

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інфокомунікацій  
(повна назва)

Кафедра Інформаційно-вимірювальних технологій  
(повна назва)

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА Пояснювальна записка

рівень вищої освіти другий (магістерський)

Підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі шляхом впровадження технологій моделі управління якістю Lean Six Sigma  
(тема)

Виконав:  
здобувач 2 року навчання,  
групи ЗЯМ-24-1

Перегуда Геннадій Дмитрійович  
(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність G6 – Інформаційно-вимірювальні технології  
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми Освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Забезпечення якості  
(повна назва освітньої програми)

Керівник к. т. н., доц. Мощенко І. О.  
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

Ігор Петрович Захаров  
(власне ім'я, прізвище)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Інфокомунікацій

Кафедра Інформаційно-вимірювальних технологій

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність G6 – Інформаційно-вимірювальні технології  
(код і повна назва)

Тип програми Освітньо-професійна  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Освітня програма Забезпечення якості  
(повна назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувачеві Перегуді Геннадію Дмитрійовичу  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі шляхом впровадження технологій моделі управління якістю Lean Six Sigma

затверджена наказом університету від 07 листопада 2025 р. № 1011Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 20 грудня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи Необхідно описати умови виконання роботи, у межах яких передбачається дослідити процес нарахування та звітності по заробітній платі, відтворити його структуру у вигляді процесної моделі, визначити часові параметри операцій, рівень помилок та обсяг невиробничих втрат, а також здійснити побудування карти потоку цінності для подальшого виявлення неефективностей. Далі потрібно застосувати інструменти моделі управління якістю Lean Six Sigma з метою оптимізації операцій, що не створюють цінності, і підвищення стабільності виконання процедур. Для виконання роботи передбачається використовувати програмні засоби Windows 10, Microsoft Office, Draw.IO, та інші інструменти, необхідні для моделювання процесів, формування аналітичних розрахунків і представлення результатів.

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі Необхідно здійснити аналіз нормативно-правових вимог до процесу нарахування та звітності по заробітній платі, проаналізувати структуру процесу та визначити його ключові етапи, встановити показники результативності й параметри якості, провести побудування карти потоку цінності для виявлення операцій, що не створюють цінності, розрахувати сигмовий рівень та коефіцієнт частки доданої вартості, проаналізувати причини виникнення помилок із використанням інструментів управління якістю, сформулювати перелік ризиків та здійснити їх оцінювання, розробити комплекс заходів щодо оптимізації процесу відповідно до принципів LSS, змоделювати очікувані результати впровадження покращень і визначити числові зміни ключових показників ефективності.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних



## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка з кваліфікаційної роботи: 159 с., 23 табл., 30 рис., 1 додаток, 28 джерел інформації.

LEAN SIX SIGMA, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, ЗАРОБІТНА ПЛАТА, ЗВІТНІСТЬ, КЕРУВАННЯ ЯКІСТЮ, МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ, НАРАХУВАННЯ, ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ, ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД, УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ

Об'єкт дослідження — процес нарахування та звітності по заробітній платі.

Мета дослідження полягає у підвищенні ефективності процесу через аналіз проблемних місць та впровадження заходів оптимізації за моделлю управління якістю "Lean Six Sigma".

Методи дослідження включають системний підхід, процесний аналіз, статистичний контроль якості, моделювання бізнес-процесів, аналіз витрат і ресурсів, інструменти циклу PDCA та оцінювання показників ефективності.

У роботі проведено аналіз нормативного та процесного забезпечення нарахування та звітності, визначено критичні операції та фактори, що впливають на ефективність, розроблено заходи оптимізації з використанням інструментів "Lean Six Sigma", змодельовано процес до і після впровадження заходів та оцінено результати за показниками якості, дефектності та витрат часу.

Новизна роботи полягає у застосуванні гібридного підходу "Lean Six Sigma" для інтеграції аналітичних та процесних методів, що дозволило підвищити точність, стабільність та ефективність процесу нарахування та звітності по заробітній платі.

## ЗМІСТ

Вступ.....	8
1 Теоретичні та нормативно-правові засади процесу нарахування та звітності по заробітній платі.....	10
1.1 Нормативне забезпечення процесу нарахування та звітності по заробітній платі в Україні .....	10
1.2 Процесний підхід до нарахування та звітності по заробітній платі .....	22
1.2.1 Показники продукту (ПП).....	25
1.2.2 Показники ефективності процесу (ПЕ).....	26
1.2.3 Показники (дані) задоволеності клієнта (ДЗК).....	27
1.3 Можливості застосування інструментів "Lean Six Sigma" для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі .....	28
2 Побудова процесної моделі нарахування та звітності по заробітній платі.....	40
2.1 Процесна модель нарахування та звітності по заробітній платі .....	40
2.1.1 Графічні позначення, що застосовуються .....	40
2.1.2 Модель нарахування та звітності по заробітній платі.....	42
2.2 Розрахунок "сигмового" рівня ефективності процесу за методологією "Lean Six Sigma" .....	45
2.3 Реалізація процесної моделі за допомогою інструменту "LSS Value Stream Mapping" .....	49
2.3.1 Вибір процесу для систематизації потоку цінності (підготовчий) .....	49
2.3.2 Символи "Value Stream Mapping" .....	53
2.3.3 Визначення меж процесу.....	54
2.3.4 Кроки процесу .....	55
2.3.5 Додавання інформаційних потоків на карту .....	57
2.3.6 Додавання даних про кожен крок процесу.....	58
2.3.7 Підрахунок запасів.....	60
2.3.8 Додавання хронології процесу.....	62
2.3.9 Додавання вибухів Кайдзен .....	65
3 Аналіз показників ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі .....	69
3.1 Побудова діаграми Ішікави для аналізу причин виникнення "вузьких" місць на VSM .....	69

	6
3.1.1 Перший "вибух Кайдзен" .....	72
3.1.2 Другий "вибух Кайдзен" .....	74
3.1.3 Третій "вибух Кайдзен" .....	77
3.2 FMEA-аналіз ризиків виникнення "вузьких" місць.....	80
3.2.1 FMEA-аналіз .....	80
3.2.2 Діаграма Парето .....	88
4 Розробка заходів з мінімізації критичних ризиків.....	91
4.1 Впровадження системи "5S" .....	91
4.2 Розробка SOP бухгалтера .....	99
4.3 Будиночок якості .....	106
4.3.1 Визначення вимог споживача .....	106
4.3.2 Визначення важливості вимог для споживача .....	109
4.3.3 Визначення конкурентного рейтингу споживача .....	111
4.3.4 Визначення технічних вимог .....	112
4.3.5 Побудова матриці взаємозв'язку .....	114
4.3.6 Визначення складності реалізації вимог.....	115
4.3.7 Здійснення технічного аналізу продукції конкурентів .....	118
4.3.8 Визначення значень технічних характеристик і напрямків для поліпшення.....	118
4.3.9 Визначення взаємозв'язку технічних характеристик.....	121
4.3.10 Обчислення абсолютної й відносної важливості кожної з технічних характеристик .....	123
4.3.11 Діаграми Парето для відносної важливості.....	126
4.4 Матриця пріоритетів .....	128
4.4.1 Визначення мети складання матриці пріоритетів.....	129
4.4.2 Формування команди експертів .....	129
4.4.3 Складання списку можливих вирішень проблеми .....	130
4.4.4 Визначення складу критеріїв для оцінювання пріоритетності рішень	131
4.4.5 Призначення вагового коефіцієнту для кожного критерію.....	132
4.4.6 Визначення найбільш значущих критеріїв.....	133
4.4.7 Вибір методу підрахунку значущості кожного із запропонованих раніше рішень .....	134
4.4.8 Здійснення оцінювання значущості кожного рішення щодо кожного критерію .....	134
4.4.9 Визначення пріоритетності кожного рішення .....	136

4.4.10 Розподіл рішень в порядку пріоритетності .....	139
4.5 Метод бенчмаркінгу.....	140
4.5.1 Визначення факторів якості .....	141
4.5.2 Визначення вагових коефіцієнтів .....	142
4.5.3 Обґрунтування вибору компаній для порівняння.....	144
4.5.4 Аналіз факторів якості.....	146
4.5.5 Технологічні, виробничі або управлінські рішення конкурентів, які забезпечили високі показники якості.....	147
4.5.6 Застосування рішень в обраній компанії та очікування аналогічних результатів.....	149
5 Аналіз результатів після впровадження рішень.....	151
Висновки .....	154
Перелік джерел посилання .....	156
Додаток А Графічні матеріали.....	160

## ВСТУП

Сучасні умови розвитку економіки вимагають від підприємств забезпечення високої ефективності внутрішніх процесів, що безпосередньо впливають на фінансову стабільність та конкурентоспроможність. Одним з ключових елементів управління організацією є процес нарахування заробітної плати та формування звітності, оскільки саме від його якості залежить рівень задоволеності працівників, відповідність законодавчим вимогам і точність фінансових результатів. Недоліки у цьому процесі можуть призвести до фінансових ризиків, зростання кількості помилок у звітності, порушення строків виплат і зниження довіри персоналу до системи управління.

З огляду на складність бухгалтерських та кадрових процедур, пов'язаних з оплатою праці, виникає необхідність використання сучасних інструментів управління якістю, здатних забезпечити мінімізацію помилок і підвищення ефективності операцій. Гібридна модель "Lean Six Sigma" поєднує методи скорочення втрат і оптимізації ресурсів з підходами до зменшення варіабельності процесів і підвищення їх стабільності. Застосування цієї моделі у сфері нарахування заробітної плати дозволяє не лише знизити кількість помилок у документах та звітності, але й скоротити часові витрати на виконання рутинних операцій, що створює передумови для підвищення продуктивності бухгалтерського персоналу та забезпечення точності управлінських рішень.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз існуючого процесу нарахування заробітної плати та формування звітності, визначення основних проблемних місць, розробка і впровадження заходів з оптимізації на основі гібридної моделі управління якістю "Lean Six Sigma", а також оцінювання ефективності запропонованих рішень з позицій підвищення якості, зменшення кількості дефектів та оптимізації витрат часу і ресурсів.

Об'єктом досліджень є процес нарахування та звітності по заробітній платі, що охоплює планування, організацію, контроль і координацію дій учасників цього процесу з урахуванням використання ресурсів та інформаційних потоків.

Предметом досліджень є технології та методи моделі управління якістю "Lean Six Sigma", що застосовуються для оптимізації, стандартизації та безперервного вдосконалення процесу нарахування та звітності по заробітній платі.

Мета досліджень — аналіз можливостей підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі шляхом впровадження технологій моделі управління якістю "Lean Six Sigma".

Завданням дослідження є розроблення та впровадження комплексу заходів з оптимізації процесу нарахування і звітності по заробітній платі шляхом застосування інструментів моделі управління якістю "Lean Six Sigma" для підвищення точності, скорочення витрат ресурсів та зниження кількості помилок у процесах обліку і звітності.

Методи дослідження — системний підхід, методи процесного аналізу, методи статистичного контролю якості, методи моделювання бізнес-процесів, методи аналізу та оптимізації витрат, інструменти циклу PDCA, методи збору і обробки управлінської інформації, методи оцінювання показників ефективності процесів.

Галузь застосування — управління трудовими ресурсами та організація процесів обліку, нарахування і звітності по заробітній платі на підприємствах та в установах.

Кваліфікаційну роботу було апробовано на таких заходах:

- XXIX Міжнародний молодіжний форум "Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті";
- VII Міжнародна науково-практична конференція "Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи";
- IX Всеукраїнська студентська конференція "Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики".

## 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ПРОЦЕСУ НАРАХУВАННЯ ТА ЗВІТНОСТІ ПО ЗАРОБІТНІЙ ПЛАТІ

### 1.1 Нормативне забезпечення процесу нарахування та звітності по заробітній платі в Україні

Процес нарахування заробітної плати та формування звітності в Україні регламентується комплексом законодавчих і нормативних актів, що визначають порядок розрахунку заробітку, відрахування податків і зборів, а також вимоги до бухгалтерського обліку та подання фінансової і статистичної звітності. Нормативне забезпечення має важливе значення для забезпечення законності виплат, прозорості фінансової діяльності підприємства та захисту прав працівників. Саме відповідність вимогам державних органів є критичною умовою функціонування системи оплати праці, оскільки навіть незначні помилки можуть призвести до штрафних санкцій, фінансових втрат та репутаційних ризиків. Тому необхідно детально проаналізувати основні документи законодавчу базу, нормативні акти та положення для розрахунку та звітності по заробітній платі, що регулюють дану сферу, а саме:

– Кодекс законів про працю України (КЗпП) [5] є базовим нормативним актом, що визначає основи організації трудових відносин у державі. У ньому встановлюються права та обов'язки працівників і роботодавців, порядок укладання трудових договорів, гарантії дотримання умов праці та соціального захисту. Важливим елементом Кодексу є регулювання питань оплати праці, включаючи правила нарахування заробітної плати, дотримання строків її виплати та забезпечення державних гарантій щодо мінімальної заробітної плати;

– Закон України "Про оплату праці" [4] деталізує положення, пов'язані з організацією та структурою оплати праці. У цьому нормативному акті закріплюється поняття заробітної плати як винагороди, що нараховується працівнику за виконану роботу, а також визначається її склад: основна заробітна плата, додаткова заробітна плата, заохочувальні та компенсаційні виплати. Установлюються державні гарантії і вимоги щодо прозорості системи оплати праці та відповідальність за порушення у сфері нарахування;

– Податковий кодекс України (ПКУ) [24] регламентує порядок оподаткування доходів фізичних осіб, що включає обов'язкові відрахування з

заробітної плати. Основними платежами є податок на доходи фізичних осіб та військовий збір, які нараховуються та утримуються роботодавцем під час виплати заробітку. Кодекс також визначає механізм подання податкової звітності та передбачає відповідальність підприємств у випадку порушень податкової дисципліни;

– Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" [2] встановлює єдині вимоги до ведення бухгалтерського обліку на підприємствах незалежно від форми власності. Він регулює порядок відображення господарських операцій, складання фінансової звітності та визначення її достовірності. Цей закон має безпосередній зв'язок з нарахуванням заробітної плати, оскільки саме бухгалтерський облік формує основу для правильності розрахунків і забезпечує прозорість відображення витрат на оплату праці у фінансових документах;

– Наказ "Про затвердження Інструкції зі статистики заробітної плати" [12]: встановлює класифікацію видів виплат, що входять до складу заробітної плати, включаючи основну та додаткову винагороду, заохочувальні та компенсаційні виплати, та визначає порядок їх розрахунку для формування статистичних звітів державного рівня;

– Наказ "Про затвердження Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку" [16]: регламентує порядок оформлення первинних документів, що підтверджують нарахування та виплату заробітної плати, встановлює вимоги до їх достовірності, обов'язкових реквізитів і зберігання для забезпечення правильності облікових записів;

– Постанова "Про затвердження Положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні" [15]: визначає правила здійснення готівкових розрахунків, у тому числі виплати заробітної плати через касу підприємства, регламентує порядок ведення касових документів і контроль за їхньою відповідністю законодавчим нормам;

– Наказ "Про затвердження типових форм первинної облікової документації зі статистики праці (Форми N П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7)" [19]: встановлює форми та строки подання статистичної інформації про нарахування та виплату заробітної плати, порядок збору та узагальнення даних для державної звітності;

– Наказ "Про затвердження Інструкції про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування" [13]: регламентує порядок нарахування, утримання та перерахування єдиного

соціального внеску до державних фондів, встановлює форми звітності, строки подання та відповідальність за порушення обліку і сплати внеску.

Для забезпечення правильності нарахування та виплати соціальних гарантій, зокрема лікарняних, необхідно враховувати ключові нормативні документи, які регулюють дану сферу. Ці документи визначають порядок розрахунку, джерела фінансування та строки виплат, що дозволяє забезпечити законність і прозорість операцій. Серед основних нормативних актів слід виділити:

– Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування" [11]: встановлює правові основи соціального страхування, регламентує порядок нарахування та виплати допомоги по тимчасовій непрацездатності, лікарняних та інших соціальних виплат, визначає права застрахованих осіб і обов'язки роботодавців щодо страхових внесків;

– Постанова "Про обчислення середньої заробітної плати (доходу, грошового забезпечення) для розрахунку виплат за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням" [20]: визначає методику розрахунку середньої заробітної плати, що використовується для нарахування лікарняних та інших соціальних виплат, включає порядок врахування відпусток, премій, додаткових винагород і компенсацій;

– Постанова "Про затвердження Порядку оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності внаслідок захворювання або травми, не пов'язаної з нещасним випадком на виробництві, за рахунок коштів роботодавця" [18]: встановлює, що перші п'ять днів тимчасової непрацездатності оплачуються за рахунок коштів роботодавця, регламентує правила документального підтвердження відсутності на роботі та порядок взаємодії з органами соціального страхування для обліку таких виплат.

Для забезпечення законності та правильності надання щорічних та інших видів відпусток необхідно враховувати ключові нормативні акти, що регламентують трудові права працівників і порядок обліку часу роботи. Ці документи визначають види, тривалість, умови надання відпусток, порядок обчислення середньої заробітної плати для виплат, а також уточнюють особливості застосування під час воєнного стану. Серед основних нормативних актів слід виділити:

– Конституція України [7]: гарантує право громадян на оплачувану щорічну відпустку (ст. 45), встановлює основні принципи захисту трудових прав і соціальних гарантій;

– Кодекс законів про працю України (КЗпП): визначає види відпусток, їх тривалість та порядок надання, встановлює загальні правила трудових відносин, права та обов'язки працівників і роботодавців, порядок оформлення документів щодо відпусток;

– Закон України "Про відпустки" [3]: деталізує види відпусток, умови та порядок їх надання, містить правила обчислення стажу роботи, що дає право на щорічні відпустки (ст. 9), визначає порядок надання додаткових і соціальних відпусток;

– Постанова "Про затвердження Порядку обчислення середньої заробітної плати" [17]: регламентує порядок обчислення середньої заробітної плати для оплати всіх видів відпусток, крім відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами, визначає методику врахування доходів працівника;

– Закон України "Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану" [21]: вносить зміни та уточнення до порядку надання та використання відпусток на період дії воєнного стану, встановлює особливості оформлення документів та обліку часу роботи;

– Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впорядкування надання та використання відпусток, а також інших питань" [10]: вносить зміни до законодавства щодо порядку надання та використання відпусток, уточнює терміни, умови та механізм обліку відпусток, що забезпечує відповідність нормам сучасного трудового законодавства.

Для забезпечення правильного нарахування та відшкодування витрат під час службових відряджень необхідно враховувати нормативно-правові акти та внутрішні документи, що регламентують порядок оформлення, облік і оподаткування таких витрат. Ці документи визначають права працівників, обов'язки роботодавців, методику розрахунку добових та інших компенсацій, строки подання звітності та порядок контролю. Серед основних документів слід виділити:

– Кодекс законів про працю України (КЗпП): містить основні трудові гарантії для працівників, які перебувають у відрядженні, передбачає оплату днів відрядження, виплату добових та відшкодування інших витрат (транспортних, на проживання) відповідно до статті 121;

– Податковий кодекс України (ПКУ): регулює оподаткування витрат на відрядження, встановлює перелік витрат, які не підлягають оподаткуванню ПДФО

та військовим збором (пп. 170.9.1–170.9.4), визначає строки подання Звіту про використання коштів або електронних грошей, виданих на відрядження;

– Наказ "Про затвердження Інструкції про службові відрядження в межах України та за кордон" [14]: детально описує правила оформлення відряджень, обов'язкова для бюджетних установ, має рекомендаційний характер для комерційних підприємств, часто використовується контролюючими органами при перевірках;

– Постанова "Про суми та склад витрат на відрядження державних службовців, а також інших осіб, що направляються у відрядження підприємствами, установами та організаціями, які повністю або частково утримуються (фінансуються) за рахунок бюджетних коштів" [22]: визначає суми та склад витрат на відрядження, включаючи граничні розміри добових для державних службовців та інших працівників, які фінансуються з бюджету;

– Положення про службові відрядження: комерційні підприємства можуть розробляти власні положення про відрядження, що базуються на КЗпП, ПКУ та Інструкції № 59, встановлюють правила обліку, звітності та нарахування компенсацій для працівників.

Законодавчі документи та їх призначення зображено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Законодавчі документи та їх призначення

Назва	Призначення
Кодекс законів про працю України (КЗпП)	<p>Кодекс законів про працю України виконує функцію основного нормативного акта, що регламентує трудові відносини між працівником і роботодавцем. Його призначення полягає у встановленні чітких правил щодо прийняття на роботу, переведення, звільнення, а також визначенні прав та обов'язків сторін трудового договору. Завдяки цьому забезпечується правова визначеність і стабільність у сфері праці, що сприяє упорядкуванню організації трудового процесу та запобігає виникненню трудових спорів.</p> <p>Окрім цього, Кодекс закріплює основи правового регулювання оплати праці, режиму робочого часу та часу відпочинку, охорони праці та соціального захисту</p>

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
	<p>працівників. Його норми створюють правове підґрунтя для встановлення прозорих і справедливих умов праці, що унеможлиблює довільне трактування трудових норм. Завдяки чітко визначеним правилам забезпечується належний рівень дисципліни, знижується ймовірність виникнення конфліктних ситуацій та формуються умови для стабільної та передбачуваної діяльності трудових колективів.</p>
Конституція України	<p>Конституція України виконує функцію основного закону держави, який закріплює фундаментальні принципи правового регулювання суспільних відносин, у тому числі трудових та соціально-економічних. Її призначення полягає у визначенні базових гарантій прав і свобод людини, серед яких право на працю, своєчасну оплату праці, захист від незаконного звільнення та забезпечення належних умов праці. Завдяки цьому створюється стабільне правове середовище, що унеможлиблює порушення трудових прав і забезпечує їх захист через судові та інші державні механізми.</p> <p>Крім того, Конституція України встановлює принципи організації та функціонування органів державної влади, які уповноважені здійснювати контроль і нагляд за дотриманням трудового законодавства. Її норми визначають обов'язок держави гарантувати соціальний захист працівників, регулювати трудові відносини на основі рівності, справедливості та верховенства права. Завдяки чітко закріпленим конституційним положенням забезпечується правова визначеність у сфері праці та створюються умови для послідовного та узгодженого застосування трудового законодавства всіма суб'єктами правовідносин.</p>

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
Податковий кодекс України (ПКУ)	<p>Податковий кодекс України виконує функцію систематизації та уніфікації норм податкового законодавства, що дозволяє забезпечити єдиний підхід до визначення, обчислення та сплати податків і зборів. Його призначення полягає у встановленні чітких правил щодо формування бази оподаткування, визначення ставок, термінів та порядку сплати податкових зобов'язань. Завдяки цьому створюється стабільна правова основа для обліку нарахованих доходів і відповідних податкових відрахувань, що сприяє зниженню ризику виникнення помилок і забезпечує належний контроль з боку контролюючих органів.</p> <p>Податковий кодекс України визначає порядок податкового обліку та подання звітності, що дозволяє уніфікувати і стандартизувати процеси документування та відображення фінансових операцій. Це дає можливість забезпечити прозорість руху грошових потоків, своєчасність сплати податків і зборів, а також точність розрахунків з бюджетом. Чітке регламентування правил взаємодії платників податків з органами податкового контролю дає змогу підвищити рівень правової визначеності та відповідальності суб'єктів господарювання за дотримання податкових норм.</p>
Закон України "Про оплату праці"	<p>Закон України "Про оплату праці" виконує функцію встановлення правових засад організації оплати праці, що дає змогу забезпечити узгодженість між трудовими витратами та їх матеріальним відшкодуванням. Його призначення полягає у визначенні загальних принципів формування заробітної плати, структури її складових, умов і порядку їх нарахування. Завдяки чітко</p>

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
	<p>визначеним нормам щодо мінімального рівня оплати, доплат, надбавок і премій створюється правова основа для прогнозованості витрат на персонал та уникнення випадків необґрунтованих нарахувань або дискримінаційних підходів у винагороді працівників. Цей закон встановлює порядок та строки виплати заробітної плати, що дозволяє уніфікувати графіки розрахунків і забезпечити своєчасне виконання фінансових зобов'язань перед працівниками. Чітке визначення прав і обов'язків сторін у сфері оплати праці створює умови для належного ведення облікової документації та спрощує процес контролю за дотриманням трудового законодавства. Завдяки цьому формується стабільне нормативне середовище, яке дозволяє підвищити рівень дисципліни в організації праці та уникати правових спорів, пов'язаних з оплатою праці.</p>
<p>Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні"</p>	<p>Закон України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" має призначення забезпечувати уніфіковане ведення обліку фінансово-господарських операцій, що дозволяє створити єдиний інформаційний простір для відображення економічних показників діяльності підприємств. Завдяки визначенню принципів і правил бухгалтерського обліку формується чітка система реєстрації та узагальнення даних, яка дає можливість здійснювати контроль за правильністю фінансових розрахунків, уникати розбіжностей у документації та своєчасно виявляти помилки або неточності.</p> <p>Також цей закон виконує функцію нормативного регулювання складання та подання фінансової звітності, що дозволяє забезпечити її повноту,</p>

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
	<p>достовірність і порівнюваність. Чітке встановлення вимог до форм і змісту звітності створює умови для стандартизації інформаційних потоків, підвищення прозорості діяльності підприємств і дотримання єдиних підходів до обліку господарських операцій. Завдяки цьому стає можливим забезпечити належний рівень контролю за рухом фінансових ресурсів і своєчасне прийняття управлінських рішень на основі достовірних даних.</p>
<p>Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування"</p>	<p>Призначення Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування" полягає у створенні єдиного правового механізму забезпечення соціального захисту працюючого населення шляхом організації та регулювання системи страхових внесків і виплат. Для цього необхідно встановити обов'язок страхувальників своєчасно та в повному обсязі нараховувати і сплачувати внески до відповідних фондів, що дозволяє формувати стабільні джерела фінансування соціальних виплат і гарантувати їх безперервність. Завдяки такому механізму забезпечується передбачуваність та сталість фінансових потоків, що знижує ризики дефіциту коштів і підвищує рівень соціальної захищеності працівників у разі настання страхових випадків. Призначенням закону є визначення чіткої процедури обліку, звітності та контролю за використанням коштів соціального страхування. Для цього необхідно унормувати порядок взаємодії роботодавців, працівників і органів страхових фондів, забезпечити єдині підходи до документування страхових випадків і виплат, а також встановити вимоги до ведення персоніфікованого обліку застрахованих осіб. Це дозволяє забезпечити прозорість і достовірність даних,</p>

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
	що створює умови для ефективного контролю за рухом коштів і підвищує відповідальність усіх учасників системи соціального страхування.
Закон України "Про відпустки"	<p>Призначення Закону України "Про відпустки" полягає у встановленні чіткої правової основи для реалізації права працівників на відпочинок, що включає визначення видів, тривалості та умов надання відпусток. Для цього необхідно формалізувати процедури надання щорічних, соціальних, додаткових та інших видів відпусток, а також визначити порядок обчислення стажу, який дає право на щорічні відпустки, що дозволяє забезпечити однакові умови для всіх працівників незалежно від галузі чи форми власності роботодавця. Закон встановлює механізми планування і узгодження відпусток, що сприяє оптимізації розподілу робочого часу та ресурсів організації.</p> <p>Призначенням закону є регулювання обчислення середньої заробітної плати для оплати відпусток та визначення порядку документального підтвердження права на відпочинок. Для цього необхідно встановити правила ведення обліку відпрацьованого часу, нарахування компенсацій і формування відповідних записів у кадровій та бухгалтерській документації, що забезпечує правову визначеність і достовірність даних про використанні відпустки. Закон уніфікує підходи до оформлення та обліку відпусток, створюючи єдину систему взаємодії працівників і роботодавців для реалізації права на відпочинок.</p>
Закон України "Про організацію трудових	Призначення Закону України "Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану" полягає у встановленні спеціальних правил та механізмів

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
відносин в умовах воєнного стану"	<p>регулювання трудових відносин під час дії воєнного стану. Для цього необхідно визначити порядок організації робочого часу, надання відпусток та інших гарантій, що дозволяє забезпечити безперервність функціонування підприємств та захист прав працівників у надзвичайних умовах. Закон формалізує взаємодію між роботодавцями та працівниками в умовах обмеженої мобільності та змінюваних виробничих умов.</p> <p>Призначенням закону є врегулювання умов укладення, зміни та розірвання трудових договорів у період воєнного стану. Для цього необхідно передбачити механізми адаптації робочих графіків, переведення працівників на інші види робіт, регулювання питань простою та відновлення трудових відносин після завершення дії воєнного стану. Закон створює правові підстави для стабілізації трудових процесів і забезпечення юридичної визначеності для всіх учасників трудових відносин.</p> <p>Призначенням закону також є захист соціальних гарантій працівників у надзвичайних умовах. Для цього необхідно встановити спеціальні норми щодо оплати праці, відшкодування витрат, забезпечення соціальних прав та компенсацій, що дозволяє забезпечити належний рівень правового регулювання навіть у періоди значних змін і ризиків для економічної діяльності. Закон уніфікує підходи до регулювання трудових відносин у складних умовах, створюючи стабільну нормативну основу.</p>
Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих	Метою Закону України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впорядкування надання та використання відпусток, а також інших

Продовження таблиці 1.1

Назва	Призначення
актів України щодо впорядкування надання та використання відпусток, а також інших питань"	<p>питань" є уточнення та гармонізація існуючих норм трудового законодавства щодо відпусток. Для цього необхідно встановити чіткі правила визначення видів відпусток, умов їх надання та порядку документального оформлення, що дозволяє забезпечити єдність підходів до реалізації прав працівників на відпочинок та регламентувати обов'язки роботодавців.</p> <p>Закон спрямований на унормування механізмів обліку та контролю використання відпусток, включаючи встановлення чітких критеріїв нарахування стажу та визначення тривалості відпусток. Для цього необхідно забезпечити прозорість процедур, запобігання дублюванню або неправомірному наданню відпусток, а також уніфікацію документальної бази, що створює правову визначеність у трудових відносинах.</p> <p>Метою є забезпечення адаптації трудового законодавства до змін у соціальній та економічній сфері, що дозволяє усунути колізії та невизначеності у законодавчих актах. Для цього необхідно впровадити зміни, які формалізують порядок надання відпусток у нових умовах, узгоджуючи різні нормативні акти, та створюють підґрунтя для стабільного управління трудовими ресурсами.</p>

Нормативно-правова база, що регулює процес нарахування та звітності по заробітній платі в Україні, виконує системоутворюючу функцію у сфері трудових, податкових і соціальних відносин. Її дія спрямовується на забезпечення законності, прозорості та стабільності фінансових операцій, пов'язаних з оплатою праці. Сукупність законодавчих актів визначає механізми нарахування заробітної плати, порядок оподаткування доходів, облік соціальних внесків, правила надання відпусток і відшкодування витрат у відрядженнях. Завдяки чіткому нормативному

регулюванню створюється уніфікована правова основа, що забезпечує захист трудових прав працівників, підвищує рівень фінансової дисципліни підприємств і сприяє ефективному функціонуванню системи бухгалтерського та податкового обліку.

## 1.2 Процесний підхід до нарахування та звітності по заробітній платі

Процесний підхід до нарахування та звітності по заробітній платі ґрунтується на застосуванні циклічної моделі управління PDCA [1], яка дозволяє організувати і вдосконалювати діяльність на основі постійного аналізу, планування, виконання, контролю та коригування процесів. Витоки цього підходу пов'язані з класичною теорією менеджменту Анрі Файоля, який визначив базові функції управління — планування, організацію, координацію, мотивацію і контроль. Однак у межах процесного підходу ці функції переосмислюються і трансформуються відповідно до логіки PDCA.

На етапі "Plan" необхідно здійснювати розподіл ресурсів, планування дій та визначення цілей з урахуванням аналізу поточної ситуації. На етапі "Do" потрібно організувати виконання запланованих завдань і забезпечувати їх реалізацію у встановлені строки з дотриманням регламентів. Етап "Check" полягає у зборі, обробці та аналізі інформації щодо стану процесу для виявлення відхилень і визначення результативності. Етап "Act" передбачає прийняття управлінських рішень і координацію дій у випадках, коли виникають нестандартні ситуації, не враховані в попередніх інструкціях, а також розроблення заходів для вдосконалення процесу.

Функцію мотивації в межах процесного підходу доцільно розглядати не як окрему управлінську функцію, а як складову ефективного використання ресурсу персоналу поряд з іншими видами ресурсів, такими як матеріальні, фінансові чи інформаційні. Забезпечення належної мотивації працівників виступає засобом підвищення ефективності процесу, однак управління процесом не зводиться виключно до управління персоналом.

У процесному підході власник процесу виконує три ключові функції — аналіз ситуації, розроблення стратегії і прийняття рішень; складання планів діяльності і розподілу ресурсів; збирання та опрацювання інформації для управління процесом. Така концентрація функцій пояснюється тим, що процесний

підхід застосовується на етапі стабільного функціонування вже створеної організації, тоді як класифікація Файоля охоплювала повний життєвий цикл організації, включаючи етапи її створення, що здійснюються за проектним принципом.

Після формування організації або процесу діяльність менеджера набуває регулярного і циклічного характеру, спрямованого на постійне вдосконалення існуючої системи управління. Важливим аспектом стає також кількість рівнів управління. Історично в найбільших компаніях вона досягала понад 20 рівнів, однак завдяки впровадженню інформаційних систем, стандартизації управлінських рішень і передачі частини повноважень на нижчі рівні ієрархії кількість рівнів скоротилася до приблизно 12. Одним із результатів застосування процесного підходу є зменшення чисельності управлінського персоналу і витрат на управління, що сприяє підвищенню ефективності системи управління процесами та організацією загалом.

Загальні положення процесного підходу до нарахування та звітності по заробітній платі передбачають побудову чітко структурованої системи управління кожним процесом і всією мережею процесів, що функціонують в організації. Для цього необхідно створити систему надходження оперативної та планової інформації, яка має розглядатися як такий самий ресурс, як персонал, середовище чи інфраструктура. Споживачами цієї інформації є власник процесу та керівник, тому потрібно забезпечити її безперервний рух і доступність для прийняття управлінських рішень. За вимогами стандартів "ІСО 9000" діяльністю та ресурсами потрібно управляти як процесом, що передбачає безперервний збір, аналіз і використання інформації про процес для його регулювання та вдосконалення.

Використовувана інформація має відповідати низці вимог, які визначені в принципах підготовки та складання фінансової звітності за Міжнародними стандартами фінансової звітності. Для забезпечення належної якості інформації потрібно дотримуватися таких характеристик:

- об'єктивність — відображати діяльність і середовище кожного об'єкта управління без можливості неоднозначного тлумачення даних і подій;
- повнота — забезпечувати надання всієї значущої інформації з урахуванням співвідношення її важливості для прийняття управлінських рішень і витрат на її отримання;
- суттєвість — унеможливити упущення чи викривлення даних, що можуть вплинути на рішення;

- зіставність — забезпечувати регулярне отримання уніфікованих даних для порівняння об'єктів між собою та виявлення тенденцій;
- своєчасність — надавати дані у встановлені строки, необхідні для вчасного прийняття рішень;
- адресність — забезпечувати подання інформації з урахуванням потреб і особливостей конкретного користувача.

Схему процесного підходу зображено на рисунку 1.1.

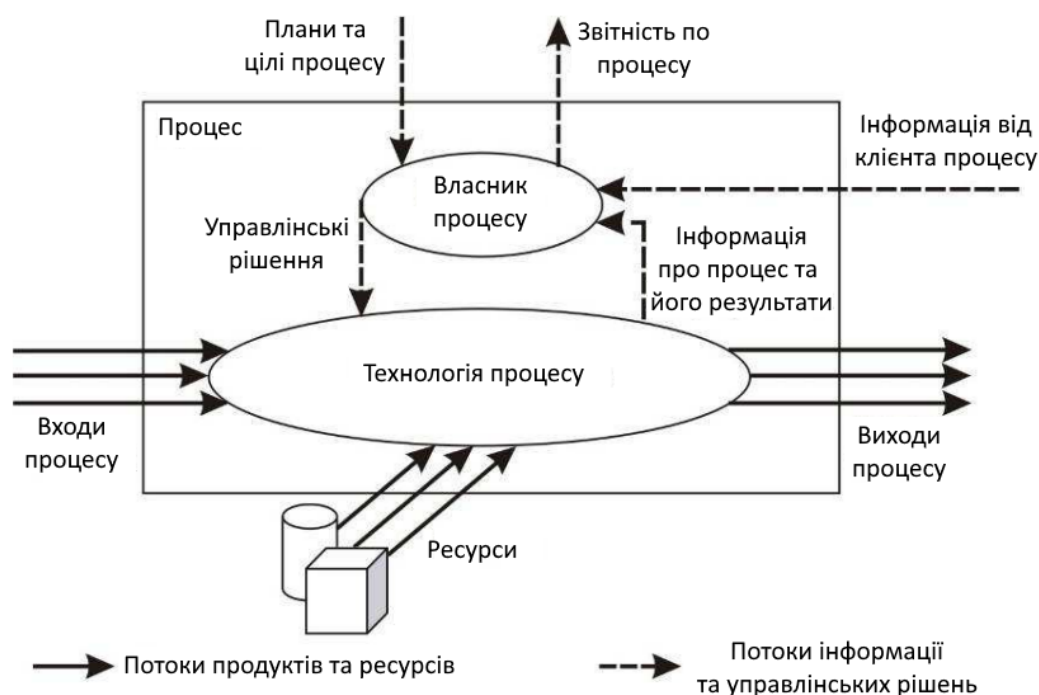


Рисунок 1.1 – Схема процесного підходу

Для оцінювання процесів потрібно формувати показники, які надають відповіді на питання щодо їх результативності та ефективності. Результативність визначається як ступінь реалізації запланованої діяльності та досягнення запланованих результатів, а ефективність — як співвідношення між досягнутим результатом і витраченими ресурсами. Недоцільно розділяти ці вимоги або створювати кілька окремих систем звітності та управління, тому наступним кроком є побудова єдиної інтегрованої системи менеджменту, орієнтованої на підвищення ефективності діяльності організації. Розвиток стандартів "ISO 9000" здійснюється у напрямі інтеграції різних систем менеджменту в єдину систему управління, що охоплює, зокрема, стандарти "ISO 10006", "ISO 10007", "ISO 10008", "ISO 10014", "ISO 10015" та "ISO 10018". Запровадження такої інтеграції потребує створення

єдиної системи звітності, яка базується на даних управлінського обліку та задовольняє вимоги процесного підходу до управління.

Для належного управління процесом необхідно об'єднати показники у три основні групи: показники продукту, показники ефективності процесу та показники (дані) задоволеності клієнта. Їх потрібно використовувати як основу для контролю стану процесів, визначення напрямів удосконалення та оцінювання рівня досягнення цілей, що забезпечує узгоджене управління усіма елементами системи.

Схему проходження інформації, яка потрібна для управління процесами та організацією загалом, зображено на рисунку 1.2.

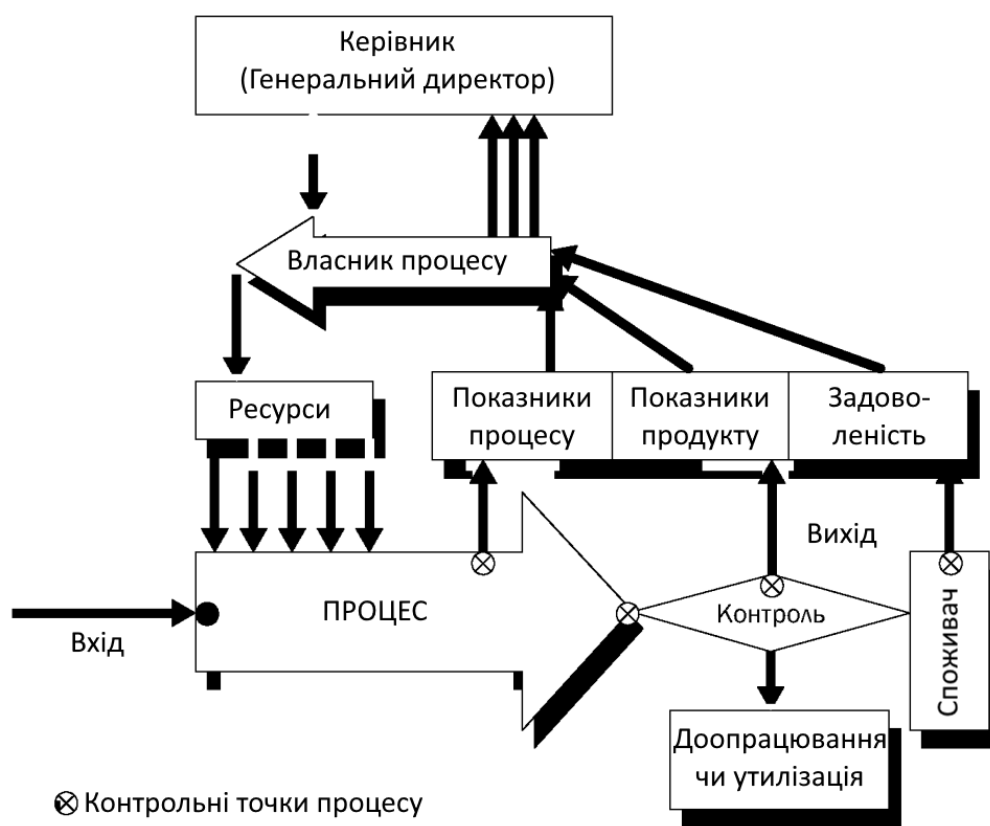


Рисунок 1.2 – Потік інформації про перебіг процесу за трьома основними напрямками

### 1.2.1 Показники продукту (ПП)

Показники продукту застосовуються для визначення рівня відповідності створеного результату процесу встановленим вимогам і очікуванням споживачів. Їх аналіз дозволяє встановлювати ступінь досягнення поставлених цілей та виявляти резерви для удосконалення діяльності. До функціональних показників

належить кількість реалізованих функцій, повнота їх виконання, відповідність діапазону параметрів нормативним та договірним умовам, а також порівняння отриманого результату з кращими світовими зразками за допомогою бенчмаркінгової оцінки. Додатково необхідно враховувати кількість повністю виконаних вимог споживача, що свідчить про рівень задоволення його потреб і якість наданого продукту.

Оцінювання надійності передбачає встановлення показників, які характеризують довговічність і стабільність результату. Для цього потрібно визначати гарантійний строк використання, забезпеченість сервісним обслуговуванням, середній час безвідмовної роботи, а також допустимий рівень дефектів під час масового надання результату (AQL). Застосування таких параметрів дозволяє знижувати ризики повторного виконання процесу через виявлені помилки та підвищувати довіру з боку споживачів.

Безпекові показники використовуються для підтвердження дотримання обов'язкових вимог у сфері охорони довкілля та захисту здоров'я. Для цього потрібно перевіряти наявність екологічних характеристик, сертифікатів відповідності та гігієнічних висновків. Окрему увагу слід приділяти наявності супровідних послуг, до яких належать пакетні пропозиції, система знижок, премії, післяпродажне обслуговування та різні види допомоги споживачам і постачальникам. Такі елементи забезпечують підвищення цінності продукту та створюють додаткові стимули для його використання.

### 1.2.2 Показники ефективності процесу (ПЕ)

Показники ефективності процесу застосовуються для оцінювання рівня раціональності використання ресурсів під час виконання операцій і досягнення поставлених цілей. Для цього необхідно аналізувати витрати часу, що охоплюють тривалість окремих етапів, загальний цикл процесу, продуктивність та швидкість виконання завдань. Паралельно потрібно враховувати матеріальні витрати, які включають витрати коштів і матеріалів, обсяги бюджетів підрозділів, розмір дебіторської та кредиторської заборгованості, а також величину замороженого капіталу у вигляді складських запасів або неліквідних ресурсів. Таке оцінювання дає змогу встановлювати співвідношення між витратами та результатами і визначати шляхи зниження надлишкових витрат.

Окрему увагу слід приділяти витратам, пов'язаним із браком. Потрібно здійснювати облік витрат на попередження браку на етапах розроблення і виконання робіт, на відбракування продукції під час процесу, на виправлення, доопрацювання або перероблення результатів, визнаних бракованими за результатами контролю. До цього ж переліку належать витрати на заміну або повернення бракованої продукції, компенсацію споживачу понесених збитків, а також відшкодування транспортних і митних витрат. Зменшення таких витрат дозволяє підвищувати стабільність процесу та знижувати ризики повторного виконання операцій.

Необхідно враховувати витрати на навчання, підготовку, підвищення кваліфікації та атестацію персоналу, оскільки рівень компетентності працівників безпосередньо впливає на результативність і стабільність процесу. Додатково потрібно визначати ефективність використання ресурсів на одиницю продукції шляхом розрахунку коефіцієнтів використання обладнання, сировини, матеріалів та часу, витраченого на виконання одиниці робіт або послуг. Застосування таких показників дозволяє встановлювати залежність між обсягами використаних ресурсів і отриманим результатом та формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо вдосконалення процесу.

### 1.2.3 Показники (дані) задоволеності клієнта (ДЗК)

Показники задоволеності клієнта застосовуються для оцінювання рівня якості взаємодії між організацією та її клієнтами і визначення ступеня відповідності наданих послуг очікуванням споживачів. Для цього використовуються прямі та опосередковані методи збору інформації. Прямим методом є анкетування представників клієнтів, замовників або кінцевих споживачів за спеціально підготовленими опитувальниками. Для реалізації цього підходу необхідно надсилати анкети поштою, електронною поштою або факсом, організувати телефонні опитування чи проводити особисті інтерв'ю з представниками керівництва і контактними особами клієнта. За результатами таких опитувань отримуються відгуки щодо ступеня задоволеності наданими послугами та рівня взаємодії з організацією. Варто враховувати, що кількість відповідей зазвичай не перевищує 20–25% від загальної кількості розісланих анкет, тому зібрані дані потребують уважного аналізу і коригування можливого перекосу

вибірки. Під час інтерв'ю доцільно аналізувати розбіжності в оцінках між керівництвом і виконавцями клієнта, що дозволяє точніше визначати потенційні проблемні ділянки у співпраці.

Опосередковані методи оцінювання задоволеності ґрунтуються на аналізі даних, що вже накопичені в організації, і не потребують безпосереднього опитування клієнтів. Такий підхід часто дає більш об'єктивну картину, оскільки базується на фактичних результатах співпраці. Для оцінювання застосовується аналіз динаміки обсягів наданих послуг із використанням трендового або регресійного аналізу з урахуванням сезонності, оцінка тривалості ділових зв'язків, визначення частки постійних клієнтів і встановлення критерію їх постійності відповідно до специфіки діяльності організації. Додатково розглядається кількість претензій, рекламацій, скарг і зауважень, що надходять від клієнтів, а також ефективність реагування на них. Важливо враховувати частку клієнтів, з якими було припинено співпрацю за певний період, при цьому аналізуючи причини їх вибуття та вплив управління клієнтською базою на цей показник.

До опосередкованих показників належить також частка ринку, яку займає організація у своєму сегменті, що дає змогу оцінювати конкурентоспроможність та позиції на ринку. При цьому необхідно враховувати вплив змін місткості ринку на отримані результати. Оцінюється кількість клієнтів, які мають значний іміджевий вплив і співпраця з якими підвищує репутацію організації. Такі клієнти можуть слугувати індикатором рівня довіри та визнання організації на ринку. Комплексне використання прямих та опосередкованих показників дозволяє формувати повну картину рівня задоволеності клієнтів і своєчасно виявляти напрями для покращення якості процесу.

### 1.3 Можливості застосування інструментів "Lean Six Sigma" для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі

"Lean Six Sigma" є інтегрованою методологією управління якістю, яка об'єднує принципи "Lean" та "Six Sigma" з метою оптимізації бізнес-процесів, підвищення їх ефективності та зменшення втрат ресурсів. Методологія "Lean" зосереджується на усуненні непотрібних дій, скороченні часу виконання процесів, зниженні витрат та забезпеченні безперервного потоку інформації і матеріалів. Вона передбачає детальне вивчення кожного етапу процесу для виявлення вузьких

місце, затримок та надлишкових операцій, що не створюють цінності для клієнта, та їх послідовне усунення.

"Six Sigma" спрямована на підвищення точності та надійності процесів шляхом систематичного зменшення кількості дефектів і варіацій, використовуючи статистичні методи аналізу даних. Основними етапами методології "Six Sigma" є визначення проблеми (Define), вимірювання ключових показників процесу (Measure), аналіз причин виникнення дефектів (Analyze), розробка та впровадження рішень для усунення проблем (Improve), а також контроль і стандартизація результатів для забезпечення стабільності процесу (Control), що формує цикл DMAIC.

Поєднання принципів "Lean" та "Six Sigma" у методології "Lean Six Sigma" дозволяє досягати комплексного поліпшення процесів, одночасно підвищуючи їх швидкість та якість, зменшуючи втрати та варіативність. Для застосування у процесі нарахування та звітності по заробітній платі це передбачає ідентифікацію ключових операцій, оптимізацію робочих потоків, автоматизацію повторюваних завдань, зменшення помилок у обчисленнях, підвищення точності даних та забезпечення своєчасності формування звітності. Впровадження "Lean Six Sigma" вимагає системного підходу, навчання персоналу методам аналізу і контролю процесів, а також регулярного моніторингу показників ефективності для підтримання стійкого покращення процесу нарахування та звітності.

Більш детальний опис методології зображено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Характеристика інтегрованої концепції "Lean Six Sigma"

Основні елементи концепції	Концепція "Шість Сигм"	Концепція "Ощадливе виробництво"	Інтегрована концепція "Lean Six Sigma"
Формалізовані обов'язки керівництва	+		+
Формалізований розподіл ресурсів	+		+
Формалізовані навчання і розподіл відповідальності та повноважень	+		+
Градація залучених у проекти спеціалістів	+		+

Продовження таблиці 1.2

Основні елементи концепції	Концепція "Шість Сигм"	Концепція "Ощадливе виробництво"	Інтегрована концепція "Lean Six Sigma"
Реалізація концепції у формі "визначення, вибір і виконання проектів"	+		+
Короткострокові проекти поліпшення — кайдзен		+	+
Моніторинг з використанням метрик	+	+	+
Використання принципу DMAIC при виконанні проектів	+		+
Використання статистичних методів для зменшення варіативності процесів	+		+
Виявлення та усунення витрат та непродуктивних витрат у процесі		+	+
Підвищення швидкості функціонування		+	+
"Витягуючий" принцип функціонування процесу		+	+
Зниження витрат, що викликані різномірністю		+	+
Усунення витрат, що з'являються у результаті "оманливої економії"		+	+

Дані принципи дозволяють формувати культуру безперервного вдосконалення у організації, де кожен співробітник залучається до виявлення проблем і пропозиції рішень, що сприяє підвищенню загальної продуктивності, зниженню витрат часу та ресурсів, а також забезпечує більшу прозорість і контроль над процесами обліку та звітності. Впровадження "Lean Six Sigma" формує основу для системного управління якістю, що поєднує аналітичний підхід до вирішення проблем з практичною оптимізацією щоденних операцій, забезпечуючи комплексне та стійке поліпшення процесів організації.

Порівняльну таблицю "Lean" та "Six Sigma" зображено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Порівняння "Lean" та "Six Sigma"

Критерії порівняння	Бережливе виробництво (Lean)	Шість сигм (Six Sigma)
Мета	Усунення відходів	Усунення відхилень
Процеси	Передусім виробничі процеси	Усі бізнес-процеси
Підхід до навчання	Навчання на основі передового досвіду	Навчання на основі статистики
Вибір проєкту	На основі карти потоку створення цінності	Різні підходи
Тривалість проєктів	Від одного тижня до трьох місяців	Від двох до шести місяців
Підготовка співробітників	Спеціальна підготовка з обмеженим або без формального навчання	Виділені ресурси, повне навчання
Засвоєння технології	Шляхом практики	Шляхом практики

Основні інструменти "Lean Six Sigma" та їх можливе застосування для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі зображено у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Інструменти "Lean Six Sigma" та їх можливе застосування для покращення процесу нарахування та звітності по заробітній платі

Назва інструменту	Можливе застосування
Карта потоку створення цінності (VSM)	Дозволяє здійснити візуалізацію всіх операцій і потоків інформації, матеріалів та ресурсів у процесі нарахування та звітності по заробітній платі, виявити неефективні, повторювані або зайві кроки, оцінити тривалість виконання кожної операції, визначити вузькі місця та точки затримок, встановити взаємозв'язки між підрозділами і етапами процесу, а також розробити

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
	заходи з оптимізації робочих потоків, скорочення часу обробки даних і підвищення точності нарахувань та своєчасності формування звітності.
DPMO	Дозволяє кількісно оцінити рівень дефектів у процесі нарахування та звітності по заробітній платі, визначити частоту помилок на мільйон можливих операцій, виявити найбільш проблемні етапи обробки даних, встановити пріоритети для корекційних заходів та контролювати ефективність впроваджених змін з метою зменшення похибок і підвищення точності та надійності фінансової інформації.
FMEA-аналіз	Дозволяє систематично ідентифікувати потенційні джерела помилок у процесі нарахування та звітності по заробітній платі, оцінювати їхній вплив на точність і своєчасність нарахувань, визначати ймовірність виникнення дефектів та пріоритети для усунення ризиків, а також розробляти превентивні заходи для підвищення надійності і стабільності обробки фінансових даних.
Матриця пріоритетів	Дозволяє визначати та систематизувати ключові завдання і проблеми процесу нарахування та звітності по заробітній платі за рівнем їхнього впливу і терміновості, оцінювати пріоритети виконання, оптимізувати розподіл ресурсів та спрямовувати зусилля на найважливіші етапи для підвищення ефективності та зменшення ризиків виникнення помилок.
Метод бенчмаркінгу	Дозволяє порівнювати показники процесу нарахування та звітності по заробітній платі з кращими практиками інших організацій, визначати відставання за ключовими критеріями ефективності, виявляти слабкі

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
	місця, формувати цільові орієнтири для оптимізації процесів і підвищення якості виконання завдань.
Будиночок якості (QFD)	Дозволяє систематизувати вимоги замовників та співробітників, встановлювати пріоритети для вдосконалення процесу нарахування та звітності по заробітній платі, визначати ключові фактори, що впливають на якість виконання операцій, та забезпечувати узгоджене планування змін для підвищення ефективності і точності обліку.
DMAIC	Застосування передбачає поетапне визначення проблемних зон у процесі нарахування заробітної плати, вимірювання ключових показників продуктивності, проведення глибокого аналізу джерел відхилень, розробку та впровадження рішень для оптимізації процедур, а також постійний контроль результатів з метою утримання досягнутого рівня якості та мінімізації ризику повторних помилок у звітності.
Метод Г. Тагучі	Застосування передбачає орієнтацію на досягнення номінальних значень параметрів процесу нарахування заробітної плати, мінімізацію відхилень навіть у межах допустимих норм, що дозволяє знижувати втрати від помилок, скорочувати витрати на виправлення і підвищувати стабільність та передбачуваність фінансової звітності.
Діаграма Ісікави	Застосування полягає у структурованому виявленні та групуванні причин, що зумовлюють виникнення помилок у процесі нарахування заробітної плати, з подальшим встановленням їх впливу на кінцевий результат, що дозволяє виокремити критичні фактори, знизити ймовірність похибок у звітності та сформулювати підґрунтя для впровадження коригувальних заходів.

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
Метод MSA (Measurement System Analysis, аналіз вимірювальних систем)	У межах процесу нарахування та звітності по заробітній платі застосування передбачає оцінювання точності та надійності інформаційних систем обліку, перевірку правильності введення даних, узгодженість алгоритмів розрахунку та стабільність програмного забезпечення, що дає змогу мінімізувати похибки у фінансових показниках і забезпечити високу достовірність результатів розрахунків.
5M	У процесі нарахування та звітності по заробітній платі застосування дозволяє системно розподілити фактори впливу за категоріями персоналу, матеріалів, вимірювань, методів та технічних засобів, що дає змогу швидко ідентифікувати джерела похибок та усунути причини відхилень у фінансових даних.
5S	Організація робочого середовища дозволяє систематизувати розташування матеріалів, документів та інструментів, забезпечити чистоту і порядок на робочому місці, підвищити продуктивність завдяки зменшенню часу на пошук необхідних ресурсів, стандартизувати процеси виконання завдань та сформувати звичку постійного підтримання дисципліни і ефективності в операційному середовищі.
Діаграма Парето	Виявлення та ранжування факторів за величиною їхнього внеску у загальні втрати дозволяє сконцентрувати ресурси на найбільш значущих причинах відхилень, оцінити пріоритетність заходів для усунення дефектів і зменшення виробничих або фінансових втрат, а також забезпечити об'єктивну базу для прийняття рішень щодо оптимізації процесу нарахування та звітності по заробітній платі.

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
Діаграма спорідненості (КJ-метод)	Систематизація розрізнених числових та нечислових даних дозволяє виокремити основні напрями вирішення проблеми, визначити пріоритетні групи факторів та структурувати інформацію для подальшого аналізу процесу нарахування та звітності по заробітній платі.
Діаграма зв'язків	Структурування взаємозалежних факторів дозволяє визначити причинно-наслідкові зв'язки між проблемою та її потенційними джерелами, оцінити силу впливу окремих елементів та впорядкувати інформацію для планування заходів щодо підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі.
Деревоподібна діаграма	Структурування проблеми у багатоступеневу ієрархію дозволяє розподілити основні категорії та підкатегорії факторів, оцінити логічні взаємозв'язки між ними та системно проаналізувати складові елементи процесу нарахування та звітності по заробітній платі для виявлення ключових напрямків вдосконалення.
Стрілкова діаграма Ганта	Візуалізація послідовності завдань і тривалості їх виконання дозволяє визначити критичні точки процесу нарахування та звітності по заробітній платі, встановити оптимальний порядок реалізації заходів, оцінити часові взаємозалежності між завданнями та координувати виконання підзадач для підвищення ефективності управління процесом.
Потокова діаграма	Візуалізація послідовності операцій, потоків даних та взаємозв'язків між етапами процесу нарахування та звітності по заробітній платі дозволяє ідентифікувати вузькі місця, виявити джерела затримок або помилок, оптимізувати переміщення інформації між підсистемами, оцінити ефективність кожного

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
	функціонального блоку та забезпечити контроль над узгодженістю даних на всіх рівнях процесу.
Система тотального догляду за устаткуванням (TPM — Total Productive Maintenance)	Організація системного догляду за обладнанням із залученням усіх працівників дозволяє забезпечити безперебійну роботу технічних засобів, мінімізувати поломки та простої, оптимізувати витрати на обслуговування, підвищити продуктивність та надійність процесів, а також зменшити ймовірність дефектів і втрат у процесі нарахування та звітності по заробітній платі.
Система швидкого переналагоджування устаткування (SMED — Single Minute Exchange of Dies)	Оптимізація процесів переналаштування інформаційних систем і програмних продуктів дозволяє скоротити час простоїв, підвищити ефективність використання ресурсів, забезпечити безперервність обробки даних, мінімізувати помилки при переході між різними типами завдань та збільшити продуктивність операцій з нарахування та звітності по заробітній платі.
Система "П'ять нулів"	Забезпечення бездефектного виконання всіх операцій, оптимізація витрат і часу, підтримка точності та своєчасності обробки даних дозволяє підвищити якість нарахування та звітності, мінімізувати помилки та втрати ресурсів, а також підвищити продуктивність і ефективність процесу.
Система "Саме вчасно" (JIT — Just-in-Time)	Синхронізація потоків даних та ресурсів з потребами процесу дозволяє мінімізувати запаси, скоротити час обробки, підвищити якість і гнучкість нарахування та звітності, оптимізувати використання ресурсів і зменшити ймовірність помилок у всіх ланках процесу.
Карта стандартної операції (SOP — Standard Operating Procedure)	Стандартизація операцій та чітке документування послідовності дій дозволяє забезпечити точність і послідовність виконання процесу, зменшити ризики помилок, підвищити якість обробки даних,

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
	контролювати дотримання норм і регламентів, забезпечити стабільність і прозорість процесу, а також сприяти навчання та оперативній адаптації персоналу.
Карткова система передавання інформації (Kanban)	Встановлення візуальних сигналів для координації потоку інформації та ресурсів дозволяє синхронізувати операції відповідно до фактичних потреб, зменшити надлишкові запаси, уникнути перевиробництва, скоротити тривалість обробки даних, забезпечити безперервність виконання процесу та підтримувати узгодженість дій персоналу і взаємодію між підрозділами.
Правило зупинки процесу за неякісної роботи (Jidoka)	Впровадження автоматичного контролю та зупинки операцій при виявленні відхилень дозволяє своєчасно виявляти помилки, зменшувати втрати ресурсів, запобігати накопиченню дефектів, підтримувати високу якість результатів, оптимізувати виконання процесів і формувати систему профілактичних та коригуючих дій для усунення виявлених невідповідностей.
Методи постійного покращення Kaіruo та Kaizen	Організувати постійне вдосконалення процесів через впровадження невеликих та системних змін, підвищення компетентності та дисципліни персоналу, стимулювання командної роботи та обміну знаннями, формування системи пропозицій для удосконалення, моніторинг ефективності процесів та усунення непродуктивних витрат для підвищення якості результатів і стабільності виконання завдань.
Система захисту від помилок ("Рока-Уоке" — "Захист від дурня")	Забезпечити контроль потенційних джерел помилок на кожній стадії процесу, попереджувати їх виникнення через механічні або електронні запобіжники, сигналізацію та автоматичне виправлення виявлених похибок, що дозволяє зменшити дефекти, підвищити

Продовження таблиці 1.4

Назва інструменту	Можливе застосування
	точність виконання операцій та скоротити витрати на повторну перевірку.
Техніка візуалізації оперативного управління (Visual Management, Andon)	Забезпечити оперативне інформування про відхилення та проблеми в процесі через світлові, звукові та інформаційні сигнали, відстежувати відповідність фактичного виконання плановим показникам, швидко виявляти порушення ритмічності роботи та реагувати коригувальними діями, що сприяє підвищенню точності операцій, своєчасності усунення проблем і зменшенню системних помилок.
Гуртки якості (QC — Quality Circles)	Сприяти виявленню та усуненню проблем у процесах через колективне обговорення, аналіз причин і розробку рішень, підвищувати мотивацію та відповідальність співробітників, оптимізувати організаційні та технічні процеси, зменшувати витрати і брак, стимулювати самостійне та творче колективне мислення, забезпечувати ефективну взаємодію між підрозділами та керівництвом для досягнення стабільних покращень.
Вибухи Кайдзен	Визначаються як короткі інтенсивні сесії вдосконалення, під час яких необхідно зосередити роботу команди на швидкому усуненні проблем або втрат у межах конкретного процесу. Їхньою суттю є досягнення відчутного покращення за обмежений час шляхом застосування методів аналізу, раціоналізації операцій та негайного впровадження запропонованих рішень.

Після аналізу переваг та можливостей використання інструментів системи "Lean Six Sigma" для оптимізації процесу нарахування та звітності по заробітній платі було визначено основні інструменти, які доцільно впровадити з метою

максимального підвищення ефективності, точності та стабільності облікових процесів. До таких основних інструментів належать DPMO, карта потоку створення цінності (VSM), FMEA-аналіз, діаграми Ішікави, система 5S, розробка стандартної операційної процедури бухгалтера (SOP), матриця пріоритетів, метод бенчмаркінгу та будиночок якості (QFD). Їхнє поєднане використання дозволяє сформувавши комплексну систему управління якістю облікових процесів, забезпечити мінімізацію дефектів, скорочення часу виконання операцій, підвищення точності розрахунків, покращення взаємодії між підрозділами та підвищення загальної ефективності функціонування підприємства. Застосування зазначених інструментів створює умови для впровадження концепції безперервного вдосконалення, формування культури якості та посилення ролі аналітичного контролю в системі управління фінансовими потоками підприємства.

## 2 ПОБУДОВА ПРОЦЕСНОЇ МОДЕЛІ НАРАХУВАННЯ ТА ЗВІТНОСТІ ПО ЗАРОБІТНІЙ ПЛАТІ

### 2.1 Процесна модель нарахування та звітності по заробітній платі

#### 2.1.1 Графічні позначення, що застосовуються

Приклад використання елементів процесної моделі зображено на рисунку 2.1.

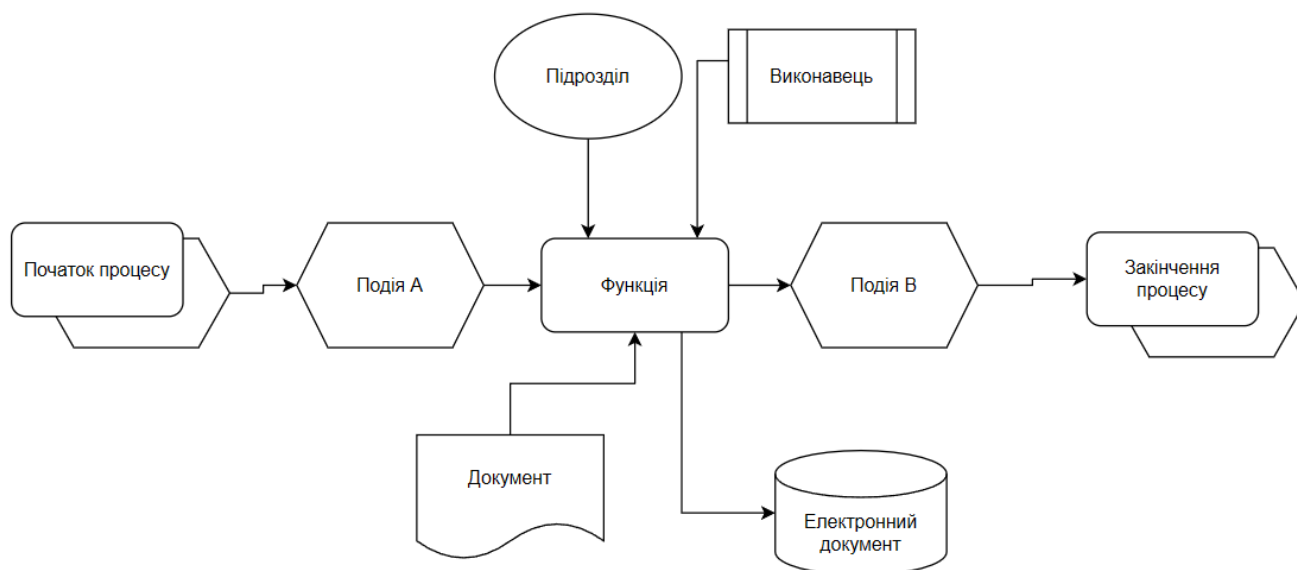
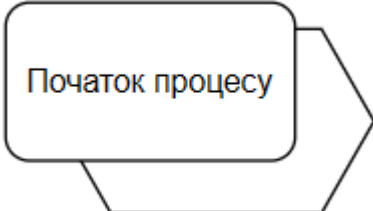


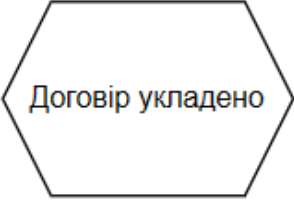

Рисунок 2.1 – Приклад використання елементів

Таблиця елементів, що використовуються в описі бізнес-процесів зображена у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Опис елементів, що використовуються в описі бізнес-процесів

Зображення елемента	Характеристика елемента
	<p>Тип елементів, що позначають початок та завершення всього бізнес-процесу.</p>

Продовження таблиці 2.1

Зображення елемента	Характеристика елемента
	<p>Подія, що передує або завершує виконання будь-якої дії (функції).</p>
	<p>Функція (дія) — виконання певних команд задля досягнення певної події. Починається дія також при настанні певної події.</p>
	<p>Виконавець функції є особою, яка безпосередньо виконує цю функцію (набір команд) для досягнення певної події.</p>
	<p>Виконавцем функції є підрозділ, співробітники якого виконують цю функцію (набір команд) задля досягнення певної події.</p>
	<p>Документ, що бере участь (використовується) або створюється під час виконання функції виконавцем.</p>
	<p>Електронний документ у системі, що бере участь (використовується) або створюється в/за виконання функції виконавцем.</p>
	<p>Логічні оператори "правило" та "виключаюче "або"".</p>

### 2.1.2 Модель нарахування та звітності по заробітній платі

Проведення операцій із розрахунку заробітної плати реалізується в рамках послідовного виконання взаємопов'язаних бізнес-процесів [6], які забезпечують повноту, достовірність та своєчасність нарахувань і формування звітності. Кожен етап процесної моделі має чітко визначене змістове наповнення [23], регламент дій та відповідальних осіб, що гарантує стабільність функціонування системи оплати праці та відповідність вимогам чинного законодавства.

На етапі введення та коригування даних у особистих картках робітників необхідно здійснювати перевірку актуальності персональних відомостей, інформації про кадрові зміни, посади, тарифні ставки, систему преміювання та інші параметри, що впливають на розмір заробітної плати. Важливо забезпечити точність введення інформації до електронних баз даних, дотримуючись принципів конфіденційності та відповідності кадровим документам. Коригування проводиться у разі виявлення неточностей або зміни умов праці, що дозволяє підтримувати достовірність інформаційної системи.

Під час коригування таблицю обліку робочих годин потрібно перевіряти правильність відображення фактично відпрацьованого часу, простоїв, понаднормових годин, відпусток та лікарняних. Особливу увагу слід приділяти точності фіксації відсутностей працівників, оскільки ці дані є основою для подальших розрахунків заробітної плати. Коригування таблиць виконується після узгодження з керівниками структурних підрозділів і кадровою службою, що дозволяє мінімізувати ризики помилок.

На етапі формування доплат та надбавок, а також формування утримань необхідно визначати суми додаткових виплат відповідно до чинних нормативів, колективних договорів та внутрішніх положень підприємства. До складу доплат можуть входити надбавки за стаж, інтенсивність праці, кваліфікацію, умови праці або роботу у нічний час. Паралельно формується перелік утримань, до якого включаються податки, обов'язкові внески, аліменти або інші відрахування. Усі розрахунки мають проводитися автоматизовано, з контролем арифметичної точності та відповідності встановленим нормам.

Формування та розрахунок відпусток, а також формування та розрахунок лікарняних передбачає обчислення середнього заробітку на підставі затвердженого періоду та відповідних коефіцієнтів. Для відпусток слід урахувувати календарні

дні, на які припадає період відпочинку, а для лікарняних — кількість днів тимчасової непрацездатності та відсоток оплати, визначений відповідно до страхового стажу працівника. На цьому етапі важливо забезпечити узгодженість із кадровими наказами та правильність використання довідкових даних із системи обліку.

Наступним кроком є формування та розрахунок додаткових виплат, до яких належать відрядження та інші нарахування, передбачені законодавством і колективним договором. У разі здійснення відрядження необхідно оформити паперовий наказ, підписаний кількома керівниками, після чого інформацію про відрядження занести до відповідного журналу. Сума виплати за відрядження розраховується виходячи із середнього заробітку за останні два місяці, не формує окремої відомості та включається до загальної заробітної плати. Паралельно здійснюється розрахунок інших додаткових виплат, таких як премії, разові заохочення, оплата за роботу у святкові та вихідні дні, оплата нічних змін, доплати за роботу в шкідливих умовах, за суміщення посад та інші передбачені виплати. Також проводиться розрахунок оплати понаднормових годин, що здійснюється відповідно до чинного трудового законодавства та умов колективного договору.

Розрахунок заробітної плати здійснюється на основі всіх попередніх етапів і включає визначення загальної суми нарахувань та утримань для кожного працівника. Необхідно перевірити відповідність результатів розрахунків бухгалтерським та податковим вимогам, а також забезпечити формування відомостей для перерахування заробітної плати на банківські рахунки. Процес має супроводжуватися внутрішнім контролем, спрямованим на виявлення розбіжностей і недопущення фінансових порушень.

Формування звітності передбачає підготовку регламентованих документів для подання до контролюючих органів, а також внутрішніх аналітичних звітів для керівництва підприємства. Необхідно здійснювати перевірку повноти та достовірності даних, що відображають суми нарахованих виплат, податків, внесків і відрахувань. Підготовлену звітність слід зберігати у встановленому форматі, дотримуючись термінів подання та вимог інформаційної безпеки.

Схема бізнес-процесів нарахування та звітності по заробітній платі зображена на рисунку 2.2.

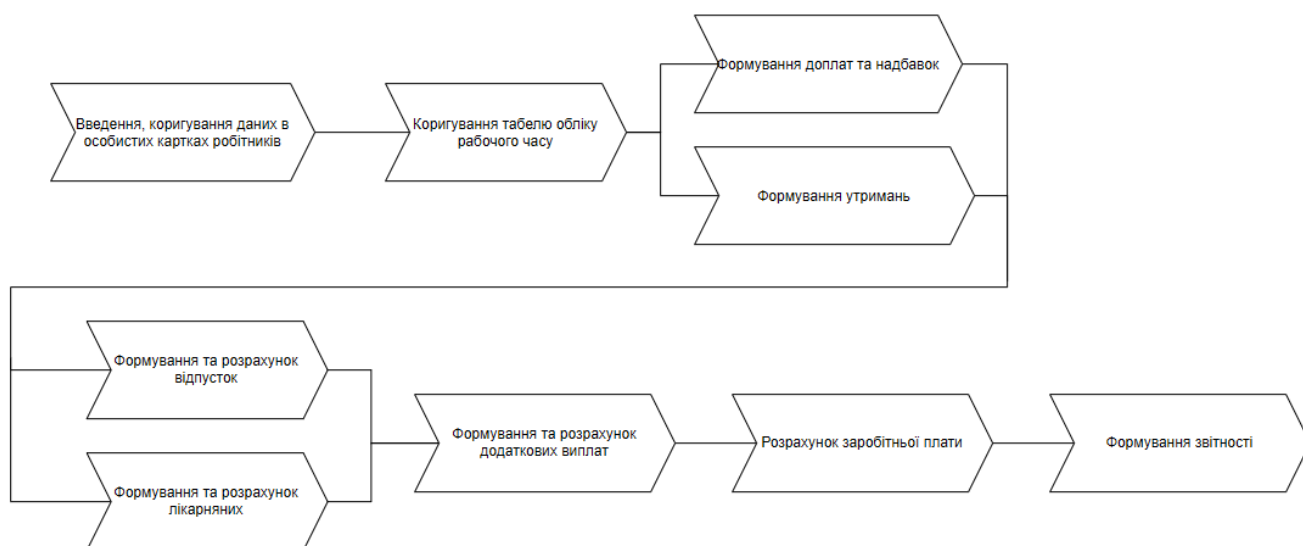


Рисунок 2.2 – Схема бізнес-процесів

Необхідно отримати початкові дані для розрахунку, що включають інформацію про нарахування та відрахування. Далі потрібно здійснити первинну обробку даних, формуючи специфікації по розрахунку заробітної плати на основі наданих показників та правил. Наступним кроком необхідно внести ці дані у внутрішню систему для подальшого опрацювання, що дозволяє автоматизувати частину обчислень та зберегти інформацію для контролю.

Після цього здійснюється розрахунок заробітної плати на підставі введених даних, враховуючи встановлені ставки, надбавки та утримання. Паралельно формуються проміжні документи, які відображають деталі нарахувань та відрахувань, що дозволяє перевірити правильність обчислень. Далі здійснюється перевірка розрахунку та коригування у разі виявлення помилок, що забезпечує відповідність результатів нормативним вимогам та внутрішнім правилам обліку.

На наступному етапі дані з коригуваннями заносяться у систему для формування остаточних результатів. Після цього здійснюється перевірка цілісності та повноти даних, включаючи контроль за сумами нарахувань і відрахувань, а також узгодження з первинними документами. Після підтвердження коректності формується остаточний протокол розрахунку та готується до надання зацікавленим сторонам, включаючи видачу детальної відомості про розподіл заробітної плати.

На завершальному етапі здійснюється облік виданих коштів та оновлення внутрішніх записів у системі, що забезпечує відображення актуального стану розрахунків та контроль за витратами. Далі необхідно зберегти всі документи та

дані для подальшого аудиту та звітності, що гарантує прозорість процесу та можливість відстеження кожного етапу нарахування заробітної плати.

Процесна модель [9] процесу "Розрахунок ЗП" зображена на рисунку 2.3.

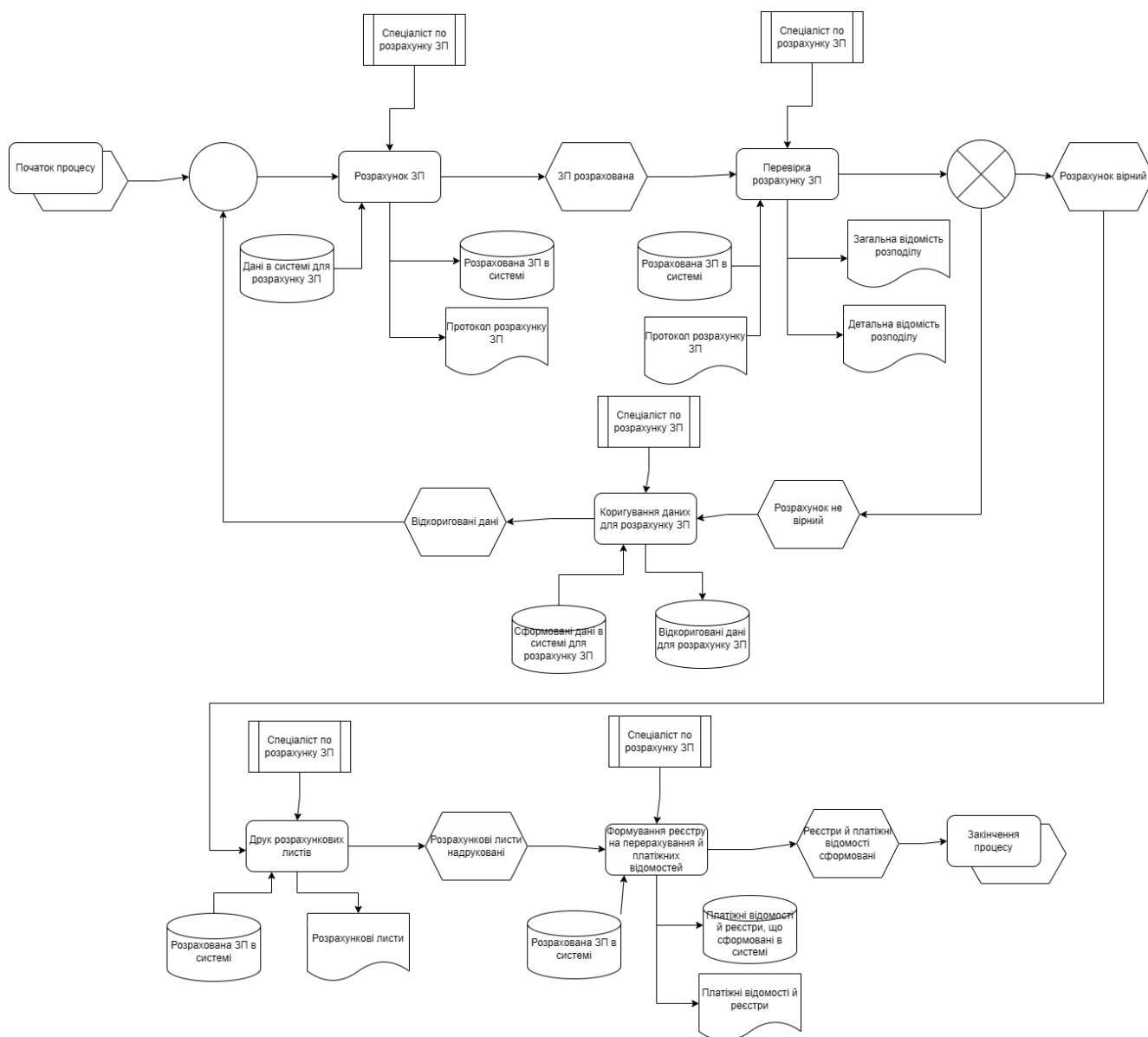


Рисунок 2.3 – Процесна модель процесу "Розрахунок ЗП"

## 2.2 Розрахунок "сигмового" рівня ефективності процесу за методологією "Lean Six Sigma"

Основу системи якості "Шість сигм" становить оцінка відхилень фактичних показників якості  $\sigma$  від кривої нормального розподілу відхилень [8]. Рівень якості

в одну сигму ( $1\sigma$ ) відповідає 691462.5 випадкам появи браку на мільйон одиниць продукції, тобто лише 30.854 % всієї продукції є бездефектною:

$$30.854 = \frac{1000000 - 691432.5}{1000000 \cdot 100\%}$$

Реперні рівні якості від 1 до 6 сигм, відповідні відсотки виробництва якісної продукції, рівні конкурентоспроможності компанії за сигмовою шкалою наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Рівень конкурентоспроможності компанії за сигмовою шкалою та ймовірність виникнення браку при різних рівнях сигм

Рівень сигма	Кількість дефектів на мільйон одиниць продукції (DPMO)	Витрати у % від обсягу виробництва через дефектну продукцію	Випуск якісної продукції, %	Рівень конкурентоспроможності
6 $\sigma$	3.4	<10 %	99.9997	Світовий клас
5 $\sigma$	233	10–15 %	99.977	
4 $\sigma$	6210	15–20 %	99.379	Середній рівень конкурентоспроможності
3 $\sigma$	66807	20–30 %	93.190	
2 $\sigma$	308537	30–40 %	69.146	Неконкурентоспроможна
1 $\sigma$	691462.5	>40%	30.854	

Цільовий рівень якості забезпечується при досягненні показника  $4.5\sigma$  [26], але беручи до уваги нестабільність виробничих процесів (складає приблизно  $1.5\sigma$ ), для світового рівня якості продукції потрібно забезпечити показник якості на рівні  $6\sigma$ . DPMO розраховується за формулою 2.1:

$$Y_{DPMO} = \frac{c}{n_{units} \cdot n_{CTQC}} \cdot 10^6, \quad (2.1)$$

де  $c$  — загальна кількість дефектів;  $n_{units}$  — кількість перевірених одиниць продукції;  $n_{CTQC}$  — кількість характеристик, критичних для якості продукції.

На рисунку 2.4 зображено рівні сигма при різних значеннях DPMO.

Yield, %	DPMO	Process Sigma	Yield, %	DPMO	Process Sigma	Yield, %	DPMO	Process Sigma
31	691,462	1	88,5	115,070	2,7	99,81	1,866	4,4
34	655,422	1,1	90,3	96,800	2,8	99,87	1,350	4,5
38	617,911	1,2	91,9	80,757	2,9	99,90	968	4,6
42	579,260	1,3	93,3	66,807	3	99,93	687	4,7
46	539,828	1,4	94,5	54,799	3,1	99,952	483	4,8
50	500,000	1,5	95,5	44,565	3,2	99,966	337	4,9
54	460,172	1,6	96,4	35,930	3,3	99,977	233	5
58	420,740	1,7	97,1	28,717	3,4	99,984	159	5,1
62	382,089	1,8	97,7	22,750	3,5	99,9892	108	5,2
66	344,578	1,9	98,21	17,964	3,6	99,9928	72	5,3
69	308,538	2	98,61	13,903	3,7	99,9952	48	5,4
73	274,253	2,1	98,93	10,724	3,8	99,9968	32	5,5
76	241,964	2,2	99,18	8,198	3,9	99,9979	21	5,6
78,8	211,855	2,3	99,38	6,210	4	99,9987	13	5,7
81,6	184,060	2,4	99,53	4,661	4,1	99,9991	9	5,8
84,1	158,655	2,5	99,65	3,467	4,2	99,9995	5	5,9
86,4	135,666	2,6	99,74	2,555	4,3	99,9997	3	6

Рисунок 2.4 – Рівні сигма при різних значеннях DPMO

Було проаналізовано 482 повідомлення, що стосуються процесу нарахування та звітності по заробітній платі, серед яких: 22 — несвоєчасне здійснення виплат працівникам, 15 — некоректне відображення утримань у розрахункових відомостях, 12 — помилки під час нарахування премій та надбавок, 30 — порушення термінів подання звітності до контролюючих органів.

Якщо підставити дані, що представлені вище, в формулу 2.1, то можна отримати:

$$Y_{DPMO} = \frac{22+15+12+30}{482 \cdot 4} \cdot 10^6 \approx 40975.10373.$$

Далі необхідно розрахувати кількість сигм, які відповідають якості діяльності підприємства. З урахуванням, що кількість сигм виведено з нормального розподілу зі зсувом  $1.5\sigma$  від математичного сподівання, кількість сигм обчислюється за формулою 2.2:

$$Z_{value} = F_N^{-1}(P) + 1.5, \quad (2.2)$$

де  $P = 1 - \frac{Y_{DPMO}}{10^6}$  — ймовірність випуску якісної продукції;  $F_N^{-1}(P)$  — функція зворотного нормального стандартного розподілу, яка може бути обчислена в програмі "Microsoft Excel" користуючись синтаксисом "НОРМ.СТ.ОБР(P)".

Для ймовірності  $P = 1 - \frac{40975.10373}{10^6} = 0.95902489627$  значення  $F_N^{-1} = 1.739480909$  та  $Z_{value} = 3.239480909$ , тобто розрахований поточний рівень "сигм" досліджуваного процесу для умовного підприємства дорівнює 3.24. Аналогічний результат можна отримати з рисунка 2.4, якщо для  $Y_{DPMO} = 40975.10373$  визначити  $Z_{value} = 3.2, \dots, 3.3$ .

Згідно таблиці така кількість сигм, які характеризують якість діяльності підприємства, відповідає середньому рівню його конкурентоспроможності.

Отримане значення процесу на рівні приблизно  $3\sigma$  свідчить про наявність істотного відсотка дефектів у системі нарахування та звітності по заробітній платі, що становить близько 6.8 % від загальної кількості операцій. Такий рівень якості відповідає понад 66000 дефектів на мільйон операцій і вказує на значну варіативність у виконанні процесів. При цьому частка якісно виконаних операцій не перевищує 93.19 %, що не забезпечує стабільного функціонування фінансової системи та своєчасного виконання зобов'язань перед працівниками і контролюючими органами.

Для підвищення ефективності процесу необхідно здійснити оптимізацію шляхом застосування інструментів "Lean Six Sigma", орієнтуючись на зменшення кількості помилок і стабілізацію ключових показників. Оптимізаційні дії мають бути спрямовані на усунення причин варіацій, стандартизацію етапів обробки даних, підвищення точності введення інформації та контроль правильності проміжних результатів. Також потрібно впровадити систему моніторингу дефектів і регулярного аналізу відхилень, що дозволить забезпечити стійке зростання рівня якості до щонайменше  $4\sigma$ . Досягнення цього показника зменшить частку помилок більш ніж у десять разів, що створить передумови для формування конкурентоспроможної системи управління нарахуванням заробітної плати та її звітністю.

## 2.3 Реалізація процесної моделі за допомогою інструменту "LSS Value Stream Mapping"

### 2.3.1 Вибір процесу для систематизації потоку цінності (підготовчий)

Карта потоку цінності є різновидом блок-схеми, яка демонструє процес постачання продукту чи послуги [25]. Цей інструмент дозволяє детально проаналізувати всі етапи процесу, виявити точки неефективності та запропонувати шляхи для оптимізації. Карта включає всі дії, що відбуваються у процесі створення цінності, зокрема ті, які додають цінність, і ті, що її не додають.

Основна мета використання карти потоку цінності полягає в ідентифікації операцій, які створюють додану вартість, і усуненні або мінімізації операцій, що не приносять цінності. Вона також дозволяє оцінити час виконання кожного етапу, виявити вузькі місця та оптимізувати потік для досягнення більшої ефективності. Карта потоку створення цінності часто використовується у виробництві, сфері послуг та інших галузях, де важливо вдосконалювати процеси для підвищення якості та зменшення витрат.

Першим кроком у створенні карти потоку цінності є вибір процесу для його систематизації. Якщо підприємство випускає велику кількість продукції, доцільно об'єднати її в продуктові групи, що дозволяє спростити подальший аналіз. Це можна зробити за допомогою таблиці, де по вертикалі будуть розташовані випущені продукти, а по горизонталі — всі етапи процесу, що зображено у таблиці 2.3. Продукти, які проходять через однакові етапи, можна віднести до однієї продуктової групи.

Таблиця 2.3 – Визначення кроків процесу для продуктів

Крок процесу	1	2	3	4	5
Назва продукту					
Особиста картка співробітника	✓		✓		

Продовження таблиці 2.3

Крок процесу Назва продукту	1	2	3	4	5
Табель обліку робочого часу	✓		✓		
Розраховані податки й внески	✓	✓	✓		
Розраховані відпустки	✓	✓	✓		
Розраховані лікарняні	✓	✓	✓		
Розраховані додаткові виплати	✓	✓	✓		
Розрахована заробітня плата	✓	✓	✓		
Сформована звітність				✓	✓
Перевірені операції				✓	✓

Опис етапів процесу наведено нижче:

– 1 — збір первинних даних. Необхідно зібрати інформацію в особисті картки співробітників і табелі обліку робочого часу, включаючи дані про фактично відпрацьований час, використані відпустки, лікарняні та відрядження, що дозволяє підготувати об'єктивну основу для подальших розрахунків;

– 2 — облік робочого часу. Потрібно перевірити правильність заповнення табелів, врахувати понаднормові години, роботу у святкові та вихідні дні, нічні

зміни та роботу в шкідливих умовах, визначити середній заробіток для нарахування відряджень та інших додаткових виплат;

– 3 — розрахунок нарахувань. Далі проводиться розрахунок заробітної плати з урахуванням основної ставки, премій, разових нарахувань, оплати святкових і вихідних днів, нічних змін, надбавок за шкідливі умови, суміщення посад та інших виплат, передбачених колективним договором. Відрядження включаються до зарплати на основі наказу, підписаного керівниками, з обліком середнього заробітку за останні два місяці;

– 4 — створення звітності й перевірка. Наступним кроком необхідно сформувати бухгалтерську та кадрову звітність, перевірити правильність нарахувань і відповідність даних первинним документам, а також забезпечити відповідність законодавчим та внутрішнім нормативам підприємства;

– 5 — архівування та збереження документів. На завершальному етапі проводиться систематизація та збереження всіх документів, включаючи особисті картки, таблиці, накази про відрядження та розрахунки заробітної плати, для забезпечення подальшого контролю і можливості аудиту.

Виходячи з результатів таблиці 2.3 можна побачити, що утворилися три групи продуктів:

– початкові продукти — включають документи та дані, що надходять на початковому етапі процесу і слугують основою для всіх подальших розрахунків. До них відносяться особиста картка співробітника, яка містить інформацію про персональні дані, трудовий стаж, умови праці та посадові обов'язки, а також таблиць обліку робочого часу, де фіксується фактично відпрацьований час, понаднормові години, робота у святкові та вихідні дні, нічні зміни та відпустки;

– проміжні продукти — формуються в процесі обчислень і включають нарахування та розрахунки, що забезпечують визначення заробітної плати. До них відносяться розраховані податки й внески, які враховують податкові ставки та соціальні відрахування, розраховані відпустки з урахуванням середнього заробітку, розраховані лікарняні з підтвердженням відповідних документів, розраховані додаткові виплати, включаючи премії, разові нарахування, оплату святкових і вихідних днів, нічні зміни та надбавки за шкідливі умови, а також розрахована заробітна плата, яка поєднує основні та додаткові нарахування і є підставою для виплати співробітникам;

– кінцеві продукти — включають результати завершального етапу процесу, що забезпечують контроль та звітність щодо нарахованої заробітної плати. До них

відносяться сформована звітність, яка подається до відповідних органів та відображає всі нарахування і утримання, а також перевірені операції, що підтверджують правильність і повноту проведених розрахунків та відповідність даних первинним документам.

Наступним етапом є вибір конкретного продукту або групи продуктів для систематизації потоку цінності. Для цього слід орієнтуватися на кілька критеріїв. Перш за все, це може бути найдорожчий продукт, оскільки він має найбільший вплив на прибутковість компанії. Також важливим є вибір продукту з найбільшим випуском в одиницях, оскільки він представляє більшу частину виробничого процесу і може мати значний вплив на загальну ефективність. Крім того, варто звернути увагу на продукт з найбільшим показником браку, оскільки це може свідчити про проблеми в процесі виробництва. Продукт з високим рівнем повернень споживачами також може бути вибраний для аналізу, оскільки це вказує на потенційні проблеми з якістю. Не менш важливою є оцінка стратегічного значення продукту для майбутнього розвитку компанії, адже деякі продукти можуть бути основою для нових інновацій чи розширення на ринку. Крім того, слід враховувати продукт, який проходить через більшу частину процесів, оскільки це дозволить здійснити більш комплексний аналіз і знайти потенційні точки для оптимізації.

Було обрано групу продуктів з найбільшим випуском в одиницях та ті, що є стратегічно важливими для майбутнього розвитку компанії — проміжні продукти. Це одна з найбільш масових і затребуваних категорій, оскільки вони охоплюють основну частину нарахувань і виплат, безпосередньо впливають на формування заробітної плати та облік податків і внесків, а також забезпечують зв'язок між первинними даними та кінцевими результатами. Такі продукти завжди мають високу інформаційну значущість, відображають реальний стан роботи підприємства, дозволяють контролювати правильність нарахувань і своєчасність виплат, а також слугують основою для подальшого аналізу ефективності процесу і оптимізації витрат.

Після обрання відповідної групи продуктів наступним етапом є вивчення шляху створення цінності в процесі нарахування та звітності по заробітній платі. Це означає, що необхідно розглянути, як обробляються первинні дані про співробітників, як формуються нарахування податків, внесків, відпусток, лікарняних та додаткових виплат, як відбувається розрахунок заробітної плати і як результати передаються для формування звітності та перевірки операцій. Такий

аналіз дозволяє зрозуміти послідовність дій, виявити потенційні помилки та точки для оптимізації процесу, а також отримати об'єктивну картину повного циклу нарахування.

Щоб пройти шлях створення цінності для заробітної плати, можна почати з обробки первинних даних співробітників. Спочатку збираються особисті картки та таблиці обліку робочого часу, що містять інформацію про години роботи, відпустки, лікарняні та відрядження. Далі ці дані перевіряються на точність і відповідність внутрішнім правилам підприємства та нормативним вимогам.

Наступним етапом є розрахунок нарахувань. Відбувається обчислення податків і внесків, розрахунок відпусток і лікарняних, формування додаткових виплат, таких як премії, оплата святкових і вихідних днів, нічні зміни, робота в шкідливих умовах та суміщення посад. Під час цього етапу враховуються накази керівника, журнали відряджень і середні показники за два місяці для визначення сум, що включаються до зарплати без створення окремих відомостей.

Далі настає етап формування заробітної плати та звітності. На основі обчислених сум формується підсумкова зарплата, яка включає всі нарахування та утримання. Проводиться перевірка правильності розрахунків, виявляються помилки, а після цього формуються звіти для внутрішнього обліку та податкових органів.

Останнім етапом є архівування та збереження документів. Всі первинні дані, нарахування, розрахунки та звітність фіксуються в системі, що забезпечує можливість контролю та відновлення інформації при потребі. Це дозволяє забезпечити повну прозорість процесу та готовність до аудиту.

Таким чином, шлях створення цінності для процесу нарахування та звітності по заробітній платі включає обробку первинних даних, розрахунок нарахувань, формування зарплати та звітності, перевірку результатів і збереження документації, що забезпечує точність, своєчасність і ефективність управління трудовими ресурсами.

### 2.3.2 Символи "Value Stream Mapping"

У методі карти потоку цінності ("Value Stream Mapping", VSM) використовуються стандартні символи для позначення різних елементів процесу, таких як етапи виробництва, потоки матеріалів та інформації, а також інші аспекти,

що дозволяють наочно відобразити всі етапи створення цінності. Ці символи є універсальними і застосовуються для зручності візуалізації процесу та полегшення його аналізу.

Символи для процесів зазвичай представляються прямокутниками або квадратами, всередині яких зазначається назва етапу або конкретної операції. Такий символ допомагає зрозуміти, які саме операції виконуються на кожному етапі потоку. Символи для матеріалів, як правило, мають форму трикутників або стрілок, що показують напрямок потоку матеріалів від одного етапу до іншого. Для інформаційних потоків використовуються інші знаки, наприклад, спеціальні іконки, що позначають комунікацію або передачу даних.

Важливо, що хоча існують стандартизовані символи, компанії можуть адаптувати або створювати власні позначення, які будуть найбільш зрозумілими та зручними для них. Водночас, при використанні стандартних символів VSM важливо дотримуватися певної єдності та узгодженості у їх застосуванні, що дозволяє забезпечити зрозумілість карти для всіх учасників процесу. У роботі використовуються стандартні позначення, що відповідають загальноприйнятим правилам для карт потоку цінності, що полегшує аналіз і оптимізацію процесів.

### 2.3.3 Визначення меж процесу

Потрібно визначити початок і кінець карти потоку створення цінності. Типовий процес починається з моменту постачання сировини, яка необхідна для виробництва, і завершується відвантаженням готової продукції кінцевому споживачу. Тому основними межами процесу, які позначаються на карті, є постачальник і споживач. Ці символи мають бути нанесені на карту насамперед, оскільки вони формують структуру аналізу і відображають початкову та кінцеву точки потоку.

Якщо потрібно деталізувати процес глибше, доцільно врахувати весь ланцюжок постачання та збуту продукції. У такому разі на карту наносяться не просто абстрактні "постачальник" і "споживач", а конкретні компанії, які виконують відповідні функції. Для цього можна зазначити назви постачальників сировини, їхню географічну локацію, специфіку продукції, що постачається, а також компанії-дистриб'ютори, через які продукція потрапляє до споживача.

Такий підхід дозволяє отримати більш точне уявлення про процес, побачити всі ключові точки взаємодії, а також виявити потенційні місця втрат або затримок на рівні логістики. Деталізована карта також допоможе створити ефективнішу стратегію взаємодії з постачальниками та споживачами, що сприятиме підвищенню загальної ефективності процесу.

На рисунку 2.5 зображено визначення меж процесу.

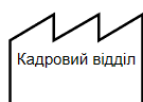


Рисунок 2.5 – Визначення меж процесу

#### 2.3.4 Кроки процесу

Коли визначені межі процесу, слід поділити його на окремі кроки. Кожен крок являє собою конкретну операцію, яка виконується в одній локації з визначеними точками входу та виходу запасів. Визначення кроків здійснюється послідовно, рухаючись зліва направо по ходу виробництва, а також у зворотному напрямку — від споживача до постачальника.

Початок роботи над картою слід здійснювати з аналізу вимог споживачів. Для цього потрібно позначити на карті локацію споживача спеціальним символом, що вказує місце, куди здійснюється відвантаження продукції. У відповідному інформаційному блоці потрібно зазначити ключові дані: потребу споживачів у кількості одиниць продукції на місяць, обсяг типового відвантаження, частоту поставок та інші вимоги. Метод доставки та частота також мають бути позначені на карті для повноти даних. Наступним кроком слід зібрати інформацію про наявні

запаси готової продукції на складах, яка очікує на відвантаження, та вказати ці дані на карті.

Далі слід перейти до аналізу виробничих процесів. Для кожної ділянки потоку матеріалів необхідно позначити блоки, які відповідають за певні етапи виробництва. Межі кожного процесного блоку визначаються місцем, де процеси розділяються, а потік матеріалів тимчасово припиняється. На карту слід нанести дані про всі етапи виробництва, зокрема час виконання операцій, кількість залучених ресурсів та інші важливі характеристики. Окремо потрібно позначити обсяги запасів, які зберігаються між блоками процесу, оскільки це впливає на загальний час виконання потоку та можливі затримки.

Завершується побудова карти відображення блоку постачальника матеріалів. Цей блок повинен включати інформацію про обсяги поставок, частоту їх здійснення, а також тривалість транспортування матеріалів до виробничого підприємства. Таким чином, карта дозволяє отримати цілісне уявлення про всі кроки процесу, від вимог споживача до постачання сировини.

Карта потоку створення цінностей з кроками процесу зображена за рисунку 2.6.

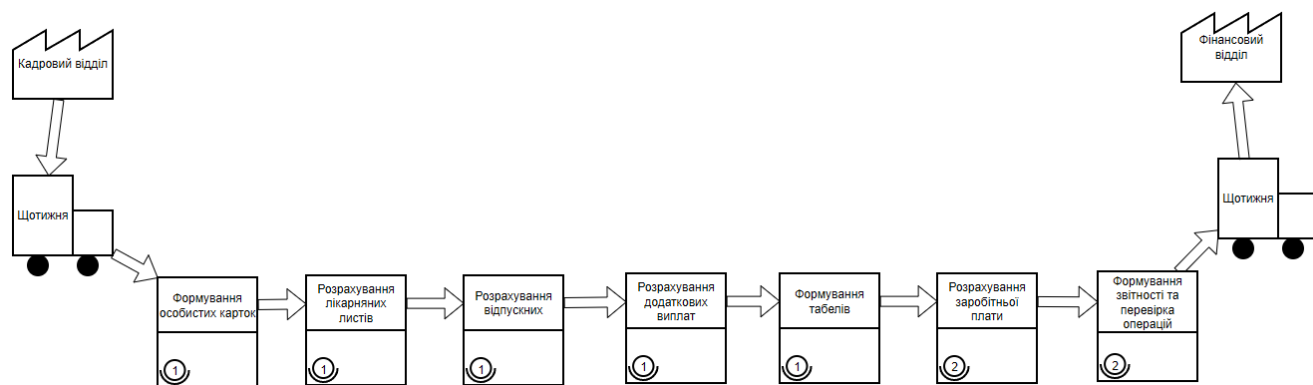


Рисунок 2.6 – Карта потоку створення цінностей з кроками процесу

Вимоги споживачів передбачають регулярне надання звітної документації щотижня. Обсяг щотижневої передачі становить 15 електронних файлів, що відповідає загальному запиту фінансового відділу. Документація має передаватися у форматі, який забезпечує коректне зчитування даних і захист від несанкціонованого доступу. Метод передачі — за допомогою корпоративної електронної пошти або спеціалізованої системи документообігу, час відправлення — до 12:00 кожної п'ятниці.

У внутрішній системі зберігаються звітні матеріали, що покривають потреби за третину тижня. Таким чином, кількість таких резервних копій становить 5 одиниць електронних документів. Цей резерв використовується для запобігання збоїв у роботі системи або затримок під час передачі інформації до споживача.

Постачання вхідних даних здійснюється один раз на тиждень. Обсяг однієї поставки становить 10 комплектів інформації з особистих карток працівників, необхідних для формування нарахувань заробітної плати. Такі дані забезпечують безперервність процесу обчислення заробітку та містять невеликий резерв для коригування у випадку неповноти первинної інформації. Дані надходять у стандартизованих електронних файлах, що дозволяє зберігати їх структурованість і забезпечує швидку інтеграцію у програмне забезпечення для розрахунків. Постачання інформації здійснюється у визначений день тижня, що дає змогу раціонально планувати послідовність етапів нарахування і звітності.

### 2.3.5 Додавання інформаційних потоків на карту

Потоки інформації є важливою складовою карт потоків цінності (КПСЦ), оскільки вони визначають, як саме взаємодіють різні етапи виробничого процесу через інформацію. Це відрізняє КПСЦ від інших методів візуалізації процесів, оскільки в них враховуються не лише матеріальні потоки, а й те, як дані і комунікація проходять через усі етапи виробництва. Інформаційні потоки на карті повинні чітко описувати шлях, яким споживач замовляє продукт, як його потреби передаються через усі етапи виробництва і до постачальників, а також, як транслюються ці вимоги на виробничий процес, щоб отримати продукт, що відповідає вимогам замовника.

Коли споживач потребує товар, через певні канали передається інформація про необхідну кількість продукції, бажану якість і терміни постачання. Ця інформація повинна проходити через всі етапи процесу виробництва. Важливо, щоб вимоги споживача не лише отримувалися на етапі проектування чи початкових етапах виробництва, а й ретельно враховувалися на кожному наступному етапі, щоб досягти оптимального результату.

На кожному етапі процесу необхідно мати чітку і зрозумілу інформацію про зміни у вимогах або продукції, щоб уникнути помилок або затримок у виробництві. Тому кожен етап має бути взаємопов'язаний з іншими через інформаційні потоки,

які передають дані про стан виконання завдання, якість продукції, доступні ресурси та інші важливі аспекти виробничого процесу.

На рисунку 2.7 зображено карту потоку створення цінностей з інформаційними потоками.

У цьому випадку кожен процес має бути під контролем щотижневого розкладу, який є частиною більш загальної системи управління виробництвом і ресурсами. Така організація дозволяє забезпечити своєчасне виконання завдань і координувати різні етапи виробничого циклу.

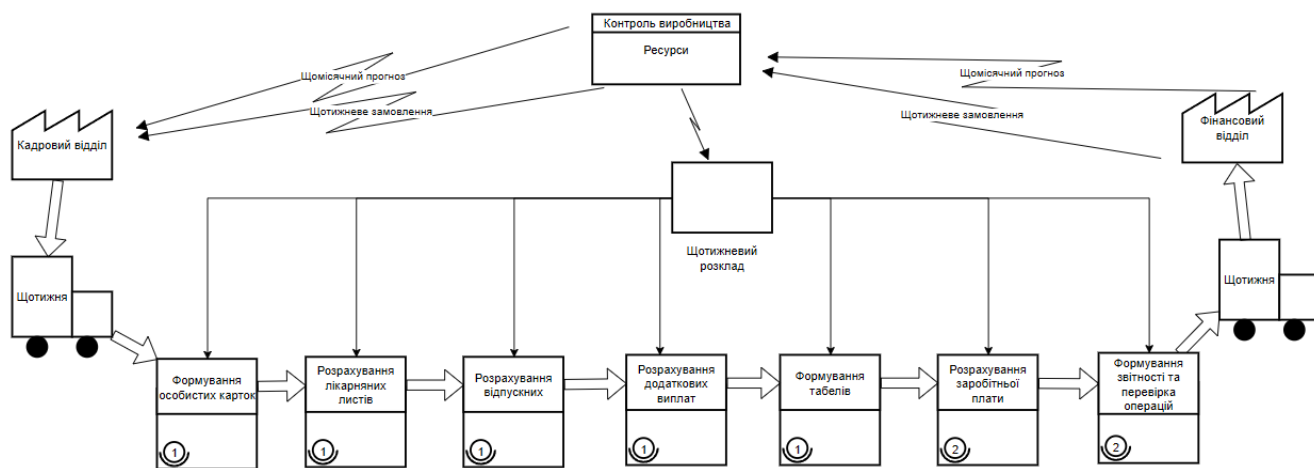


Рисунок 2.7 – Карта потоку створення цінностей з інформаційними потоками

Пряма стрілка на карті потоків цінності вказує на контроль, здійснюваний за допомогою паперових документів або усних вказівок. Це можуть бути різні форми звітів, інструкцій або обговорень, які дозволяють контролювати виконання завдань в реальному часі. Стрілка у вигляді блискавки позначає контроль, здійснюваний через електронні засоби, тобто за допомогою цифрових форматів, таких як електронні документи, системи управління або програмне забезпечення для моніторингу процесів. Відповідно до цього підходу, потоки інформації можуть бути представлені як на папері, так і в електронному вигляді, залежно від того, як відбувається обробка та передача даних у кожному конкретному випадку.

### 2.3.6 Додавання даних про кожен крок процесу

На цьому етапі, коли створюється карта потоку цінності, потрібно залучити команду, щоб зібрати всю необхідну інформацію про кожен етап процесу. Для того,

щоб забезпечити детальний і точний аналіз, до кожного процесу додаються різні показники. Ці показники допомагають оцінити ефективність роботи кожного етапу виробництва. Зокрема, були додані такі показники:

– час циклу (120 с) — вказує на тривалість одного виробничого циклу. Це означає, що кожен цикл виробничого процесу займає 120 секунд, і цей час необхідний для виготовлення одиниці продукції або завершення етапу;

– час на зміну (0 хв) — показує час, витрачений на переналаштування обладнання або процесу між різними виробничими партіями. У даному випадку, час на зміну процесу дорівнює нулю, що свідчить про відсутність необхідності в переналаштуваннях або зміні технологічного процесу при переході між різними виробами;

– час роботи обладнання (95%) — відображає відсоток часу, протягом якого обладнання або процес працюють без зупинок або поломок. 95% вказує на те, що обладнання знаходиться в робочому стані 95% часу, а решта 5% часу витрачаються на ремонти, обслуговування чи інші неефективні перерви;

– рівень якості (100%) — відображає кількість продукції, яка проходить через кожен етап без дефектів. 100% означає, що весь виготовлений продукт відповідає вимогам якості без будь-яких дефектів.

Ці показники додаються до кожного етапу процесу, щоб забезпечити точні дані для подальшого аналізу і виявлення можливих точок для поліпшення ефективності виробництва.

На рисунку 2.8 зображена карта потоку створення цінностей з даними про кожен крок процесу.

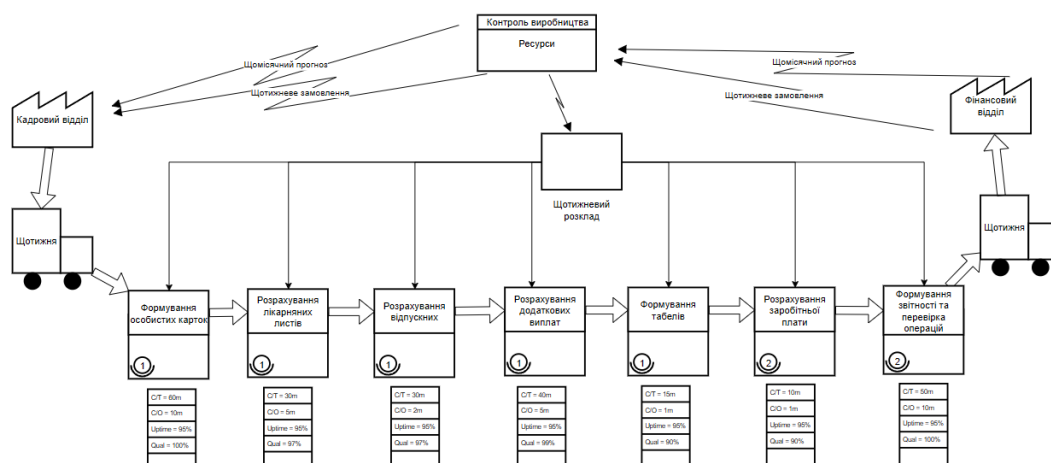


Рисунок 2.8 – Карта потоку створення цінностей з даними про кожен крок процесу

### 2.3.7 Підрахунок запасів

Надлишкові запаси і перевиробництво є одними з основних втрат в бережливому виробництві. Вони виникають, коли виробничий процес не оптимізований, що призводить до накопичення надмірних запасів або виготовлення продукції в кількостях, які перевищують поточний попит. Надлишкові запаси часто з'являються через неправильне планування або недостатню взаємодію між етапами процесу. Коли зберігаються зайві матеріали, це не тільки займає дорогоцінний простір, але й збільшує витрати на зберігання та обробку. Перевиробництво виникає, коли виробляється більше товарів, ніж потрібно для задоволення поточного попиту, що призводить до зайвих витрат на непотрібні етапи виробництва. Для карт потоку цінності важливо точно оцінювати запаси на всіх етапах процесу, щоб правильно ідентифікувати надлишкові запаси. Вони можуть накопичуватися в різних точках виробничого ланцюга — від сировини до кінцевих продуктів. Не завжди ці запаси очевидні, тому важливо звертати увагу на всі місця їх можливого накопичення. Справжня мета — забезпечити оптимальний рівень запасів, який відповідає вимогам попиту і знижує витрати без втрат у виробничій ефективності.

На рисунку 2.9 зображено VSM з міжопераційними запасами.

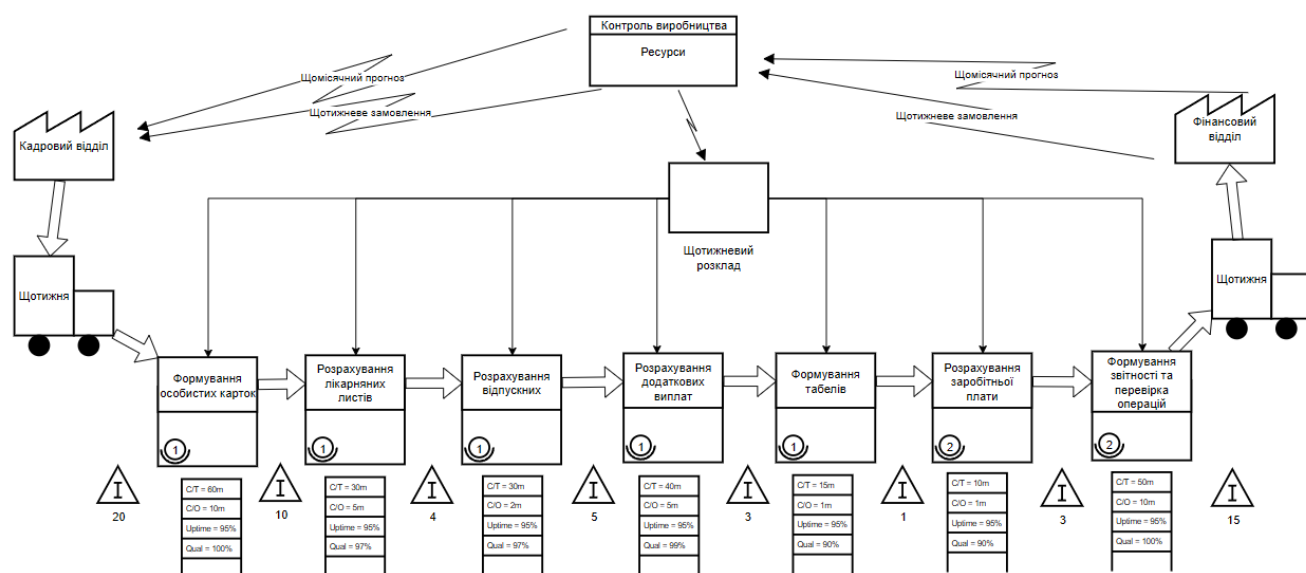


Рисунок 2.9 – VSM з міжопераційними запасами

При визначенні міжопераційних запасів між процесами слід враховувати не тільки фізичні запаси матеріалів, а й можливі накопичення в процесах проектування або виробництва, що забезпечують безперервний рух продукту через кожен етап. Розглянуто міжопераційні запаси для кожного етапу виробництва:

– доставка сировини — міжопераційний запас на цьому етапі становить 20 одиниць документації, що включає первинні дані з кадрового обліку, відомості про відпрацьований час, а також іншу інформацію, необхідну для подальших етапів розрахунку заробітної плати. Такі документи зберігаються у відділі кадрів або в електронній системі, забезпечуючи безперервність процесу нарахувань і можливість оперативного доступу до інформації для коригування даних у разі потреби;

– формування особистих карток — накопичується запас у кількості 10 карток, що очікують перевірки або внесення уточнень щодо змін у персональних даних працівників. Цей етап характеризується необхідністю синхронізації інформації між кадровим і бухгалтерським підрозділами, що забезпечує актуальність і точність даних для подальших розрахунків;

– розрахування лікарняних листів — міжопераційний запас становить 4 документи, які очікують перевірки або затвердження. Цей запас утворюється через необхідність отримання підтверджуючих документів із медичних установ та перевірки правильності нарахувань відповідно до чинного законодавства;

– розрахування відпускних — на даному етапі спостерігається запас у 5 документів, що перебувають у процесі обробки або перевірки. Затримка виникає через потребу погодження графіків відпусток і точного визначення середнього заробітку за розрахунковий період, що впливає на розмір виплати;

– розрахування додаткових виплат — накопичується запас у 3 документи, що включають відомості про премії, компенсації, доплати за роботу у святкові або нічні зміни. Такі запаси можуть утворюватися внаслідок очікування підтвердження наказів керівництва або погодження з фінансовим відділом;

– формування табелів — запас становить 1 документ, який перебуває у стадії уточнення або перевірки даних щодо фактичної присутності працівників на робочих місцях. Табелі виступає критичним елементом у подальшому обчисленні заробітної плати, тому його обробка потребує максимальної точності;

– розрахування заробітної плати — міжопераційний запас складає 3 документи, що очікують затвердження після виконання попередніх етапів

розрахунку. У цей момент відбувається перевірка правильності утримань, податків та відповідності сум нормативним вимогам;

– формування звітності та перевірка операцій — запас на цьому етапі становить 15 одиниць документації, що перебувають у стадії перевірки перед передачею до контролюючих органів. Такий запас утворюється через потребу узгодження результатів між бухгалтерією, фінансовим відділом і керівництвом підприємства, що забезпечує достовірність і повноту звітних даних.

Міжопераційні запаси між процесами дозволяють забезпечити неперервність виробництва та знижують ризик затримок через непередбачувані проблеми на окремих етапах.

### 2.3.8 Додавання хронології процесу

Додавання хронології процесу є важливим етапом при аналізі виробничих процесів. Метою цього кроку є визначення загальної тривалості процесу ("lead time") та часу на обробку одиниці продукції ("cycle time"). Хронологія процесу являє собою лінію, яка може бути прямою або ламаною, що відображає часові показники для кожного етапу процесу. Над лінією вказується тривалість кожного кроку процесу, а під лінією — тривалість циклу обробки одиничної продукції.

Загальна тривалість процесу визначається як середній час, протягом якого одиниця продукції проходить через весь процес, включаючи час очікування між етапами. Цей показник дає уявлення про загальну тривалість процесу з урахуванням всіх затримок, зокрема часу очікування, що є частою проблемою у виробництві, що призводить до додаткових витрат і затримок.

Час на обробку одиниці продукції відображає час, необхідний для обробки однієї одиниці продукції або виконання одного етапу процесу. Це значення зазвичай є набагато меншим за загальну тривалість процесу, оскільки показує лише час фактичної обробки, без урахування перерв та затримок. Співвідношення між цими показниками вказує на ефективність виробничої системи, адже чим більша різниця між ними, тим більше втрат часу є у процесі, що знижує загальну ефективність.

Одним з основних показників ефективності потоку є коефіцієнт часу додавання вартості (КЧДВ), який дозволяє оцінити, яка частина часу в процесі

фактично додає вартість до кінцевого продукту. Формула для розрахунку КЧДВ виглядає наступним чином:

$$\text{КЧДВ} = \frac{\text{Ч}_{\text{СЦ}}}{\text{Ч}_{\text{ВЦ}}} \cdot 100\%, \quad (2.3)$$

де  $\text{Ч}_{\text{СЦ}}$  — середній час виконання одного або кількох кроків в межах процесу (відповідає "Cycle Time");  $\text{Ч}_{\text{ВЦ}}$  — загальний час виробничого циклу, який визначається як сума часу проходження циклу для потоку одиничного виробу (відповідає "Lead Time") та часу переробки міжопераційних запасів, що розраховується як добуток кількості одиниць запасів на час циклу наступної операції. В разі надання послуг цей показник може трансформуватися в час, витрачений на частково виконану послугу (наприклад, час, що витрачається на неперевірену контрольну роботу або листи на пошті, що чекають на відповідь).

Задачею оптимізації потоку є максимальне збільшення КЧДВ. Ідеальним значенням КЧДВ є 100%, що означає відсутність втрат часу і міжопераційних запасів, але в реальних умовах досягти цього майже неможливо. Для компаній, що застосовують методи "Lean Six Sigma", допустимим є значення КЧДВ не менше 10%, а цільовим значенням вважається КЧДВ на рівні 20%.

На рисунку 2.10 зображено VSM з додаванням хронології процесів та переходів між процесами.

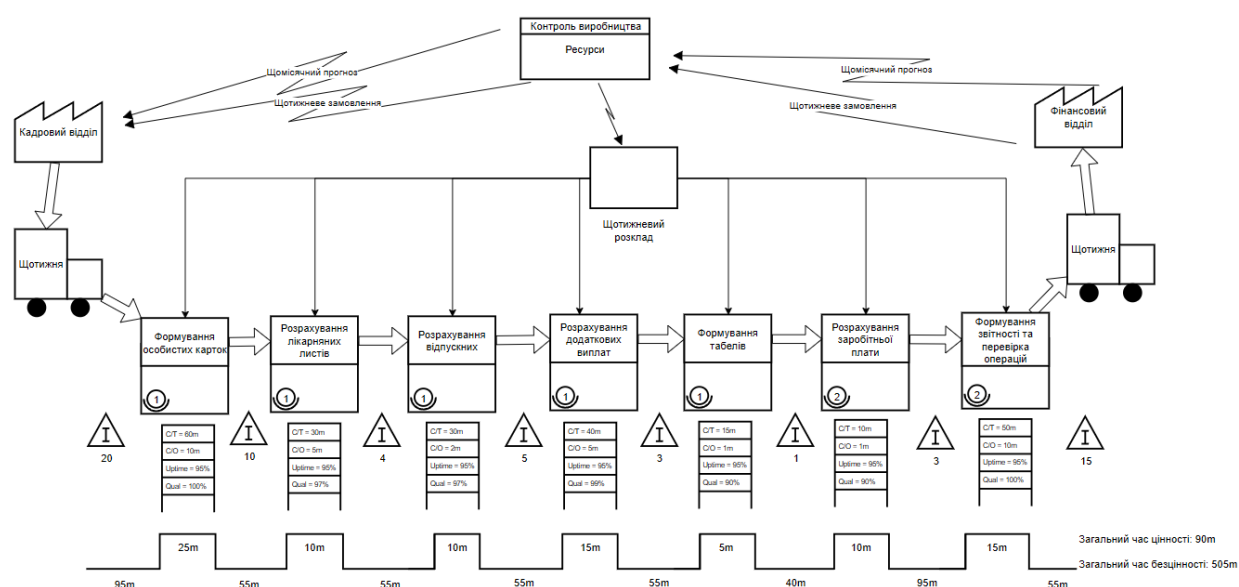


Рисунок 2.10 – VSM з додаванням хронології процесів та переходів між процесами

За формулою 2.3:

$$\text{КЧДВ} = \frac{90}{90+505} \cdot 100\% \approx 15.12\%.$$

Отримане значення КЧДВ у розмірі 15.12 % необхідно розглядати як таке, що перевищує мінімально припустимий рівень 10 %, проте не досягає цільового показника 20 %, який характеризує процеси з достатнім рівнем ефективності. Через це виникає потреба у підвищенні цього коефіцієнта шляхом оптимізації операцій, що не створюють цінності, та скорочення зайвих втрат часу.

Можливі в наявності неефективності, такі як час очікування, переналаштування, переробка або інші втрати, що знижують ефективність виробничого потоку. Ідеальне значення КЧДВ, як було зазначено раніше, дорівнює 100%, що означає відсутність будь-яких втрат часу, що не додають вартості.

Щоб покращити цей показник, можна реалізувати кілька кроків:

- перш за все, необхідно проаналізувати всі етапи виробничого процесу на предмет нецінних витрат часу. Це включає в себе вивчення всіх етапів, де відбуваються затримки чи час очікування, наприклад, між етапами або при переналаштуванні обладнання. Для цього можна використовувати інструменти "Lean Manufacturing", такі як картування потоку вартості, для точнішого визначення і усунення цих втрат;

- другим кроком є оптимізація процесів переналаштування обладнання. Якщо зміна налаштувань відбувається занадто часто або займає багато часу, це може суттєво збільшити час, що не додає вартості. Для цього можна впровадити стандартизовані налаштування або автоматизувати частину процесу, щоб зменшити час на переналаштування;

- третій крок полягає в зменшенні часу очікування між етапами. Це може включати як оптимізацію логістики в межах виробництва, так і запровадження системи "точно вчасно" для зниження запасів і покращення взаємодії між процесами;

- четвертим кроком є автоматизація та модернізація процесів. Наприклад, можна інвестувати в більш швидке і точне обладнання або в програмне забезпечення для управління виробничими процесами, що дозволить скоротити час на управління виробничими етапами і підвищити швидкість виконання операцій;

- останнім кроком є постійний моніторинг і вдосконалення процесів. Важливо постійно збирати дані про процеси, аналізувати їх і на основі цих даних коригувати операційні стратегії для досягнення кращих результатів.

Загалом, підвищення КЧДВ передбачає значне скорочення втрат, які не додають вартості, і фокус на безперервному вдосконаленні виробничого процесу. Це дозволить знизити витрати і підвищити ефективність.

Ще одним показником ефективності потоку є коефіцієнт бездефектності потоку (КБП), що характеризується як показник ефективності процесу, що визначає співвідношення обсягу придатної продукції на виході до кількості придатної продукції, що надходить на вхід потоку. Цей коефіцієнт дає змогу оцінити рівень стабільності процесу та визначити ступінь збереження якості продукції на всіх етапах її проходження через потік створення цінності. Визначається за формулою:

$$\text{КБП} = \prod_{i=1}^n \left( \frac{100 - \text{Ч}_{\text{ДП}i}}{100} \right) \cdot 100\%, \quad (2.4)$$

де  $\text{Ч}_{\text{ДП}i}$  — частка дефектної продукції на  $i$ -тій операції;  $n$  — загальна кількість операцій.

За формулою 2.4:

$$\text{КБП} = 1 \cdot 0.97 \cdot 0.97 \cdot 0.99 \cdot 0.9 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 100\% = 75.450771\%.$$

Еталонне значення коефіцієнта бездефектності потоку становить 100 %, що свідчить про повну відповідність обсягу придатної продукції на виході потоку обсягу придатної продукції, яка надходить на його вхід. Підвищення значення цього показника досягається шляхом упровадження заходів, спрямованих на забезпечення бездефектного виконання всіх операцій у межах виробничого циклу, що дозволяє мінімізувати втрати якості та запобігти виникненню браку на будь-якому етапі процесу.

### 2.3.9 Додавання вибухів Кайдзен

Для підвищення рівня ефективності потоку створення продукту необхідно здійснити детальний аналіз процесу з метою виявлення його "вузьких місць" та розробити заходи, спрямовані на їх оптимізацію відповідно до критерію мінімізації часових витрат. Ідентифікацію "вузьких місць" доцільно виконувати із застосуванням спеціального позначення "Вибух Кайдзен", яке використовується

для фіксації ділянок процесу, що потребують удосконалення з метою підвищення безперервності потоку та скорочення втрат часу на виконання окремих операцій.

На рисунку 2.11 зображено VSM з вибухами Кайдзен.

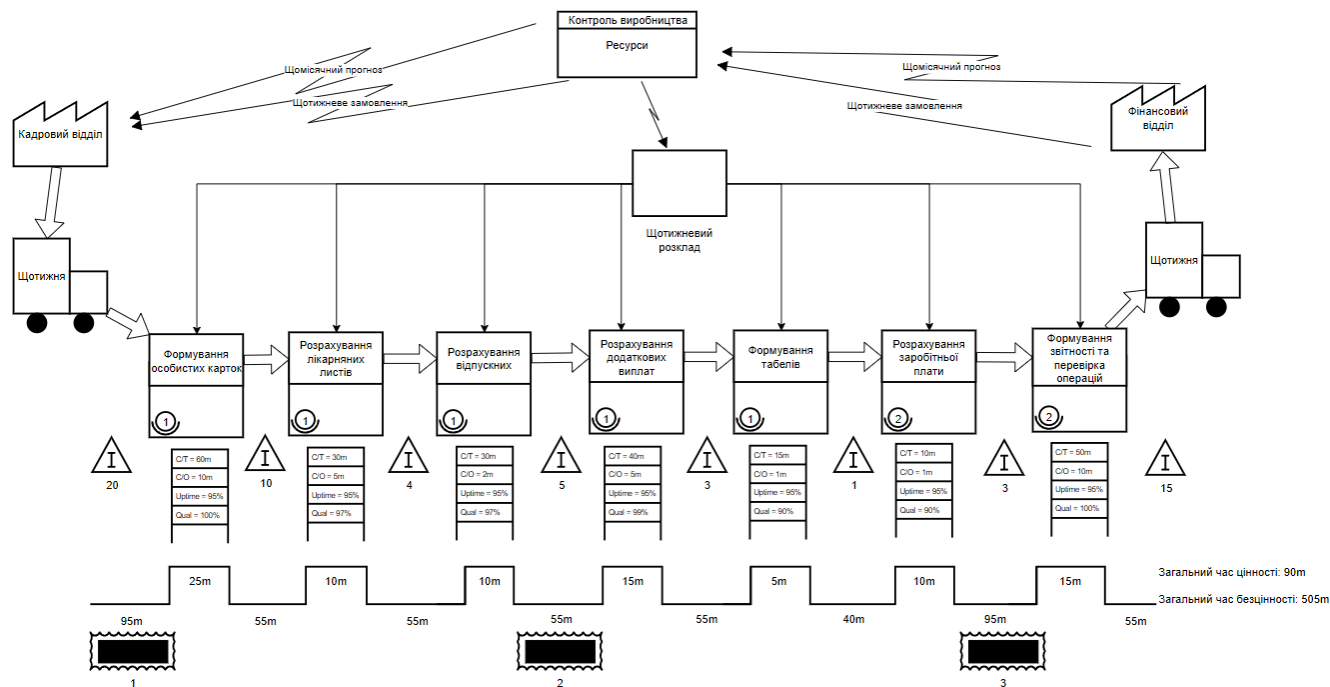


Рисунок 2.11 – VSM з вибухами Кайдзен

Перший "вибух Кайдзен" доцільно розмістити між кадровим відділом і процесом "Формування особистих карток", де час переходу становить 95 хвилин. Причиною затримки є значна кількість неосновних завдань бухгалтера, зокрема необхідність виконання паралельних обов'язків, пов'язаних з обліком матеріалів, формуванням авансових звітів, підготовкою додаткової звітності, звіркою балансу, оформленням довідок про доходи та комунікацією з іншими структурними підрозділами. Для оптимізації цього етапу потрібно здійснити перерозподіл робочого навантаження або делегування частини допоміжних функцій іншим працівникам. Доцільно застосувати принципи Lean-оптимізації шляхом чіткого розмежування основних і другорядних процесів, створення стандартних операційних процедур для типових завдань і впровадження електронного документообігу, який дозволить автоматизувати передачу інформації між бухгалтерією та іншими відділами. Такі заходи дадуть змогу скоротити час очікування між процесами та зменшити кількість переривань основного робочого циклу бухгалтера.

Другий "вибух Кайдзен" необхідно встановити на етапі "Розрахування відпускних", де спостерігається перехід тривалістю 55 хвилин. Причиною затримки є планові або аварійні відключення електроенергії, спричинені воєнними діями на території країни. Для зменшення втрат часу слід передбачити заходи щодо підвищення стійкості процесу до зовнішніх факторів. Доцільно забезпечити наявність альтернативних джерел енергопостачання, зокрема використання портативних акумуляторів або генераторів, а також перенести частину обчислювальних операцій у хмарні сервіси, які дозволяють працювати із системою навіть у випадку локальних технічних збоїв. Впровадження автоматичного збереження даних і можливості віддаленого доступу до програм бухгалтерського обліку дасть змогу уникнути повторного введення інформації після відновлення електропостачання та зменшити тривалість простою процесу.

Третій "вибух Кайдзен" слід передбачити після етапу "Розрахування заробітної плати", де перехід до наступного процесу триває 95 хвилин. Основною причиною втрати часу є необхідність бухгалтера витратити частину робочого дня на ознайомлення з нормативними документами, постановами та змінами в законодавстві з бухгалтерського обліку через нестачу часу для саморозвитку після завершення робочого дня. Для підвищення ефективності роботи потрібно впровадити систематизований підхід до навчання без відриву від основної діяльності. Доцільно створити внутрішню базу знань із регулярним оновленням змін у податковому та трудовому законодавстві, а також організувати автоматичну розсилку оновлень із короткими аналітичними коментарями. Варто застосувати цифрові інструменти Lean Six Sigma для моніторингу нормативних змін і їхнього впливу на процес розрахунків. Такі дії дозволять скоротити витрати часу на самостійний пошук актуальної інформації, зменшити кількість помилок, пов'язаних із неправильним застосуванням нових норм, і водночас забезпечити підвищення кваліфікації бухгалтера без зниження продуктивності основних операцій.

У результаті проведення аналізу необхідно зосереджувати увагу на тих ділянках процесу, де фіксуються суттєві часові простої або повторення операцій, оскільки саме ці зони позначаються як вибухи кайдзен та слугують орієнтиром для подальшого опрацювання. Позначення таких ділянок дає змогу визначати місця, у яких доцільно здійснювати деталізований аналіз та впроваджувати регулюючі заходи з метою мінімізації кількості міжопераційних переходів і скорочення

непродуктивних витрат часу, що зрештою забезпечує підвищення результативності процесу.

### 3 АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ НАРАХУВАННЯ ТА ЗВІТНОСТІ ПО ЗАРОБІТНІЙ ПЛАТІ

#### 3.1 Побудова діаграми Ісікави для аналізу причин виникнення "вузьких" місць на VSM

Причинно-наслідкову діаграму, яку також називають діаграмою Ісікави або "риб'ячим кістяком", необхідно застосовувати для детального виявлення і системного аналізу факторів, що впливають на досліджуваний об'єкт, яким може бути дефект, відхилення, проблема чи показник якості [27]. Основне призначення цього інструменту полягає в необхідності визначення взаємозв'язків між результатом процесу та чинниками, які на нього впливають, що дозволяє здійснити глибоку і структуровану оцінку причин виникнення проблеми.

Під час побудови діаграми Ісікави потрібно виділити головну проблему, яку розміщують у правій частині схеми, після чого з лівого боку визначити основні категорії можливих причин. У класичній формі до таких категорій належать фактори "люди", "обладнання", "матеріали", "методи", "середовище" і "вимірювання". Далі необхідно деталізувати кожен категорію, додаючи підпричини, які можуть опосередковано або безпосередньо впливати на виникнення головного дефекту або зниження ефективності процесу. Така деталізація забезпечує формування повної картини потенційних джерел проблеми та сприяє визначенню ключових напрямів для поліпшення процесу.

Застосування діаграми Ісікави дозволяє не лише виявити очевидні, а й приховані причини відхилень, що не завжди можуть бути визначені під час стандартного аналізу. Її побудова забезпечує наочну візуалізацію структури проблеми, що дає змогу колективно обговорити можливі чинники впливу та встановити між ними причинно-наслідкові зв'язки. Особливо ефективним є використання цього інструменту під час аналізу складних, багатофакторних процесів, у яких одночасно діє значна кількість взаємопов'язаних параметрів.

Необхідно зазначити, що діаграма Ісікави належить до інструментів контролю нечислових даних, оскільки ґрунтується на якісному аналізі характеристик процесу. Вона не потребує статистичних розрахунків, але може бути ефективно використана як підготовчий етап перед кількісним аналізом. Її застосування дає можливість виокремити найбільш значущі фактори, визначити

точки концентрації проблем і створити основу для подальшого використання методів Lean Six Sigma, орієнтованих на усунення втрат і варіацій у процесах.

Для досягнення високої ефективності аналізу причин виникнення проблеми за допомогою діаграми Ісікави необхідно послідовно визначати всі можливі фактори впливу, логічно структурувати їх у вигляді дерева причин, забезпечити колективну експертну оцінку значущості кожної з них і виділити ті, що мають найбільший вплив на об'єкт аналізу. Це дозволяє отримати чітке уявлення про взаємозалежності між окремими елементами процесу та підвищити якість управлінських рішень.

Загальний вигляд діаграми Ісікави наведено на рисунку 3.1.

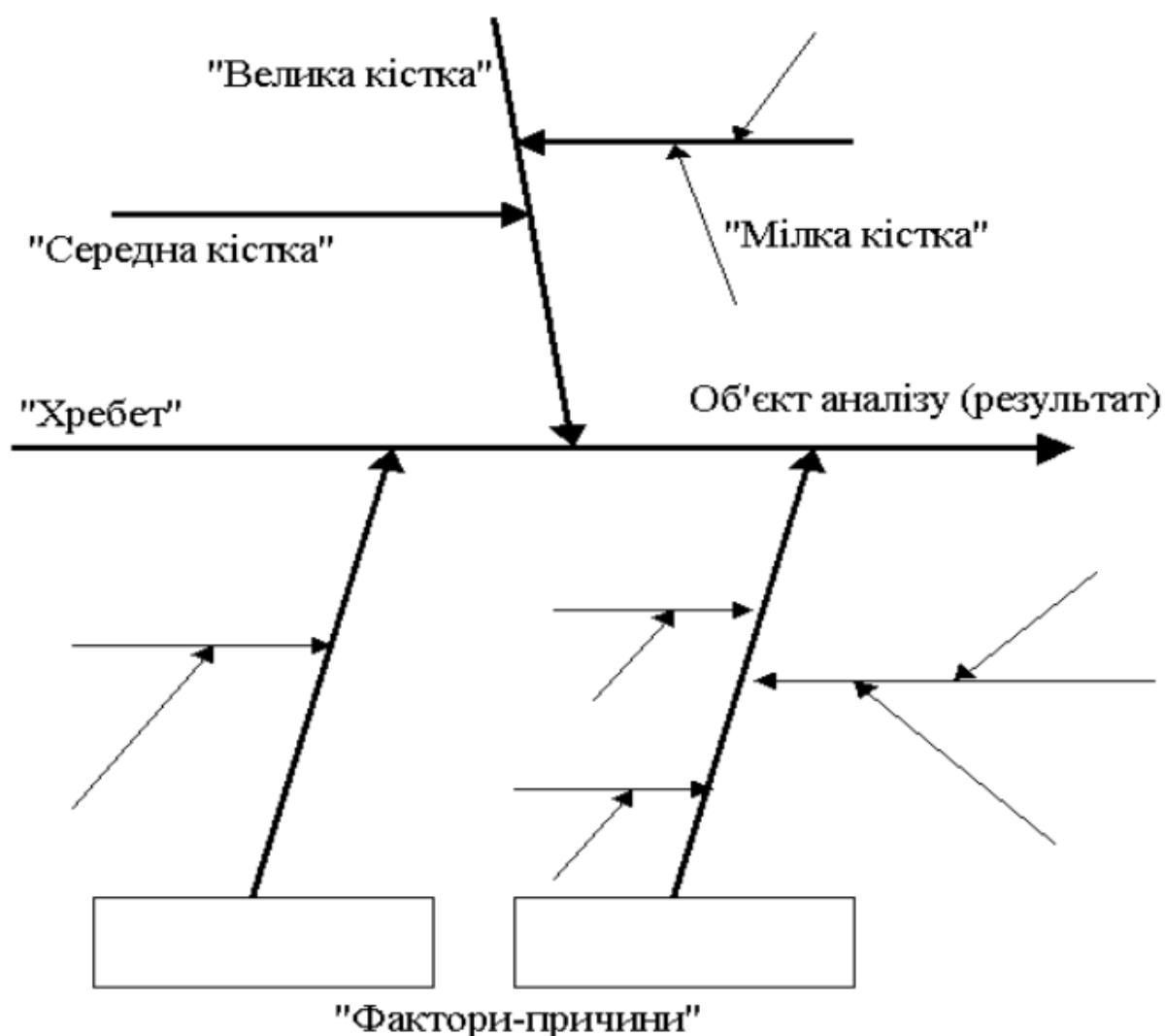


Рисунок 3.1 – Загальний вигляд діаграми Ісікави

За допомогою експертного методу необхідно здійснити системне виявлення факторів, що впливають на невідповідність показників якості у кожному визначеному "вибуху Кайдзен". Застосування цього методу дозволяє узагальнити думки фахівців і визначити причини, які мають найбільший вплив на кінцевий результат процесу. Для впорядкування виявлених факторів доцільно провести їх класифікацію за принципом "5М", що забезпечує структуроване представлення можливих джерел відхилень від очікуваного результату.

У межах категорії "man" необхідно розглядати фактори, пов'язані з людським елементом процесу, зокрема недостатнім рівнем кваліфікації, низькою мотивацією, неуважністю, психологічною перевантаженістю або відсутністю належного контролю виконання обов'язків.

Категорія "machines" охоплює причини, що виникають унаслідок технічних несправностей, неякісного обслуговування обладнання, використання застарілих або ненадійних програмних засобів, а також технічних обмежень, що впливають на швидкість і точність виконання процесу.

До категорії "materials" потрібно віднести чинники, пов'язані з використанням вхідних ресурсів процесу — помилки у вихідних даних, неточність документів, неактуальність інформації або її дублювання, що може призводити до викривлення результатів обробки заробітної плати. Категорія "methods" охоплює фактори, пов'язані з технологією виконання операцій, логікою організації праці, відсутністю стандартизованих процедур, а також нераціональним розподілом навантаження між працівниками. Особливу увагу потрібно приділити відсутності чітких регламентів, неузгодженості дій між кадровим і бухгалтерським відділами, а також наявності надмірних ручних операцій.

Категорія "measurements" включає причини, пов'язані з помилками у вимірюванні, контролі або перевірці результатів. До таких належать відсутність контрольних механізмів перевірки правильності нарахувань, неузгодженість форматів звітності, а також людські помилки під час контролю розрахункових даних.

На основі проведеного експертного аналізу необхідно виділити найбільш істотні фактори, що мають безпосередній вплив на якість процесу нарахування заробітної плати та формування звітності. Далі потрібно побудувати причинно-наслідкову діаграму Ішікави, у якій для кожного з "вибухів Кайдзен" слід відобразити взаємозв'язки між виявленими факторами і кінцевими відхиленнями показників якості. Така діаграма дозволить наочно визначити, які саме елементи

системи потребують оптимізації, та стане основою для розроблення конкретних заходів щодо вдосконалення процесу.

Для кожного визначеного фактора впливу за допомогою експертного методу встановлено вагові коефіцієнти у діапазоні від 1 до 50, що відображають ступінь значущості кожного чинника у формуванні загального результату процесу.

Діаграми Ісікави робляться для розробки заходів для підвищення КЧДВ.

### 3.1.1 Перший "вибух Кайдзен"

Для першого "вибуху Кайдзен", що розташований між кадровим відділом і процесом "Формування особистих карток", необхідно визначити фактори впливу за категоріями "людина", "машини та обладнання", "матеріали", "методи та технологія", "вимірювання". Кожен із факторів характеризується ваговим коефіцієнтом, який відображає ступінь його впливу на загальну затримку часу переходу:

– у категорії "людина" доцільно виділити такі фактори:

1) недостатня концентрація уваги працівника через багатозадачність, коли бухгалтер змушений переключатися між різними процесами, що знижує ефективність виконання основних операцій (ваговий коефіцієнт — 45);

2) перевантаження працівника додатковими функціями, які не належать до його основної діяльності, зокрема оформлення довідок, звірка залишків та консультації інших підрозділів (ваговий коефіцієнт — 50);

3) недостатній рівень розподілу обов'язків між членами бухгалтерського відділу, що призводить до дублювання дій і збільшення часу на погодження (ваговий коефіцієнт — 35);

4) відсутність часу для саморозвитку й удосконалення професійних навичок, що знижує здатність ефективно реагувати на зміни у нормативній базі (ваговий коефіцієнт — 30).

– у категорії "машини та обладнання" необхідно врахувати такі чинники:

1) обмеженість функціональних можливостей бухгалтерського програмного забезпечення, яке не підтримує одночасне ведення кількох напрямів обліку (ваговий коефіцієнт — 40);

2) перевантаження комп'ютерної техніки через одночасну роботу з великими масивами даних, що уповільнює виконання операцій (ваговий коефіцієнт — 25);

3) нестабільна робота внутрішньої мережі підприємства або серверів, яка призводить до втрати доступу до системи нарахування (ваговий коефіцієнт — 20);

4) відсутність автоматизованих каналів обміну інформацією між бухгалтерією та іншими відділами, що потребує ручного введення даних (ваговий коефіцієнт — 46).

– у категорії "матеріали" варто виділити такі фактори:

1) неповнота або несвоєчасність подання кадрових документів, що спричиняє необхідність уточнення даних (ваговий коефіцієнт — 34);

2) відсутність стандартизованих форм документів, що ускладнює їх перевірку й обробку (ваговий коефіцієнт — 41);

3) помилки у вихідних даних, зокрема у датах прийняття або звільнення працівників, які потребують додаткових погоджень (ваговий коефіцієнт — 26);

4) надмірна кількість паперових носіїв, що ускладнює пошук і передачу інформації між підрозділами (ваговий коефіцієнт — 44).

– у категорії "методи та технологія" визначаються такі чинники:

1) відсутність чітко регламентованої процедури передачі документів між кадровим і бухгалтерським відділами (ваговий коефіцієнт — 49);

2) нерівномірний розподіл часу виконання операцій, що створює черги у внутрішньому потоці обробки даних (ваговий коефіцієнт — 39);

3) недостатня стандартизація процесів, що призводить до варіативності у виконанні аналогічних дій різними працівниками (ваговий коефіцієнт — 36);

4) відсутність механізму попереднього планування та синхронізації завдань між відділами (ваговий коефіцієнт — 43).

– у категорії "вимірювання" необхідно розглядати такі фактори:

1) відсутність чітких показників контролю часу виконання допоміжних операцій (ваговий коефіцієнт — 38);

2) недостатній моніторинг продуктивності працівників бухгалтерії та ефективності використання робочого часу (ваговий коефіцієнт — 37);

3) відсутність системи зворотного зв'язку щодо затримок між процесами, що унеможлиблює аналіз причин їх виникнення (ваговий коефіцієнт — 31);

4) використання неузгоджених форматів звітності про виконання завдань, що ускладнює оцінку якості роботи (ваговий коефіцієнт — 24).

Діаграма Ісікави для першого "вибуху Кайдзен" зображена на рисунку 3.2.

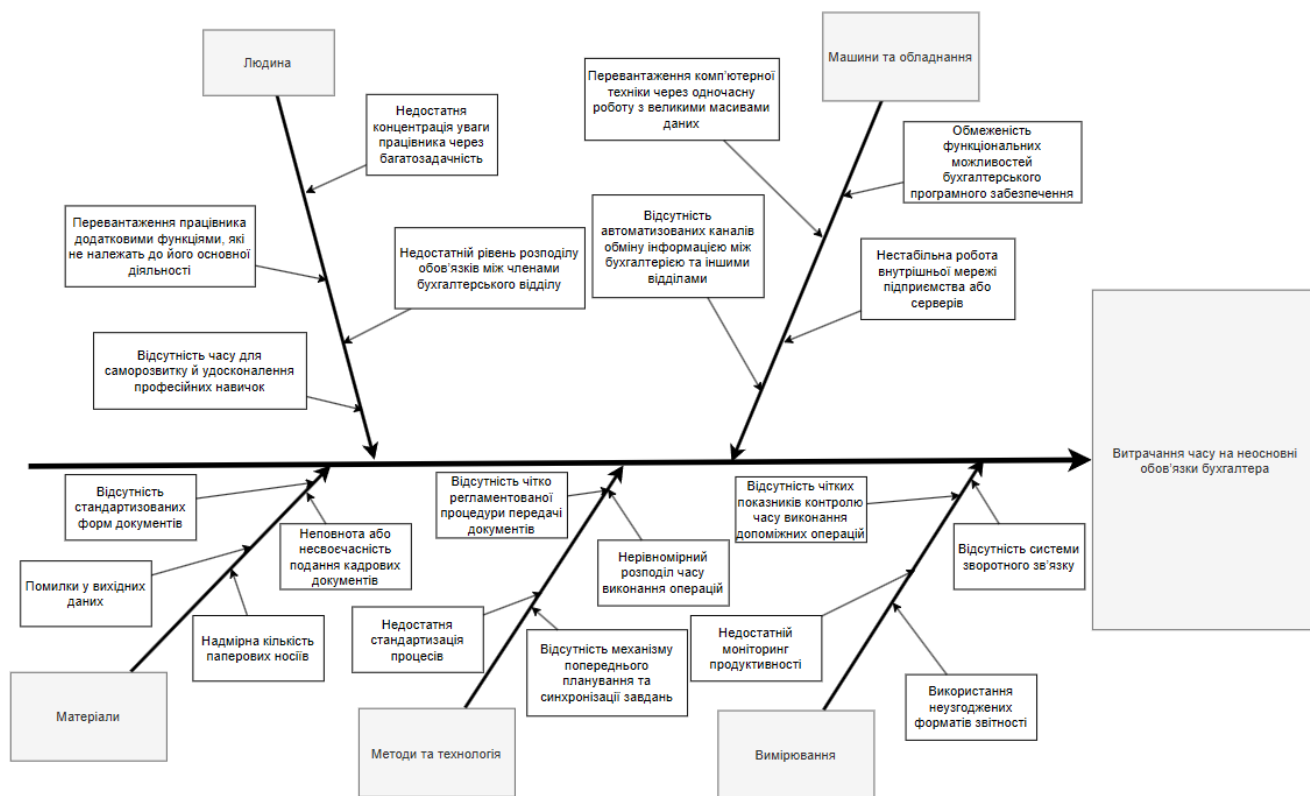


Рисунок 3.2 – Діаграма Ісікави для першого "вибуху Кайдзен"

Узагальнення наведених факторів дозволяє визначити, що основний вплив на тривалість переходу має людський фактор і організаційні недоліки у методах роботи. Тому необхідно зосередити увагу на оптимізації розподілу навантаження, автоматизації обміну інформацією та створенні системи контролю часу виконання процесів.

### 3.1.2 Другий "вибух Кайдзен"

Для другого "вибуху Кайдзен", який спостерігається на етапі "Розрахування відпускних" з переходом тривалістю 55 хвилин, потрібно визначити фактори впливу, згруповані за категоріями "людина", "машини та обладнання", "матеріали", "методи та технологія" і "вимірювання". Вагові коефіцієнти відображають рівень значущості кожного чинника у загальній затримці процесу та встановлюються в межах від 1 до 50 без повторень:

– у категорії "людина" варто визначити такі фактори:

1) нестача навичок роботи працівників із програмним забезпеченням у режимі відключення електроенергії, що знижує ефективність реагування на позаштатні ситуації (ваговий коефіцієнт — 44);

2) відсутність навичок роботи з резервними технічними засобами або хмарними середовищами, через що після відновлення живлення виникає потреба у повторному введенні даних (ваговий коефіцієнт — 38);

3) емоційне виснаження персоналу через часті перебої в роботі, що знижує концентрацію уваги та точність виконання операцій (ваговий коефіцієнт — 46);

4) низький рівень комунікації між співробітниками під час аварійних ситуацій, що призводить до несвоєчасного відновлення робочого процесу (ваговий коефіцієнт — 40).

– у категорії "машини та обладнання" необхідно врахувати такі чинники:

1) відсутність автономних джерел енергопостачання, що унеможлиблює безперервність обчислювального процесу (ваговий коефіцієнт — 50);

2) зношеність комп'ютерної техніки, що не дозволяє стабільно працювати після аварійних відключень (ваговий коефіцієнт — 42);

3) відсутність системи автоматичного резервного живлення для серверного обладнання (ваговий коефіцієнт — 36);

4) повільне відновлення мережевих підключень після збою електроживлення, що затримує доступ до облікових даних (ваговий коефіцієнт — 48).

– у категорії "матеріали" доцільно виокремити такі фактори:

1) нестача електронних копій документів, що змушує використовувати паперові носії після відновлення живлення (ваговий коефіцієнт — 41);

2) невчасне оновлення баз даних через втрату інформації під час аварійного завершення роботи (ваговий коефіцієнт — 34);

3) недостатня структурованість кадрових і фінансових документів, що ускладнює їх швидке відновлення (ваговий коефіцієнт — 28);

4) відсутність централізованого сховища даних для зберігання резервних копій (ваговий коефіцієнт — 30).

– у категорії "методи та технологія" варто врахувати такі чинники:

1) невідпрацьованість алгоритму дій під час відключення електроенергії, що призводить до хаотичного відновлення роботи (ваговий коефіцієнт — 49);

2) відсутність затвердженої процедури збереження проміжних результатів розрахунків (ваговий коефіцієнт — 43);

3) недостатня інтеграція бухгалтерського програмного забезпечення з хмарними сервісами, що унеможлиблює віддалений доступ (ваговий коефіцієнт — 39);

4) повільна процедура повторного запуску системи після збою, що затримує відновлення облікових операцій (ваговий коефіцієнт — 33).

– у категорії "вимірювання" визначаються такі фактори:

1) відсутність контролю за часом простою через технічні перебої, що ускладнює аналіз ефективності процесу (ваговий коефіцієнт — 47);

2) недостатня фіксація втрат продуктивності внаслідок перебоїв електропостачання (ваговий коефіцієнт — 35);

3) відсутність моніторингу стабільності роботи електромережі та її впливу на продуктивність розрахунків (ваговий коефіцієнт — 27);

4) обмеженість інструментів аналізу повторюваності технічних збоїв, що унеможлиблює прогнозування ризиків (ваговий коефіцієнт — 31).

Діаграма Ісікави для другого "вибуху Кайдзен" зображена на рисунку 3.3.

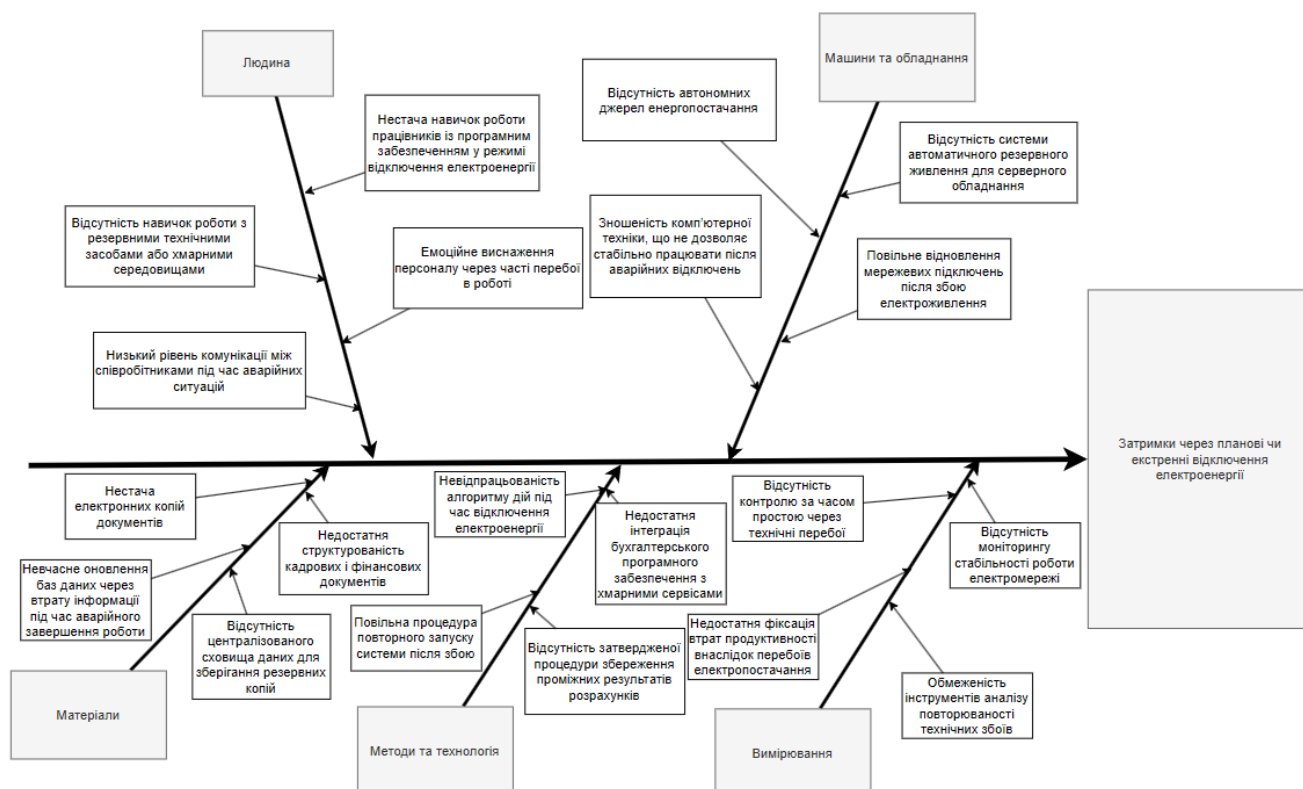


Рисунок 3.3 – Діаграма Ісікави для другого "вибуху Кайдзен"

Узагальнення наведених факторів свідчить, що затримка на етапі розрахування відпускних найбільше залежить від технічної нестабільності

обладнання та відсутності ефективних технологічних рішень для забезпечення безперервності процесу. Необхідно реалізувати заходи резервного живлення, створити регламент дій при аваріях і забезпечити автоматичне резервування даних для мінімізації часу простою.

### 3.1.3 Третій "вибух Кайдзен"

Для третього "вибуху Кайдзен", що розташований після етапу "Розрахування заробітної плати", необхідно визначити фактори впливу за категоріями "людина", "машини та обладнання", "матеріали", "методи та технологія", "вимірювання". Кожен фактор має власний ваговий коефіцієнт, який характеризує рівень його впливу на загальну затримку часу переходу:

– у категорії "людина" доцільно врахувати такі фактори:

1) нестача часу на ознайомлення з новими нормативними актами під час робочого дня, що призводить до накопичення інформаційного навантаження та перенесення навчання на позаробочий час, знижуючи продуктивність працівника (ваговий коефіцієнт — 50);

2) відсутність систематичного внутрішнього навчання, через що бухгалтер змушений самостійно шукати актуальну інформацію у відкритих джерелах, витрачаючи значну частину часу (ваговий коефіцієнт — 42);

3) нерівномірний розподіл завдань між працівниками, коли частина співробітників має надлишок обов'язків, а інші залучені до роботи неповною мірою, що створює додаткові простої (ваговий коефіцієнт — 36);

4) низька мотивація до підвищення кваліфікації через відсутність чіткої системи заохочення або визнання професійного розвитку (ваговий коефіцієнт — 28).

– у категорії "машини та обладнання" необхідно розглянути такі фактори:

1) повільна робота бухгалтерського програмного забезпечення під час оновлення нормативних баз, що затримує процес розрахунків (ваговий коефіцієнт — 45);

2) відсутність інтегрованих модулів для автоматичного завантаження змін у законодавстві, через що працівник змушений вручну вводити нові параметри (ваговий коефіцієнт — 33);

3) застаріле технічне оснащення робочих місць, яке не підтримує сучасні інструменти автоматизації та синхронізації даних (ваговий коефіцієнт — 22);

4) нестабільне інтернет-з'єднання, яке ускладнює доступ до державних інформаційних ресурсів та хмарних платформ (ваговий коефіцієнт — 18).

– у категорії "матеріали" доцільно виділити такі фактори:

1) надлишкова кількість нормативних документів, які подаються у різних форматах, що ускладнює швидкий пошук та обробку інформації (ваговий коефіцієнт — 39);

2) відсутність уніфікованих електронних шаблонів оновлень законодавства, через що кожен бухгалтер формує власну базу даних (ваговий коефіцієнт — 26);

3) недостатня якість інформаційних бюлетенів або методичних матеріалів, що не містять практичних прикладів застосування нових норм (ваговий коефіцієнт — 19);

4) затримка у надходженні офіційних роз'яснень від державних органів, яка унеможливорює своєчасне впровадження змін у розрахунки (ваговий коефіцієнт — 13).

– у категорії "методи та технологія" визначаються такі фактори:

1) відсутність централізованої внутрішньої бази знань, яка б містила актуальні оновлення законодавства з коротким аналітичним оглядом (ваговий коефіцієнт — 48);

2) відсутність регламенту періодичного ознайомлення бухгалтерів із новими вимогами, що призводить до хаотичного сприйняття змін (ваговий коефіцієнт — 38);

3) неефективність внутрішньої комунікації між працівниками бухгалтерії щодо обміну оновленими даними (ваговий коефіцієнт — 31);

4) обмежене використання цифрових технологій Lean Six Sigma для системного моніторингу та аналізу впливу нормативних змін на процес розрахунків (ваговий коефіцієнт — 24).

– у категорії "вимірювання" слід врахувати такі фактори:

1) відсутність чітких показників для оцінювання часу, який витрачається на опрацювання нормативних змін, що не дозволяє вимірювати втрати продуктивності (ваговий коефіцієнт — 46);

2) нестача системи обліку помилок, пов'язаних із неправильним трактуванням нових положень, що унеможлиблює аналіз причин їх виникнення (ваговий коефіцієнт — 34);

3) відсутність автоматичного моніторингу актуальності бази нормативних документів, що призводить до ризику використання застарілих даних (ваговий коефіцієнт — 27);

4) недостатня деталізація внутрішньої звітності щодо оновлення та впровадження змін, що знижує контроль за ефективністю навчального процесу (ваговий коефіцієнт — 15).

Діаграма Ісікави для третього "вибуху Кайдзен" зображена на рисунку 3.4.

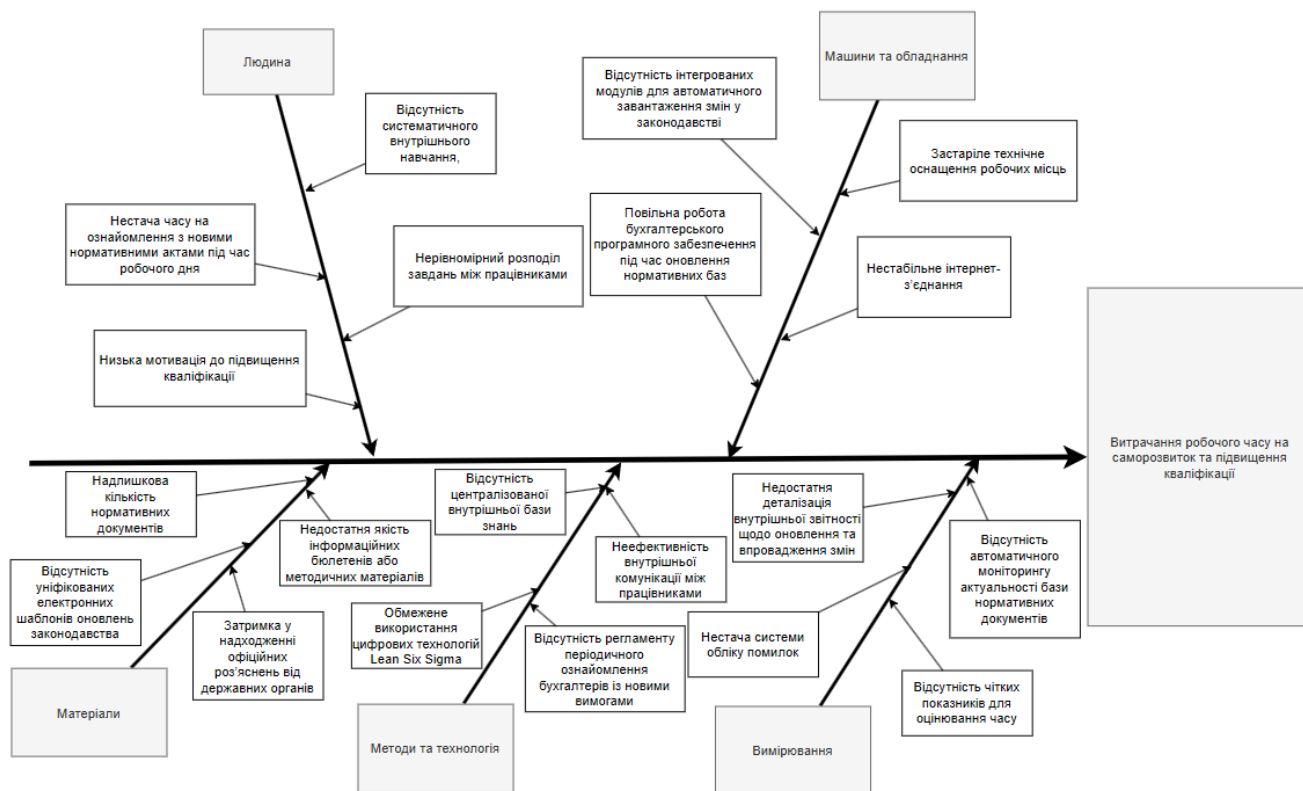


Рисунок 3.4 – Діаграма Ісікави для третього "вибуху Кайдзен"

Узагальнення наведених факторів дозволяє визначити, що найбільший вплив на затримку переходу має людський фактор у поєднанні з недосконалістю методів організації процесу навчання та недостатнім рівнем автоматизації оновлень нормативної бази. Тому необхідно створити централізовану систему знань, забезпечити цифровізацію аналітичних процесів та впровадити регулярний моніторинг нормативних змін у режимі реального часу.

## 3.2 FMEA-аналіз ризиків виникнення "вузьких" місць

### 3.2.1 FMEA-аналіз

Метод FMEA є формалізованою процедурою, призначеною для прогнозування можливих відхилень у процесі, своєчасного виявлення потенційних збоїв та запобігання їх виникненню [28]. Ідеться про інструмент підвищення надійності процесів шляхом зменшення ймовірності появи першопричин дефектів. Застосування цього виду функціонального аналізу дозволяє мінімізувати витрати, пов'язані з усуненням помилок, та знизити ризик виникнення відхилень, що мають найбільший негативний вплив на споживача. Метод забезпечує можливість визначити ключові дефекти, оцінити їхні ймовірні причини та сформулювати коригувальні дії, які слід упроваджувати превентивно, до появи реальних наслідків.

FMEA передбачає оцінювання кожного потенційного дефекту та визначення його відносного рівня ризику за встановленими категоріями. Аналіз дозволяє встановити тип відхилення, ступінь його впливу, частоту появи, а також якість існуючих механізмів контролю, здатних своєчасно його виявити. Після цього визначається пріоритетність ризику, яка слугує основою для ухвалення рішень щодо терміновості усунення дефекту.

У загальному вигляді процедура реалізується через експертне оцінювання трьох параметрів за десятибальною шкалою. Параметр тяжкості наслідків  $S$  характеризує рівень впливу дефекту на споживача; максимальні оцінки надаються випадкам, які можуть спричинити юридичні наслідки. Параметр частоти виникнення  $O$  відображає імовірність появи дефекту; найвищий бал встановлюється, коли частота становить  $1/4$  і більше. Параметр імовірності виявлення  $D$  оцінює здатність існуючих засобів контролю виявити дефект до того, як виникнуть наслідки; максимальне значення надається прихованим відхиленням, що не піддаються виявленню заздалегідь.

Пріоритетне число ризику ПЧР (RPN) обчислюється як добуток  $S \cdot O \cdot D$  і характеризує загальну значущість причин дефекту в поточному стані процесу. Значення ПЧР, що перевищує 100–120, свідчить про критичність дефекту та необхідність першочергового впровадження заходів з його усунення.

Оцінка факторів  $S$ ,  $O$  та  $D$  проводиться за кваліметричними шкалами, представленими в таблиці 3.1.

Проведено FMEA-аналіз проблеми низької якості нарахування та звітності по заробітній платі. Результати FMEA процесу "Нарахування та звітність по заробітній платі" зображено в таблиці 3.2. FMEA-аналіз робиться для підвищення якості процесу.

Для причин, що призводять до виникнення невідповідностей, в яких показник ПЧР перевищує критичне значення, встановлене як ПЧР<sub>кр</sub>, необхідно обов'язково впроваджувати превентивні заходи.

Це пов'язано з тим, що в таких випадках було виявлено неприйнятний рівень критичності, який потребує термінового реагування.

Таблиця 3.1 – Кваліметричні шкали значущості потенційної відмови (S), ймовірності виникнення дефекту (O), ймовірності виявлення дефекту (D)

Фактор S	Фактор O	Фактор D
1 — дуже низька (майже не має проблем)	1 — дуже низька	1 — майже відразу ефект буде виявлено
2 — низька (проблеми вирішуються працівником)	2 — низька	2 — дуже гарне виявлення
3 — не дуже серйозна	3 — не дуже низька	3 — гарне
4 — нижче середньої	4 — нижче середньої	4 — в міру гарне
5 — середня	5 — середня	5 — помірне
6 — вище середньої	6 — вище середньої	6 — слабке
7 — доволі висока	7 — близька до середньої	7 — дуже слабке
8 — висока	8 — висока	8 — погане
9 — дуже висока	9 — дуже висока	9 — дуже погане
10 — катастрофічна (небезпека для людей)	10 — 100%-ва	10 — майже неможливо визначити

Критичне значення ПЧР<sub>кр</sub> визначено на рівні 100 балів. Це рішення було прийнято для процесів, що все ще потребують контролю для забезпечення належної якості. Для кращого розуміння ризиків, пов'язаних з потенційними невідповідностями, в діаграмі ризику представлені ранжовані причини таких невідповідностей, яка зображена на рисунку 3.5.

Таблиця 3.2 – Результати FMEA

№	Наслідки невідповідності	S	Потенційна причина виникнення невідповідності	O	Методи виявлення невідповідності	D	ПЧР	Заходи вирішення проблеми
1	Несвоєчасне нарахування заробітної плати працівникам	9	Надмірне навантаження бухгалтера через паралельне виконання несуміжних операцій	6	Контроль календарних строків виплат через внутрішні реєстри	4	216	Необхідно здійснити перерозподіл завантаження та усунути непрофільні функції шляхом делегування й автоматизації.
2	Помилкове нарахування відпускних сум	7	Некоректні дані щодо тривалості відпусток або середнього заробітку	5	Перевірка розрахункових листів у внутрішній системі	5	175	Далі потрібно стандартизувати алгоритми розрахунку та впровадити подвійний контроль вихідних даних.

Продовження таблиці 3.2

№	Наслідки невідповідності	S	Потенційна причина виникнення невідповідності	O	Методи виявлення невідповідності	D	ПЧР	Заходи вирішення проблеми
3	Затримка передачі інформації до фінансового відділу	6	Порушення строків обміну документами між підрозділами	4	Аналіз журналів передачі даних	4	96	Слід упровадити електронний документообіг з автоматичним сповіщенням про дедлайни.
4	Невірне визначення страхових внесків	8	Неправильне тлумачення чинних нормативних змін	3	Перехресна перевірка відрахувань у бухгалтерській системі	6	144	Потрібно забезпечити регулярне оновлення бази нормативних документів та внутрішнє навчання.
5	Збої у формуванні звітності	7	Нестабільна робота програмного	4	Логування помилок системи обліку	3	84	Необхідно виконати технічну діагностику

Продовження таблиці 3.2

№	Наслідки невідповідності	S	Потенційна причина виникнення невідповідності	O	Методи виявлення невідповідності	D	ПЧР	Заходи вирішення проблеми
			забезпечення					у та оптимізацію роботи програмного середовища.
6	Повторний розрахунок лікарняних через виявлені помилки	6	Неповні або несвоєчасно подані листки непрацездатності	5	Звіряння первинних документів із кадровими записами	4	120	Далі потрібно встановити чіткі строки подання документів та синхронізувати інформаційні потоки.
7	Невідповідність підсумкових сум у табелях обліку робочого часу	5	Ручне введення годин без автоматичних перевірок	6	Перегляд аудиторних записів робочого часу	3	90	Необхідно інтегрувати автоматичні системи збору даних про

Продовження таблиці 3.2

№	Наслідки невідповідності	S	Потенційна причина виникнення невідповідності	O	Методи виявлення невідповідності	D	ПЧР	Заходи вирішення проблеми
								присутність.
8	Подання некоректних звітів до контролюючих органів	10	Неправильна агрегація даних при формуванні зведеної звітності	3	Зіставлення проміжних підсумків перед фінальним підписанням	5	150	Наступним кроком має бути впровадження багаторівневого контролю та автоматичних форм перевірки узгодженості.
9	Затримка виплат унаслідок повторного погодження документів	6	Відсутність стандартизованого маршруту погодження	4	Аналіз часових лагів у погодженні документів	2	48	Слід впровадити єдиний маршрут погодження з фіксованими строками виконання.
10	Виникнення скарг	8	Недостатня перевірка	5	Контроль вибірки	4	160	Потрібно створити

Продовження таблиці 3.2

№	Наслідки невідповідності	S	Потенційна причина виникнення невідповідності	O	Методи виявлення невідповідності	D	ПЧР	Заходи вирішення проблеми
	працівників через помилки у розрахункових листах		проміжних результатів розрахунку		розрахункових листків			внутрішній регламент подвійної перевірки та запровадити автоматичні індикатори помилок у системі.

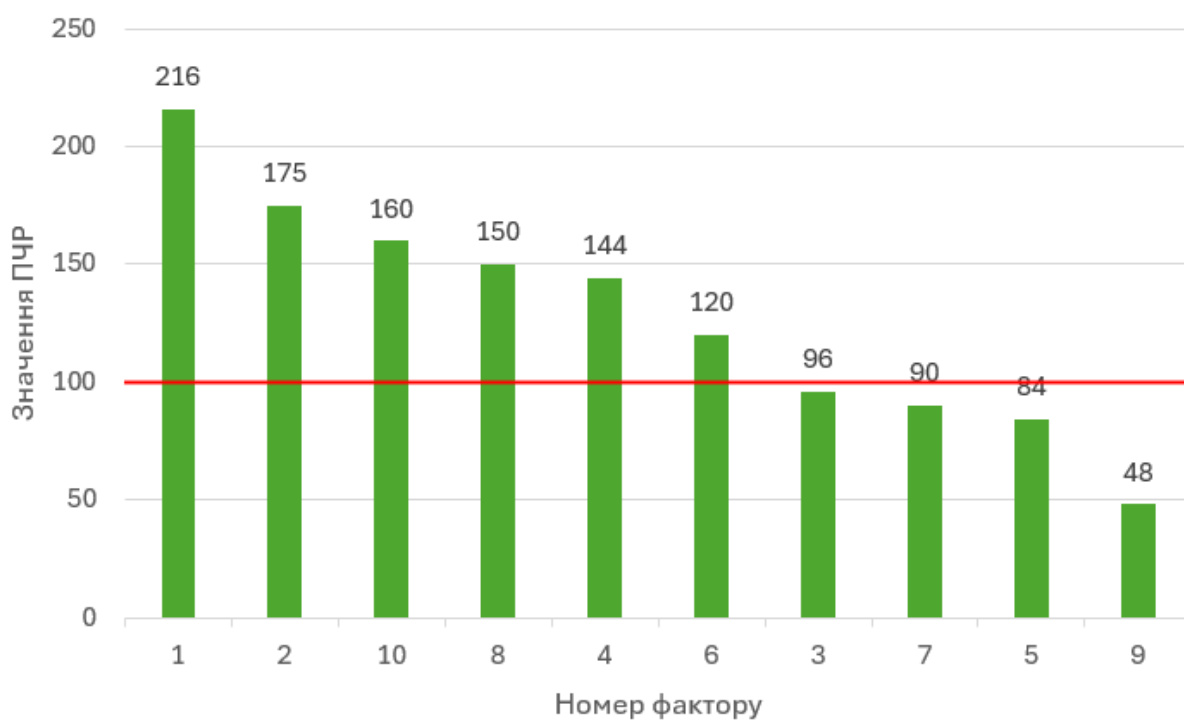


Рисунок 3.5 – Діаграма ризику причин невідповідностей за результатами FMEA

За результатами FMEA потрібно впроваджувати попереджуючі заходи щодо мінімізації появи критичних ризиків, а саме:

– у випадку несвоєчасного нарахування заробітної плати з ПЧР 216 необхідно здійснити перерозподіл робочого навантаження та усунути надмірний обсяг несуміжних завдань шляхом делегування та автоматизації допоміжних операцій, що дозволить знизити частоту виникнення затримок і забезпечити стабільність дотримання строків виплат;

– у випадку помилкового нарахування відпускних сум із ПЧР 175 потрібно стандартизувати процедури розрахунку, створити алгоритмічні шаблони та запровадити систему подвійної перевірки вихідних даних, що дасть змогу мінімізувати кількість арифметичних і логічних помилок при формуванні розрахункових показників;

– у випадку невірною визначення страхових внесків із ПЧР 144 необхідно організувати постійне оновлення нормативної бази у внутрішньому інформаційному середовищі та впровадити регулярні навчальні модулі з аналізу змін у законодавстві, що забезпечить правильність застосування вимог та зменшить імовірність допущення критичних помилок;

– у випадку повторного розрахунку лікарняних через дефекти первинних документів із ПЧР 120 потрібно встановити чіткі строки подання документів, синхронізувати інформаційні потоки з кадровим підрозділом та забезпечити автоматичну перевірку повноти даних, що дозволить скоротити необхідність у повторних обчисленнях;

– у випадку подання некоректних звітів до контролюючих органів із ПЧР 150 необхідно створити багаторівневу систему валідації звітних даних, упровадити автоматичні інструменти виявлення невідповідностей і забезпечити структурування проміжних підсумків, що зменшить імовірність формування помилкових агрегованих показників;

– у випадку виникнення скарг працівників через дефекти у розрахункових листах із ПЧР 160 потрібно запровадити регламент обов'язкової подвійної перевірки, створити систему автоматичного позначення потенційних помилок та здійснювати періодичний аудит коректності розрахунків, що дозволить зменшити частоту появи неточностей і підвищити довіру працівників до системи нарахувань.

### 3.2.2 Діаграма Парето

Після формування діаграми Ісікави та визначення ключових причин відхилень у процесі нарахування та звітності по заробітній платі потрібно здійснити оцінювання їх впливу на результативність процесу. Далі доцільно застосувати діаграму Парето, яка дає змогу впорядкувати причини за рівнем їх значущості та кількісно оцінити їхній внесок у зниження якості продукту. Такий підхід дозволяє швидко виокремити ті фактори, що створюють найбільшу частку загальних проблем, та сконцентрувати зусилля на усуненні саме цих причин.

Діаграма Парето дає можливість ідентифікувати обмежене коло першопричин, які спричиняють найістотніші збої, та визначити їхній пріоритет у контексті оптимізації процесу. Застосування принципу Парето (80/20) дозволяє припустити, що усунення приблизно п'ятої частини найкритичніших факторів забезпечить суттєве скорочення загального обсягу дефектів у потоці створення цінності.

Для побудови діаграми потрібно здійснити ранжування встановлених причин за величиною пріоритетного числа ризику, визначити їхній відсотковий внесок у сукупний ризик та обчислити накопичену частку внеску. Це дасть змогу виділити зони найбільшого впливу та визначити, на яких напрямках слід зосередити коригувальні й попереджувальні дії.

Доля внеску розраховується за формулою:

$$ДВ = \frac{ПЧР}{\sum ПЧР}. \quad (3.1)$$

Для першої причини НДВ дорівнює ДВ. Починаючи з другої причини накопичена доля внеску розраховується за формулою:

$$НДВ_i = НДВ_{i-1} + ДВ_i. \quad (3.2)$$

Оцінка впливу потенційних причин на ризик появи дефектів наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Оцінка впливу потенційних причин на ризик появи дефектів

№	Потенційна причина виникнення невідповідності	ПЧР	Доля внеску, %	Накопичена доля внеску (НДВ), %
1	Несвоєчасне нарахування заробітної плати працівникам	216	16.84	16.84
2	Помилкове нарахування відпускних сум	175	13.64	30.48
10	Виникнення скарг працівників через помилки у розрахункових листах	160	12.47	42.95
8	Подання некоректних звітів до контролюючих органів	150	11.69	54.64
4	Невірне визначення страхових внесків	144	11.22	65.86
6	Повторний розрахунок лікарняних через виявлені помилки	120	9.35	75.21
3	Затримка передачі інформації до фінансового відділу	96	7.48	82.70
7	Невідповідність підсумкових сум у табелях обліку робочого часу	90	7.01	89.71
5	Збої у формуванні звітності	84	6.55	96.26
9	Затримка виплат унаслідок повторного погодження документів	48	3.74	100.00

Побудована діаграма Парето наведена на рисунку 3.6.

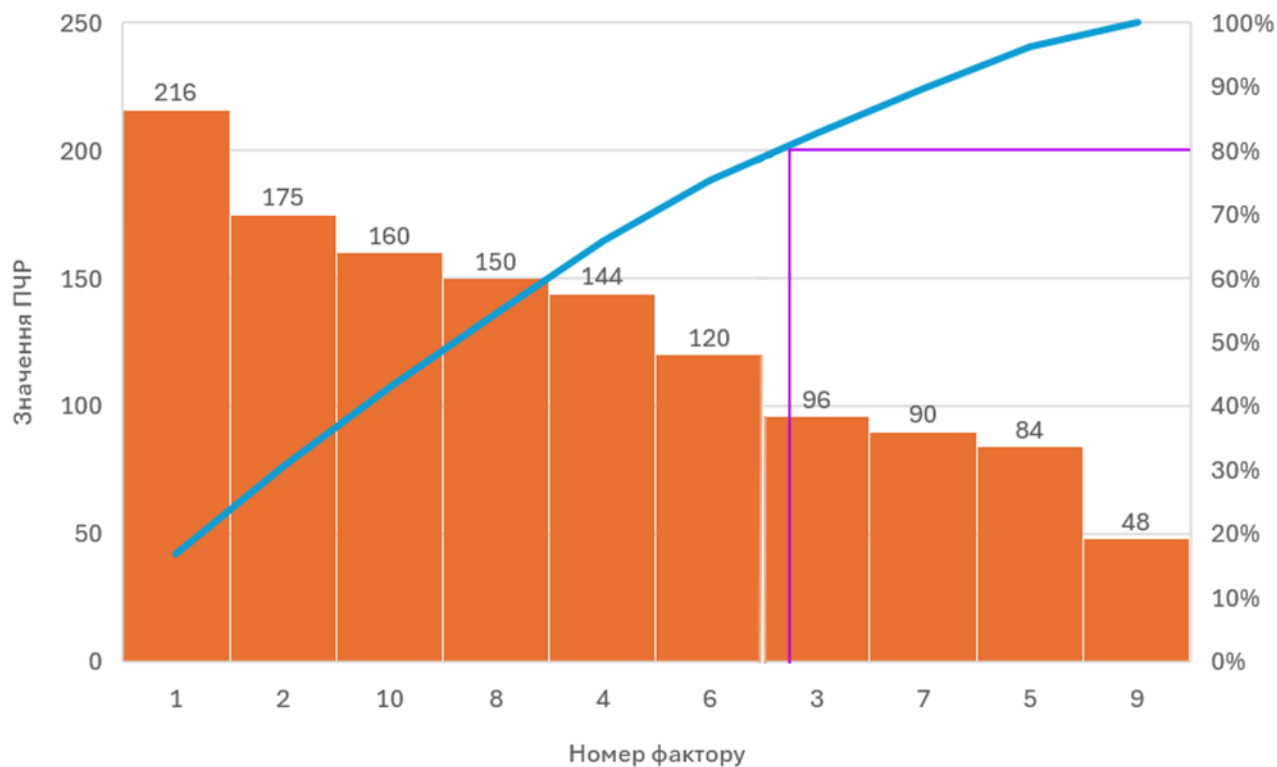


Рисунок 3.6 – Діаграма Парето

В результаті аналізу діаграми Парето було виявлено 6 ключових причин, які сукупно формують майже 80% усіх ризиків виникнення дефектів, а саме:

- несвоєчасне нарахування заробітної плати працівникам;
- помилкове нарахування відпускних сум;
- виникнення скарг працівників через помилки у розрахункових листах;
- подання некоректних звітів до контролюючих органів;
- невірне визначення страхових внесків;
- повторний розрахунок лікарняних через виявлені помилки.

## 4 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З МІНІМІЗАЦІЇ КРИТИЧНИХ РИЗИКІВ

### 4.1 Впровадження системи "5S"

Систему "5S" у "Lean Six Sigma" потрібно описувати як метод організації робочого середовища, спрямований на підвищення ефективності процесів, усунення втрат та забезпечення стабільної якості. Необхідно підкреслити, що метод базується на послідовному виконанні п'яти етапів, кожен з яких формує логічну структуру для впорядкування, стандартизації та підтримання оптимальних умов роботи.

Система "5S" передбачає впровадження таких елементів:

- сортування — необхідно здійснювати відокремлення корисних предметів від зайвих, вилучати непотрібні об'єкти, усувати все, що не використовується у процесі та створює зайві витрати часу або простору;

- систематизація — далі потрібно впорядковувати всі робочі елементи, визначати сталий порядок їх розміщення, забезпечувати легкий доступ до необхідних ресурсів та мінімізувати переміщення;

- прибирання — наступним кроком має бути проведення регулярного очищення робочої зони, усунення джерел забруднень та встановлення умов для підтримання чистоти як елемента процесної дисципліни;

- стандартизація — необхідно встановлювати правила, інструкції та норми, що визначають очікуваний стан робочого середовища, регламентувати процедури сортування, систематизації та очищення;

- самодисципліна — потрібно забезпечувати сталість дотримання розроблених стандартів, формувати культуру відповідальності, здійснювати контроль і підтримувати впроваджені правила на постійній основі.

Застосування системи "5S" у "Lean Six Sigma" дає можливість мінімізувати втрати, пов'язані з пошуком інструментів, переміщеннями та неупорядкованим середовищем, підвищити безпеку праці, забезпечити передбачуваність процесів та створити умови для подальшого вдосконалення. Такий підхід дозволяє створити стабільну базу для інших інструментів "Lean Six Sigma", оскільки чисте, структуроване та стандартизоване робоче середовище є передумовою точності вимірювань, надійності процесів і зменшення кількості дефектів.

П'ять кроків впровадження системи "5S" на всіх етапах процесу нарахування та звітності по заробітній платі наведено в таблицях 4.1–4.5.

Таблиця 4.1 – Перший крок "Seiri" (сортування)

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
1	Формування особистих карток	Необхідно вилучити застарілі шаблони документів, дублікати карток, непотрібні чернетки, некоректно оформлені файли та зайві локальні копії персональних даних.
2	Розрахування лікарняних листів	Потрібно усунути протерміновані медичні документи, некоректно подані форми, дублікати електронних довідок, помилкові записи та зайві проміжні файли.
3	Розрахування відпускних	Необхідно відокремити непотрібні заяви, дублікати наказів, застарілі версії графіків відпусток, некоректно сформовані дані та зайві допоміжні таблиці.
4	Розрахування додаткових виплат	Потрібно видалити чернетки заяв, непотрібні внутрішні повідомлення, дублікати розрахункових форм та застарілі підстави для нарахувань.
5	Формування табелів	Необхідно усунути дублікати табелів, попередні неактуальні версії, зайві узгоджувальні файли, помилково створені записи та непотрібні проміжні документи.
6	Розрахування заробітної плати	Потрібно вилучити застарілі калькуляції, некоректні формули, дублікати розрахункових

Продовження таблиці 4.1

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
		відомостей, попередні неактуальні дані та зайві службові нотатки.
7	Формування звітності та перевірка операцій	Необхідно видалити застарілі звіти, дублікати файлів, зайві проміжні розрахунки, помилкові версії документів та перевірочні матеріали, що втратили актуальність.

Систематичне усунення зайвих документів та неактуальних даних забезпечує впорядкованість інформаційного середовища та підвищує точність операцій на всіх етапах процесу.

Таблиця 4.2 – Другий крок "Seiton" (систематизація)

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
1	Формування особистих карток	Необхідно впорядкувати шаблони документів у стандартизованих директоріях, розмітити зони зберігання архівних та актуальних карток, встановити чітку нумерацію та правила використання полів електронних форм.
2	Розрахування лікарняних листів	Потрібно створити окремі каталоги для листків непрацездатності за типами випадків, зазначити визначені місця для файлів підтвердних документів, застосувати уніфіковану структуру назв електронних файлів.
3	Розрахування відпускних	Далі потрібно організувати централізоване сховище для заяв, наказів і розрахунків, виділити логічні підкатегорії за видами

## Продовження таблиці 4.2

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
		відпусток, забезпечити автоматизоване підвантаження необхідних даних із кадрових систем.
4	Розрахування додаткових виплат	Необхідно впорядкувати класифікацію видів доплат, позначити відповідні каталоги для первинних документів, встановити стандартизований порядок їх розміщення та доступу для розрахунків.
5	Формування табелів	Потрібно систематизувати файли табелів за підрозділами, встановити правила позначення версій, визначити окремі місця для проміжних та фінальних варіантів, уніфікувати структуру таблиць табелювання.
6	Розрахування заробітної плати	Далі потрібно розмістити всі дані для розрахунків у стандартизованих робочих просторах, позначити логічні групи файлів (нарахування, утримання, коригування), забезпечити доступність контрольних шаблонів для перевірки операцій.
7	Формування звітності та перевірка операцій	Необхідно створити єдину систему каталогів для звітів, маркувати файли за періодами подання, систематизувати службові довідки та реєстри перевірок, встановити правила щодо розташування

## Продовження таблиці 4.2

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
		фінальних та проміжних версій звітів.

Систематизація усуває хаотичне розміщення документів та файлів, задаючи чітку логіку організації інформаційних потоків. Раціональне структуроване середовище скорочує час на пошук, зменшує вірогідність помилок та формує передумови для стабільного виконання всіх етапів процесу. Стандартизація місць і правил розміщення даних забезпечує передбачуваність операцій та підвищує надійність розрахунків.

Таблиця 4.3 – Третій крок "Seiso" (прибирання)

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
1	Формування особистих карток	Регулярне очищення робочого місця від паперових документів, непотрібних бланків та залишків канцтоварів, систематичне видалення сміття з робочої зони.
2	Розрахування лікарняних листів	Очищення комп'ютерної техніки та периферійних пристроїв від пилу, дезінфекція столів та клавіатур перед початком роботи.
3	Розрахування відпускних	Періодичне прибирання та сортування паперових носіїв, видалення застарілих або непотрібних документів з файлів та полиць.
4	Розрахування додаткових виплат	Очистка робочих поверхонь від залишків паперу, підготовка чистих носіїв для нових записів та актуальних даних.

Продовження таблиці 4.3

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
5	Формування табелів	Прибирання місць зберігання табелів, видалення застарілих або пошкоджених носіїв, підтримання чистоти на столах і полицях.
6	Розрахування заробітної плати	Регулярне прибирання робочого місця бухгалтера, очищення електронних пристроїв та робочої документації, усунення пилу та бруду.
7	Формування звітності та перевірка операцій	Підтримання чистоти на робочих столах, сортування і видалення непотрібних файлів та звітів, перевірка порядку в кабінеті та цифрових носіях.

Систематичне прибирання робочих зон усуває зайві та застарілі документи, зменшує накопичення пилу на техніці та робочих поверхнях, що створює умови для безпечної та ефективної роботи. Процес прибирання також дозволяє своєчасно виявляти ознаки зношення обладнання та підтримувати високий рівень організації робочого простору.

Таблиця 4.4 – Четвертий крок "Seiketsu" (стандартизація)

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
1	Формування особистих карток	Розробка стандартів ведення карток працівників, створення чек-листів для перевірки наявності та актуальності даних, визначення місця зберігання та формату оформлення.
2	Розрахування лікарняних листів	Стандартизація порядку прийому та обробки лікарняних листів, розробка візуальних інструкцій для перевірки

Продовження таблиці 4.4

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
		документів, встановлення єдиного формату обліку.
3	Розрахування відпускних	Розробка стандартних алгоритмів розрахунку відпускних, визначення шаблонів для електронних таблиць та документів, контроль правильності застосування нормативів.
4	Розрахування додаткових виплат	Стандартизація процедур нарахування премій, бонусів та компенсацій, створення документованих інструкцій для обліку та перевірки виплат.
5	Формування табелів	Розробка стандартів заповнення та перевірки табелів, встановлення єдиного формату для електронних і паперових версій, визначення відповідальних за контроль.
6	Розрахування заробітної плати	Створення стандартних процедур розрахунку зарплати, включаючи перевірку нарахувань і утримань, впровадження шаблонів для електронних розрахунків.
7	Формування звітності та перевірка операцій	Розробка стандартних форм звітів та перевірки операцій, визначення термінів та відповідальних за контроль точності, створення чек-листів для узгодження даних.

Стандартизація встановлює єдині правила виконання процесів та форматування документів, що знижує ймовірність помилок і забезпечує однорідність виконання операцій. Впровадження чек-листів та візуальних

інструкцій дозволяє швидко перевіряти відповідність процедур стандартам. Це сприяє підвищенню ефективності роботи та точності нарахунків.

Таблиця 4.5 – П'ятий крок "Shitsuke" (дисципліна)

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
1	Формування особистих карток	Проведення регулярних 5S-аудитів робочих місць, навчання персоналу дотриманню стандартів, контроль виконання встановлених правил.
2	Розрахування лікарняних листів	Включення перевірки дотримання процедур обробки лікарняних листів до щотижневих звітів, мотивація персоналу до точного виконання інструкцій.
3	Розрахування відпускних	Регулярний моніторинг дотримання стандартних алгоритмів розрахунку відпускних, застосування чек-листів для контролю точності операцій.
4	Розрахування додаткових виплат	Використання контрольних списків для перевірки правильності нарахунків, включення результатів перевірки до оцінки ефективності роботи працівників.
5	Формування табелів	Регулярна перевірка правильності заповнення табелів, контроль дотримання встановлених форматів та графіків, мотивація персоналу до точності оформлення.
6	Розрахування заробітної плати	Проведення щотижневих аудитів розрахунків, контроль виконання стандартів, застосування візуальних інструкцій для попередження помилок.

Продовження таблиці 4.5

№	Етап виробництва	Дії по сортуванню
7	Формування звітності та перевірка операцій	Регулярний контроль дотримання стандартів формування звітів, використання чек-листів для перевірки правильності даних, відображення результатів аудитів на інформаційних стендах.

Підтримка дисципліни забезпечує стале дотримання стандартів і процедур, що зменшує ризик помилок та підвищує точність нарахувань. Регулярні аудити та візуалізація результатів сприяють формуванню відповідальної поведінки персоналу. Дисципліноване виконання процедур забезпечує ефективність та прозорість процесу нарахування та звітності.

#### 4.2 Розробка SOP бухгалтера

SOP необхідно розуміти як стандартну операційну процедуру, що являє собою формалізований документ із чітким описом послідовності дій, умов їх виконання та критеріїв контролю. Суть SOP полягає в тому, щоб уніфікувати виконання операцій, усунути суб'єктивність у діях працівників, забезпечити повторюваність результатів та гарантувати відповідність установленим вимогам. Наступним кроком у використанні SOP є забезпечення стабільності процесів через фіксацію алгоритмів, що підтверджуються практикою, а також через формування єдиного джерела інструктивної інформації, яке використовується всіма учасниками процесу.

SOP потрібен для стандартизації робочих процедур, підвищення точності та зменшення кількості помилок; для забезпечення швидкого навчання персоналу, коли необхідно передати новому працівнику чітку схему виконання операцій; для збереження процесної пам'яті, що дозволяє уникати втрати знань при зміні персоналу; для підвищення контрольованості процесу шляхом установлення вимірюваних та однозначних правил; для забезпечення відповідності законодавчим нормам, внутрішнім політикам і вимогам аудитів. SOP створює основу для

ефективного управління процесами, оскільки дозволяє підтримувати сталість виконання операцій незалежно від людського чинника.

Розроблені стандартні операційні процедури (SOP) для критичних етапів процесу нарахування та звітності по заробітній платі наведено в таблицях 4.6–4.8.

Таблиця 4.6 – Стандартна операційна процедура "Підготовка до нарахування заробітної плати"

№	Назва поля	Опис
1	Номер SOP/ID	SOP-ЗП-ЕТАП-01
2	Назва SOP	Підготовка до нарахування заробітної плати
3	Дата розробки	16.11.2025
4	Відповідальний	Керівник відділу з нарахування заробітної плати
5	Мета	Необхідно забезпечити стандартизовану підготовку всіх даних та документів, потрібних для подальшого нарахування заробітної плати, шляхом уніфікації дій зі створення й перевірки особистих карток працівників та узгодження базових параметрів для коректного розрахунку.
6	Область застосування	Персонал відділу з нарахування заробітної плати та спеціалісти кадрового підрозділу, які відповідають за формування первинних персональних даних.
7	Опис процесу (інструкції)	Крок 1: Необхідно отримати інформацію про працівника з кадрового підрозділу та перевірити повноту анкетних даних (10 хв). Крок 2: Далі потрібно сформувати особисту картку працівника у відповідній інформаційній системі з використанням актуальних довідників, класифікаторів та внутрішніх кодів (15 хв). Крок 3: Наступним кроком є завантаження або додавання документів, що підтверджують

Продовження таблиці 4.6

№	Назва поля	Опис
		<p>трудові підстави, пільги, стаж та інші параметри, які впливають на нарахування (20 хв).</p> <p>Крок 4: Потім необхідно виконати перевірку коректності введених даних через контрольні зв'язки системи, включаючи відповідність окладу штатному розпису та наявність усіх реквізитів, потрібних для розрахунків (10 хв).</p> <p>Крок 5: Далі потрібно передати сформовану картку на верифікацію керівнику або іншому відповідальному працівнику для забезпечення подвійного контролю (5 хв).</p> <p>Крок 6: Після верифікації необхідно створити базовий пакет для підготовчого етапу розрахунку, включаючи параметри табелювання, прив'язку до підрозділів, умов оплати та графіків роботи (15 хв).</p> <p>Крок 7: Після завершення всіх перевірок потрібно зафіксувати картку як готову до розрахункового циклу (5 хв).</p>
8	Контрольовані параметри	Повнота заповнення особистої картки; коректність окладу відповідно до штатного розпису; відповідність коду професії класифікатору; наявність усіх підтвердних документів; валідність реквізитів для податкових і соціальних відрахувань.
9	Метод контролю СТQC	Використання перевірочних чек-листів, контрольних алгоритмів у програмному забезпеченні та подвійна верифікація; застосування внутрішнього аудиту точності персональних даних відповідно до регламенту підприємства.

Продовження таблиці 4.6

№	Назва поля	Опис
10	Час виконання всього етапу	1 година 20 хвилин

Процедура забезпечує стабільну якість початкових даних, які визначають коректність подальшого розрахунку заробітної плати. Стандартизоване виконання підготовчих операцій знижує ризик помилок, пов'язаних із неповнотою та неточністю персональних відомостей, а також створює передумови для ефективного функціонування всього розрахункового циклу.

Таблиця 4.7 – Стандартна операційна процедура "Нарахування заробітної плати"

№	Назва поля	Опис
1	Номер SOP/ID	SOP-ЗП-ЕТАП-02
2	Назва SOP	Нарахування заробітної плати
3	Дата розробки	16.11.2025
4	Відповідальний	Керівник відділу з нарахування заробітної плати
5	Мета	Забезпечення стандартизованої, точної та своєчасної процедури розрахунку всіх видів виплат, включаючи лікарняні листи, відпускні, додаткові виплати та основну заробітну плату, з дотриманням вимог законодавства та внутрішніх регламентів.
6	Область застосування	Співробітники відділу нарахування заробітної плати, працівники кадрової служби, бухгалтери з обліку розрахунків.
7	Опис процесу (інструкції)	Крок 1: Прийняття та перевірка табелів робочого часу із фіксацією типів відсутностей (30 хв). Крок 2: Перевірка коректності заповнення лікарняних листів та внесення показників до облікової системи (20 хв).

Продовження таблиці 4.7

№	Назва поля	Опис
		<p>Крок 3: Розрахування лікарняних виплат відповідно до законодавчих норм та внутрішніх політик (15 хв).</p> <p>Крок 4: Перевірка заяв на відпустку та введення даних щодо періодів відпочинку (10 хв).</p> <p>Крок 5: Розрахування відпускних на основі середньої заробітної плати за розрахунковий період (20 хв).</p> <p>Крок 6: Введення даних щодо додаткових нарахувань, премій, компенсувальних виплат та інших заохочень (15 хв).</p> <p>Крок 7: Розрахування основної заробітної плати на підставі табелів, графіків роботи та виду оплати (30 хв).</p> <p>Крок 8: Формування зведеної відомості по всіх видах нарахувань і утримань (20 хв).</p> <p>Крок 9: Перевірка відповідності розрахунків нормативам та внутрішнім стандартам (15 хв).</p> <p>Крок 10: Передача зведених даних у відділ бухгалтерського обліку для подальшого формування платіжних документів (10 хв).</p>
8	Контрольовані параметри	Коректність табелювання; відповідність лікарняних документів встановленим вимогам; точність розрахунку середньої заробітної плати; дотримання строків подання даних; правильність застосування ставок, коефіцієнтів та податкових утримань.
9	Метод контролю СТQC	Перехресна перевірка табелів та документів; автоматизована звірка розрахункових формул у системі; контроль вибіркової вибірки записів; додатковий аудит складних випадків.

## Продовження таблиці 4.7

№	Назва поля	Опис
10	Час виконання всього етапу	3 години 5 хвилин

Системне виконання операційної процедури забезпечує стабільність розрахунків та мінімізує ризики виникнення помилок. Уніфікація послідовності дій дозволяє підтримувати точність і відтворюваність процесу незалежно від виконавця. Стандартизований порядок також створює умови для підвищення прозорості та керованості всіх етапів нарахування заробітної плати.

Таблиця 4.8 – Стандартна операційна процедура "Формування звітності по заробітній платі"

№	Назва поля	Опис
1	Номер SOP/ID	SOP-ЗП-ЕТАП-03
2	Назва SOP	Формування звітності по заробітній платі
3	Дата розробки	16.11.2025
4	Відповідальний	Керівник відділу з нарахування заробітної плати
5	Мета	Забезпечення стандартизованого підходу до формування звітності по заробітній платі та підвищення точності контролю введених даних.
6	Область застосування	Співробітники відділу нарахування заробітної плати, внутрішній аудитор, керівники підрозділів, які подають дані.
7	Опис процесу (інструкції)	Крок 1: Збір усіх даних, сформованих під час нарахування заробітної плати, включаючи таблиці, відомості по лікарняних, відпускних та додаткових виплатах (20 хв). Крок 2: Перевірка внутрішньої узгодженості даних шляхом порівняння відомостей між підсистемами, а також звіряння коректності

Продовження таблиці 4.8

№	Назва поля	Опис
		<p>розрахунку коефіцієнтів, кількості днів, ставок та сум утримань (30 хв).</p> <p>Крок 3: Формування регламентованих звітів відповідно до вимог законодавства, включаючи розрахункові відомості, внутрішні зведені таблиці та звіти для контролюючих органів (25 хв).</p> <p>Крок 4: Перевірка коректності заповнення звітів шляхом застосування подвійного контролю: первинна перевірка виконавцем та вторинна перевірка відповідальним фахівцем (15 хв).</p> <p>Крок 5: Узгодження звітності з керівником відділу та підготовка до передачі до контролюючих органів, а також архівація копій звітних документів (10 хв).</p>
8	Контрольовані параметри	Точність заповнення всіх граф; відповідність сум у звітах розрахунковим даним; відсутність розбіжностей між табелями, лікарняними, відпускними та підсумковими сумами; коректність застосування ставок ЄСВ та ПДФО.
9	Метод контролю СТQC	Використання внутрішнього контрольного чек-листа відповідності; застосування програмної перевірки системою автоматичного виявлення помилок; звіряння контрольних сум між фінальними звітами та внутрішніми реєстрами.
10	Час виконання всього етапу	1 година 40 хвилин

Формування звітності по заробітній платі забезпечує створення узгодженого та контрольованого інформаційного масиву, необхідного для точного

відображення розрахункових даних. Дотримання стандартизованої процедури мінімізує ймовірність помилок та формує передумови для стабільного виконання вимог законодавства. Це сприяє підвищенню якості внутрішнього контролю та прозорості фінансових операцій.

### 4.3 Будиночок якості

"Будиночок якості" є важливим елементом технології розгортання функцій якості (Quality Function Deployment — QFD). Ця технологія застосовується для системного підходу до проектування, який ґрунтується на чіткому розумінні та врахуванні бажань споживачів. Основною метою є перетворення побажань споживачів у конкретні технічні характеристики виробу. Це дає змогу створити продукт, який відповідає вимогам споживача, що, в свою чергу, забезпечує конкурентні переваги на ринку. Технологія "QFD" допомагає не тільки у проектуванні, але й у вдосконаленні продукції, оскільки дозволяє виявити потреби клієнтів і перекласти їх на мову технічних параметрів, які згодом будуть реалізовані в процесі виробництва.

#### 4.3.1 Визначення вимог споживача

На першому етапі необхідно виявити сегменти ринку, для яких буде здійснюватися розгортання функцій якості (QFD). Це дозволяє визначити основні категорії споживачів у кожному сегменті. Для цього потрібно зібрати та проаналізувати інформацію від споживачів, оскільки їхні потреби є основою для розробки вимог до продукту. Інформація, отримана від споживачів, допомагає структурувати вимоги до якості продукту, використовуючи інструменти, такі як діаграма спорідненості та деревоподібна діаграма. Ці інструменти дозволяють наочно представити зв'язки між вимогами та побажаннями споживачів, а також зрозуміти, як ці вимоги можуть бути реалізовані у процесі проектування продукту.

Зібрані вимоги вносяться у матрицю "будиночка якості", де вони розташовуються у розділі "вимоги споживача". Вимоги можуть бути структуровані за різними категоріями, наприклад, за такими аспектами, як ергономічність, виконання, надійність, функціональність та інші. Окрім вимог споживачів, важливо визначити також нормативні вимоги, які можуть бути законодавчими чи

стандартними. Це дозволяє врахувати в проєкті продукту всі юридичні та технічні вимоги, що можуть вплинути на його якість. Ці нормативні вимоги також вносяться у відповідний розділ матриці "будиночка якості", що забезпечує комплексний підхід до розробки продукту, який відповідає як вимогам споживачів, так і нормативним стандартам.

На рисунку 4.1 зображено результат виконання першого етапу.

Було обрано такі основні вимоги від клієнтів:

– швидкість оброблення даних — вимога, що передбачає необхідність здійснювати всі операції з нарахування заробітної плати без затримок, щоб забезпечувати своєчасність формування розрахункових показників. Потреба виникає через високу чутливість процесу до термінів, оскільки будь-яке уповільнення призводить до ризику зриву графіків виплат та порушення внутрішніх регламентів. Швидкість оброблення даних впливає на можливість оперативно формувати первинні відомості, перевіряти таблиці, актуалізувати довідники та узгоджувати дані з кадровою службою;

– точність розрахунків — вимога, яка передбачає забезпечення коректності всіх числових величин, що використовуються у розрахунку заробітної плати. Необхідно гарантувати правильність застосування ставок, надбавок, утримань, коефіцієнтів, податкових норм та інших параметрів, що впливають на кінцеву суму нарахування. Точність розрахунків усуває ризик виникнення помилок, що можуть спричинити фінансові втрати або конфлікти з працівниками, та забезпечує відповідність чинному законодавству;

Швидкість оброблення даних									
Точність розрахунків									
Прозорість результатів									
Конфіденційність персональних даних									
Зручність взаємодії з кадровою документацією									
Актуальність нормативно-довідкової інформації									
Автоматизованість операцій									
Своєчасність формування звітності									

Рисунок 4.1 – Результат виконання першого етапу

– прозорість результатів — вимога, спрямована на забезпечення зрозумілості та доступності інформації про всі елементи нарахування. Далі потрібно забезпечувати можливість працівникам отримувати пояснення щодо структури свого заробітку. Прозорість сприяє зменшенню кількості звернень, підвищує довіру до процесу розрахунку та полегшує внутрішній аудит;

– конфіденційність персональних даних — вимога, що необхідна для забезпечення захисту інформації щодо заробітної плати, персональних даних та фінансових показників працівників. Необхідно здійснювати обмеження доступу та використовувати методи захисту даних відповідно до внутрішніх політик і законодавчих норм. Конфіденційність мінімізує ризик несанкціонованого доступу та забезпечує збереження чутливої інформації;

– зручність взаємодії з кадровою документацією — вимога, яка передбачає можливість ефективно працювати з табелями, наказами, особистими картками, довідками та іншими документами, що використовуються перед нарахуванням заробітної плати. Зручність полягає в упорядкованості та стандартизованості інформації, що дозволяє уникати дублювань і значно прискорювати підготовчі дії;

– актуальність нормативно-довідкової інформації — вимога, яка передбачає підтримання довідників ставок, пільг, податкових норм, посадових окладів та інших параметрів у стані, що відповідає чинному законодавству та внутрішнім змінам у штатному розписі. Наступним кроком має бути постійне оновлення цих даних для виключення ризику некоректних нарахувань та помилок під час формування звітності;

– автоматизованість операцій — вимога, яка стосується необхідності використовувати програмні засоби, що дозволяють мінімізувати ручне введення даних. Автоматизованість забезпечує зменшення кількості технічних помилок, прискорює підготовку та нарахування, а також підвищує узгодженість і структурованість усієї процедури;

– своєчасність формування звітності — вимога, що передбачає обов'язкове дотримання внутрішніх та зовнішніх термінів подання документів, зокрема статистичної та податкової звітності. Наступним кроком має бути забезпечення відповідності звітів реальним розрахункам і коректному відображенню даних у всіх облікових системах. Своєчасність формування звітності дозволяє запобігати штрафам, забезпечує відповідність вимогам контролюючих органів та підтримує стабільність фінансових процесів підприємства.

#### 4.3.2 Визначення важливості вимог для споживача

Для визначення рейтингу важливості вимог можна використовувати шкалу від 1 до 5. У цій шкалі цифра 5 позначає максимальну важливість, а цифра 1 — мінімальну важливість. Такий підхід дозволяє чітко оцінити, які вимоги є найбільш важливими для споживачів, а які мають меншу пріоритетність. Щоб правильно ранжувати вимоги за ступенем важливості, застосовують матрицю пріоритетів, яка допомагає структурувати та оцінити кожен вимогу в контексті її важливості для кінцевого користувача. Крім того, можливе використання методу консенсусу, за допомогою якого група експертів або зацікавлених осіб приймає колективне рішення щодо важливості кожної вимоги. Результати оцінки заносяться у "будиночок якості", що дозволяє інтегрувати визначену важливість вимог у процес розробки та проектування продукту.

На рисунку 4.2 зображено результат виконання другого етапу.

Було обрано такі значення важливостей для зазначених вище вимог:

– швидкість оброблення даних — 5. Високу важливість швидкості оброблення даних у сфері нарахування заробітної плати необхідно пояснювати тим, що затримання у розрахунковому процесі створює ризики порушення строків виплат. Забезпечення високої швидкості дозволяє уникати накопичення необроблених даних, що підвищує стабільність роботи зарплатної системи та забезпечує безперервність фінансових операцій. Користувач очікує можливість оперативно отримувати результати обчислень, тому значення важливості повинно встановлюватися на рівні 5;

– точність розрахунків — 5. Точність нарахувань заробітної плати має критичне значення, оскільки навіть незначні відхилення формують фінансові та юридичні ризики. Для користувача необхідно забезпечувати формування коректних сум до виплати, застосування правильних ставок податків та внесків, а також відсутність помилок у розрахункових алгоритмах. Правильність нарахувань безпосередньо впливає на рівень довіри до системи, тому важливість цієї вимоги дорівнює 5;

– прозорість результатів — 4. Потреба у прозорості пояснюється необхідністю забезпечення можливості відстежувати структуру нарахувань і утримань. Користувачеві потрібно мати змогу перевіряти логіку формування підсумкових сум, що робить процес передбачуваним. Наявність зрозумілих

пояснень підвищує якість контролю та знижує ризик непорозумінь. З огляду на це важливість дорівнює 4;

										Важливість для споживача
Швидкість оброблення даних										5
Точність розрахунків										5
Прозорість результатів										4
Конфіденційність персональних даних										5
Зручність взаємодії з кадровою документацією										3
Актуальність нормативно-довідкової інформації										4
Автоматизованість операцій										3
Своєчасність формування звітності										4

Рисунок 4.2 – Результат виконання другого етапу

– конфіденційність персональних даних — 5. З огляду на роботу з інформацією, що містить персональні ідентифікаційні відомості, необхідно забезпечувати високий рівень захисту. Порушення конфіденційності становить значну загрозу як для працівників, так і для організації. Користувач очікує гарантію збереження даних, що обумовлює присвоєння важливості на рівні 5;

– зручність взаємодії з кадровою документацією — 3. Необхідність забезпечувати зручність роботи з кадровими даними має помірну важливість, оскільки вона впливає на швидкість виконання службових процесів, проте не визначає сам результат нарахувань. Користувач очікує можливість швидко

знаходити та оновлювати інформацію у картках працівників. Для цієї вимоги доцільно встановлювати важливість 3;

– актуальність нормативно-довідкової інформації — 4. Для коректного нарахування заробітної плати потрібно підтримувати відповідність чинним нормам законодавства. Наявність актуальних ставок податків, мінімальних гарантій і довідкових коефіцієнтів забезпечує коректність результатів. Важливість встановлюється на рівні 4, оскільки зміна нормативів впливає на якість усіх розрахунків;

– автоматизованість операцій — 3. Автоматизація прискорює виконання рутинних дій і зменшує ризик виникнення помилок людського фактору, проте користувач в першу чергу очікує точності та надійності. Важливість цієї вимоги оцінюється на рівні 3, оскільки автоматизація є бажаною, але не завжди визначальною;

– своєчасність формування звітності — 4. Необхідно забезпечувати створення звітів у встановлені строки для уникнення штрафів та порушення регламентів. Користувач очікує, що система дозволить формувати документи для контролюючих органів швидко і без затримань. Значення важливості встановлюється на рівні 4, оскільки порушення строків суттєво впливає на діяльність організації.

#### 4.3.3 Визначення конкурентного рейтингу споживача

Конкурентний рейтинг дозволяє визначити конкурентні переваги продукту або послуги, що розробляється, в порівнянні з аналогічними продуктами або послугами на ринку. Цей процес дає змогу зрозуміти, які саме характеристики продукту є сильними сторонами, а які — потребують вдосконалення. Для порівняння обирають продукти або послуги кількох компаній, які працюють в тій самій сфері. Це дає змогу оцінити, як різні компанії реалізують вимоги споживачів у своїх продуктах або послугах, і яка з компаній найкраще задовольняє потреби користувачів. Оцінювання проводять на основі визначених критеріїв, що включають як технічні характеристики, так і додаткові особливості продукту, такі як ціна, зручність використання та інші фактори, які впливають на споживчий вибір.

На рисунку 4.3 зображено результат виконання третього етапу.

								Рейтинг споживача					
								Важливість для споживача	■ — Наша компанія ▲ — Компанія А ● — Компанія В				
									1	2	3	4	5
Швидкість оброблення даних								5	■	▲	●		
Точність розрахунків								5		■	▲	●	
Прозорість результатів								4		■	▲	●	
Конфіденційність персональних даних								5			■	▲	●
Зручність взаємодії з кадровою документацією								3	▲	■	●		
Актуальність нормативно-довідкової інформації								4			■	▲	●
Автоматизованість операцій								3		■	▲	●	
Своєчасність формування звітності								4		▲	■	●	

Рисунок 4.3 – Результат виконання другого етапу

#### 4.3.4 Визначення технічних вимог

Технічні вимоги є характеристиками виробу або послуги з інженерної точки зору, що дозволяють здійснювати вимірювання та порівняння параметрів продукту. Визначення технічних вимог може базуватися на специфікаціях аналогічних виробів або послуг, а також на наборах характеристик, що зазначені в різноманітних довідниках, стандартах та технічних нормах. Цей підхід дозволяє встановити чіткі і вимірювані критерії для продукту, що полегшує процес порівняння різних варіантів. На етапі побудови "будиночка якості", на цьому кроці, вносяться лише назви вимог, що відповідають визначеним технічним характеристикам продукту.

На рисунку 4.4 зображено результат виконання четвертого етапу.

Було визначено такі технічні вимоги:

– точність нарахування зарплати — визначає коректність розрахунку заробітної плати для кожного працівника. Висока точність знижує ризик помилок, забезпечує дотримання законодавчих норм та підвищує довіру працівників;

Технічні вимоги		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Важливість для споживача	Рейтинг споживача				
											1	2	3	4	5
Вимоги споживачів											<span style="color: red;">■</span> — Наша компанія <span style="color: red;">▲</span> — Компанія А <span style="color: red;">●</span> — Компанія В				
Швидкість оброблення даних										5	■	▲	●		
Точність розрахунків										5		■	▲	●	
Прозорість результатів										4		■	▲	●	
Конфіденційність персональних даних										5			■	▲	●
Зручність взаємодії з кадровою документацією										3	▲	■	●		
Актуальність нормативно-довідкової інформації										4			■	▲	●
Автоматизованість операцій										3		■	▲	●	
Своєчасність формування звітності										4		▲	■	●	

Рисунок 4.4 – Результат виконання четвертого етапу

– швидкість обробки даних — визначає час виконання всіх операцій з нарахування та формування звітності. Висока швидкість забезпечує своєчасне виплачування зарплати та оперативне формування звітів для керівництва;

– інтеграція з обліковими системами — визначає здатність системи обмінюватися даними з іншими програмами. Ефективна інтеграція підвищує точність обліку та скорочує дублювання операцій;

– контроль відповідності законодавству — визначає рівень автоматичної перевірки нарахувань та звітів на відповідність нормативним актам. Високий рівень контролю мінімізує ризик штрафів та помилок у звітності;

– доступність звітів — визначає можливість формування та отримання аналітичних даних у будь-який момент. Висока доступність дозволяє швидко приймати управлінські рішення та оцінювати ефективність процесів;

– прозорість процесів — визначає можливість відстежувати кожен етап нарахування та формування звітів. Висока прозорість підвищує контроль за процесом та дозволяє швидко виявляти помилки;

– надійність збереження даних — визначає ступінь захисту та збереження інформації про зарплату та звітність. Висока надійність забезпечує безпеку конфіденційних даних та безперервність процесу;

– гнучкість налаштувань — визначає здатність системи адаптуватися до змін у політиці компанії, тарифах або законодавчих вимогах. Висока гнучкість дозволяє оперативно коригувати процеси без порушення загальної ефективності.

#### 4.3.5 Побудова матриці взаємозв'язку

Наступним етапом побудови "будиночка якості" є визначення взаємозв'язку між вимогами споживача та технічними вимогами. Для виявлення сили цього взаємозв'язку застосовують спеціальну шкалу значень: 9, 3, 1. Оцінка 9 свідчить про сильний взаємозв'язок між вимогами, що означає, що зміна однієї технічної характеристики істотно впливає на виконання вимоги споживача. Оцінка 3 вказує на середній взаємозв'язок, тобто технічна вимога має певний, але не вирішальний вплив на задоволення потреб споживача. Оцінка 1 свідчить про слабкий взаємозв'язок, коли зміни в технічних характеристиках не значно впливають на виконання вимоги споживача.

Для того, щоб відобразити цей взаємозв'язок, зазвичай застосовують символічні позначення, що дозволяють чітко показати, наскільки важлива кожна технічна характеристика для задоволення конкретних вимог споживача. Цей етап є ключовим у процесі побудови "будиночка якості", оскільки визначає, як різні технічні параметри продукту або послуги можуть впливати на їх сприйняття користувачем.

На рисунку 4.5 зображено результат виконання п'ятого етапу.

Технічні вимоги Вимоги споживачів		Рейтинг споживача							
		1	2	3	4	5			
Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Важливість для споживача	
Швидкість оброблення даних	3	9	1	3	3		9	5	■ — Наша компанія ▲ — Компанія А ● — Компанія В
Точність розрахунків	9	3	3	1			3	5	
Прозорість результатів			9	3	9	9		4	
Конфіденційність персональних даних		1	1	9	3		9	5	
Зручність взаємодії з кадровою документацією	3	3	9		3		9	3	
Актуальність нормативно-довідкової інформації	1		3	9		3	3	4	
Автоматизованість операцій	9	9	3		1		3	3	
Своєчасність формування звітності	3	9	3				3	4	

Рисунок 4.5 – Результат виконання п'ятого етапу

#### 4.3.6 Визначення складності реалізації вимог

Реалізація технічних вимог може характеризуватися різним ступенем складності. У деяких випадках компанія може зіткнутися з обмеженнями, які стосуються відсутності необхідного обладнання, кваліфікованих фахівців або технологій для впровадження відповідних змін у виробництві. Такі обмеження впливають на здатність компанії забезпечити реалізацію вимог у передбачений термін або в повному обсязі.

Для визначення того, наскільки компанія готова до виконання певних технічних вимог, у методології "будиночка якості" передбачено розділ, що враховує складність реалізації вимог на поточний момент. Цей розділ допомагає оцінити реальні можливості компанії, виявити найскладніші аспекти технічних завдань і прийняти рішення про необхідність додаткових ресурсів або змін у процесах.

Оцінювання ступеня складності виконання технічних вимог здійснюється експертним методом. Для цього залучають фахівців, які аналізують кожну вимогу та визначають її складність залежно від наявних ресурсів, технологій і знань. Результати такого оцінювання зазвичай виражаються у числовій шкалі від 1 до 5. Число 1 означає, що реалізація вимоги є простою і не потребує значних витрат часу, коштів або ресурсів. Число 5 вказує на високу складність реалізації, що може бути пов'язано з необхідністю розробки нових технологій, залученням дорогого обладнання або навчанням персоналу.

Застосування шкали від 1 до 5 дозволяє порівняти різні вимоги між собою, визначити найбільш і найменш складні для реалізації завдання та сформулювати план дій відповідно до пріоритетності. Це також сприяє більш точному прогнозуванню витрат і термінів, необхідних для впровадження технічних змін, і допомагає уникнути ризиків, пов'язаних із недооцінкою складності реалізації окремих вимог.

На рисунку 4.6 зображено результат виконання шостого етапу.

Технічні вимоги / Вимоги споживачів		Рейтинг споживача												
		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Важливість для споживача	1	2	3	4
Швидкість оброблення даних	3	9	1	3	3			9	5	■	▲	●		
Точність розрахунків	9	3	3	1				3	5		■	▲	●	
Прозорість результатів			9	3	9	9			4		■	▲	●	
Конфіденційність персональних даних		1	1	9	3		9		5			■	▲	●
Зручність взаємодії з кадровою документацією	3	3	9		3			9	3	▲	■	●		
Актуальність нормативно-довідкової інформації	1		3	9		3		3	4			■	▲	●
Автоматизованість операцій	9	9	3		1		3	9	3		■	▲	●	
Своєчасність формування звітності	3	9	3					3	4		▲	■	●	
Складність реалізації вимог	4	3	4	4	3	3	4	3						

Рисунок 4.6 – Результат виконання шостого етапу

Наступні складності реалізації технічних вимог було зазначено:

– точність нарахування зарплати — 4. Реалізація цієї вимоги є складною через необхідність забезпечення коректного розрахунку для великої кількості працівників та різних типів нарахувань. потрібно врахувати різні ставки, відпрацьований час, бонуси, податки та соціальні внески, що потребує високого рівня автоматизації та тестування алгоритмів;

– швидкість обробки даних — 3. Впровадження високої швидкості обробки є середньої складності, оскільки потрібно оптимізувати алгоритми розрахунку та структуру бази даних, але сучасні обчислювальні потужності дозволяють реалізувати необхідну продуктивність без значних додаткових витрат;

– інтеграція з обліковими системами — 4. Забезпечення сумісності з різними обліковими системами потребує складних налаштувань, розробки конекторів та тестування обміну даними, що збільшує складність реалізації та потребує високої технічної експертизи;

– контроль відповідності законодавству — 4. Реалізація цієї вимоги є складною через постійні зміни нормативних актів, необхідність автоматичного перевіряння нарахувань та формування звітів у відповідності до актуальних вимог, що потребує регулярного оновлення системи та високого рівня програмної підтримки;

– доступність звітів — 3. Забезпечення можливості оперативного формування та отримання звітів є середньої складності, оскільки потребує розробки інтерфейсів для користувачів, оптимізації бази даних та налаштування системи формування аналітичних документів;

– прозорість процесів — 3. Впровадження прозорості процесів потребує відстеження кожного етапу нарахування та формування звітності, що вимагає розробки журналів подій, системи моніторингу та візуалізації даних, але використання сучасних інструментів аналітики полегшує реалізацію;

– надійність збереження даних — 4. Реалізація високої надійності є складною через необхідність забезпечення резервного копіювання, захисту від втрати та несанкціонованого доступу, що потребує використання сучасних засобів безпеки та адміністрування;

– гнучкість налаштувань — 3. Забезпечення можливості швидкої адаптації до змін у політиці компанії або законодавстві є середньої складності, оскільки вимагає модульної структури системи та можливості швидкого внесення змін без порушення основних процесів.

#### 4.3.7 Здійснення технічного аналізу продукції конкурентів

Щоб розуміти переваги розроблюваного продукту, здійснюють технічний аналіз характеристик продукції, яку випускають конкуренти. Цей аналіз дозволяє об'єктивно оцінити рівень технічних рішень і виявити слабкі та сильні сторони власного продукту. Особливу увагу приділяють визначенню основних технічних параметрів, що впливають на задоволення вимог споживачів.

Аналіз передбачає вибір продукції кількох конкурентів, що представлена на ринку, і забезпечує достатню репрезентативність для об'єктивного порівняння. Дані щодо технічних характеристик зводяться до єдиної бази, щоб уникнути розбіжностей у форматах і спростувати подальше порівняння. Враховуються всі ключові параметри, що мають важливе значення для цільового продукту.

Для виконання конкурентної оцінки застосовують рейтингову шкалу, де кожне значення від 1 до 5 відповідає певному рівню якості чи продуктивності. Значення "1" позначає мінімальний рівень виконання вимоги, а "5" — максимальний. Це дозволяє чітко окреслити, наскільки технічні характеристики конкурентної продукції відповідають очікуванням споживачів і технічним стандартам.

Результати аналізу використовують для визначення напрямків поліпшення розроблюваного продукту, підвищення його конкурентоспроможності та обґрунтування рішень щодо вдосконалення технічних параметрів. Такий підхід забезпечує стратегічну перевагу на ринку та сприяє досягненню високої якості.

На рисунку 4.7 зображено результат виконання сьомого етапу.

#### 4.3.8 Визначення значень технічних характеристик і напрямків для поліпшення

На цьому етапі для кожної технічної характеристики визначають одиниці вимірювання та числові значення. Числові значення встановлюють на основі аналізу продукції конкурентів і оцінки власних можливостей виробництва. Порівнюючи технічні параметри з аналогічними показниками на ринку, визначають найбільш важливі аспекти для вдосконалення продукту. Встановлення точних числових значень дозволяє виявити сильні та слабкі сторони продукту, а також прийняти рішення щодо того, які характеристики потребують поліпшення

для підвищення конкурентоспроможності та задоволення вимог споживачів. Технічний аналіз допомагає створити чітке розуміння того, які параметри потребують змін, щоб продукт відповідав сучасним вимогам ринку та досягав високої якості.

		Технічні вимоги								Рейтинг споживача					
		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Важливість для споживача	1	2	3	4	5
Вимоги споживачів										■ — Наша компанія ▲ — Компанія А ● — Компанія В					
Швидкість оброблення даних		3	9	1	3	3			9	5	■	▲	●		
Точність розрахунків		9	3	3	1				3	5		■	▲	●	
Прозорість результатів				9	3	9	9			4		■	▲	●	
Конфіденційність персональних даних			1	1	9	3		9		5			■	▲	●
Зручність взаємодії з кадровою документацією		3	3	9		3			9	3	▲	■	●		
Актуальність нормативно-довідкової інформації		1		3	9		3		3	4			■	▲	●
Автоматизованість операцій		9	9	3		1		3	9	3		■	▲	●	
Своєчасність формування звітності		3	9	3					3	4		▲	■	●	
Складність реалізації вимог		4	3	4	4	3	3	4	3						
Одиниці виміру і значення															
Інженерна оцінка	■ — Наша компанія ▲ — Компанія А ● — Компанія В	5		■	■		▲								
	4	■	▲		●	■	■	▲	▲						
	3	▲	●	●	■		●		■						
	2	●			▲		▲	■	●						
	1			▲		●		●							

Рисунок 4.7 – Результат виконання сьомого етапу

На рисунку 4.8 зображено результат виконання восьмого етапу.

Нижче описано кожен технічну вимогу більш детально:

– точність нарахування зарплати — 99.5 %. Це показник відповідності розрахованої заробітної плати фактичним нарахуванням з урахуванням всіх ставок,

податків та внесків. Значення 99.5 % забезпечує мінімізацію помилок у нарахуваннях, що підвищує довіру працівників і зменшує ризик фінансових штрафів;

– швидкість обробки даних — 1 хв. Це час, необхідний для повного розрахунку заробітної плати та формування звітів для одного циклу обробки. Значення 1 хв забезпечує оперативне виконання процесів та своєчасне надання інформації керівництву;

Напрямок поліпшення		↑	↓	•	•	↑	•	↑	•	Важливість для споживача	Рейтинг споживача						
		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань		1	2	3	4	5		
Технічні вимоги	Вимоги споживачів	Швидкість оброблення даних	3	9	1	3	3			9	5	■	▲	●			
		Точність розрахунків	9	3	3	1					3	5		■	▲	●	
		Прозорість результатів			9	3	9	9				4		■	▲	●	
		Конфіденційність персональних даних		1	1	9	3			9		5			■	▲	●
		Зручність взаємодії з кадровою документацією	3	3	9		3				9	3	▲	■	●		
		Актуальність нормативно-довідкової інформації	1		3	9		3			3	4			■	▲	●
		Автоматизованість операцій	9	9	3		1			3	9	3		■	▲	●	
		Своєчасність формування звітності	3	9	3						3	4		▲	■	●	
		Складність реалізації вимог	4	3	4	4	3	3	4	3							
		Одиниці виміру і значення	99.5 %	1 хв	95%	100%	24 год	100%	95%	90%							
Інженерна оцінка	■ — Наша компанія ▲ — Компанія А ● — Компанія В	5		■	■		▲										
		4	■	▲		●	■	■	▲	▲							
		3	▲	●	●	■		●		■							
		2	●			▲		▲	■	●							
		1			▲		●		●								

Рисунок 4.8 – Результат виконання восьмого етапу

– інтеграція з обліковими системами — 95 %. Це показник сумісності та коректності обміну даними між системою нарахування зарплати та іншими

обліковими програмами. Значення 95 % гарантує ефективну інтеграцію і зниження кількості помилок при передачі даних;

– контроль відповідності законодавству — 100 %. Це рівень автоматичної перевірки нарахувань і звітності на відповідність актуальним нормативним вимогам. Значення 100 % забезпечує повну відповідність законодавству та знижує ризик штрафів;

– доступність звітів — 24 год. Це час доступності аналітичних та фінансових звітів у системі після завершення обробки даних. Значення 24 год гарантує можливість оперативного аналізу та прийняття управлінських рішень у будь-який момент;

– прозорість процесів — 100 %. Це рівень можливості відстежувати всі етапи нарахування та формування звітів. Значення 100 % забезпечує повний контроль над процесами, швидке виявлення помилок та підвищення ефективності управління;

– надійність збереження даних — 95 %. Це показник безпеки та збереженості інформації про зарплату і звітність, що включає резервне копіювання та захист від несанкціонованого доступу. Значення 95 % гарантує безперервність процесів та збереження конфіденційних даних;

– гнучкість налаштувань — 90 %. Це показник здатності системи швидко адаптуватися до змін у політиці компанії, тарифах або нормативних вимогах. Значення 90 % дозволяє ефективно коригувати процеси без порушення їх стабільності та точності.

#### 4.3.9 Визначення взаємозв'язку технічних характеристик

Технічні характеристики продукту можуть здійснювати взаємний вплив. Цей вплив буває як позитивним, так і негативним. У разі позитивного впливу збільшення значення однієї характеристики спричиняє збільшення значення іншої характеристики. Негативний вплив передбачає, що збільшення значення однієї характеристики призводить до зменшення значення іншої характеристики. Для виявлення цього взаємного впливу в "будиночку якості" використовується матриця типу "дах". Під час побудови такої матриці перевіряють, як технічні характеристики взаємодіють одна з одною.

На рисунку 4.9 зображено результат виконання дев'ятого етапу.

Пояснення щодо взаємного впливу між технічними характеристиками наведено нижче:

– точність нарахування зарплати позитивно впливає на контроль відповідності законодавству, оскільки забезпечення високої точності розрахунків підвищує відповідність нормативним вимогам, але негативно впливає на швидкість обробки даних та гнучкість налаштувань через збільшення обчислювального навантаження та складності адаптації процесів;

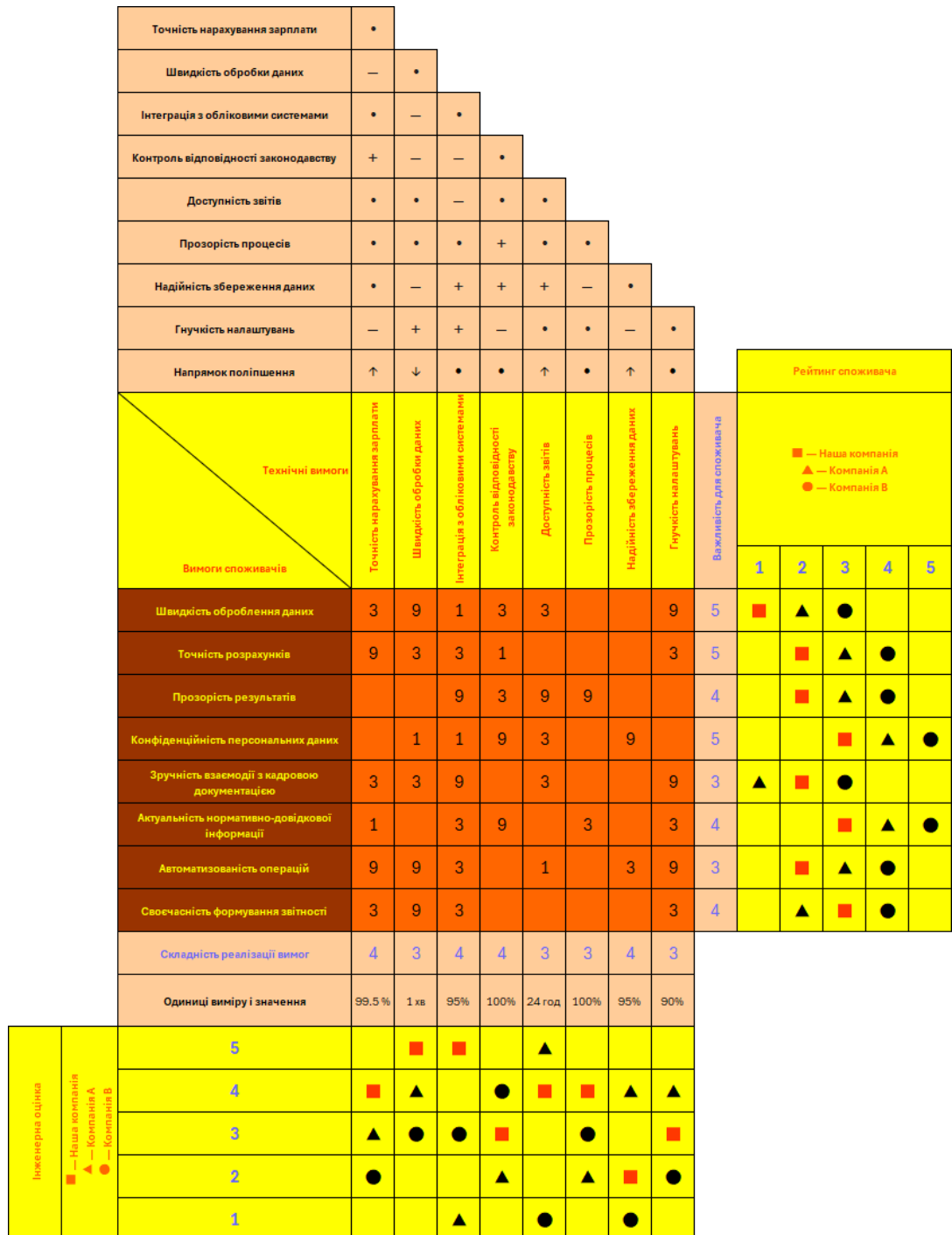


Рисунок 4.9 – Результат виконання дев’ятого етапу

– швидкість обробки даних позитивно впливає на гнучкість налаштувань, оскільки швидка обробка дозволяє оперативно змінювати параметри процесів, але негативно впливає на інтеграцію з обліковими системами, контроль відповідності законодавству та надійність збереження даних через необхідність компромісу між швидкістю і точністю обробки;

– інтеграція з обліковими системами позитивно впливає на надійність збереження даних та гнучкість налаштувань, оскільки забезпечує стабільний обмін інформацією та можливість адаптації, але негативно впливає на контроль відповідності законодавству та доступність звітів через необхідність узгодження даних та процедур;

– контроль відповідності законодавству позитивно впливає на прозорість процесів та надійність збереження даних, оскільки суворе дотримання нормативів підвищує відстежуваність і безпеку інформації, але негативно впливає на гнучкість налаштувань через обмеження на зміну параметрів процесів;

– доступність звітів позитивно впливає на надійність збереження даних, оскільки постійна доступність даних вимагає стабільного зберігання та резервування;

– прозорість процесів негативно впливає на надійність збереження даних через додаткові вимоги до контролю і журналювання, що збільшує навантаження на систему зберігання;

– надійність збереження даних негативно впливає на гнучкість налаштувань, оскільки заходи безпеки та резервування обмежують можливість швидких змін у параметрах процесів.

#### 4.3.10 Обчислення абсолютної й відносної важливості кожної з технічних характеристик

Для обчислення абсолютної важливості технічних характеристик необхідно виконати перемноження числових значень кожного елемента матриці взаємозв'язку на відповідний рейтинг важливості для споживача. Кожен результат перемноження відображає рівень важливості технічної характеристики для реалізації вимог споживачів, враховуючи зв'язок між технічними вимогами та вимогами споживачів. Після цього отримані значення підсумовують по стовпцях, що дозволяє визначити загальну важливість кожної технічної характеристики.

Для розрахунку відносної важливості потрібно взяти значення абсолютної важливості кожної характеристики, поділити їх на суму всіх значень і помножити на 100%. Це дозволяє отримати відносний вклад кожної характеристики в загальний результат, виражений у відсотках. Відносна важливість дає чітке уявлення про те, які технічні характеристики найбільше впливають на виконання вимог споживачів.

В результаті виконання цих розрахунків визначають найбільш важливі технічні характеристики, які повинні бути оптимізовані або вдосконалені для досягнення найкращого виконання вимог споживачів. Ці характеристики мають найбільший вплив на ефективність продукту і його конкурентоспроможність.

На рисунку 4.10 зображено результат виконання десятого етапу.

		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Напрямок поліпшення	Рейтинг споживача				
		*	— •	• — •	+ — — •	• • — • •	• • • • + • •	• — + + + — •	— + + — • • — •	↑ ↓ • • ↑ • ↑ •	Рейтинг споживача				
		Технічні вимоги									Важливість для споживача				
		Точність нарахування зарплати	Швидкість обробки даних	Інтеграція з обліковими системами	Контроль відповідності законодавству	Доступність звітів	Прозорість процесів	Надійність збереження даних	Гнучкість налаштувань	Важливість для споживача	1	2	3	4	5
		Вимоги споживача									<span style="color:red">■</span> — Наша компанія <span style="color:green">▲</span> — Компанія А <span style="color:blue">●</span> — Компанія В				
Інженерна оцінка	Швидкість оброблення даних	3	9	1	3	3			9	5	■	▲	●		
	Точність розрахунків	9	3	3	1				3	5		■	▲	●	
	Прозорість результатів			9	3	9	9			4		■	▲	●	
	Конфіденційність персональних даних		1	1	9	3		9		5			■	▲	●
	Зручність взаємодії з кадровою документацією	3	3	9		3			9	3	▲	■	●		
	Актуальність нормативно-довідкової інформації	1		3	9		3		3	4			■	▲	●
	Автоматизованість операцій	9	9	3		1		3	9	3		■	▲	●	
	Свочасність формування звітності	3	9	3					3	4		▲	■	●	
	Складність реалізації вимог	4	3	4	4	3	3	4	3						
	Одиниці виміру і значення	99,5%	1 кв	95%	100%	24 год	100%	95%	90%						
	5		■	■		▲									
	4	■	▲		●	■	■	▲	▲						
	3	▲	●	●	■		●		■						
	2	●			▲		▲	■	●						
	1			▲		●		●							
	Абсолютна важливість	112	137	121	113	78	48	54	138						
	Відносна важливість (%)	14	17,1	15,1	14,1	9,74	5,99	6,74	17,2						

Рисунок 4.10 – Результат виконання десятого етапу

На основі отриманих значень абсолютної та відносної важливості можна зробити наступні висновки:

– гнучкість налаштувань має найвищу абсолютну важливість — 138, що становить 17.23% від загальної важливості. Це свідчить про те, що здатність системи оперативно адаптуватися до змін у політиці компанії та законодавстві є критичною для ефективності процесу нарахування та звітності і її покращення має найбільший вплив на загальну якість процесу;

– швидкість обробки даних також має високу абсолютну важливість — 137, що становить 17.10% від загальної важливості. Це вказує на те, що оптимізація швидкості обробки забезпечує своєчасність нарахувань і формування звітів, і значно впливає на ефективність роботи системи;

– інтеграція з обліковими системами має абсолютну важливість 121, що складає 15.11% від загальної важливості. Це свідчить про важливість сумісності системи з іншими обліковими програмами для забезпечення надійності даних та безперебійного обміну інформацією;

– контроль відповідності законодавству має абсолютну важливість 113, що становить 14.11% від загальної важливості. Це означає, що дотримання нормативних вимог є необхідною умовою для законності процесів і уникнення фінансових та правових ризиків;

– точність нарахування зарплати має абсолютну важливість 112, що становить 13.98% від загальної важливості. Це підкреслює необхідність забезпечення коректності розрахунків для підтримки довіри працівників і зменшення кількості помилок;

– доступність звітів має абсолютну важливість 78, що становить 9.74% від загальної важливості. Це вказує на те, що своєчасний доступ до аналітичних та фінансових даних сприяє оперативному прийняттю управлінських рішень;

– надійність збереження даних має абсолютну важливість 54, що становить 6.74% від загальної важливості. Це означає, що збереження конфіденційної інформації є важливим, але її вплив на загальну ефективність процесу менш критичний порівняно з іншими характеристиками;

– прозорість процесів має найнижчу абсолютну важливість — 48, що становить 5.99% від загальної важливості. Це свідчить про те, що відстеження етапів нарахування та формування звітів важливе для контролю, але його вплив на загальну якість процесу є відносно незначним.

Загалом, найбільший вплив на ефективність процесу нарахування та звітності мають гнучкість налаштувань і швидкість обробки даних, що потребує пріоритетної уваги при оптимізації системи для забезпечення високої якості та конкурентоспроможності процесів.

#### 4.3.11 Діаграми Парето для відносної важливості

Після завершення розрахунку відносної важливості технічних вимог у структурі будиночка якості необхідно перейти до побудови діаграми Парето, оскільки саме вона дає змогу впорядкувати технічні характеристики за ступенем їхнього впливу та визначити ту частину вимог, що формує основний внесок у загальний показник важливості. Для цього потрібно ранжувати отримані значення у спадному порядку, обчислити кумулятивні частки та відобразити їх графічно, що забезпечує можливість виявити критичні параметри, на які варто спрямовувати подальші ресурси. Такий підхід дозволяє сконцентрувати увагу на вимогах, які визначають приблизно 80 % впливу, і сформулювати пріоритети для оптимізації процесу. Завдяки цьому підвищується обґрунтованість рішень щодо коригування системи, оскільки опрацювання відбувається не за всіма характеристиками одночасно, а насамперед у тих зонах, де очікується найбільший ефект від удосконалення.

Для побудови діаграми потрібно здійснити ранжування встановлених значень за величиною пріоритетного числа, визначити їхній відсотковий внесок у сукупний ризик та обчислити накопичену частку внеску за допомогою формул 3.1 та 3.2.

Таблиця 4.9 – Оцінка впливу відносної важливості

№	Технічна вимога	Відносна важливість	Доля внеску, %	Накопичена доля внеску (НДВ), %
8	Гнучкість налаштувань	17.23	17.23	17.23
2	Швидкість обробки даних	17.10	17.10	34.33
3	Інтеграція з обліковими системами	15.11	15.11	49.44

Продовження таблиці 4.9

№	Технічна вимога	Відносна важливість	Доля внеску, %	Накопичена доля внеску (НДВ), %
4	Контроль відповідності законодавству	14.11	14.11	63.55
1	Точність нарахування зарплати	13.98	13.98	77.53
5	Доступність звітів	9.74	9.74	87.27
7	Надійність збереження даних	6.74	6.74	94.01
6	Прозорість процесів	5.99	5.99	100.00

Побудована діаграма Парето для будиночка якості наведена на рисунку 4.11.

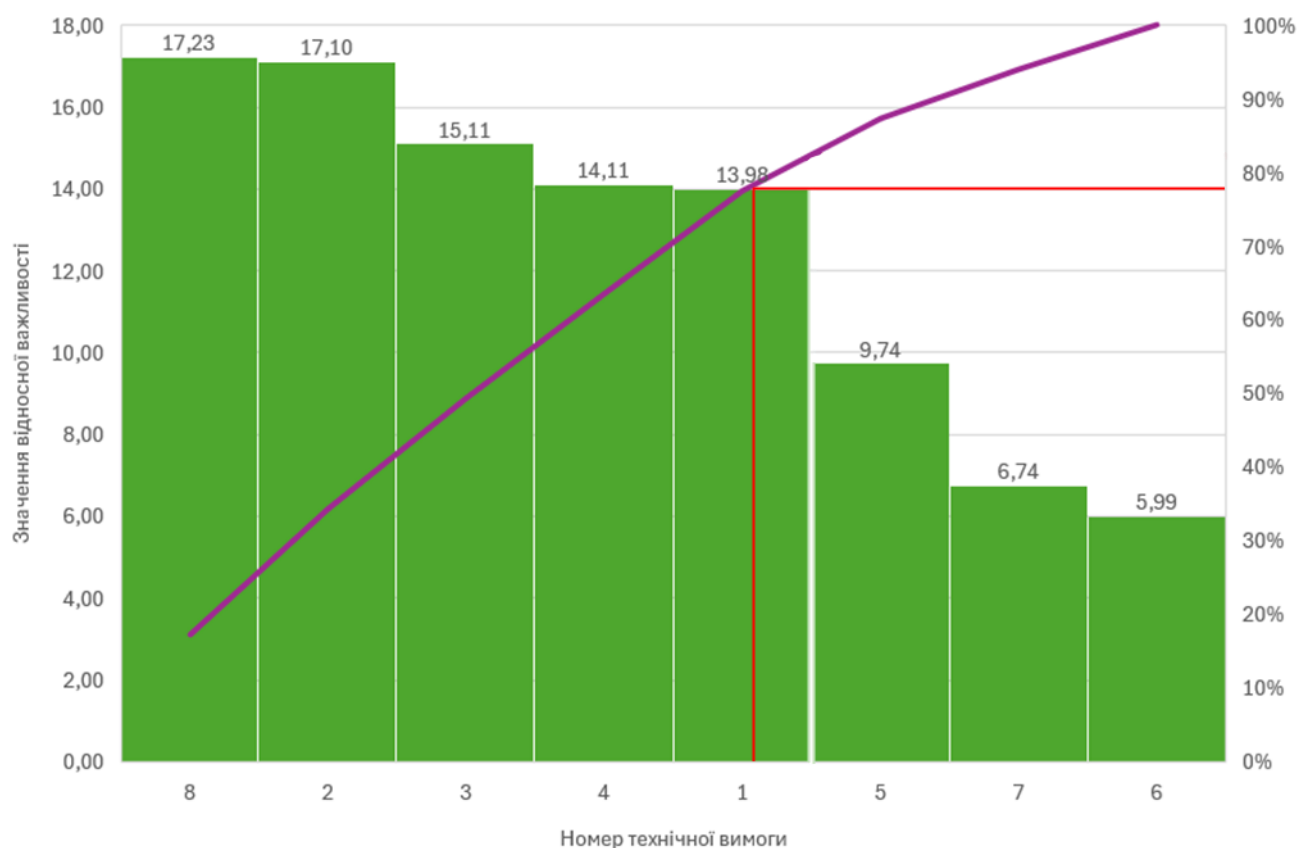


Рисунок 4.11 – Діаграма Парето для відносної важливості

В результаті аналізу діаграми Парето було виявлено 5 технічних вимог, які сукупно формують майже 80% усіх вимог, а саме:

- гнучкість налаштувань;
- швидкість обробки даних;
- інтеграція з обліковими системами;
- контроль відповідності законодавству;
- точність нарахування зарплати.

#### 4.4 Матриця пріоритетів

Матриця пріоритетів — це інструмент управління якістю, призначений для структурованої обробки великого обсягу даних. Цей метод допомагає аналізувати й упорядковувати інформацію, отриману під час побудови матричних діаграм, для виявлення найважливіших напрямків у вирішенні певної проблеми. Основна мета застосування матриці пріоритетів — це прийняття обґрунтованих рішень на основі порівняння різних альтернатив і критеріїв, а також визначення рішень із найбільшим впливом на кінцевий результат.

Під час використання матриці пріоритетів для вирішення проблеми якості застосовуються декілька ключових кроків:

- формулювання мети аналізу — визначення основної проблеми, яку необхідно вирішити;
- підбір експертів і генерація рішень — залучення команди, яка пропонує варіанти розв’язання проблеми;
- визначення критеріїв — вибір показників, за якими оцінюються альтернативи;
- призначення вагових коефіцієнтів — визначення важливості кожного з критеріїв;
- аналіз і підрахунок оцінок — обчислення підсумкових значень для кожного рішення і визначення їх пріоритетності.

Цей підхід широко застосовується у сфері управління якістю, оскільки допомагає зосередитися на найважливіших аспектах вирішення проблеми, усуваючи другорядні фактори. Матриця пріоритетів забезпечує прозорість у процесі прийняття рішень і сприяє ефективнішому розподілу ресурсів на заходи з поліпшення якості.

#### 4.4.1 Визначення мети складання матриці пріоритетів

Визначення мети аналізу передбачає зосередження на конкретній проблемі, яку необхідно усунути для підвищення результативності процесу нарахування та звітності. У даному випадку основною проблемою визначено несвоєчасне нарахування заробітної плати працівникам, що має високий пріоритет через систематичні затримки, збої в обробці даних та негативний вплив на рівень довіри персоналу. Мета застосування матриці пріоритетів полягає у встановленні найбільш дієвих рішень, здатних забезпечити своєчасність нарахувань, підвищити точність обробки даних та мінімізувати операційні помилки.

Досягнення поставленої мети передбачає формування підходу, орієнтованого на комплексне удосконалення процесів, що впливають на швидкість і коректність виконання розрахункових операцій. Необхідно забезпечити стабільне виконання графіка виплат та узгодження всіх процедур з вимогами законодавства й внутрішніх регламентів. Особлива увага має приділятися системній оптимізації функціонування інформаційних потоків, оскільки саме їх недостатня узгодженість часто призводить до затримок нарахувань.

Далі потрібно зосередити аналіз на визначенні таких рішень, що здатні зменшити ризик появи затримок, підвищити рівень автоматизації та усунути фактори, які негативно впливають на швидкість обробки. Матричний підхід дає можливість обґрунтовано оцінити можливі варіанти дій, визначити їх вплив на ключові елементи процесу та сформувані впорядковану послідовність заходів.

Застосування матриці пріоритетів дозволяє створити підґрунтя для системного вибору оптимальних управлінських та технічних дій, що спрямовані на усунення проблеми несвоєчасного нарахування зарплати та на загальне підвищення ефективності процесу.

#### 4.4.2 Формування команди експертів

Для проведення аналізу необхідно сформувати команду експертів, здатних комплексно оцінити проблему несвоєчасного нарахування заробітної плати та обґрунтовано визначити шляхи підвищення ефективності процесу. Доцільно залучати спеціалістів, які володіють поглибленими знаннями у сфері управління персоналом, облікових систем, нормативно-правових вимог та організації

розрахунково-платіжних процедур. Результативність роботи команди прямо залежить від компетентності її учасників, тому залучення фахівців із різних напрямів, пов'язаних із розрахунками, обробкою даних та контролем відповідності, є необхідним кроком для формування обґрунтованих рішень.

До складу команди доцільно включати трьох експертів: фахівця з нарахування заробітної плати, аналітика з облікових систем та управлінця, який відповідає за організацію процесів у підрозділі. Фахівець із нарахування зарплати зможе оцінити можливості вдосконалення процедур обробки даних, визначити проблемні місця в алгоритмах розрахунків і надати інформацію щодо вимог законодавства. Аналітик з облікових систем забезпечить оцінювання технічної складової процесу, виявлення вузьких місць у інтеграції систем та надасть можливі варіанти оптимізації інформаційних потоків. Управлінець, який відповідає за організаційні процеси, здатен оцінити реалістичність запропонованих рішень з точки зору ресурсних витрат, часу впровадження та впливу на роботу підрозділу.

Команда працюватиме на основі методу мозкового штурму, що дозволить генерувати різні варіанти рішень та здійснювати їх критичну оцінку. Використання мозкового штурму створює умови для вільного обміну ідеями, дає можливість кожному експерту висловити власні пропозиції та доповнити думки колег. Такий підхід сприятиме глибшому аналізу причин несвоєчасних нарахувань, створенню цілісного бачення ситуації та визначенню оптимальних управлінських і технічних рішень для підвищення ефективності процесу.

#### 4.4.3 Складання списку можливих вирішень проблеми

У результаті обговорення та експертної оцінки були визначені п'ять можливих рішень проблеми несвоєчасного нарахування заробітної плати працівникам. Необхідно сформулювати їх таким чином, щоб кожне рішення комплексно впливало на ключові елементи процесу та сприяло усуненню затримок у розрахунково-платіжних операціях.

– першим напрямом визначено оптимізацію алгоритмів розрахунку заробітної плати. Йдеться про вдосконалення логіки обробки даних, усунення зайвих ручних операцій, підвищення точності формул розрахунку та запровадження більш ефективних процедур перевірки, що дозволить скоротити час виконання розрахункових операцій та знизити ризик появи затримок;

– другим рішенням визначено впровадження жорсткішої системи контролю коректності даних. Потрібно забезпечити багаторівневу перевірку вхідної інформації, узгодження показників між різними підрозділами, моніторинг змін законодавства та аналіз відповідності даних нормативним вимогам. Це дозволить мінімізувати ймовірність помилок, які спричиняють затримки у нарахуванні виплат;

– третім напрямом є підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за здійснення нарахувань. Йдеться про організацію навчання, яке охоплює роботу з обліковими системами, застосування актуальних норм законодавства, правильність введення даних та дотримання встановлених процедур. Підвищення рівня підготовки персоналу сприятиме зменшенню кількості технічних і методологічних помилок;

– четвертим рішенням визначено вдосконалення взаємодії між інформаційними системами. Необхідно оптимізувати інтеграцію між обліковими модулями, впровадити автоматизований обмін даними, усунути дублювання інформації та забезпечити стабільність роботи системного середовища. Налагодження інформаційних потоків дасть змогу скоротити час передавання даних та усунути затримки, що виникають через технічні збої;

– п'ятим можливим напрямом є залучення зовнішнього аудиту для оцінки якості процесу. Використання незалежної експертизи дозволить отримати об'єктивний огляд функціонування процесу, виявити приховані недоліки, оцінити ефективність поточних процедур і сформулювати рекомендації щодо їх поліпшення.

Сукупність визначених рішень дає можливість сформувати комплексний підхід до усунення проблеми несвоєчасного нарахування заробітної плати й забезпечити підвищення ефективності ключових процедур розрахунково-платіжного циклу.

#### 4.4.4 Визначення складу критеріїв для оцінювання пріоритетності рішень

Для оцінки кожного з запропонованих рішень у сфері нарахування та звітності заробітної плати визначено чотири критерії, що дозволяють комплексно оцінити їх ефективність і доцільність. Кожен критерій має конкретні числові значення:

– вартість реалізації — загальні витрати на впровадження рішення не повинні перевищувати 150000 грн. Цей критерій дозволяє оцінити економічну доцільність кожного варіанту, забезпечуючи, щоб фінансові ресурси використовувалися раціонально і не перевищували бюджетні обмеження;

– тривалість впровадження — час, необхідний для реалізації рішення, не повинен перевищувати 2 місяця. Цей критерій дозволяє оцінити швидкість впровадження, щоб рішення було реалізоване у стислі строки, мінімізуючи періоди затримок у нарахуванні та обробці даних;

– рівень зниження кількості помилок у нарахуваннях — впровадження рішення повинно забезпечити зменшення помилок на не менше ніж 40%. Це дозволяє оцінити ефективність рішення з точки зору підвищення точності розрахунків і зменшення ризику несвоєчасних нарахувань;

– рівень складності впровадження — для ефективної реалізації рішення необхідно залучити не більше ніж 4 додаткових працівників або технічних ресурсів. Цей критерій дозволяє оцінити організаційну та ресурсну складність впровадження рішення, забезпечуючи здійснення змін без значних перебоїв у роботі підрозділу та з мінімальним залученням додаткових ресурсів.

Використання цих критеріїв дозволяє системно порівняти запропоновані рішення та визначити пріоритети для усунення проблеми несвоєчасного нарахування заробітної плати, забезпечуючи оптимальне співвідношення ефективності, швидкості та економічної доцільності.

#### 4.4.5 Призначення вагового коефіцієнту для кожного критерію

Для визначення пріоритетності критеріїв оцінки рішень у процесі усунення несвоєчасного нарахування заробітної плати призначено вагові коефіцієнти, що відображають їх значущість для досягнення ефективності:

– вартість реалізації отримує ваговий коефіцієнт "3", оскільки є фактором середньої важливості. Витрати на впровадження рішення впливають на економічну доцільність, але не є критичною умовою вибору оптимального рішення;

– тривалість впровадження оцінюється ваговим коефіцієнтом "1", що свідчить про її відносно меншу важливість. Швидкість реалізації важлива для скорочення затримок у нарахуванні зарплати, але не є вирішальною, якщо рішення значно покращує точність і надійність процесу;

– рівень зниження кількості помилок у нарахуваннях отримує ваговий коефіцієнт "9", оскільки є ключовим критерієм ефективності. Зменшення помилок безпосередньо впливає на точність нарахувань, своєчасність виплат і задоволеність працівників, тому має максимальний пріоритет при оцінці рішень;

– рівень складності впровадження оцінюється ваговим коефіцієнтом "3", що свідчить про середню важливість. Організаційна та ресурсна складність реалізації впливає на можливість виконання змін без значних перебоїв, але не визначає пріоритетність рішення, якщо інші критерії оцінюються позитивно.

Застосування цих вагових коефіцієнтів дозволяє системно порівняти запропоновані варіанти рішень, виділити пріоритетні заходи для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності заробітної плати, забезпечуючи оптимальне співвідношення точності, швидкості і ресурсних витрат.

Визначення пріоритетності критеріїв, що використовуються при оцінці рішень зображено у таблиці 4.10.

Таблиця 4.10 – Вагові коефіцієнти для кожного критерію

Критерій	Ваговий коефіцієнт
Вартість реалізації не більше 150000 грн	3
Тривалість впровадження не більше 2 місяців	1
Рівень зниження кількості дефектів має бути не менше ніж на 40%	9
Рівень складності впровадження має відповідати залученню не більше ніж 4 додаткових працівників	3

#### 4.4.6 Визначення найбільш значущих критеріїв

У цьому випадку, оскільки всі чотири визначені критерії мають суттєве значення для оцінки запропонованих рішень, жоден з них не відкидається. Кожен критерій вносить важливий вклад у загальну оцінку рішень. Оскільки всі критерії є необхідними для комплексного аналізу і забезпечення ефективного вибору, вони залишаються у матриці для подальшого оцінювання. Врахування кожного з цих

критеріїв дасть змогу більш точно визначити пріоритетність рішень та оцінити їх за різними аспектами, що забезпечить більш обґрунтоване і всебічне прийняття рішення.

#### 4.4.7 Вибір методу підрахунку значущості кожного із запропонованих раніше рішень

Для оцінки значущості кожного з п'яти запропонованих рішень використовується шкала "1–3–9". Ця шкала дозволяє присвоїти кожному рішенню оцінку залежно від того, наскільки добре воно відповідає кожному з критеріїв. Рішення оцінюються таким чином:

- 9 — найбільш значуще, коли рішення повністю відповідає критерію або має максимальний позитивний вплив на цей критерій;
- 3 — значуще, коли рішення відповідає критерію на середньому рівні, показує задовільний, але не максимальний ефект;
- 1 — малозначуще, коли рішення має незначний вплив на критерій або не відповідає йому на належному рівні.

Цей метод дозволяє чітко оцінити, яке рішення є найбільш ефективним у контексті кожного з критеріїв, а також сприяє об'єктивному порівнянню рішень між собою. Оцінка проводиться для кожного з критеріїв окремо, що дозволяє точніше визначити, наскільки кожне рішення відповідає вимогам і досягненню поставленої мети.

#### 4.4.8 Здійснення оцінювання значущості кожного рішення щодо кожного критерію

Для формування матриці пріоритетів необхідно здійснити оцінювання значущості кожного з рішень за всіма критеріями, використовуючи встановлені вагові коефіцієнти. Оцінювання виконується шляхом визначення того, наскільки кожне рішення відповідає вимогам критеріїв. Підсумкові значення у матриці формуються множенням оцінки рішення за кожним критерієм на ваговий коефіцієнт цього критерію.

У рішенні щодо оптимізації алгоритмів розрахунку заробітної плати оцінювання має такий вигляд:

- за критерієм вартості реалізації (3) необхідно встановити оцінку 3, оскільки модернізація алгоритмів потребує помірних затрат, які не є критичними;

- за критерієм тривалості впровадження (1) слід встановити оцінку 3, адже оптимізувати алгоритми можна у відносно короткий період без суттєвих затримок;

- за критерієм зниження кількості помилок (9) потрібно визначити оцінку 9, тому що удосконалення алгоритмів безпосередньо покращує точність розрахунків;

- за критерієм рівня складності впровадження (3) доцільно поставити оцінку 3, оскільки впровадження змін технічного характеру потребує залучення фахівців, але не створює високої організаційної складності.

У рішенні щодо впровадження жорсткішої системи контролю коректності даних оцінювання має інший характер:

- за критерієм вартості реалізації (3) необхідно встановити оцінку 9, тому що формування нової системи контролю потребує значних фінансових витрат на інструменти перевірки та інтеграцію контролюючих процедур;

- за критерієм тривалості впровадження (1) ставиться оцінка 3, оскільки створення нових правил і процедур має помірну тривалість;

- за критерієм зниження кількості помилок (9) оцінка 3, через те що контрольна система зменшує кількість відхилень, але не усуває їх першопричини;

- за критерієм складності впровадження (3) встановлюється оцінка 9, адже контрольні механізми потребують суттєвих змін у взаємодії між підрозділами та деталізації відповідальності.

У рішенні щодо підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за нарахування, оцінювання виконується так:

- за критерієм вартості реалізації (3) доцільно визначити оцінку 3, тому що навчання потребує витрат, але не є надмірно фінансово навантаженим;

- за критерієм тривалості впровадження (1) необхідно встановити оцінку 9, оскільки підготовка працівників займає тривалий час і потребує періодичності;

- за критерієм зниження кількості помилок (9) визначається оцінка 3, тому що покращення компетенцій позитивно впливає на точність, але ефект проявляється поступово;

- за критерієм складності впровадження (3) ставиться оцінка 3, адже потрібно організувати методичну підтримку та залучити тренерів.

У рішенні щодо вдосконалення взаємодії між інформаційними системами оцінювання виконується так:

- за критерієм вартості реалізації (3) встановлюється оцінка 3, оскільки об'єднання або інтеграція систем потребує технічних доробок, але не передбачає значних інвестицій;

- за критерієм тривалості впровадження (1) оцінювання встановлюється на рівні 3, тому що інтеграційні роботи виконуються у середній часовий проміжок;

- за критерієм зниження кількості помилок (9) необхідно поставити оцінку 1, адже покращення взаємодії між системами лише частково впливає на точність нарахувань;

- за критерієм складності впровадження (3) доцільно визначити оцінку 3, оскільки інтеграція систем вимагає технічного супроводу, але не створює високих організаційних бар'єрів.

У рішенні щодо залучення зовнішнього аудиту для оцінки якості процесу необхідно провести таке оцінювання:

- за критерієм вартості реалізації (3) слід поставити оцінку 3, оскільки зовнішній аудит є витратним, але не виходить за межі середнього рівня витрат;

- за критерієм тривалості впровадження (1) потрібно встановити оцінку 3, тому що аудит проводиться у визначені строки і не потребує тривалого залучення персоналу;

- за критерієм зниження кількості помилок (9) ставиться оцінка 1, оскільки аудит не усуває дефекти безпосередньо, а лише надає рекомендації;

- за критерієм складності впровадження (3) оцінка становить 9, тому що необхідність взаємодії з зовнішніми експертами підвищує організаційну складність.

Сформовані оцінки забезпечують можливість розрахувати підсумкові вагові значення для кожного рішення та визначити їх пріоритетність у межах матриці.

Заповнена матриця пріоритетів з оціненим кожним рішенням за кожним критерієм відображена у таблиці 4.11.

#### 4.4.9 Визначення пріоритетності кожного рішення

Для розрахунку підсумкових оцінок для кожного рішення необхідно перемножити оцінки за кожним критерієм на ваговий коефіцієнт і підсумувати отримані результати, що зображено у таблиці 4.12. Оцінки за кожним критерієм було надано в попередніх кроках.

Таблиця 4.11 – Оцінка значущості рішень

Рішення	Критерії			
	Вартість реалізації не більше 150000 грн	Тривалість впровадження не більше 2 місяців	Рівень зниження кількості дефектів має бути не менше ніж на 40%	Рівень складності впровадження має відповідати залученню не більше ніж 4 додаткових працівників
	Ваговий коефіцієнт — 3	Ваговий коефіцієнт — 1	Ваговий коефіцієнт — 9	Ваговий коефіцієнт — 3
Оптимізація алгоритмів розрахунку заробітної плати	3	3	9	3
Впровадження жорсткішої системи контролю коректності даних	9	3	3	9
Підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за нарахування	3	9	3	3
Вдосконалення взаємодії між інформаційними системами	3	3	1	3

Продовження таблиці 4.11

Рішення	Критерії			
	Вартість реалізації не більше 150000 грн	Тривалість впровадження не більше 2 місяців	Рівень зниження кількості дефектів має бути не менше ніж на 40%	Рівень складності впровадження має відповідати залученню не більше ніж 4 додаткових працівників
	Ваговий коефіцієнт — 3	Ваговий коефіцієнт — 1	Ваговий коефіцієнт — 9	Ваговий коефіцієнт — 3
Залучення зовнішнього аудиту для оцінки якості процесу	3	3	1	9

Таблиця 4.12 – Підсумкові оцінки

Рішення	Критерії			
	Вартість реалізації не більше 150000 грн	Тривалість впровадження не більше 2 місяців	Рівень зниження кількості дефектів має бути не менше ніж на 40%	Рівень складності впровадження має відповідати залученню не більше ніж 4 додаткових працівників
	Ваговий коефіцієнт — 3	Ваговий коефіцієнт — 1	Ваговий коефіцієнт — 9	Ваговий коефіцієнт — 3

Продовження таблиці 4.12

Рішення	Критерії			
Оптимізація алгоритмів розрахунку заробітної плати	9	3	81	9
Впровадження жорсткішої системи контролю коректності даних	27	3	27	27
Підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за нарахування	9	9	27	9
Вдосконалення взаємодії між інформаційними системами	9	3	9	9
Залучення зовнішнього аудиту для оцінки якості процесу	9	3	9	27

#### 4.4.10 Розподіл рішень в порядку пріоритетності

Після отримання підсумкових оцінок потрібне впорядкування можливих рішень за рівнем їх впливу на усунення проблеми несвочасного нарахування заробітної плати. За результатами розрахунків рішення отримали такі значення:

- оптимізація алгоритмів розрахунку заробітної плати — 102;
- впровадження жорсткішої системи контролю коректності даних — 84;

- підвищення кваліфікації працівників, відповідальних за нарахування — 54;
- вдосконалення взаємодії між інформаційними системами — 30;
- залучення зовнішнього аудиту для оцінки якості процесу — 48.

Найвищий пріоритет має оптимізація алгоритмів розрахунку заробітної плати, оскільки саме вона забезпечує найбільший потенціал скорочення затримок у нарахуванні та зменшує ризик повторюваних помилок. Далі необхідно впроваджувати жорсткішу систему контролю коректності даних, яка здатна забезпечити своєчасне виявлення неточностей, що призводять до зсувів у термінах виплат. Наступним кроком варто розглядати підвищення кваліфікації працівників, адже рівень професійної підготовки безпосередньо впливає на точність виконання операцій та швидкість обробки інформації. Залучення зовнішнього аудиту займає нижчу позицію через менш значний вплив на оперативний результат, хоча здатне покращити загальне функціонування процесу в довгостроковій перспективі. Найменший пріоритет має вдосконалення взаємодії між інформаційними системами, оскільки ефект від цього рішення проявляється повільніше та менш істотно щодо саме проблеми несвоєчасності.

У межах планування заходів доцільно приділяти першочергову увагу оптимізації алгоритмів розрахунку та підвищенню точності даних, оскільки ці напрями мають найбільший потенціал забезпечення своєчасного та стабільного нарахування заробітної плати.

#### 4.5 Метод бенчмаркінгу

Бенчмаркінг — це структурований і системний процес, що передбачає вивчення та визначення кращих продуктів, послуг, бізнес-процесів, виробничих технологій та компаній-лідерів у конкретному сегменті ринку. Це порівняння досягнень власної організації з результатами найбільш успішних конкурентів з метою визначення кращих практик і стратегій. Головною метою бенчмаркінгу є впровадження цих передових підходів у свою діяльність для поліпшення ефективності, підвищення конкурентоспроможності та наближення до показників лідерів галузі, а іноді й перевершення їх. Це дозволяє компанії не лише адаптуватися до змін на ринку, а й знаходити нові можливості для інновацій та розвитку.

Метод бенчмаркінгу для рахування вагових коефіцієнтів використовується для того, щоб оцінити значення або ефективність різних альтернатив чи критеріїв, при цьому враховуючи різний вплив кожного з них. У цьому методі кожен критерій має певну вагу, яка відображає його важливість у загальній оцінці. Формула для обчислення загальної оцінки виглядає наступним чином:

$$Z = \sum_{i=1}^n (C_i \cdot W_i), \quad (4.1)$$

де  $Z$  — загальна оцінка або результат, який враховує всі критерії та їх ваги;  $C_i$  — оцінка за  $i$ -й критерій (наприклад, ефективність, якість, вартість тощо);  $W_i$  — ваговий коефіцієнт для  $i$ -го критерію, який визначає його важливість у загальній оцінці;  $n$  — кількість критеріїв, які беруться до уваги.

#### 4.5.1 Визначення факторів якості

Наступним кроком є визначення факторів, за якими здійснювати порівняння процесів, пов'язаних з нарахуванням та звітністю по заробітній платі. Фактори якості необхідно формувати таким чином, щоб вони відображали ключові характеристики процесу та дозволяли оцінити його стабільність, точність і здатність забезпечувати своєчасність виплат. Такі фактори мають забезпечувати можливість об'єктивно порівнювати різні організаційні підходи, технологічні рішення та моделі управління, а також визначати напрями, у яких процес може бути покращений.

Для оцінювання обираються п'ять основних факторів, що мають прямий вплив на результативність процесу:

- точність вихідних даних. Необхідно оцінювати коректність інформації, що використовується для нарахування. Точність охоплює перевірку відповідності кадрових даних, табелів обліку робочого часу, надбавок і утримань. Навіть незначні помилки у вихідних значеннях здатні призвести до затримок, повторних перерахунків і невдоволення працівників;

- швидкість обробки інформації. Слід визначати, наскільки оперативно здійснюється оброблення даних та формування результатів. Часові затримки у внутрішніх етапах, таких як збір відомостей, їх перевірка або передавання між системами, безпосередньо впливають на загальну дату завершення нарахувань;

– рівень автоматизації процесу. Оцінювати ступінь використання програмних рішень під час розрахунків, формування звітів і перевірки коректності даних. Вищий рівень автоматизації забезпечує зниження кількості рутинних операцій, зменшення ймовірності людських помилок та підвищення стійкості процесу;

– кваліфікація персоналу. Необхідно враховувати компетентність працівників, відповідальних за виконання операцій нарахування. Від рівня їхньої підготовки залежить точність введення даних, правильність застосування нормативних вимог і здатність швидко реагувати на нестандартні ситуації;

– інтегрованість інформаційних систем. Потрібно визначати, наскільки повно та безперешкодно взаємодіють між собою системи кадрового обліку, обліку робочого часу, бухгалтерські модулі та засоби формування звітності. Низький рівень інтеграції спричинює дублювання даних, несинхронність оновлень і підвищує ризик помилок.

Обрані фактори забезпечують комплексне охоплення характеристик процесу, оскільки вони відображають точність, швидкість, технологічний рівень, людський фактор і якість взаємодії систем. Застосування цих параметрів у межах бенчмаркінгового аналізу дозволяє визначити сильні та слабкі сторони існуючого процесу, а також встановити, у яких напрямках доцільно здійснювати його вдосконалення.

#### 4.5.2 Визначення вагових коефіцієнтів

Під час застосування методу бенчмаркінгу необхідно визначити вагові коефіцієнти для обраних факторів якості, що характеризують процес нарахування та звітності по заробітній платі. Для цього доцільно використовувати шкалу Лайкерта, яка дає змогу кількісно оцінювати ступінь важливості кожного фактора та формувати об'єктивні пропорції їх впливу на загальний результат. Шкала Лайкерта має п'ятибальну структуру, де 1 відповідає мінімальній важливості, а 5 позначає максимальне значення фактора для ефективності процесу. Застосування такої шкали дозволяє експертам послідовно оцінювати критерії та робити висновки щодо їхньої ролі у загальній якості роботи системи.

Після отримання оцінок необхідно призначити вагові коефіцієнти, що відображають відносну значущість кожного фактора. Коефіцієнти задаються так,

щоб їх сума становила 1. Такий підхід забезпечує коректне порівняння результатів та формування інтегральної оцінки процесу. Чим важливіший фактор з погляду впливу на точність, своєчасність чи стабільність нарахувань, тим більшим має бути його коефіцієнт.

Для оцінювання процесу доцільно застосувати такі вагові коефіцієнти:

– точність вихідних даних — 0.30. Цей фактор отримує найвищу вагу, оскільки саме від коректності даних залежить здатність системи забезпечувати правильні розрахунки. Помилки у вихідних значеннях спричиняють повторні перерахунки, затримки та недовіру працівників, що робить точність ключовою характеристикою;

– швидкість обробки інформації — 0.20. Цей параметр визначає, наскільки оперативно відбувається передавання, систематизація та обчислення даних. Висока швидкість обробки мінімізує ризик несвоєчасних виплат та підвищує ефективність внутрішніх процедур;

– рівень автоматизації процесу — 0.25. Значення коефіцієнта є високим, оскільки автоматизація дозволяє усунути значну частину рутинних операцій, знижує вплив людського фактору та забезпечує стабільність результатів. Системи автоматизованого нарахування сприяють зменшенню кількості помилок та пришвидшують формування звітності;

– кваліфікація персоналу — 0.15. Коефіцієнт устанавлюється на середньому рівні, оскільки компетентність працівників є важливою для правильного введення даних, інтерпретації нормативів та контролю коректності обчислень. Проте за умов високої автоматизації вплив людського фактору частково знижується;

– інтегрованість інформаційних систем — 0.10. Цей фактор має найменшу вагу, але залишається значущим. Низький рівень інтеграції може ускладнювати обмін даними, спричиняти дублювання та підвищувати ризик помилок. Проте за умови якісної роботи інших факторів вплив інтеграційних проблем частково компенсується.

Такий розподіл вагових коефіцієнтів дозволяє найбільш точно відобразити значущість технічних, організаційних та людських аспектів процесу нарахування заробітної плати. Застосування цих коефіцієнтів у межах бенчмаркінгового аналізу забезпечує можливість об'єктивно визначити, які напрями вдосконалення матимуть найбільший ефект для підвищення ефективності та стабільності всього процесу.

#### 4.5.3 Обґрунтування вибору компаній для порівняння

Для обґрунтування вибору компаній для порівняння необхідно зосередити увагу на тих організаціях українського ринку, які мають масштабну діяльність, усталену систему управління персоналом та впроваджені цифрові інструменти для роботи з нарахуванням та звітністю по заробітній платі. Важливо орієнтуватися на компанії з різних галузей, оскільки це дає змогу отримати ширшу вибірку практик та оцінити ефективність підходів у різних умовах функціонування. Доцільно обрати підприємства, що демонструють відкритість до використання сучасних технологій, активно працюють в умовах широкої географічної присутності та мають багаторівневу структуру персоналу, що дозволяє сформувати більш повну картину специфіки організації процесів нарахування заробітної плати.

До порівняння обрано компанії "Нова пошта", "Укрзалізниця" та "Київстар". Ці організації функціонують у різних секторах економіки, але мають спільні риси в управлінні масштабними кадровими структурами, що робить їх придатними для аналітичного дослідження. Кожна із них активно впроваджує цифрові рішення, використовує автоматизовані системи обліку та звітності і володіє достатнім обсягом публічної інформації, що забезпечує можливість достовірного аналізу.

"Нова пошта" була обрана через свою високу динаміку розвитку та значну чисельність персоналу, який працює у різних регіонах країни. Компанія інтенсивно модернізує внутрішні процеси, застосовує автоматизацію у сфері обліку робочого часу та нарахувань, що дає змогу оцінювати ефективність цифрових інструментів у високонавантажених операційних умовах. Також важливо враховувати її акцент на стандартизації процедур, що робить цю компанію придатною для аналізу з позицій Lean та Six Sigma.

"Укрзалізниця" включена до переліку завдяки своїй складній структурі штату та необхідності централізованого управління великою кількістю працівників. Компанія має різноманітні категорії персоналу, що створює потребу в гнучких та точних методах нарахування заробітної плати. Окрему увагу необхідно звертати на впровадження автоматизованих систем у державних підприємствах, де модернізація процесів часто відбувається в умовах значних організаційних обмежень. Це дає змогу оцінювати ефективність процедур у більш складному нормативному полі.

"Київстар" був обраний через розвинену цифрову інфраструктуру та високий рівень автоматизації HR-процесів. Як провідний телекомунікаційний оператор, компанія активно застосовує сучасні IT-рішення, включно з інтегрованими системами обліку персоналу та програмним забезпеченням для управління розрахунками заробітної плати. Завдяки акценту на технологічності стає можливим оцінювати передові практики, які застосовуються в компаніях із високим рівнем цифрової зрілості, що важливо для потенційних напрямів удосконалення.

Обираючи ці три компанії, можливо забезпечити комплексність аналізу завдяки охопленню різних секторів економіки, різних моделей управління персоналом та різних підходів до цифровізації процесів нарахування і звітності по заробітній платі. Такий підхід дозволяє сформувати об'єктивну базу порівняння та визначити ключові орієнтири, які можна адаптувати для підвищення ефективності відповідних процесів в будь-якій організації.

Порівняння компаній з обраною позицією на ринку зображено у таблиці 4.13.

Таблиця 4.13 – Порівняння компаній з обраною позицією на ринку

Назва фактору	Ваговий коефіцієнт	Назва компанії			Обрана компанія
		Нова пошта	Укрзалізниця	Київстар	
Точність вихідних даних	0.3	4	3	4	3
Швидкість обробки інформації	0.2	4	3	3	3
Рівень автоматизації процесу	0.25	5	4	4	4
Кваліфікація персоналу	0.15	5	4	3	4
Інтегрованість інформаційних систем	0.1	5	4	4	4
Всього	1	4.5	3.5	3.65	3.35

#### 4.5.4 Аналіз факторів якості

Під час проведення бенчмаркінгового аналізу факторів якості необхідно оцінити вплив кожного вибраного критерію на підсумкову результативність процесу нарахування та звітності по заробітній платі. Далі потрібно врахувати вагові коефіцієнти, що визначають значущість окремих параметрів, та зіставити отримані значення між собою для розуміння сильних і слабких сторін кожної компанії.

Найбільшу вагу має фактор точності вихідних даних із коефіцієнтом 0.3. Для компанії "Нова пошта" він отримав оцінку 4, що вказує на стабільність формування первинної інформації та наявність налагоджених процедур фіксації робочого часу і нарахувань. Для "Укрзалізниці" цей показник був нижчим — 3, що може бути пов'язано з великою кількістю структурних підрозділів і складністю контролю якості даних на всіх рівнях. Для "Київстар" оцінка також становила 4, що демонструє достатній рівень точності даних, характерний для компаній з високою цифровою інтеграцією. За впливом на загальну якість цей фактор значною мірою формує підсумковий результат, оскільки похибки у вихідних даних призводять до помилок у розрахунках і звітності.

Фактор швидкості обробки інформації з коефіцієнтом 0.2 отримав для "Нової пошти" значення 4. Це свідчить про швидке опрацювання великих обсягів даних, що відповідає характеру діяльності компанії. Для "Укрзалізниці" швидкість оцінена на рівні 3, що може пояснюватися застарілими інформаційними системами та значним бюрократичним навантаженням. Для "Київстар" цей параметр дорівнює 3, оскільки обробка даних у телекомунікаційній сфері часто залежить від складних багаторівневих систем, які не завжди забезпечують максимальну швидкість виконання всіх процедур. Низьке значення цього фактору може уповільнювати формування звітності та збільшувати ймовірність накопичення нерозглянутих операцій.

Рівень автоматизації процесу з коефіцієнтом 0.25 має високий вплив на загальний результат. "Нова пошта" отримала 5, що демонструє максимальне застосування цифрових інструментів у внутрішніх операціях. Для "Укрзалізниці" оцінка становить 4, оскільки модернізація триває, але значна частина процесів ще потребує автоматизації. У "Київстар" значення також дорівнює 4, що свідчить про добре розвинену автоматизовану інфраструктуру, однак частина операцій

залишається залежною від ручного супроводу. Зростання рівня автоматизації зменшує людський фактор і підвищує точність розрахунків, тому цей показник суттєво впливає на кінцевий результат.

Фактор кваліфікації персоналу з коефіцієнтом 0.15 отримав найвищу оцінку у "Нової пошти" — 5, що свідчить про системний підхід до навчання та розвитку працівників, які відповідають за обробку зарплатної інформації. У "Укрзалізниці" показник становить 4, що свідчить про достатній рівень підготовки, однак різноманітність підрозділів може впливати на нерівномірність компетентності персоналу. Для "Київстар" оцінка дорівнює 3, що може свідчити про потребу в посиленні спеціалізованої підготовки у сфері адміністрування оплати праці. Низька кваліфікація призводить до зростання кількості помилок та навантаження на систему контролю.

Інтегрованість інформаційних систем із коефіцієнтом 0.1 продемонструвала найвищий рівень у "Нової пошти" з оцінкою 5. Це демонструє наявність взаємопов'язаних модулів, що забезпечують безперервність обміну даними. У "Укрзалізниці" та "Київстар" оцінка становить 4, що вказує на достатній рівень інтеграції, проте наявність окремих сегментів, які потребують модернізації, може створювати додаткові затримки. Значення цього параметру впливає на здатність системи автоматично синхронізувати дані, що зменшує кількість ручних втручань.

Після узагальнення всіх факторів було зафіксовано підсумкові оцінки: 4.5 для "Нової пошти", 3.5 для "Укрзалізниці", 3.65 для "Київстар" та 3.35 для обраної компанії. Такі результати демонструють, що найвищий рівень якості забезпечує організація з поєднанням високої автоматизації, інтегрованості систем і достатнього рівня кваліфікації персоналу. Порівняння цих показників дає змогу визначити пріоритетні аспекти, на які необхідно спрямувати зусилля для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі.

4.5.5 Технологічні, виробничі або управлінські рішення конкурентів, які забезпечили високі показники якості

Для забезпечення високих показників якості у сфері нарахування та звітності по заробітній платі компаніями-лідерами були впроваджені технологічні, виробничі та управлінські рішення, що безпосередньо впливають на точність, оперативність і стабільність процесів. Наступним кроком є аналіз цих рішень з

метою визначення їхнього потенціалу для адаптації та подальшого підвищення ефективності роботи обраної організації.

У компанії "Нова пошта" ключовим рішенням було впровадження інтегрованої цифрової інфраструктури, що охоплює автоматизовані модулі для збору даних, нарахування заробітної плати, формування звітності та передачі інформації у суміжні системи. Використання уніфікованої платформи дало змогу усунути розбіжності між первинними даними та кінцевими розрахунками, підвищивши точність нарахувань. Значний ефект забезпечило застосування автоматичних алгоритмів контролю повноти даних, що зменшує ризик появи помилок і покращує якість обробки інформації. Суттєвим управлінським рішенням стало впровадження системи постійного навчання персоналу, завдяки якій підвищується кваліфікація працівників, відповідальних за ведення зарплатних операцій.

Для "Укрзалізниці" характерним було ухвалення масштабних управлінських рішень щодо модернізації застарілих інформаційних систем. Поступове впровадження нових програмних комплексів дозволило підвищити узгодженість даних між департаментами та скоротити кількість ручних операцій, що раніше створювали помилки та затримки у розрахунках. Виробничим рішенням стало використання поетапної автоматизації, коли окремі підрозділи інтегрували нові інструменти обліку без порушення поточних процесів. Такий підхід забезпечив підвищення стабільності роботи системи та часткове вирівнювання якості облікових даних, що відобразилося на покращенні точності вихідної інформації.

У компанії "Київстар" високі показники були забезпечені завдяки розвитку багаторівневих автоматизованих систем, що працюють у реальному часі. Значну роль відіграли технологічні рішення, пов'язані з інтеграцією інформаційних потоків між кадровими, фінансовими, операційними та аналітичними модулями. Використання автоматизованих сценаріїв обробки даних дозволило суттєво скоротити тривалість виконання рутинних операцій і підвищити швидкість формування звітності. У межах управлінських рішень було запроваджено контроль за дотриманням стандартів внесення даних, що допомагає підтримувати стабільну якість інформації при масштабних обсягах обліку.

Результатом упровадження описаних рішень у трьох компаніях стало підвищення точності розрахунків, швидкості опрацювання даних, рівня автоматизації та інтегрованості систем. Такі підходи дають змогу підтримувати стабільний рівень якості навіть за умов значного навантаження та складності

операцій. Використання цих рішень як орієнтирів дозволяє обґрунтувати напрями вдосконалення процесу нарахування та звітності по заробітній платі та визначити найбільш ефективні технологічні та управлінські інструменти для подальшого впровадження.

#### 4.5.6 Застосування рішень в обраній компанії та очікування аналогічних результатів

Для підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі в обраній компанії необхідно орієнтуватися на практики організацій, які вже продемонстрували високі результати. Доцільно зосередити увагу на технологічних рішеннях, що забезпечують автоматичну обробку даних і уніфікацію інформаційних потоків. У компаніях, які досягли значного прогресу в управлінні зарплатними операціями, активно застосовуються інтегровані цифрові модулі, що функціонують у режимі реального часу та дозволяють усувати розриви між первинними даними й кінцевими розрахунками. Упровадження аналогічних рішень в обраній організації дасть змогу підвищити точність і оперативність розрахунків, забезпечити прозорість даних і зменшити частку ручної роботи.

Для адаптації ефективних практик необхідно впровадити автоматичні механізми контролю повноти й узгодженості даних. Такі механізми дозволяють зменшувати кількість помилок на етапах завантаження та трансформації інформації, що особливо важливо за умов великого обсягу операцій. Наступним кроком потрібно налаштувати інтеграційні зв'язки між кадровою, фінансовою та обліковою підсистемами, щоб забезпечити стабільне оновлення інформації без дублювання та втрат. Подібні підходи вже довели свою результативність у компаніях, що працюють із масштабними масивами персональних даних і характеризуються високими навантаженнями на внутрішні інформаційні системи.

Значну увагу варто приділити розвитку компетентності персоналу. Компанії, що досягли високої якості у сфері нарахування заробітної плати, приділяють увагу систематичному навчанню робітників, відповідальних за роботу з даними. Упровадження подібної практики в обраній компанії дасть змогу прискорити адаптацію до нових інструментів та зменшити ризики помилок, пов'язаних із недостатньою обізнаністю. Далі необхідно забезпечити внутрішній контроль за

дотриманням стандартів внесення даних, оскільки саме якість первинної інформації визначає стабільність подальших розрахунків.

Очікувати аналогічних результатів після впровадження описаних рішень можливо, однак необхідно враховувати специфіку внутрішніх процесів та обмеження ресурсного характеру. Компанії, які вже демонструють високий рівень точності й оперативності, мають розвинені технічні платформи, що забезпечують безперервну роботу інтегрованих модулів. У разі впровадження таких рішень в обраній організації результат залежатиме від ступеня готовності інфраструктури до інтеграції нових систем та від можливості забезпечити відповідну підтримку на етапі адаптації. За умови коректного налаштування інформаційних потоків, забезпечення технічної стабільності та системної підготовки персоналу можна очікувати підвищення точності розрахунків, скорочення часу підготовки звітності та підвищення рівня автоматизованості процесів.

Водночас слід врахувати ризики, пов'язані з поетапним переходом на нові технологічні рішення. За низької готовності інформаційної системи може виникати збільшення часу на опрацювання даних або тимчасове зниження якості розрахунків. Проте за умови правильно організованої міграції даних та поетапного впровадження інструментів автоматизації підвищення ефективності є цілком досяжним. У разі успішної адаптації запропонованих рішень можна очікувати формування стабільного й прозорого процесу нарахування заробітної плати, що забезпечуватиме зростання рівня довіри до системи та стійке покращення ключових показників якості.

## 5 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПІСЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ РІШЕНЬ

Після визначення впливових чинників та опрацювання можливих регулюючих заходів необхідно здійснити повторний розрахунок сигмового коефіцієнта, оскільки саме цей показник дає змогу кількісно оцінити очікуване покращення процесу. Далі потрібно змоделювати умови, за яких запропоновані удосконалення вже впроваджені, що дозволяє визначити потенційну динаміку зменшення варіабельності та підвищення стабільності процесу. Наступним кроком є обчислення нового сигмового рівня для змодельованого стану, який за логікою впливу коригувальних дій має продемонструвати вищий результат порівняно з початковим значенням. Такий підхід дає можливість підтвердити, що запропоновані заходи мають достатню здатність покращувати характеристики процесу й забезпечують більш передбачуваний та керований перебіг операцій.

Оснoву системи якості "Шість сигм" становить оцінка відхилень фактичних показників якості  $\sigma$  від кривої нормального розподілу відхилень. Рівень якості в одну сигму ( $1\sigma$ ) відповідає 691462.5 випадкам появи браку на мільйон одиниць продукції, тобто лише 30.854 % всієї продукції є бездефектною:

$$30.854 = \frac{1000000 - 691462.5}{1000000 \cdot 100\%}$$

Цільовий рівень якості забезпечується при досягненні показника  $4.5\sigma$ , але беручи до уваги нестабільність виробничих процесів (складає приблизно  $1.5\sigma$ ), для світового рівня якості продукції потрібно забезпечити показник якості на рівні  $6\sigma$ .

Було проаналізовано 227 повідомлень, що стосуються процесу нарахування та звітності по заробітній платі, серед яких: 0 — несвоєчасне здійснення виплат працівникам, 0 — некоректне відображення утримань у розрахункових відомостях, 0 — помилки під час нарахування премій та надбавок, 1 — порушення термінів подання звітності до контролюючих органів.

Тепер за формулою 2.1:

$$Y_{DPMO} = \frac{1}{227 \cdot 4} \cdot 10^6 \approx 1101.32.$$

Далі необхідно розрахувати кількість сигм, які відповідають якості діяльності підприємства за формулою 2.2.

Для ймовірності  $P = 1 - \frac{1101.32}{10^6} = 0.9988$  значення  $F_N^{-1} = 3.035672367$  та  $Z_{value} = 4.5356$ , тобто розрахований поточний рівень "сигм" досліджуваного

процесу для умовного підприємства дорівнює 4.5. Аналогічний результат можна отримати з рисунка 2.4, якщо для  $Y_{DPMO} = 1101.32$  визначити  $Z_{value} = 4.5, \dots, 4.6$ .

Згідно таблиці така кількість сигм, які характеризують якість діяльності підприємства, відповідає середньому рівню його конкурентноспроможності.

Отримання результату на рівні приблизно  $4.5\sigma$  характеризує процес як такий, що демонструє значно нижчий рівень дефектності та суттєво меншу варіативність під час виконання операцій. За такого сигмового показника очікується дефектність, що наближається до статистично незначущого рівня, оскільки кількість помилкових дій у системі нарахування та звітності по заробітній платі зменшується до часток відсотка. Далі потрібно врахувати, що значення  $4.5\sigma$  відповідає менш ніж кільком тисячам дефектів на мільйон операцій, що забезпечує близьке до повної відповідності виконання вимогам процесу. Частка коректно реалізованих дій за такого рівня досягає понад 99.99 %, що дає змогу підтримувати високу передбачуваність, скорочувати кількість коригувальних втручань і гарантувати своєчасність розрахунків та подання звітності.

Після впровадження запланованих удосконалень необхідно здійснити повторний розрахунок коефіцієнта часу додавання вартості, оскільки саме цей показник дозволяє кількісно визначити, наскільки скоротився обсяг втрат та як змінилася структура процесу. Для цього потрібно зафіксувати нові значення тривалості операцій, що створюють цінність, а також оновлені величини часу очікування, простоїв та інших дій, які не формують корисного результату. Далі потрібно визначити частку корисного часу щодо загальної тривалості циклу та зіставити отримане значення з початковим показником. Такий підхід дає змогу оцінити вплив запроваджених заходів на швидкість і раціональність процесу, а також встановити, чи досягнуто зменшення частки втрат. Наступним кроком доречно встановити, наскільки наблизився коефіцієнт до орієнтовного цільового значення та чи забезпечує отриманий результат стабільне функціонування процесу в оновлених умовах.

Задачею оптимізації потоку є максимальне збільшення КЧДВ. Ідеальним значенням КЧДВ є 100%, що означає відсутність втрат часу і міжопераційних запасів, але в реальних умовах досягти цього майже неможливо. Для компаній, що застосовують методи "Lean Six Sigma", допустимим є значення КЧДВ не менше 10%, а цільовим значенням вважається КЧДВ на рівні 20%.

За формулою 2.3:

$$\text{КЧДВ} = \frac{80}{80+320} \cdot 100\% \approx 20.25\%.$$

Отримане значення КЧДВ на рівні 20.25 % необхідно інтерпретувати як таке, що перевищує цільовий орієнтир 20 %, який зазвичай характеризує процеси зі стабільним та достатнім рівнем ефективності. За такого результату можна констатувати підвищення частки операцій, що створюють цінність, та зменшення надмірних часових втрат у структурі процесу нарахування і звітності по заробітній платі. Далі потрібно врахувати, що перевищення цільового значення свідчить про позитивний вплив упроваджених удосконалень і про формування передумов для подальшої стандартизації та закріплення отриманого рівня продуктивності.

## ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи необхідно було здійснити комплексне дослідження нормативно-правових, методичних та прикладних аспектів функціонування процесу нарахування та звітності по заробітній платі, що дало змогу сформулювати цілісне уявлення про специфіку цього процесу та визначити чинники, які впливають на його ефективність. У ході дослідження було проаналізувати нормативне забезпечення, що регламентує порядок формування заробітної плати, її обліку та подання звітності, а також розглянути особливості застосування процесного підходу для опису та оптимізації діяльності, пов'язаної з обробкою кадрових і фінансових даних. Аналіз показників продукту, ефективності та задоволеності внутрішніх клієнтів дав змогу встановити ключові параметри, за якими доцільно оцінювати результативність досліджуваного процесу.

Побудування процесної моделі дало змогу відтворити логіку руху даних та визначити взаємозв'язки між етапами обробки інформації. Застосування інструментів карти потоку цінності дозволило структуровано відобразити часові витрати, запаси даних, інформаційні розриви та місця, де виникають затримки. На основі розрахунку сигмового рівня вдалося встановити реальний стан процесу з погляду кількості помилок і визначити потенціал його вдосконалення. Аналіз виконаних побудов дав підстави виокремити низку операцій, що потребують оптимізації через надмірну тривалість виконання або недостатню якість вхідної інформації.

Проведення аналізу причин виникнення відхилень із використанням діаграми Ішікави надало змогу систематизувати фактори, які спричиняють помилки в розрахунках або затримки під час формування звітності. Подальше застосування FMEA-аналізу дозволило оцінити ймовірність, значущість і виявлюваність кожного ризику, що стало підставою для формування переліку критичних відхилень, які мають найбільший вплив на результативність процесу. Додаткове використання діаграми Парето дало можливість зосередити увагу на найважливіших факторах і обґрунтувати необхідність першочергового усунення саме цих причин.

Розроблення заходів зі зменшення впливу імовірних ризиків здійснювалося на основі принципів ощадливого виробництва й аналітичних інструментів управління якістю. Запровадження системи 5S дало змогу впорядкувати робочий

простір, зменшити втрати часу та підвищити дисципліну виконання операцій. Опрацювання стандартної операційної процедури бухгалтера дало можливість забезпечити однорідність виконання дій та мінімізувати розбіжності у застосуванні нормативних правил. Побудова будиночка якості дала змогу визначити вимоги внутрішнього споживача, встановити взаємозв'язки між параметрами процесу та сформулювати пріоритетність технічних характеристик, що потребують удосконалення. Використання матриці пріоритетів дало змогу зробити обґрунтований вибір оптимальних рішень на основі кількісної оцінки експертами.

Застосування методу бенчмаркінгу забезпечило можливість оцінити технологічні та управлінські рішення компаній, які досягли високих показників у сфері обліку персоналу та здійснення розрахунків. Порівняння факторів якості та аналіз кращих практик дозволили сформулювати рекомендації, адаптовані до умов обраної організації, та визначити рішення, які забезпечать підвищення точності, стабільності та прозорості процесу. Оцінювання потенційних результатів упровадження таких рішень дало змогу визначити очікувані зміни та можливі ризики, що можуть виникати під час адаптації нових підходів.

Виконана робота дала змогу системно дослідити процес нарахування та звітності по заробітній платі, визначити його проблемні місця та розробити комплекс рекомендацій щодо підвищення ефективності на основі інструментів Lean Six Sigma та сучасних методів управління якістю. Після моделювання можливих покращень та впровадження визначених рішень необхідно було знов розрахувати сигмовий коефіцієнт, що дало можливість кількісно оцінити масштаб змін. Його значення підвищилося з 3.24 до 4.5, що підтвердило зменшення рівня дефектності й стабілізацію процесу. Додатково потрібно було визначити коефіцієнт часу додавання вартості після удосконалень. Розраховане значення КЧДВ зросло з 15.12 % до 20.25 %, що вказує на підвищення частки операцій, які створюють цінність, та скорочення невиробничих втрат часу.

Таке поєднання кількісних результатів дало змогу об'єктивно підтвердити підвищення ефективності процесу та продемонструвати вплив розроблених рішень на його якість, передбачуваність і здатність стабільно забезпечувати виконання операцій з високим рівнем точності.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Гачко Б. Процесний підхід в управлінні бізнесом підприємства. Наукові інновації та передові технології. 2025. № 4(44). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-4\(44\)-765-774](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-4(44)-765-774) (дата звернення: 27.10.2025).
2. Закон України про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні : Офіц. вид. Київ : Парлам. вид-во, 1999. 16 с.
3. Закон України про відпустки : Офіц. вид. Київ : Парлам. вид-во, 2001. 23 с.
4. Закон України про оплату праці (за станом на 28 березня, 2000 р.) : Офіц. вид. Київ : Парлам. вид-во, 2000. 16 с.
5. Кодекс законів про працю України : станом на 15 січ. 2009 р. Київ : Велес, 2009. 80 с.
6. Козенков Д., Альошина Т., Гайдук І. Процесний підхід до управління підприємством. Економіка та суспільство. 2022. № 38. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-67> (дата звернення: 27.10.2025).
7. Конституція України : (з офіц. тлумаченням Конституц. Суду України). Київ : Ліра, 2006. 96 с.
8. Мощенко І., Якимович М. Застосування інструментів методології менеджменту якістю «Шість сигма» для управління ризиками на виробництві. Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті. Т. 4 : Конференція "Перспективи розвитку інфокомунікацій та інформаційно-вимірювальних технологій". Харків, Україна, 2024. URL: <https://doi.org/10.30837/iyf.pdicimt.2024.231> (дата звернення: 27.10.2025).
9. Приймак В. Реалізація управлінських рішень: процесний підхід. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. 2008. Вип. 99/100. С. 89–93.
10. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впорядкування надання та використання відпусток, а також інших питань : Закон України від 22.11.2023 № 3494-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3494-20#Text> (дата звернення: 14.09.2025).
11. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Закон України від 23.09.1999 № 1105-XIV : станом на 8 трав. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

12. Про затвердження Інструкції зі статистики заробітної плати : Наказ Держ. ком. статистики України від 13.01.2004 № 5 : станом на 24 лют. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0114-04#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

13. Про затвердження Інструкції про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : Наказ М-ва фінансів України від 20.04.2015 № 449 : станом на 20 черв. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-15#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

14. Про затвердження Інструкції про службові відрядження в межах України та за кордон : Наказ М-ва фінансів України від 13.03.1998 № 59 : станом на 29 серп. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0218-98#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

15. Про затвердження Положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні : Постанова Нац. банку України від 29.12.2017 № 148 : станом на 29 серп. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0148500-17#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

16. Про затвердження Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку : Наказ М-ва фінансів України від 24.05.1995 № 88 : станом на 9 берез. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0168-95#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

17. Про затвердження Порядку обчислення середньої заробітної плати : Постанова Каб. Міністрів України від 08.02.1995 № 100 : станом на 12 верес. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/100-95-п#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

18. Про затвердження Порядку оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності внаслідок захворювання або травми, не пов'язаної з нещасним випадком на виробництві, за рахунок коштів роботодавця : Постанова Каб. Міністрів України від 26.06.2015 № 440 : станом на 1 січ. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/440-2015-п#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

19. Про затвердження типових форм первинної облікової документації зі статистики праці (Форми N П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7) : Наказ Держ. ком. статистики України від 05.12.2008 № 489 : станом на 1 січ. 2010 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0489202-08#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

20. Про обчислення середньої заробітної плати (доходу, грошового забезпечення) для розрахунку виплат за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням : Постанова Каб. Міністрів України від 26.09.2001 № 1266 : станом на 18 лип. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1266-2001-p#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

21. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану : Закон України від 15.03.2022 № 2136-IX : станом на 13 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

22. Про суми та склад витрат на відрядження державних службовців, а також інших осіб, що направляються у відрядження підприємствами, установами та організаціями, які повністю або частково утримуються (фінансуються) за рахунок бюджетних коштів : Постанова Каб. Міністрів України від 02.02.2011 № 98 : станом на 16 лип. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/98-2011-p#Text> (дата звернення: 14.09.2025).

23. Рахматіл্লাєва К., Пуртов В. Процесний підхід до управління ризиками. Наукові перспективи (Naukovі perspektivi). 2023. № 5(35). URL: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-5\(35\)-462-473](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-5(35)-462-473) (дата звернення: 27.10.2025).

24. Україна 3. Податковий кодекс України : із змін. і допов. станом на 01 берез. 2019 р. : офіц. текст. Київ : Прав. єдність : Алерта, 2019. 732 с.

25. І. О. Moshchenko; О. М. Nikitenko. VALUE STREAM MAP OPTIMIZATION MODEL IN THE FIELD OF EDUCATIONAL SERVICES. Збірник наукових праць ОДАТРЯ № 2(23) 2023. С. 6-15.

26. International Implementation of Process Improvement Programs. Lean Six Sigma. 2015. P. 127–128. URL: <https://doi.org/10.1201/b19260-17> (date of access: 27.10.2025).

27. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the “Lean Six Sigma” quality management model in higher education institutions. Part 1: Identification and measurement of the educational process critical to quality characteristics. Metrology and Instruments. 2024. № 1. P. 51-58.

28. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the “Lean Six Sigma” quality management model in higher education institutions. Part 2:

inconsistencies analysis, educational process improvement and control of improvements sustainability. Metrology and Instruments. 2024. № 2. P. 56-63.

ДОДАТОК А  
ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ

УДК 005.6:338.46

**МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ LEAN SIX SIGMA В СФЕРІ  
ПОСЛУГ**

Перегуда Г.Д.

e-mail: hennadii.perehuda@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІВТ  
м. Харків, Україна

The paper discusses the implementation of the Lean Six Sigma (LSS) quality management model in the service sector. It explores how the integration of Lean principles and Six Sigma methodologies can enhance service quality by reducing defects, optimizing processes, and increasing customer satisfaction. The paper highlights the importance of adapting LSS tools to address the unique challenges of service industries, such as variability and immateriality of services. It also presents the application of the DMAIC cycle in improving service delivery and operational efficiency. The significance of LSS in enhancing service sector competitiveness is emphasized.

Актуальність підвищення якості надання послуг обумовлена зростаючими вимогами споживачів до рівня сервісу, конкурентним середовищем та необхідністю ефективного використання ресурсів. Забезпечення високого рівня якості дозволяє підвищити задоволеність клієнтів, зменшити кількість дефектів і скарг, оптимізувати процеси та скоротити витрати.

Модель управління якістю Lean Six Sigma поєднує два підходи — ошадливе виробництво (Lean) та методологію шести сигм (Six Sigma), які спрямовані на мінімізацію втрат і дефектів у процесах. Lean зосереджується на усуненні всіх видів втрат, що не додають цінності для кінцевого споживача, таких як зайві операції, простой, надмірні запаси та неефективне використання ресурсів. Six Sigma використовує статистичні методи для зменшення варіабельності процесів, зниження рівня дефектів та підвищення їхньої стабільності. Комбінація цих підходів дозволяє не тільки оптимізувати потоки робіт, але й значно покращити якість кінцевого продукту чи послуги, підвищуючи рівень задоволеності споживачів і конкурентоспроможність підприємства. Основним інструментом впровадження LSS є методологія DMAIC, яка складається з п'яти етапів: визначення проблеми (Define), вимірювання поточних показників (Measure), аналізу причин відхилень (Analyze), впровадження покращень (Improve) та встановлення механізмів контролю (Control), що забезпечує системний підхід до вдосконалення процесів. Важливою особливістю LSS є її універсальність, оскільки модель може застосовуватися як у виробничому секторі, так і в сфері послуг, фінансах, охороні здоров'я та інших галузях, де необхідно забезпечити стабільну якість і ефективне використання ресурсів.

209

Рисунок А.1 – Перша частина тез з XXIX Міжнародного молодіжного форуму  
"Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті"

Хоча модель LSS створена як виробничоорієнтована концепція, зараз набуває особливої актуальності її застосування в сфері послуг, оскільки якість послуги та зниження її ресурсовитратності є пріоритетними напрямками підвищення ефективності функціонування сервісних підприємств в Україні.

У сфері послуг модель Lean Six Sigma набуває особливої значущості, оскільки основними характеристиками сервісних процесів є нематеріальність, варіабельність, невіддільність від виконавця та неможливість зберігання. Через це впровадження LSS потребує адаптації методів оптимізації та контролю якості, зокрема акцентування уваги на стандартизації процедур, зменшенні часу очікування клієнтів, усуненні непотрібних етапів у наданні послуг та підвищенні точності виконання операцій. Важливу роль відіграє також управління людським фактором, оскільки якість послуг безпосередньо залежить від дій персоналу, його кваліфікації, комунікаційних навичок та рівня мотивації. Для аналізу якості застосовується система показників, зокрема розрахунок кількості дефектних послуг (DPMO), рівня задоволеності клієнтів (CSAT), часу виконання запитів (TAT) та індексу чистої підтримки (NPS). Методологія DMAIC дає змогу визначати першопричини проблем, розробляти заходи для їх усунення та контролювати ефективність змін. Використання Lean дозволяє скоротити непродуктивні витрати, такі як надмірна документація, дублювання завдань, неефективне планування робочого часу, що сприяє підвищенню операційної ефективності. Впровадження LSS у сервісних компаніях дає змогу мінімізувати помилки, підвищити якість обслуговування, скоротити витрати та покращити загальний користувацький досвід, що є критично важливим для підтримки конкурентоспроможності підприємства в умовах зростаючих очікувань споживачів.

Першим етапом впровадження моделі управління якістю LSS згідно з циклом безперервного поліпшення DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) є визначення поточного положення підприємства на "сигмовій" шкалі якості. Для цього використовується розрахунковий показник DPMO (Defects per Million Opportunities), який відображає кількість неякісних послуг на мільйон наданих.

DPMO розраховується за формулою [1]:

$$Y_{DPMO} = \frac{c}{n_{units} \cdot n_{CTQC}} \cdot 10^6, \quad (1)$$

де  $c$  — загальна кількість ефектів;  $n_{units}$  — кількість перевірених одиниць продукції;  $n_{CTQC}$  — кількість характеристик, критичних для якості продукції.

Визначення "сигмового" рівня сервісного підприємства проілюструємо на прикладі КП УЗН (КП "Управління зелених насаджень"), яке займається

Рисунок А.2 – Друга частина тез з ХХІХ Міжнародного молодіжного форуму "Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті"

озелененням та благоустроєм міських територій, забезпечуючи догляд за парками, скверами, газонами, деревами та іншими зеленими зонами.

Було проаналізовано 482 відгуків на роботу КП УЗН, серед яких: 22 — несвоєчасне прибирання парків, 15 — недостатня кількість смітників, 12 — поганий стан лавок та дитячих майданчиків, 30 — недостатнє озеленення вулиць.

Згідно з формулою (1) отримаємо, що  $Y_{DPMO} = \frac{22+15+12+30}{482 \times 4} \cdot 10^6 \approx 40975.10373$ .

Далі необхідно розрахувати кількість сигм, які відповідають якості діяльності КП УЗН. З урахуванням, що кількість сигм виведено з нормального розподілу зі зсувом  $1.5\sigma$  від математичного сподівання, кількість сигм обчислюється за формулою 2:

$$Z_{value} = F_N^{-1}(P) + 1.5, \quad (2)$$

де  $P = 1 - \frac{Y_{DPMO}}{10^6}$  — ймовірність випуску якісної продукції;  $F_N^{-1}(P)$  — функція зворотного нормального стандартного розподілу.

Для ймовірності  $P = 1 - \frac{40975.10373}{10^6} = 0.95902489627$  значення  $F_N^{-1} = 1.739480909$  та  $Z_{value} = 3.239480909$ , що відповідає середньому рівню конкурентоспроможності [2]. Це означає, що, хоча КП УЗН підтримує прийнятний рівень якості, існує простір для покращення послуг і скорочення кількості дефектів, що впливають на користувацький досвід.

Отримані результати можуть бути використані для встановлення цільових показників якості, аналізу причин невідповідностей та планування заходів з підвищення якості за моделлю LSS, зокрема для покращення контролю за озелененням і благоустроєм міста, що сприятиме підвищенню задоволеності мешканців та конкурентоспроможності підприємства.

Список використаних джерел:

1. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the “Lean Six Sigma” quality management model in higher education institutions. Part 1: Identification and measurement of the educational process critical to quality characteristics. Metrology and Instruments. 2024. № 1. P. 51-58. URL: <https://doi.org/10.30837/2663-9564.2024.1.10>

2. ДСТУ ISO 13053-1:2016 Статистичний контроль. Кількісні методи покращення процесу. Шість Сигма. Частина 1. Методологія (ISO 13053-1:2011, IDT).

Рисунок А.3 – Третя частина тез з ХХІХ Міжнародного молодіжного форуму "Радіоелектроніка та молодь у ХХІ столітті"

УДК 658.56

**МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ  
«LEAN SIX SIGMA» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ  
НА ПІДПРИЄМСТВІ**

© Інна Мощенко<sup>1</sup>, Геннадій Перегуда<sup>2</sup>, 2025

<sup>1</sup> Харківський національний університет радіоелектроніки (Харків, Україна), к.т.н., доц. кафедри Інформаційновимірвальних технологій, inna.moshchenko@nure.ua

<sup>2</sup> Харківський національний університет радіоелектроніки (Харків, Україна), магістр, hennadii.perehuda@nure.ua

У сучасних умовах управління діяльністю підприємств потребує активного впровадження процесного підходу відповідно до вимог стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT), який передбачає орієнтацію не лише на кінцевий результат, а й на якість усіх етапів створення цінності. Впровадження процесного підходу в облікову сферу забезпечує побудову прозорої системи взаємодії між підрозділами, стандартизацію дій, підвищення точності розрахунків і зниження ризику помилок при формуванні звітності.

Особливу увагу доцільно приділити використанню інструментів управління якістю моделі "Lean Six Sigma", які поєднують концепцію мінімізації втрат і статистичного контролю стабільності процесів. Їх впровадження в обліковій діяльності дозволяє оптимізувати тривалість виконання операцій, підвищити точність облікових даних, забезпечити своєчасність формування звітності та знизити адміністративне навантаження. У межах дослідження визначено можливості застосування інструментів моделі "Lean Six Sigma" для покращення ключових етапів процесу нарахування заробітної плати — від збору та перевірки первинних документів до формування підсумкових звітів. Зокрема, використання інструментів контролю якості [1], візуального управління, системи запобігання помилкам, а також методів постійного вдосконалення сприяє усуненню непотрібних операцій, зниженню кількості помилкових розрахунків і підвищенню рівня достовірності фінансової інформації (табл. 1).

Таблиця 1  
Переваги застосування інструментів управління якістю для підвищення ефективності облікових процесів

Назва інструменту	Переваги застосування для підвищення ефективності облікових процесів
Карта потоку створення цінності (VSM)	Дає змогу відобразити всі етапи процесу нарахування та звітності по заробітній платі, визначити дублювання і затримки, встановити вузькі місця та розробити заходи з оптимізації потоків і скорочення часу обробки даних.
DPMO	Дає можливість кількісно оцінити частоту помилок у процесі, виявити критичні етапи обробки інформації, визначити пріоритети для вдосконалення та контролювати точність виконання розрахунків.
FMEA-аналіз	Дозволяє виявити потенційні джерела помилок у процесі, оцінити ступінь їх впливу, імовірність виникнення та розробити запобіжні дії для підвищення надійності нарахувань і звітності.
Матриця пріоритетів	Дозволяє структурувати завдання і проблеми за рівнем важливості та терміновості, визначити пріоритети дій, оптимізувати використання ресурсів і спрямувати зусилля на ключові напрями вдосконалення.

Рисунок А.4 –Перша частина тез з VII Міжнародної науково-практичної конференції "Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи"

Продовження таблиці 1

Метод Бенчмаркінгу	Дозволяє порівняти ефективність процесу із найкращими галузевими практиками, встановити відставання за ключовими показниками, визначити напрямки вдосконалення та орієнтири для підвищення якості.
Розгортання функцій якості (QFD)	Дає змогу узгодити вимоги працівників і керівництва, визначити ключові фактори впливу на якість процесу, встановити пріоритети вдосконалення та підвищити точність і ефективність нарахувань.

Результатом упровадження інструментів моделі "Lean Six Sigma" у процес обліку та звітності із заробітної плати є створення системи безперервного вдосконалення, яка забезпечує баланс між точністю, швидкістю та стабільністю процесів. Це сприяє зростанню рівня довіри до облікових даних, підвищенню якості управлінських рішень і формуванню конкурентних переваг підприємства в умовах цифрової трансформації економіки.

1. Moshchenko I.O., Zaporozhets O.V. Technology for implementing the "Lean Six Sigma" quality management model in higher education institutions. Part 1: Identification and measurement of the educational process critical to quality characteristics. Metrology and Instruments. 2024. № 1. P. 51-58.

Рисунок А.5 – Друга частина тез з VII Міжнародної науково-практичної конференції "Управління якістю в освіті та промисловості: досвід, проблеми та перспективи"

**Перегуда Геннадій Дмитрійович**, здобувач магістерського рівня освіти  
кафедри Інформаційно-вимірювальних технологій  
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

**Науковий керівник: Мощенко Інна Олексіївна**, канд.техн.наук, доцент,  
доцент кафедри Інформаційно-вимірювальних технологій  
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

## РОЗРОБКА КАРТИ ПОТОКУ СТВОРЕННЯ ЦІННОСТІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОБЛІКОВИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Сучасні умови розвитку економіки вимагають від підприємств забезпечення високої ефективності внутрішніх процесів, що безпосередньо впливають на фінансову стабільність та конкурентоспроможність. Одним з ключових елементів управління організацією є процес нарахування заробітної плати та формування звітності, оскільки саме від його якості залежить рівень задоволеності працівників, відповідність законодавчим вимогам і точність фінансових результатів. Недоліки у цьому процесі можуть призвести до фінансових ризиків, зростання кількості помилок у звітності, порушення строків виплат і зниження довіри персоналу до системи управління.

Проведення облікових операцій на підприємствах реалізується в рамках послідовного виконання взаємопов'язаних бізнес-процесів, які забезпечують повноту, достовірність та своєчасність нарахувань і формування звітності. Кожен етап процесної моделі має чітко визначене змістове наповнення, регламент дій та відповідальних осіб, що гарантує стабільність функціонування системи оплати праці та відповідність вимогам чинного законодавства.

З метою підвищення ефективності процесу нарахування та звітності по заробітній платі розроблено Карту Потону Створення Цінності (КПСЦ) (рис.1), яка є потужним інструментом оптимізації бізнес-процесів в моделі управління якістю Lean Production [1].

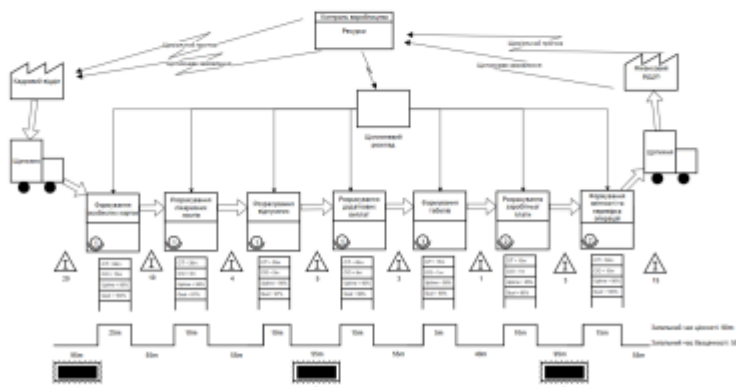


Рис. 1. КПСЦ облікових процесів підприємства

Рисунок А.6 –Перша частина тез з ІХ Всеукраїнської студентської конференції  
"Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики"

Показником ефективності потоку виступає коефіцієнт часу додавання вартості (КЧДВ). КЧДВ розраховується за формулою [1]:

$$КЧДВ = \frac{Ч_{ци}}{Ч_{вц}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де  $Ч_{ци}$  – середня тривалість часу, протягом якого виконується один або кілька кроків в межах процесу (час створення цінності, відповідає CycleTime на TimeLine МПСЦ);  
 $Ч_{вц}$  – загальний час виробничого циклу.

Розраховане значення КЧДВ дорівнює 15,12 %, тоді як цільове значення КЧДВ процесів дорівнює 20 %. Це означає необхідність аналізу процесу з метою зниження часу міжопераційних переходів.

Позначені чорними прямокутниками «вузькі місця» або так звані «вибухи Кайдзен» на КПСЦ виокремлюють місця процесу, в яких потрібно впровадити заходи мінімізації міжопераційних переходів.

**Список використаних джерел:**

1. Moshchenko I. O., Nikitenko O. M. Value Stream Map Optimization Model in the Field of Educational Services. Збірник наукових праць ОДАТРЯ № 2(23) 2023. С. 6-15. DOI: 10.32684/2412-5288-2023-2-23-6-15

Рисунок А.7 – Друга частина тез з ІХ Всеукраїнської студентської конференції "Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики"