

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ І ПРИКЛАДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

АНТОНЮК ЕЛЬВІРА СЕРГІЇВНА

Допускається до захисту:

в. о. _____ завідувача _____ кафедри
інформаційних систем управління,
д-р екон. наук, професор

_____ Ольга АНІСІМОВА

« _____ » _____ 2025 р.

**УПРОВАДЖЕННЯ КВАЛІФІКОВАНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПІДПISУ В
ІНФОРМАЦІЙНО-ДОКУМЕНТАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПІДПРИЄМСТВА**

Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
Кваліфікаційна (бакалаврська) робота

Керівник:

Ольга АНІСІМОВА, д-р екон. наук,
професор, в.о. завідувача кафедри
інформаційних систем управління

Оцінка: _____ / _____ / _____
(бали за шкалою ЕКТС/за національною шкалою)

Голова ЕК: _____
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Антонюк Е.С. Упровадження кваліфікованого електронного підпису в інформаційно-документаційне забезпечення підприємства. Спеціальність 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа». Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця, 2025. 57 с.

У кваліфікаційній (бакалаврській) роботі досліджено сучасні підходи до цифровізації документообігу підприємства шляхом впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП). Розкрито технічні аспекти функціонування КЕП в Україні, охарактеризовано типи засобів електронного підпису. Проведено аналіз існуючої системи документообігу ТОВ «Красне-Агроінвест» та обґрунтовано доцільність її модернізації. Запропоновано поетапну модель упровадження КЕП, що включає вибір програмного забезпечення, навчання персоналу, підвищення інформаційної безпеки та оцінку економічного ефекту. Обґрунтовано організаційні та якісні переваги цифрового підпису як інструменту підвищення ефективності управління.

Ключові слова: кваліфікований електронний підпис, документообіг, цифровізація, підприємство, інформаційна безпека, електронні документи, автоматизація.

Табл. 7. Бібліограф.: 22 найм.

SUMMARY

Antonyuk E.S. Introduction of a qualified electronic signature into the information and documentation support of an enterprise. Specialty 029 "Information, library and archival affairs". Vasyl Stus Donetsk National University, Vinnytsia, 2025. 57 p.

The qualification (bachelor's) thesis investigates modern approaches to the digitalization of enterprise document flow through the introduction of a qualified electronic signature (QES). The technical aspects of the functioning of QES in Ukraine are disclosed, the types of electronic signature tools are characterized. The existing document flow system of Krasne-Agroinvest LLC is analyzed and the feasibility of its modernization is substantiated. A phased model for the implementation of QES is proposed, which includes the selection of software, personnel training, increasing information security and assessing the economic effect. The organizational and qualitative advantages of a digital signature as a tool for increasing management efficiency are substantiated.

Keywords: qualified electronic signature, document management, digitalization, enterprise, information security, electronic documents, automation.

Table 7. Bibliography: 22 employment.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КВАЛІФІКОВАНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПІДПISУ У СИСТЕМАХ ДОКУМЕНТООБІГУ ПІДПРИЄМСТВ	6
1.1. Поняття, різновиди кваліфікованого електронного підпису	6
1.2. Основні властивості та технічні параметри кваліфікованого електронного підпису	10
1.3. Використання КЕП у системах інформаційно-документаційного забезпечення підприємств	15
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОКУМЕНТАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КРАСНЕ-АГРОІНВЕСТ» ТА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ КЕП	19
2.1. Загальна характеристика діяльності ТОВ «Красне-Агроінвест»	19
2.2. Інформаційно-документаційне забезпечення підприємства ТОВ «Красне-Агроінвест»	24
2.3. Передумови та обґрунтування доцільності упровадження КЕП у ТОВ «Красне-Агроінвест»	29
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ УПРОВАДЖЕННЯ КЕП У ТОВ «КРАСНЕ- АГРОІНВЕСТ»	35
3.1. Шляхи упровадження КЕП у інформаційно-документаційне забезпечення підприємства	35
3.2. План заходів для підвищення ефективності упровадження КЕП	39
3.3. Оцінка економічних та організаційних переваг від використання КЕП	47
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ	55

ВСТУП

Сучасний етап розвитку економіки характеризується стрімким поширенням цифрових технологій, які істотно трансформують підходи до організації управлінських, облікових і інформаційно-документаційних процесів на підприємствах.

Актуальність теми дослідження зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій, які кардинально змінюють підходи до організації документообігу на підприємствах. Особливого значення в цьому контексті набуває впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП), що дозволяє забезпечити юридичну силу, достовірність і цілісність електронних документів, а також пришвидшити процеси їх погодження, обробки та архівування. Для підприємств агропромислової сфери, до яких належить ТОВ «Красне-Агроінвест», актуальність електронного документообігу посилюється необхідністю оперативної взаємодії між територіально розділеними підрозділами, особливо у період активного польового сезону.

Серед українських науковців, які досліджували проблематику впровадження електронного підпису та цифрового документообігу, слід виокремити праці О. Гуменюк, В. Горбала, Ю. Бистрого, Т. Хомутенко та О. Малиновської, які зробили внесок у правове, організаційне та інформаційне забезпечення впровадження електронних довірчих послуг в Україні. Ними проаналізовано правові засади застосування КЕП, засоби криптографічного захисту, інституційну архітектуру довірчих послуг. Водночас, у практичному аспекті, багато питань залишаються недостатньо дослідженими, зокрема: особливості впровадження КЕП у малих і середніх підприємствах, механізми адаптації персоналу до нових технологій, питання інформаційної безпеки на рівні окремих господарюючих суб'єктів.

Метою роботи є визначення особливостей впровадження кваліфікованого електронного підпису в систему інформаційно-документаційного забезпечення підприємства

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

- узагальнити технічні характеристики та види носіїв КЕП;
- дослідити сучасний стан документообігу на підприємстві;
- виявити недоліки чинної системи обробки документів;
- розробити практичні рекомендації щодо етапів упровадження КЕП;
- обґрунтувати економічні, організаційні та якісні переваги цифрового підпису;
- встановити заходи із забезпечення інформаційної безпеки при використанні КЕП.

Об’єктом дослідження є процес цифровізації системи документообігу на підприємстві в умовах впровадження кваліфікованого електронного підпису.

Предметом дослідження виступають організаційні, правові, економічні та технічні аспекти застосування КЕП в інформаційно-документаційній системі ТОВ «Красне-Агроінвест».

Теоретичне значення дослідження полягає в систематизації підходів до побудови ефективної моделі впровадження КЕП у корпоративну практику на основі чинного законодавства України та міжнародного досвіду.

Практичне значення результатів полягає у можливості використання розроблених рекомендацій на підприємствах аграрного та суміжних секторів для оптимізації документообігу, мінімізації витрат та підвищення прозорості управлінських процесів.

Апробація результатів дослідження відбувалась на Х Всеукраїнської наукової студентської конференції, м. Вінниця, 11 квітня 2025 р. з доповіддю: «Використання кваліфікованого електронного підпису в системі інформаційно-документаційного забезпечення підприємства».

Структура кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. Бакалаврська робота складається зі вступу, 3 розділів та 9 підрозділів, 8 таблиць, 4 рисунків, висновків та списку використаних посилань (22 найменування). Загальний обсяг роботи складає 57 сторінок друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КВАЛІФІКОВАНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПІДПISУ У СИСТЕМАХ ДОКУМЕНТООБІГУ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Поняття, різновиди кваліфікованого електронного підпису

У сучасних умовах цифровізації економіки та державного управління питання впровадження електронного документообігу (ЕДО) набуло особливої актуальності в Україні. Одним із ключових чинників, що сприяв розвитку безпаперових технологій та забезпеченню юридичної значущості електронних документів, стало прийняття наприкінці 2018 року Закону України «Про електронні довірчі послуги». Відповідно до положень цього закону в українське правове поле було введено нове поняття – кваліфікований електронний підпис (КЕП). КЕП – удосконалений електронний підпис, що створюється з використанням засобу кваліфікованого електронного підпису і базується на кваліфікованому сертифікаті електронного підпису [1]. Саме КЕП є найбільш захищеним видом електронного підпису та є рівнозначним власноруч поставленому підпису на паперових документах.

Для створення та зберігання особистого ключа можуть використовуватися спеціальні апаратні носії - токени, спеціальні апаратно-програмні пристрої, які захищають КЕП від копіювання чи змін. Токен має форму USB-пристрою або смарт-картки. Кожен токен проходить обов'язкову сертифікацію Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України (ДССЗІ), має унікальний інвентарний номер та обмеження щодо кількості спроб введення PIN-коду, яких зазвичай сім. Кваліфікований підпис, який зберігається на токені, неможливо скопіювати або витягти без порушення цілісності пристрою. Під час підписання документів системи електронного документообігу (ЕДО) не лише зчитують ключ, а й перевіряють сам носій, що унеможливорює використання підробленого підпису [2]. Але окрім апаратних носіїв, для зберігання особистих

ключів кваліфікованого електронного підпису, вже частіше застосовують захищені хмарні сховища. Це спеціалізовані програмно-апаратні комплекси, які забезпечують централізоване, віддалене та безпечне зберігання криптографічних ключів з урахуванням вимог чинного законодавства України у сфері електронних довірчих послуг та захисту інформації [1]. Технологія захищеного хмарного зберігання передбачає, що особистий ключ не передається на пристрій користувача, а всі операції підпису виконуються у захищеному середовищі серверної інфраструктури провайдера послуг. Доступ до ключа здійснюється лише після проходження автентифікації, що може включати багатфакторні механізми (PIN-код, Mobile ID, біометрію тощо), а саме середовище функціонує з дотриманням міжнародних стандартів інформаційної безпеки (зокрема ISO/IEC 27001 та ETSI EN 319 401). Хмарні сховища, знижують ризики втрати чи компрометації ключів, забезпечує мобільність користувача, дозволяє інтегрувати електронний підпис у корпоративні інформаційні системи та підтримує масштабованість процесів електронного документообігу.

Також КЕП зберігають у вигляді файлового ключа, який передбачає зберігання особистого ключа у вигляді файлу, з розширенням .dat, .zs2, .pfx, .jks тощо. Такий файл зазвичай генерується акредитованим центром сертифікації ключів (АЦСК) та передається користувачеві у зашифрованому вигляді. Для підписання документів файл завантажується до програмного забезпечення електронного документообігу (наприклад, «М.Е.Дос», «СЕДО», «Вчасно», «ДПС Електронний кабінет»). Реалізується на рівні пароля доступу до файлу. Такий тип зберігання зручний для фізичних осіб, які не мають потреби у високому рівні захисту, а також для короткострокових операцій, але згідно з практикою, файл може бути скопійований зломисником, якщо не вжито додаткових заходів безпеки (наприклад, зберігання на USB без підключення до Інтернету).

Ще одним із різновидів КЕП є Mobile ID технологія ідентифікації та підпису документів за допомогою SIM-картки смартфона. У цьому випадку особистий ключ зберігається у захищеному середовищі SIM-карти, сертифікованої

відповідно до вимог ДССЗІ. Mobile ID забезпечує високий рівень безпеки, мобільність і зручність при взаємодії з електронними сервісами.

Можливості Mobile ID ще не є повними, але вже зараз з його допомогою можливо ставити підпис на електронних документах, авторизуватися на різноманітних сервісах, відкривати бізнес чи закривати його; отримувати виписки з реєстрів. В майбутньому Mobile ID також дозволить отримувати віддалений доступ до банківських та державних послуг, послуг у сфері освіти, медицини та бізнесу [3].

Як різновид хмарного КЕП та альтернативи Mobile ID використовують «Дія.Підпис». «Дія.Підпис» це форма хмарного кваліфікованого електронного підпису, інтегрована у державний мобільний застосунок «Дія», що дозволяє здійснювати електронне підписання документів за допомогою біометричної автентифікації (розпізнавання обличчя). Сервіс розроблений Міністерством цифрової трансформації України у співпраці з кваліфікованим надавачем електронних довірчих послуг – АЦСК «Дія». Підпис здійснюється лише після проходження біометричної перевірки особи (фото користувача порівнюється з фото в Єдиному державному демографічному реєстрі). Можна підписувати документи з будь-якого пристрою, де доступна «Дія» (без USB-носія чи інсталяції додаткових програм) [4]. Активно застосовується у державних онлайн-послугах, банківських системах, підписанні договорів онлайн тощо. «Дія.Підпис» має статус кваліфікованого електронного підпису і прирівнюється до власноручного підпису згідно із законодавством.

Ефективність КЕП забезпечується двома ключами, особистим ключем, який зберігається у підписувача і використовується для накладення підпису та відкритим ключем, який доступний через спеціалізовані довідники або публічні реєстри й застосовується для перевірки підпису [1]. Використання КЕП можливе лише під час дії кваліфікаційного сертифіката відкритого ключа, який видається акредитованим центром сертифікації ключів (АЦСК), строк дії такого сертифіката становить до двох років.

Підприємці-користувачі ЕДО, які готові рухатися в ногу з часом та використовувати можливості сучасних технологій використовують КЕП через його унікальність, невідворотність, здатність підтверджувати цілісність даних та можливість достовірної ідентифікації особи підписувача. Унікальність забезпечується за рахунок індивідуального особистого (приватного) ключа, який генерується для конкретного користувача та зберігається виключно у захищеному середовищі. Після накладення КЕП підписувач не може заперечити свою участь у формуванні підпису, а будь-яке внесення змін у підписаний документ автоматично анулює чинність підпису, що гарантує незмінність інформації. КЕП може бути застосований як в індивідуальному, так і в корпоративному контексті, що робить його універсальним інструментом електронного документообігу.

При упровадженні КЕП в інформаційно-документаційне забезпечення підприємства, потрібно звернути увагу на тип носія, на якому зберігається ключ, а також рівень криптографічного захисту, що визначається використовуваними алгоритмами шифрування. Також на механізм автентифікації користувача, який може включати введення пароля, PIN-коду або біометричну перевірку. Не менш важливим є строк дії КЕП, який визначається терміном чинності сертифіката відкритого ключа – зазвичай до двох років, після чого сертифікат підлягає продовженню. Надійність КЕП також залежить від рівня його інтеграції з інформаційними системами, у яких він застосовується. Наприклад, наявність технічної підтримки для роботи з популярними платформами електронного документообігу («М.Е.Дос», «Дія», «Вчасно», «СЕД») є важливою умовою для впровадження.

Загалом, ефективне впровадження та безпечне використання КЕП можливе лише за умови одночасного дотримання технічних стандартів, організаційних вимог та чинної нормативно-правової бази, що регламентує сферу електронних довірчих послуг в Україні. Таким чином, КЕП забезпечує високу ступінь довіри, безпеки та правової визначеності у сфері цифрової взаємодії, особливо в умовах

зростання обсягу електронної комунікації між громадянами, бізнесом та державою.

Завдяки використанню кваліфікованого електронного підпису стало можливим забезпечити автентичність, цілісність та незаперечність електронних документів у бізнес-процесах, у тому числі в інформаційно-документаційному забезпеченні діяльності підприємств. Це, у свою чергу, підвищує ефективність внутрішнього та зовнішнього документообігу, сприяє оптимізації управлінських процесів та знижує витрати на обробку паперової документації.

1.2. Основні властивості та технічні параметри кваліфікованого електронного підпису

Кваліфікований електронний підпис (КЕП) є ключовим інструментом забезпечення достовірності та юридичної значущості електронних документів у сучасних інформаційних системах. КЕП можна використовувати в різних сферах електронного обміну інформацією, де необхідно ідентифікувати підписувача, підтвердити цілісність даних і зафіксувати час підписання документа. Кваліфікований електронний підпис використовується, наприклад, при подачі електронних декларацій, підписанні договорів, поданні електронної звітності, отриманні державних електронних послуг через державні портали [5]. Його основні властивості створюють основу для надійного електронного документообігу, забезпечуючи захист, автентичність та правову силу електронної інформації.

Першою важливою властивістю кваліфікованого електронного підпису є автентичність, що підтверджує особу підписанта. Автентичність КЕП гарантує, що документ був підписаний саме тією особою, яка вказана у підписі, і що її особу вдалося достовірно ідентифікувати. Автентичність забезпечується завдяки застосуванню технологій асиметричного шифрування з використанням пари відкритого та приватного ключів. Підписант накладає підпис приватним ключем,

тоді як перевірка здійснюється через відкритий ключ, що міститься у сертифікаті. Це дозволяє точно ідентифікувати підписанта, запобігати підробці особи та формує основу довіри між сторонами електронного документообігу.

Не менш важливою є властивість цілісності, яка забезпечує незмінність змісту документа після його підписання. Вона гарантує, що документ не був змінений або сфальсифікований після накладення підпису. Це досягається за допомогою криптографічних хеш-функцій, які створюють унікальне хеш-значення документа. Це значення шифрується приватним ключем і перевіряється шляхом порівняння під час валідації підпису. Будь-які зміни у документі призводять до невідповідності хеш-значень, що дозволяє швидко виявити спроби несанкціонованого втручання. Таким чином, цілісність документу гарантує достовірність інформації та виключає можливість її прихованого спотворення.

Ще однією критичною властивістю КЕП є невідмовність, яка полягає у неможливості заперечити факт підписання документа особою, що його підписала. Це означає, що підписант не зможе у подальшому відмовитися від вчинених дій або заперечити своє авторство підпису. Властивість невідмовності реалізується шляхом надійного захисту приватного ключа підписанта, веденням аудиту дій та наявністю сертифікату підпису, який містить достовірні дані про власника. Цілісність відіграє важливу роль у забезпеченні юридичної відповідальності підписанта та підвищенні довіри між сторонами електронної взаємодії.

Ідентифікація джерела, або встановлення походження документа, також є невід'ємною властивістю КЕП. Вона дозволяє точно визначити, від кого саме надійшов документ або повідомлення. Це забезпечується через унікальний зв'язок підпису з конкретним документом, застосуванням метаданих та відповідних протоколів передачі даних. Ідентифікація джерела підтверджує не лише особу підписанта, а й справжність походження документа, запобігає підробці або маніпуляціям та забезпечує безпечний обмін інформацією між сторонами.

Останньою, але не менш важливою властивістю кваліфікованого електронного підпису є його юридична сила. КЕП визнається повним аналогом власноручного підпису відповідно до законодавства України (Закон України «Про електронні довірчі послуги», 2017) та нормативних актів Європейського Союзу (Регламент eIDAS). Юридична сила КЕП гарантує, що підписані електронні документи є дійсними у судових процесах, у відносинах з державними органами, у бізнес-операціях та у всіх сферах, де вимагається юридично значуща документація. Це значно спрощує документообіг, забезпечуючи правову визначеність у цифровому середовищі.

А от технічні параметри кваліфікованого електронного підпису є основою його надійності, безпеки та відповідності законодавчим вимогам. Вони визначають характеристики криптографічних алгоритмів, форматів підпису, процедур сертифікації та апаратно-програмних засобів, що забезпечують функціонування системи електронного підпису. Від правильно обраних та налаштованих технічних параметрів залежить рівень захисту електронного документа від несанкціонованого доступу, підробки та втрати юридичної сили.

Основою формування КЕП є використання криптографічних алгоритмів, зокрема алгоритмів асиметричного шифрування. В Україні використовуються стандарти, розроблені Державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України, а також міжнародні стандарти, такі як ISO/IEC 15408 (Критерії оцінки безпеки інформаційних технологій) та FIPS 140-2 (Стандарти безпеки криптографічних модулів)[6]. Для забезпечення належного рівня криптостійкості мінімальна довжина ключів зазвичай становить 2048 біт для RSA або еквівалентна сила ключів в інших алгоритмах. Використання коротших ключів або нестійких алгоритмів може призвести до компрометації системи підпису.

Ще одним важливим технічним параметром є застосування хеш-функцій, які забезпечують створення унікального хеш-значення документа. Серед сучасних стандартів використовуються алгоритми SHA-256, SHA-384 або SHA-512, які гарантують стійкість до колізій та високий рівень обчислювальної

складності підбору іншого повідомлення з тим самим хешем. Надійність хеш-функції безпосередньо впливає на здатність системи виявити будь-які зміни у підписаному документі, тому вибір відповідного алгоритму є критично важливим.

У таблиці 1.1 представлено основні технічні параметри кваліфікованого електронного підпису, які охоплюють алгоритми шифрування, хеш-функції, формати підпису, типи сертифікатів, носії ключів та програмне забезпечення. Ці параметри є визначальними для забезпечення належного рівня захисту і функціонування електронного підпису в різних сферах застосування.

Таблиця 1.1 - Основні технічні параметри КЕП

Технічний параметр	Опис	Рекомендовані стандарти
Алгоритм шифрування	Генерація пари ключів для накладення підпису	RSA (2048 біт), ECDSA, ДСТУ 4145-2002
Хеш-функція	Формування хешу документа для перевірки цілісності	SHA-256, SHA-384, SHA-512
Формат підпису	Формат представлення електронного підпису	CAdES, XAdES, PAdES
Формат сертифіката	Структура сертифіката відкритого ключа	X.509 v3
Перевірка сертифіката	Механізми перевірки дійсності сертифікатів	CRL, OCSP
Носій приватного ключа	Захищений пристрій зберігання приватного ключа	Токен, смарт-карта, USB-носій (FIPS 140-2 Level 3)
Програмне забезпечення	Інструмент створення, перевірки та керування підписами	КЕП-клієнт, ЦСК-Україна, Дія.Підпис
Системні протоколи	Взаємодія з інфраструктурою довірчих послуг	HTTPS, TLS, S/MIME, WS-Security

Не менш значущими є параметри, пов'язані з форматом електронного підпису. В Україні та ЄС використовуються міжнародно визнані формати CAdES (CMS Advanced Electronic Signatures), XAdES (XML Advanced Electronic Signatures) та PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures). Вибір формату залежить від типу документа та програмного забезпечення, що використовується. Наприклад, формат PAdES застосовується для підписання PDF-документів, а XAdES – для документів у форматі XML. CAdES – дає змогу підписувати е-дані будь-якого формату та зберігає е-підпис окремо від е-даних або разом із ними. Файли можна підписувати лише окремо[7]. Ці формати дозволяють вбудовувати підпис у документ або додавати підпис як окремий файл, а також забезпечують можливість накладання кількох підписів і збереження повної історії підписання.

Окрему увагу слід приділити параметрам сертифікатів відкритих ключів. Кваліфікований сертифікат повинен містити повну інформацію про підписанта (прізвище, ім'я, ідентифікаційні дані), дані про центр сертифікації, термін дії сертифіката, алгоритм підпису та інші обов'язкові атрибути відповідно до стандарту X.509 v3. Перевірка дійсності сертифіката здійснюється за допомогою механізмів CRL (списки відкликаних сертифікатів) або OCSP (онлайн перевірка статусу сертифіката). Актуальність та достовірність сертифіката є визначальними для можливості правомірного використання підпису.

Ще одним важливим технічним параметром є наявність засобів захисту приватного ключа. Згідно із законодавством України, для створення КЕП приватний ключ повинен зберігатися на захищених носіях інформації. Це можуть бути апаратні засоби, такі як токени, смарт-карти або захищені USB-носії, що відповідають стандартам захисту, наприклад, FIPS 140-2 Level 3 або аналогічним. Використання апаратних носіїв дозволяє запобігти несанкціонованому копіюванню приватного ключа та забезпечує додаткову аутентифікацію під час накладання підпису.

Підписант повинен мати відповідне програмне забезпечення для створення та перевірки підпису (наприклад, «КЕП-клієнт», «ЦСК-Україна», «Дія.Підпис»)

та належним чином налаштовану інфраструктуру довірчих послуг. Вимоги до сумісності програмного забезпечення, підтримки форматів підпису, оновлення сертифікатів та інтеграції з іншими системами документообігу є важливою частиною технічної архітектури КЕП.

Таким чином, сукупність властивостей кваліфікованого електронного підпису – автентичність, цілісність, невідмовність, ідентифікація джерела та юридична сила – створюють надійну основу для широкого впровадження КЕП у різних сферах діяльності. Ці властивості забезпечуються комплексом технічних засобів (криптографія, протоколи безпеки) і правових механізмів (сертифікація ключів, регламентація законодавства), що дозволяє ефективно використовувати КЕП як інструмент електронного документообігу із високим рівнем довіри, безпеки та юридичної значущості.

1.3. Використання КЕП у системах інформаційно-документаційного забезпечення підприємств

Кваліфікований електронний підпис – це перепустка до диджитал-світу. Завдяки КЕП, фактично кожен громадянин України може отримувати ряд послуг від держави онлайн, а бізнес має змогу оптимізувати рутинні процеси пов'язані з друком, підписанням, погодженням та обміном паперовими документами[8]. Коли дедалі більше підприємств переходять до електронної взаємодії, питання забезпечення юридично значимого електронного документообігу набуває особливої актуальності. Кваліфікований електронний підпис (КЕП) виступає ключовим інструментом, який гарантує автентичність документів, підтверджує волевиявлення сторін та забезпечує захист від підробок.

Однією з наймасовіших сфер застосування КЕП є електронний документообіг з контрагентами. У цьому напрямі підприємства, особливо середнього та великого бізнесу, використовують КЕП для підписання договорів, рахунків-фактур, актів виконаних робіт, комерційних пропозицій тощо.

Наприклад, компанія «Нова Пошта» впровадила повний цикл електронного документообігу з бізнес-клієнтами: підписання договорів про співпрацю, замовлень і актів звірки відбувається за допомогою КЕП через внутрішню CRM-систему. Такий підхід не лише прискорює обмін інформацією, а й зменшує витрати на логістику та паперовий архів. Крім того, електронний архів, створений на основі підписаних КЕП документів, легко інтегрується з системами управління підприємством (ERP, CRM), що дозволяє швидко здійснювати пошук і перевірку документації.

У сфері електронної звітності до контролюючих органів КЕП став стандартом і необхідністю. Бухгалтери щоденно використовують електронні підписи для подання податкової звітності, реєстрації податкових і акцизних накладних, подання звітів до Пенсійного фонду, Державної служби статистики, Фонду соціального страхування тощо. Компанія «Укрзалізниця» має централізовану систему подання електронної звітності до всіх державних органів, де всі операції підписуються КЕП – це пришвидшує процес погодження документів у розгалуженій корпоративній структурі. Найбільш популярні програми – «М.Е.Дос», «СОТА», «Liga:REPORT» – інтегрують можливості КЕП для масового підписання та надсилання десятків документів щоденно, економлячи робочий час та знижуючи ризик прострочення подачі.

Не менш важливою є роль КЕП у внутрішньому документообігу підприємств. У великих корпораціях документообіг передбачає погодження наказів, розпоряджень, службових записок, протоколів засідань, кадрової документації. Використання КЕП дозволяє створити замкнутий цикл обігу документів у цифровому вигляді, зберігаючи контроль на всіх етапах: від створення до погодження і затвердження. Наприклад, агропромислова компанія «Кернел» використовує внутрішню систему електронного документообігу, інтегровану з КЕП для всіх управлінських документів, включно з заявками на відрядження, преміювання та кадровими розпорядженнями. В результаті – значне зниження часу на узгодження рішень і менше затримок у роботі служб.

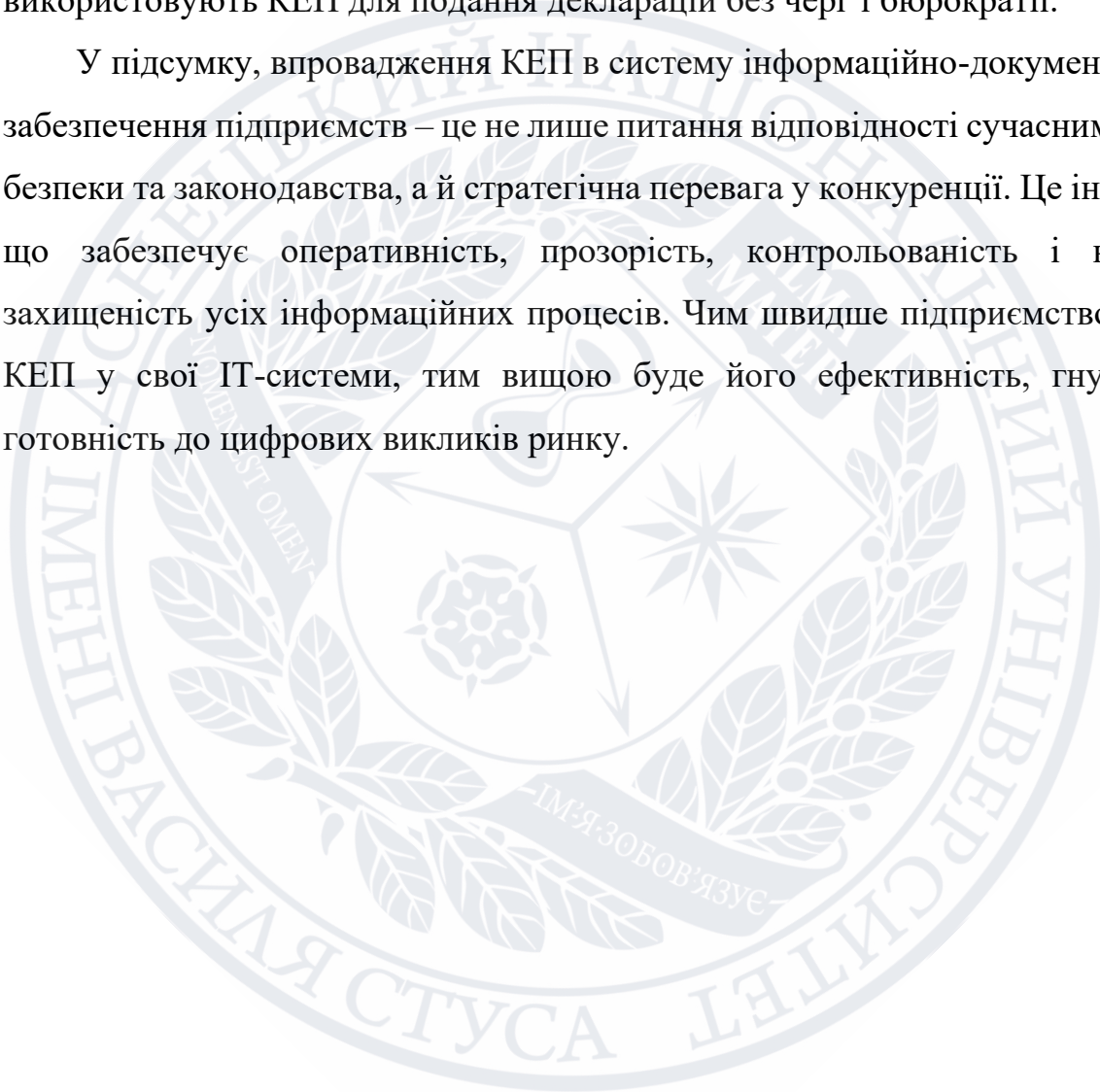
У сфері державних та комерційних закупівель КЕП відіграє критичну роль, особливо при участі в електронних торгах. Платформи «Prozorro», «SmartTender» та інші передбачають використання КЕП на кожному етапі тендерної процедури – від подання пропозиції до підписання договору. Для прикладу, компанія-виробник електротехніки «Промелектро» щорічно бере участь у понад 100 тендерах завдяки інтеграції КЕП з аналітичними системами пошуку державних закупівель, що дозволяє оперативно подавати документи, підписані КЕП, без фізичного втручання юриста. Таким чином забезпечується юридична захищеність та відкритість процесу торгів. У 2023 році через Prozorro було укладено 31,5 тис. угод на понад 10 млрд грн [9], усі з яких мають юридичну силу завдяки КЕП.

Ще одним важливим напрямом є використання КЕП у системах «eHealth». У медичних установах лікарі використовують КЕП для підписання електронних рецептів, листків непрацездатності, декларацій з пацієнтами та медичних записів. Національна служба здоров'я України (НСЗУ) вимагає, щоб усі медичні послуги, які оплачуються державою, були підтверджені електронним підписом лікаря через медичну інформаційну систему (МІС). Це дозволяє державі бачити повну картину надання послуг, а пацієнтам – уникати підроблених рецептів і зіпсованих паперових довідок. Електронний лікарняний одразу надходить до роботодавця і Фонду соціального страхування – працівнику не потрібно особисто доставляти жодних документів.

КЕП також активно застосовується на державному порталі «Дія», який стає точкою входу до десятків публічних послуг. Авторизація за допомогою КЕП дозволяє громадянам та підприємствам реєструвати бізнес, отримувати довідки, подавати запити, оформлювати субсидії, змінювати дані у реєстрах. Платформа значно розвантажує державні установи. Підприємства можуть в «Дії» швидко подати документи на внесення змін у статут, реєстрацію нового ФОП, або зміну керівника без відвідування ЦНАП. У 2024 році Мінцифри заявило про курс на 100% цифровізацію державних послуг – і КЕП є основним інструментом досягнення цієї мети.

Варто також згадати про електронне декларування, яке стосується як підприємств, державних службовців, так і приватних осіб. Електронні декларації про доходи, подані через портал ДПС, підписуються КЕП і автоматично надходять у систему, де перевіряються та зберігаються в електронному архіві. Це суттєво спрощує життя декларантам, які раніше були змушені подавати документи особисто. Тисячі працівників, ФОП, адвокатів, нотаріусів щороку використовують КЕП для подання декларацій без черг і бюрократії.

У підсумку, впровадження КЕП в систему інформаційно-документаційного забезпечення підприємств – це не лише питання відповідності сучасним вимогам безпеки та законодавства, а й стратегічна перевага у конкуренції. Це інструмент, що забезпечує оперативність, прозорість, контрольованість і юридичну захищеність усіх інформаційних процесів. Чим швидше підприємство інтегрує КЕП у свої IT-системи, тим вищою буде його ефективність, гнучкість та готовність до цифрових викликів ринку.



РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-ДОКУМЕНТАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КРАСНЕ-АГРОІНВЕСТ» ТА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ КЕП

2.1. Загальна характеристика діяльності ТОВ «Красне-Агроінвест»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Красне-Агроінвест» є сільськогосподарським підприємством, зареєстрованим 28 березня 2007 року. Знаходиться у Вінницькій області, село Красне [10]. Підприємство здійснює діяльність у сфері вирощування, переробки та збуту сільськогосподарської продукції, зокрема зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур. Загальна площа оброблюваних сільськогосподарських угідь становить 2 735,3234 гектарів. Підприємство має важливе значення для галузі національної економіки та забезпечення потреб територіальної громади, тому що здійснює: допоміжну діяльність у рослинництві (КВЕД 01.61), оптову торгівлю зерном, насінням і кормами для тварин (КВЕД 46.21), надання в оренду сільськогосподарських машин і устаткування (КВЕД 77.31), вантажний автомобільний транспорт (КВЕД 49.41), купівлю та продаж власного нерухомого майна (КВЕД 68.10).

ТОВ «Красне-Агроінвест» активно займається експортом сільськогосподарської продукції. Зокрема, підприємство експортує насіння ріпаку з низьким вмістом ерукової кислоти, кукурудзу, пшеницю та макуху з насіння соняшнику. Основними партнерами є компанії з Англії, Тунісу, Китаю та В'єтнаму [11].

Підприємство має розвинену інфраструктуру, яка включає зерносклади, склади паливно-мастильних матеріалів, автопарк сільськогосподарської техніки та інші виробничі об'єкти. Зернові та технічні культури завозяться в зерносклад автотранспортом, де розвантажуються та зберігаються до подальшої реалізації. Протягом року через склад проходить близько 1200 тонн зернових.

Підприємство активно бере участь у соціальному житті громади. Зокрема, генеральний директор ТОВ «Красне-Агроінвест» Чепелюк Костянтин Сергійович надав благодійну допомогу в сумі 60 276,4 грн для придбання засобів протипожежного захисту, будівельних матеріалів та проведення ремонтних робіт відділення надання соціальних послуг стаціонарного догляду в умовах цілодобового проживання «Центру надання соціальних послуг» Тиврівської селищної ради [12].

Організаційна структура ТОВ «Красне-Агроінвест» є функціональною, тобто кожен підрозділ виконує чітко визначені функції, водночас тісно співпрацюючи з іншими для забезпечення безперервного виробничого процесу. Підприємство має вісім основних підрозділів:

1. Адміністрація. Вищий керівний орган підприємства, який забезпечує стратегічне планування, прийняття рішень щодо фінансів, виробництва та інвестицій, контроль за діяльністю інших підрозділів, взаємодія з контролюючими органами та зовнішніми партнерами.

2. Відділ обліку та звітності (бухгалтерія). Цей підрозділ забезпечує ведення обліку всіх фінансових операцій, розрахунок заробітної плати; складання фінансової, податкової та статистичної звітності, контроль за витратами підрозділів. Відділ отримує дані від усіх структур, зокрема господарського та агрономічного відділів щодо витрат і доходів, забезпечує оплату послуг, закупівель, ПММ тощо у паперовому вигляді.

3. Агрономічний відділ є ключовим у виробничому процесі, тому що виконує розробку сівозмін, графіків посіву й збирання, моніторинг стану посівів, контроль за використанням добрив і ЗЗР, впровадження інновацій в агротехнології. Співпрацює з інженерним відділом (техніка), МТП (забезпечення ресурсами), адміністрацією (затвердження планів), а також бухгалтерією (звітність про використані ресурси) та передає документацію в паперовому вигляді.

4. Інженерний відділ забезпечує технічний стан машин і обладнання, ремонт і модернізацію техніки, участь у формуванні технічної політики. Тісно

пов'язаний з агрономічним відділом (підготовка техніки до польових робіт), МТП (отримання запчастин), АТП (ремонт транспорту).

5. МТП (матеріально-технічне постачання). Відповідає за: постачання добрив, насіння, ЗЗР, запчастин, ПММ; ведення складського обліку; логістику матеріальних ресурсів. Взаємодіє та працює у зв'язці з агрономічним, інженерним відділом та бухгалтерією (фінансування закупівель).

6. АТП (автотранспортне підприємство) забезпечує внутрішні та зовнішні перевезення продукції, транспортує персонал, вантажі, ПММ; технічне обслуговування транспортних засобів. Підзвітне інженерному відділу (ремонт), співпрацює з агрономічним відділом (перевезення врожаю), токовим господарством (доставка на склад).

7. Токове господарство займається прийманням, первинною обробкою та зберіганням зерна, підготовкою продукції до реалізації чи експорту, веденням обліку на складі. Приймає зерно від агрономічного відділу, співпрацює з МТП (тару, засоби захисту), АТП (доставка), бухгалтерією (облік продукції), майже всі документи у паперовому вигляді і для погодження потребують фізичного підпису.

8. Господарський відділ займається утриманням адміністративних та побутових приміщень, охороною праці; загально-господарськими питаннями. Координує роботу з усіма підрозділами в частині матеріального забезпечення, забезпечує нормальні умови праці.

Протягом останніх років підприємство активно впроваджує сучасні підходи до управління виробництвом, технікою та логістикою. Зокрема, у 2022–2024 роках була модернізована частина технічного парку, впроваджено системи супутникового моніторингу полів та цифрові платформи для контролю врожайності. На фоні цих змін постала об'єктивна потреба в удосконаленні інформаційно-документаційного забезпечення, яке б відповідало сучасному рівню автоматизації та швидкості прийняття рішень.

Особливе значення для ефективної діяльності підприємства має своєчасне оформлення управлінської, фінансової, виробничої та супровідної документації,

що стосується переміщення матеріалів, паливно-мастильних матеріалів, актів виконаних робіт, внутрішніх звітів, заявок тощо. Підписання та погодження таких документів займає значний час і є вразливим з точки зору точності, автентичності та контролю версій.

У 2023 році адміністрація підприємства ініціювала дослідження можливостей цифровізації документообігу з перспективою впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП). Це стало особливо актуальним в умовах воєнного стану, коли значна частина управлінського персоналу працювала дистанційно, а звітність до державних органів повинна була подаватися без затримок. Але поки, на підприємстві КЕП не використовують у повному обсязі.



Рисунок 2.1 -Проблемні питання щодо документообігу на підприємстві ТОВ «Красне-Агроінвест»

З огляду на функціональну організаційну структуру ТОВ «Красне-Агроінвест» та широке коло завдань, які виконуються кожним із підрозділів, підприємство генерує значний обсяг управлінських, фінансових, кадрових та виробничих документів. При цьому багато з них потребують погодження кількох

структурних одиниць, затвердження адміністрацією або передачі до контролюючих органів.

У таблиці 2.1. наведено орієнтовну кількість основних видів документів, які щомісяця створюються, опрацьовуються та передаються в межах підприємства. Аналіз цієї інформації дозволяє краще зрозуміти навантаження на систему документообігу та підкреслює доцільність впровадження електронного документообігу з використанням кваліфікованого електронного підпису.

Таблиця 2.1 – Внутрішній та зовнішній документообіг підприємства

Вид документа	Середня кількість на місяць	Підрозділи-ініціатори	Спосіб обміну (поточний)
Внутрішні накази та розпорядження	20–30	Адміністрація	Паперово / Email
Акти виконаних робіт	40–50	Агрономічний, інженерний, АТП	Паперово
Заявки на матеріали та ПММ	60–70	Агрономічний, інженерний, МТП	Excel / Email
Платіжні доручення, рахунки	80–100	Відділ обліку та звітності	Паперово
Договори з постачальниками / клієнтами	15–20	Адміністрація, бухгалтерія	Паперово / Скан-копії
Виробничі звіти	30–40	Агрономічний, токове господарство	Excel / Паперово
Кадрові документи (накази, заяви)	25–35	Господарський відділ, Адміністрація	Паперово / Email

Усього середньомісячно: близько 300–350 документів, частина з яких потребує погодження між 2–4 підрозділами та підпису відповідальних осіб. З

урахуванням сезонних піків (посівна, збиральна кампанії) цей показник може зростати до 500 документів (рис. 2.1).

Такий обсяг документообігу свідчить про високий рівень навантаження на управлінський апарат і бухгалтерію. Переважання ручного підписання та передачі документів ускладнює оперативність ухвалення рішень, підвищує ризики втрати або дублювання інформації, а також унеможлиблює повноцінну дистанційну роботу. Саме тому впровадження кваліфікованого електронного підпису виглядає як логічний етап цифрової трансформації підприємства.

Отже, аналіз сучасного стану інформаційно-документаційного забезпечення ТОВ «Красне-Агроінвест» та розробка пропозицій щодо впровадження КЕП як інструменту підвищення ефективності документообігу є актуальним як з наукової, так і з практичної точки зору.

2.2. Інформаційно-документаційне забезпечення підприємства ТОВ «Красне-Агроінвест»

Інформаційно-документаційне забезпечення – це не лише створення, обробка й зберігання документів, але й формування організаційної пам'яті підприємства. Організація інформаційно-документаційного забезпечення є ключовим елементом управлінської діяльності ТОВ «Красне-Агроінвест», що забезпечує безперервність бізнес-процесів, оперативність прийняття рішень, правову фіксацію господарських операцій та підзвітність перед зовнішніми користувачами інформації. Система документообігу підприємства охоплює як паперові, так і електронні документи, хоча частка останніх щороку зростає в межах стратегії цифровізації.

Так як ТОВ «Красне-Агроінвест» здійснює діяльність у сфері агровиробництва, логістики, постачання та продажу сільськогосподарської продукції, це зумовлює великий обсяг документів, які щоденно створюються та обробляються різними підрозділами.

Документообіг поділений на внутрішній (в межах підприємства) та зовнішній (з державними органами, постачальниками, замовниками, банками, логістичними операторами). Ключову роль у його організації відіграє централізована модель управління документацією, в якій кожен відділ має чітко визначені обов'язки та маршрути руху документів.

Працівники ТОВ «Красне-Агроінвест» опрацьовують широкий спектр документів, таких як:

- Розпорядчі документи: накази, розпорядження, службові записки.
- Фінансово-бухгалтерські документи: рахунки-фактури, акти виконаних робіт, податкові накладні.
- Господарсько-договірна документація: угоди з контрагентами, додаткові угоди, претензійно-позовні документи.
- Кадрова документація: трудові договори, заяви працівників, графіки відпусток.
- Виробнича документація: агротехнічні карти, звіти про врожайність, графіки внесення добрив.

Документи, як правило, формуються в електронному вигляді (Microsoft Word, Excel), але далі роздруковуються для підписання, погодження чи подачі у зовнішні інстанції. Весь документообіг на підприємстві умовно поділяється на горизонтальний – між структурними підрозділами підприємства; вертикальний – між підрозділами та адміністрацією (керівництвом); зовнішній – з контрагентами, банками, податковими та іншими контролюючими органами.

Вихідна та вхідна кореспонденція реєструється вручну у журналі обліку, ведення якого покладено на секретаря або офіс-менеджера. Передача документів між підрозділами часто відбувається у фізичному вигляді або через корпоративну електронну пошту без гарантії цілісності та ідентифікації автора.

На поточному етапі автоматизація обмежена системою «1С:Підприємство» – це програма, завдання якої полягає в автоматизації процесів бухгалтерського, управлінського, податкового, кадрового обліку та, як наслідок, в оптимізації використання всіх ресурсів підприємства. для бухгалтерського та податкового

обліку [13]. Водночас відсутність комплексної системи електронного документообігу ускладнює ефективне управління інформацією, унеможливорює оперативний доступ до документів у віддаленому режимі, а також не дозволяє реалізувати повноцінну електронну взаємодію з державними реєстрами. А архівування документів здійснюється в паперовому вигляді, що створює додаткове навантаження на відповідальних осіб і обмежує доступ до документів у разі потреби. У таблиці 2.2 представлена загальна частка документообігу на ТОВ «Красне-Агроінвест» відповідно до кожного підрозділу.

Усі ці документи, що створюються в на підприємстві, проходять низку ключових етапів, які забезпечують їхню обробку, погодження та зберігання. Ці етапи відображають традиційний паперовий підхід з елементами часткової електронної обробки.

Стандартна схема документообігу на підприємстві розпочинається з реєстрації у вхідному або внутрішньому журналі, кожен вхідний документ (лист, договір, акт, запит тощо) реєструється у журналі реєстрації документації. Такий журнал ведеться в ручному форматі або у вигляді Excel-таблиці. Внутрішні документи (накази, службові записки) також підлягають реєстрації з присвоєнням відповідного індексу.

Таблиця 2.2 – Документообіг ТОВ «Красне-Агроінвест»

Вид документації	Частка в загальному документообігу	Відповідальні підрозділи	Основна форма обігу
Фінансова та бухгалтерська	45 %	Бухгалтерія	Електронна
Розпорядча	20 %	Адміністративний відділ	Електронна/паперова
Договірна	15 %	Юридичний відділ	Електронна/паперова
Кадрова	10 %	Відділ кадрів	Паперова
Виробнича	10 %	Агрономічний відділ	Паперова

Потім опрацювання в електронному середовищі (якщо передбачено). Частина документів створюється одразу в електронному вигляді, зокрема за допомогою офісних програм (Word, Excel) або в бухгалтерській системі «1С:Підприємство». На цьому етапі документ може редагуватися, узгоджуватися та надсилатися відповідним структурним підрозділам. Далі погодження відповідальними особами згідно з маршрутами. Проект документа передається на погодження до відповідальних осіб – керівника підрозділу, бухгалтера, юриста, завідувача складу тощо. Зазвичай це відбувається через електронну пошту або шляхом передачі роздрукованого примірника. Відсутність автоматизованої системи погодження подовжує час узгодження й ускладнює контроль за етапами погодження. І вже після погодження документ передається на підпис генеральному директору або іншій уповноваженій особі. У поточному форматі підпис здійснюється виключно від руки. Це обмежує можливість віддаленої роботи та створює залежність від фізичної присутності підписанта.

Після завершення життєвого циклу документи підлягають зберіганню. Переважна частина паперових документів передається до канцелярії або архіву підприємства. Документи, створені в електронному вигляді, зберігаються на локальних комп'ютерах або загальних дисках без єдиної централізованої системи. Відсутність чіткої політики резервного копіювання та автоматичного сортування ускладнює подальший пошук документів.

Поточна система організації документообігу в ТОВ «Красне-Агроінвест» має ознаки змішаної моделі: частина документів створюється, обробляється та зберігається в електронному вигляді – переважно в бухгалтерії, кадровому секторі, сфері управління запасами, – тоді як значна частина внутрішніх та зовнішніх документів досі оформлюється у традиційному паперовому форматі. Такий підхід сформувався історично, через поступовий перехід до цифрових технологій та різний рівень готовності окремих підрозділів до автоматизації.

Ця гібридна система призводить до ряду суттєвих проблем, таких як затримки в погодженні документів. Паперові документи, що потребують підпису або затвердження, часто передаються фізично між підрозділами, що займає час.

У періоди інтенсивної роботи (наприклад, під час посівної або жнив), коли ключові працівники перебувають на полі чи у відрядженні, погодження документів може затягуватися на дні. Відсутність централізованої електронної системи погодження обмежує гнучкість та оперативність управлінських рішень. Також присутній високий ризик втрати чи пошкодження документів. Зберігання великої кількості паперових документів вимагає не лише відповідних приміщень і дотримання температурно-вологісного режиму, а й посиленої уваги до їхнього переміщення між підрозділами. У пікові періоди активності підприємства частина документів може бути втраченою, переплутаною чи пошкодженою (внаслідок погодних умов, недбалого зберігання тощо), що ускладнює подальшу звітність, аудит та архівування.

А у відсутність електронної системи моніторингу документообігу неможливо в реальному часі відслідковувати, на якому етапі перебуває той чи інший документ: чи він зареєстрований, погоджений, підписаний чи повернутий на доопрацювання. Це створює ризик дублювання запитів, втрати часу, а в окремих випадках – невиконання термінових завдань.

Паперова документація вимагає значних витрат на архівацію та друк. Паперовий документообіг передбачає постійні витрати на канцтовари, принтери, фарбу, обслуговування техніки, а також – що особливо актуально – просторове навантаження: зберігання багаторічних архівів потребує окремих приміщень, шаф, коробок, що знижує ефективність використання офісних площ. Крім того, виникає необхідність у веденні архівного обліку та періодичному переведенні документів до неактивного стану.

У сукупності ці фактори знижують ефективність документообігу та роблять його вразливим до людського фактора. А КЕП – це гарантія вищого рівня безпеки, який знижує ризик підробки документів та несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації[14]. Це підтверджує доцільність якнайшвидшого упровадження КЕП на підприємстві, що дозволить уникнути перерахованих проблем, зменшити навантаження на персонал, покращити внутрішній контроль і підвищити загальну операційну ефективність підприємства.

2.3. Передумови та обґрунтування доцільності впровадження КЕП у ТОВ «Красне-Агроінвест»

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) стає необхідною умовою для забезпечення ефективності, безпеки та юридичної значущості електронного документообігу. На сьогоднішній день ТОВ «Красне-Агроінвест» не використовує КЕП у внутрішньому документообігу, що призводить до низки проблем, таких як затримки в погодженні документів, ризик втрати або пошкодження паперових носіїв, складність контролю за виконанням документів та додаткові витрати на друк і зберігання. Впровадження КЕП дозволить автоматизувати процеси кадрового документообігу – для підписання заяв про прийняття на роботу, переведення, звільнення, оформлення відпусток і лікарняних тощо. У внутрішньому документообігу на підприємстві – за допомогою КЕП керівник зможе підписувати накази та інструкції, а працівники підтверджувати, що ознайомились із ними [15]. Крім того, використання КЕП відкриває можливості для інтеграції з європейськими партнерами, оскільки електронні підписи, що відповідають стандартам ЄС, визнаються на міжнародному рівні.

Попри відсутність повноцінного впровадження кваліфікованого електронного підпису, у ТОВ «Красне-Агроінвест» вже функціонують окремі елементи цифрового середовища, які можуть стати міцною основою для подальшої інтеграції КЕП та повного переходу до електронного документообігу.

Підприємство активно використовує програмне забезпечення для обліку фінансових операцій, зокрема електронну бухгалтерію, програму «1С:Підприємство». У системі фіксуються витрати, нараховується заробітна плата, формуються податкові звіти. Частина звітності вже передається до контролюючих органів в електронному вигляді із застосуванням тимчасових

електронних ключів, виданих окремим працівникам, однак це не охоплює весь внутрішній документообіг.

Деякі внутрішні журнали (наприклад, журнал обліку видаткових накладних, облік використання пально-мастильних матеріалів) ведуться у вигляді Excel-таблиць або через спільні Google-таблиці, до яких мають доступ відповідальні працівники. Це дозволяє частково уникати дублювання інформації, однак такий підхід не має юридичної сили без підписання документів КЕП.

Для внутрішньої комунікації між підрозділами використовується корпоративна електронна пошта та мобільні месенджери (Viber, Telegram). У деяких випадках документи передаються у вигляді сканів або PDF-файлів. Це пришвидшує обмін інформацією, але не забезпечує захищеності та підтвердження достовірності документів. Підрозділи МТП та АТП ведуть частину облікових операцій у цифровому форматі. Наприклад, заявки на запчастини, ПММ або потреби в техніці створюються у вигляді шаблонів, які зберігаються в електронному архіві. Водночас погодження таких документів все ще здійснюється на папері, що гальмує процеси.

У кадровій службі окремі документи – зокрема, внутрішні накази, графіки відпусток та анкети формуються в електронному вигляді. Проте остаточне затвердження, зберігання та підписання відбувається на папері, що обмежує можливості віддаленої роботи з такими файлами. Але все ж співробітники підприємства мають базові навички роботи з електронними документами, що полегшує їхню адаптацію до цифрових процесів. Вони вміють створювати, редагувати та зберігати документи у стандартних офісних програмах, активно користуються електронною поштою для обміну інформацією і мають досвід ведення електронного обліку в таблицях. Також персонал знайомий із правилами організації збереження файлів на локальних серверах та у хмарних сховищах, що дозволяє підтримувати порядок в електронному документообігу.

Проте відсутність єдиного інструменту для юридично значущого підписання документів створює певні бар'єри в автоматизації процесів погодження та затвердження. Впровадження кваліфікованого електронного

підпису дозволить співробітникам не лише підписувати документи онлайн, а й оптимізувати документообіг, зробити його більш безпечним і контрольованим, що сприятиме підвищенню ефективності роботи підприємства в цілому.

Наявні технічні ресурси на підприємстві ТОВ «Красне-Агроінвест» дозволяють впровадити кваліфікований електронний підпис без значних додаткових витрат. Комп'ютерна техніка, локальна мережа та доступ до Інтернету вже використовуються у повсякденній роботі підрозділів, що створює необхідну інфраструктуру для роботи з електронними документами й підписами. Також підприємство має базове програмне забезпечення для обробки та збереження електронних документів. Це дозволяє швидко інтегрувати рішення для КЕП без необхідності масштабної модернізації апаратного забезпечення або проведення складних навчальних курсів.

Впровадження кваліфікованого електронного підпису передбачає придбання сертифікатів та використання спеціального програмного забезпечення для підписання документів, що має мінімальний вплив на бюджет. Водночас очікуваний ефект від цифровізації документообігу значно перевищує початкові інвестиції, що робить цей крок доцільним і економічно вигідним для підприємства.

Тому впровадження КЕП на підприємстві ТОВ «Красне-Агроінвест» дозволить істотно оптимізувати ряд ключових інформаційно-документаційних процесів, що забезпечать зниження витрат часу, покращення контролю та підвищення безпеки документообігу.

Так як підприємство регулярно укладає договори на постачання насіння, добрив, засобів захисту рослин, транспортні послуги та реалізацію продукції. Процес погодження цих документів традиційно пов'язаний з пересиланням паперових примірників між підрозділами та керівництвом; очікуванням на підписання керівником або уповноваженими особами; ризиками втрати або затримки документів у дорозі. А упровадження КЕП дозволить здійснювати погодження в електронному вигляді, скорочуючи середній час обробки договорів з 5-7 робочих днів до 1-2 днів. Якщо щомісячно укладається близько

30 договорів, кожен із них заощаджує приблизно 4 робочих дні. Таким чином, загальна економія часу становитиме 120 робочих днів на місяць, що еквівалентно більш ніж половині штатної одиниці працівника, який може бути залучений до інших важливих задач.

Процедури оформлення заяв (відпустки, лікарняний, відпустка за власний рахунок, зміна графіку роботи тощо) значно спрощуються при використанні КЕП. Працівники можуть подати заяву в електронній формі, без необхідності особистого звернення або передачі паперового документа. Керівники та відповідальні особи оперативно погоджують заявки без паперових носіїв. Зменшується ймовірність втрати документів або затримок через відсутність підписувача на робочому місці. Завдяки цьому середній час оформлення заяв скорочується з 3-4 днів до 1 дня, підвищуючи задоволеність персоналу та ефективність кадрового обліку.

Видача наказів з питань кадрової політики, організаційних змін, затвердження планів та розпоряджень відбувається регулярно. Паперовий документообіг ускладнює оперативність та контроль виконання. А КЕП дасть змогу швидко готувати, підписувати та розсилати накази у електронній формі; автоматично реєструвати та архівувати документи в електронній системі; відслідковувати виконання наказів та терміни їх дії через інтегровані електронні платформи. Це знизить час розповсюдження документів на 60-70%, усуне черги на підписання, підвищує прозорість управлінських процесів.

Звітність перед державними органами, банками та контрагентами – одна з найбільш формалізованих і контрольованих процедур. А упровадження КЕП дозволить подавати електронні звіти без необхідності роздруків та фізичного підпису; автоматизувати перевірку цілісності та достовірності документів; пришвидшити процедуру погодження звітності всередині підприємства. Наприклад, якщо зараз обробка та подання звітності займає 5 днів, то з КЕП цей час скорочується до 1-2 днів, що дає змогу вчасно реагувати на запити контролюючих органів та уникати штрафів за прострочення.

Внутрішній документообіг – це обмін наказами, звітами, заявами, технічними інструкціями між підрозділами. Застосування КЕП значно скорочує час передачі документів; забезпечує безпеку конфіденційної інформації; підвищує відповідальність співробітників через чітку ідентифікацію підписувачів.

Впровадження кваліфікованого електронного підпису дає змогу не лише значно пришвидшити ключові бізнес-процеси, а й підвищити їхню прозорість, контроль, безпеку та відповідність сучасним стандартам цифрової трансформації. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності ТОВ «Красне-Агроінвест» та зменшенню адміністративних витрат та часу (табл. 2.3).

Законодавча підтримка КЕП в Україні створює міцний правовий фундамент для цифровізації документообігу, підвищення прозорості і безпеки інформаційних процесів, що є важливим фактором для модернізації інформаційно-документаційного забезпечення на підприємстві.

Таблиця 2.3 – Економія часу якщо упровадити КЕП

Процес	Середній час до КЕП (дні)	Середній час після КЕП (дні)	Економія часу (%)	Економія часу (години)
Погодження договорів	6	1,5	75 %	36
Надання заяв працівників	3,5	1	71 %	20
Внутрішні накази	4,5	1,5	67 %	24
Фінансова звітність	5	1,5	70 %	28
Внутрішній документообіг	2,5	0,75	70 %	14

Аналіз інформаційно-документаційного забезпечення ТОВ «Красне-Агроінвест» свідчить про наявність певних базових елементів цифровізації, які створюють сприятливі умови для впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП). Співробітники підприємства володіють базовими навичками

роботи з електронними документами, а наявні технічні ресурси дозволяють впровадити КЕП без значних фінансових витрат. Таким чином, впровадження КЕП є логічним та необхідним кроком для модернізації інформаційно-документаційного забезпечення підприємства і створення більш прозорої, швидкої та надійної системи управління документами.



РОЗДІЛ 3.

ШЛЯХИ УПРОВАДЖЕННЯ КЕП У ТОВ «КРАСНЕ-АГРОІНВЕСТ»

3.1. Шляхи упровадження КЕП у інформаційно-документаційне забезпечення підприємства

Упровадження кваліфікованого електронного підпису в інформаційно-документаційне забезпечення ТОВ «Красне-Агроінвест» передбачає комплексний підхід, що охоплює технічну, організаційну та нормативну складові. Для підприємства автоматизація документообігу та юридично значимий електронний підпис дозволяють досягти вищого рівня ефективності, прозорості та безпеки.

З огляду на аналіз внутрішніх процесів підприємства, запропоновано впровадження КЕП за поетапною моделлю, яка охоплює як технічні, так і організаційні заходи. Основні шляхи реалізації включають: вибір постачальника електронних довірчих послуг, отримання сертифікатів ключів, встановлення відповідного програмного забезпечення, поступову інтеграцію КЕП у документообіг та заміну застарілих рішень на сучасні альтернативи.

Першим кроком має стати реєстрація підприємства у кваліфікованому акредитованому центрі сертифікації ключів (АЦСК). Для цього доцільно скористатися сервісами, які мають офіційну державну акредитацію, зокрема АЦСК «Дія», АЦСК «ПриватБанку» або «MEDoc KeyCert». Зважаючи на можливість подальшої інтеграції з державними електронними сервісами, особливо актуальною є реєстрація через АЦСК «Дія» (офіційний сайт: <https://ca.diia.gov.ua>). У межах цієї процедури підприємство подає стандартний пакет документів, включаючи витяг з ЄДР, ідентифікаційні документи керівника та, за потреби, накази про призначення відповідальних осіб. Отримати послугу можливо в одному з пунктів обслуговування, перелік яких розміщено на

офіційному сайті. Також при заповненні форми, після натискання кнопки "Замовити", можливо обрати область, місто та пункт обслуговування [16].

Другим етапом є отримання кваліфікованих сертифікатів електронного підпису. У ТОВ «Красне-Агроінвест» доцільно видати КЕП таким працівникам:

- директору підприємства (для підписання наказів, контрактів, зовнішніх угод);
- головному бухгалтеру (для податкової та фінансової звітності);
- керівникам структурних підрозділів (для затвердження внутрішньої документації, заявок, актів виконаних робіт).

Щоб отримання КЕП через «Дія» потрібні: ID-картка або біометричний закордонний паспорт; авторизація через BankID (ПриватБанк, Монобанк, тощо); активована послуга «Дія.Підпис». У меню застосунку потрібно натиснути «Дія.Підпис» → «Створити підпис». Пройди біометричну верифікацію (селфі + відео). Система порівнює обличчя з фото з Єдиного демографічного реєстру. Після підтвердження – підпис активується. Такий підпис прирівнюється до КЕП згідно з Законом України «Про електронні довірчі послуги».

«Дія.Підпис» працює: у вебпорталах, на сервісах «Вчасно», «Мінцифри», «Prozorro», у внутрішніх системах, що підтримують інтеграцію через Mobile ID або «Дія API». Посадова особа (директор/бухгалтер) може підписати договір, наказ, заяву, подати документи через Дія-сервіси або інтегровані програми.

Але КЕП у «Дії» є персональним підписом. Тому потрібно за наказом підприємства уповноважити директора/працівника діяти від імені підприємства з використанням «Дія.Підпис». Можна закріпити цю норму у статуті або наказі про впровадження електронного документообігу. Для легалізації підпису в компанії потрібен наказ про уповноваження підписанта КЕП через «Дія», письмове підтвердження зразка підпису з прив'язкою до e-mail та занести у реєстр КЕП підприємства (локальний облік).

Ключі можуть зберігатися як на апаратних токенах (наприклад, USB-носіях, сертифікованих за стандартом FIPS 140-2 Level 3), так і в хмарному середовищі (за допомогою технології «Дія.Підпис»).

На третьому етапі необхідно встановити програмне забезпечення, що підтримує підписання, перевірку та обробку електронних документів. При впровадженні КЕП на підприємстві ТОВ «Красне-Агроінвест» доцільнішим буде використання системи «BAS Бухгалтерія» – як альтернатива застарілій «1С:Підприємство». Програмний продукт «BAS Бухгалтерія» призначений для автоматизації бухгалтерського і податкового обліку, зокрема й підготовки обов'язкової (регламентованої) звітності, в організаціях, що здійснюють будь-які види комерційної діяльності: гуртову і роздрібну торгівлю, комісійну торгівлю (включно з субкомісією), надання послуг, виробництво тощо. Бухгалтерський та податковий облік ведеться відповідно до чинного законодавства України [17]. «BAS» має офіційну підтримку українського законодавства, підтримує КЕП, сумісна з електронною звітністю та забезпечує інтеграцію з CRM-системами.

Перехід з «1С:Підприємство» на «BAS Бухгалтерія» передбачає міграцію даних: експорт бухгалтерських таблиць, журналів операцій та звітності у форматах, що підтримуються «BAS» (наприклад, XML). Після перенесення даних система налаштовується на підтримку КЕП через модуль ЦСК-Україна або інші сервіси.

Також з КЕП підприємство зможе використовувати «М.Е.Дос». З його допомогою можна працювати з усіма документами, що існують на сучасному підприємстві: податковими накладними, звітами, рахунками та актами різного типу. Програма універсальна і може використовуватися організаціями, що працюють в будь-яких галузях і використовують будь-які форми оподаткування [18]. Крім того, «М.Е.Дос» підтримує функціонал електронного документообміну з контрагентами – це дає змогу надсилати та підписувати акти, накладні, рахунки-фактури тощо, без використання паперових носіїв. Інтерфейс програми підтримує зберігання КЕП, перевірку дійсності сертифікатів, та дозволяє застосовувати кілька підписів на одному документі. Така функціональність є особливо цінною для відділу бухгалтерії, який у ТОВ «Красне-Агроінвест» є одним із основних генераторів документів, що підлягають погодженню з іншими підрозділами.

Для потреб внутрішнього документообігу з використанням КЕП, можна працювати з онлайн-платформою «Вчасно». Сервіс «Вчасно» – це сервіс миттєвого обміну електронними документами, що дозволяє підписувати, надсилати, отримувати та зберігати документи онлайн. «Вчасно» не потребує жодного спеціального програмного забезпечення, лише браузер та доступ до мережі Інтернет [19]. Особливістю «Вчасно» є підтримка створення маршрутів погодження документів, відстеження статусу підписання, а також автоматичне архівування збережених файлів у хмарному середовищі. Всі документи можуть бути підписані КЕП (у тому числі – «Дія.Підпис»), а також надіслані партнерам або до інших юридичних осіб, які працюють у цій системі. Простота інтерфейсу платформи дозволяє залучити до цифрового підпису не лише бухгалтерію, а й працівників агрономічного, інженерного, господарського підрозділів, які зазвичай не мають глибоких навичок роботи зі спеціалізованими програмами.

Інтеграція програм «Вчасно» та «М.Е.Дос» дозволяє створити комплексну екосистему електронного документообігу на підприємстві. Наприклад, первинні бухгалтерські документи можуть формуватися у «BAS Бухгалтерія», передаватися в «М.Е.Дос» для звітування або в «Вчасно» для погодження з контрагентами. Таким чином, КЕП стає універсальним інструментом для підписання як управлінських, так і фінансово-господарських документів у цифровому форматі.

Упровадження зазначених програм не потребує суттєвих фінансових інвестицій. Платформа «Вчасно» у базовому тарифі безкоштовна для використання до 50 документів на місяць, чого достатньо для перших етапів впровадження. Програмне забезпечення «М.Е.Дос», у свою чергу, передбачає доступні тарифи, які можуть бути адаптовані до обсягів документообігу підприємства. Наявність відкритих API, підтримка КЕП та сумісність із сучасними обліковими системами (зокрема «BAS Бухгалтерія») робить ці інструменти доцільним вибором для ТОВ «Красне-Агроінвест».

Четвертим важливим кроком є розробка внутрішніх регламентів використання КЕП. Зокрема, слід затвердити:

- перелік документів, які підлягають підписанню КЕП;
- порядок зберігання та передачі tokenів;
- обов'язки працівників щодо збереження конфіденційності PIN-кодів;
- процедуру перевірки підписів та резервного копіювання.

Окрім цього, доцільно забезпечити навчання персоналу. Для цього можуть бути організовані внутрішні тренінги або запрошені представники постачальника програмного забезпечення. Навчання має охоплювати як базові навички роботи з КЕП, так і практичне використання програм для підписання документів, надсилання звітності та обміну з контрагентами.

Важливо провести тестове впровадження КЕП у рамках одного або двох підрозділів, наприклад у бухгалтерії та адміністрації. Це дозволить перевірити технічну готовність інфраструктури, оперативність погодження документів та адаптацію персоналу до нових процесів. За результатами тестування можливе масштабування системи на всі інші структурні одиниці підприємства.

Таким чином, шлях до повноцінного впровадження кваліфікованого електронного підпису в ТОВ «Красне-Агроінвест» включає чітко структуровані етапи: від вибору постачальника КЕП і налаштування програмного забезпечення – до підготовки персоналу і тестового запуску. Поєднання технічних рішень, як-от перехід на «BAS Бухгалтерію», із нормативним регулюванням використання підпису створює надійну основу для цифровізації документообігу та підвищення ефективності управлінських процесів підприємства.

3.2. План заходів для підвищення ефективності упровадження КЕП

Успішне упровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) у діяльність підприємства не завершується лише отриманням сертифікатів підпису та встановленням програмного забезпечення. Ефективність такого підпису як інструменту управління значною мірою залежить від розробки чіткої стратегії упровадження, яка враховує особливості організаційної структури, рівень

цифрової грамотності персоналу, а також можливі ризики. Для забезпечення повноцінного функціонування КЕП у системі інформаційно-документаційного забезпечення ТОВ «Красне-Агроінвест» важливо розробити комплексний план заходів, орієнтований на досягнення максимального рівня ефективності та стійкості нової системи з використанням КЕП (рис. 3.1).

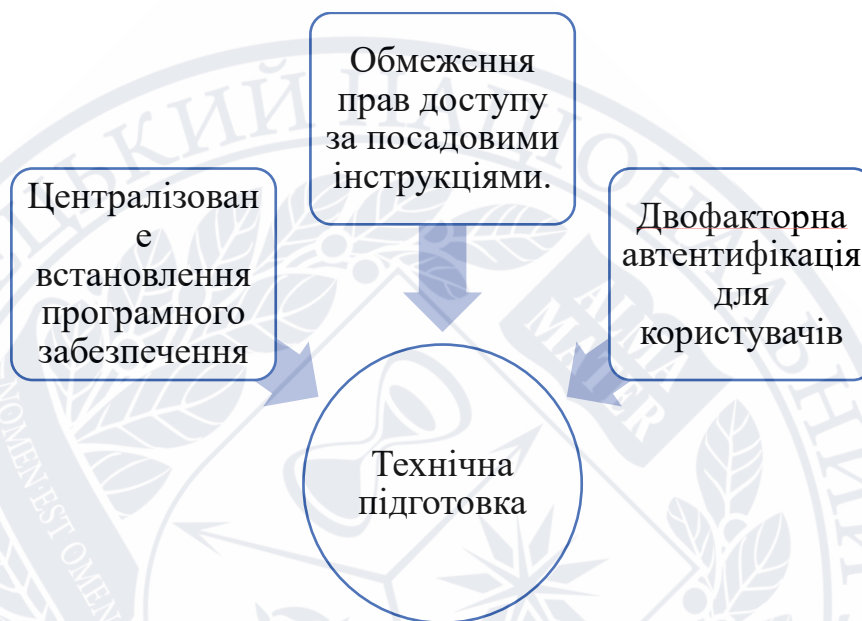


Рисунок 3.1 - План заходів для упровадження КЕП

Початковим кроком у процесі впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) є формування внутрішньої робочої групи з цифрової трансформації, яка буде відповідальною за підготовку, реалізацію та моніторинг усіх заходів, пов'язаних із переходом до електронного документообігу з використанням КЕП на підприємстві. До складу такої групи доцільно включити представників ключових функціональних підрозділів ТОВ «Красне-Агроінвест», які безпосередньо взаємодіють із документацією, підписанням, обробкою та зберіганням інформації, таких як директор або заступник директора підприємства, фахівець з ІТ або інформаційної безпеки, головний бухгалтер або його заступник, представник юридичного відділу – для оцінки юридичної значимості процесів та представники структурних підрозділів – агрономічного, технічного, логістичного тощо (за потреби). Така робоча група має аналізувати

поточний стан документообігу та визначити ділянки, які підлягають цифровізації, також вибрати оптимального постачальника електронних довірчих послуг (ЦСК), ухвалити рішення щодо вибору та налаштування програмного забезпечення, погодити внутрішні регламенти та інструкції.



Рисунок 3.2 - План заходів для підвищення ефективності упровадження КЕП

Для формалізації повноважень групи необхідно видати наказ по підприємству із затвердженням її складу, функцій та строків роботи. У документі варто визначити регулярність засідань (наприклад, щотижнево на етапі активного впровадження), порядок прийняття рішень, відповідальність членів групи, а також механізм подання звітів керівництву підприємства.

Важливо, щоб робоча група діяла не лише як орган оперативного управління проєктом, але й як інформаційний міст між керівництвом і працівниками. Вона має відповідати за внутрішню комунікацію: роз'яснення цілей упровадження КЕП, відповідей на запитання працівників, проведення внутрішніх консультацій і навчань.

Завдяки чіткому розподілу функцій, налагодженій координації та міжвідомчій співпраці, робоча група може створити умови для своєчасного, безпечного і ефективного впровадження КЕП як елементу ширшої цифрової трансформації підприємства.

Другим важливим заходом є розробка та затвердження нормативних документів, які регулюватимуть порядок використання КЕП на підприємстві, це – наказ про впровадження електронного підпису; положення про порядок підписання електронних документів; інструкцію з експлуатації засобів КЕП для різних категорій працівників. Ці документи забезпечать юридичну визначеність, чітко окреслять відповідальність користувачів та дозволять мінімізувати ризики зловживання або технічної недбалості. Крім того, юридична служба підприємства має передбачити форму згоди працівника на отримання та використання КЕП, де буде зазначено: мету, зону відповідальності, заборону передачі ключів іншим особам, а також права на блокування/відкликання сертифіката в разі звільнення або порушення правил використання.

Для документів, що підписуються з контрагентами, варто також розробити шаблон договору з електронним підписом, у якому буде передбачено положення про юридичну силу електронного документа, механізм підтвердження справжності підпису та спосіб обміну файлами.

Усі нормативні документи мають бути затверджені на рівні керівництва підприємства з урахуванням правових рекомендацій та узгоджені з робочою групою. Їхня наявність дозволяє не лише організувати впровадження КЕП у відповідності до законодавства, але й створює прозорі правила для працівників, підвищуючи довіру до нової системи електронного документообігу.

Третім етапом виступає проведення диференційованого навчання персоналу, яке варто організовувати з урахуванням специфіки роботи кожного підрозділу. Наприклад, для бухгалтерії – фокус на підписанні звітів і податкових документів у «М.Е.Дос»; для керівників – ознайомлення з маршрутизацією погоджень у «Вчасно»; для ІТ-персоналу – налаштування сертифікатів і адміністрування облікових записів. Доцільно застосовувати практико-

орієнтовану модель навчання з використанням внутрішніх кейсів підприємства. Для організації навчального процесу доцільно розробити настанови, інструкції, відеоуроки або практичні кейси, які можна використовувати як в очному, так і у віддаленому форматі. Програма навчання може включати такі ключові модулі: загальний огляд законодавства щодо КЕП та електронного документообігу; підписання документів у «М.Е.Дос»: формування звітів, податкових накладних, накладення КЕП; робота з платформою «Вчасно»: маршрути узгодження, підписання договорів і внутрішніх документів; правила інформаційної безпеки при використанні КЕП: зберігання токенів, паролів, захист ключів; дії у разі втрати, пошкодження або компрометації ключа; інструкції щодо поновлення сертифікатів та реєстрації нового КЕП.

Навчання може проводитися за участю представників постачальника програмного забезпечення або зовнішніх фахівців. Також рекомендовано використовувати внутрішні ресурси підприємства – наприклад, залучення підготовленого ІТ-спеціаліста або члена робочої групи, який проходитиме функцію внутрішнього тренера. Це сприятиме не тільки економії ресурсів, а й формуванню внутрішнього професійного ядра цифрової трансформації.

Після завершення навчання кожному працівникові може бути запропоновано пройти тестування або практичне завдання, результат якого фіксується у спеціальному журналі або електронному реєстрі. Це дозволить відстежити ступінь готовності колективу до нововведення, а також виявити працівників, яким потрібна додаткова консультація чи супровід.

Важливим елементом підтримки навчального процесу є створення централізованого довідкового ресурсу – наприклад, внутрішнього розділу на корпоративному диску або порталі, де зберігатимуться: PDF-інструкції та презентації; відеоінструкції щодо роботи з програмами; відповіді на типові запитання (FAQ); контакти внутрішнього консультанта або відповідальної особи.

Проведення диференційованого навчання дозволить не лише підвищити рівень цифрової компетентності працівників, а й сформувати відповідальне

ставлення до використання електронного підпису як юридично значущого інструмента в системі управління підприємством.

Паралельно з цим необхідно впровадити систему внутрішнього моніторингу використання КЕП, яка передбачає щомісячний контроль кількості підписаних документів, частоти використання електронного підпису, а також фіксацію збоїв або інцидентів. Це дозволить об'єктивно оцінити динаміку упровадження, визначити слабкі місця та удосконалити процес.

Окрему увагу слід приділити забезпеченню кібербезпеки – шляхом регулярного оновлення програмного забезпечення, використання антивірусного захисту, впровадження політик резервного копіювання підписаних електронних документів та обмеження доступу до КЕП відповідно до посадових обов'язків.



Рисунок 3.3 - Рекомендовані системи для впровадження на підприємство ТОВ «Красне-агроінвест», з використанням КЕП

Перш за все, підприємство має запровадити правила щодо надійного зберігання ключових носіїв КЕП: використання апаратних токенів (USB-носіїв з PIN-захистом) замість файлових ключів на жорсткому диску; заборона копіювання ключів на особисті пристрої; фізичне зберігання токенів у сейфах або спеціальних шафах; ведення журналу видачі/повернення токенів, що контролюється відповідальною особою.

З метою систематизації основних загроз та заходів протидії в контексті впровадження кваліфікованого електронного підпису у ТОВ «Красне-Агроінвест», у таблиці 3.1 подано порівняльний аналіз типових кіберризиків, їх можливих наслідків та рекомендованих дій для зниження впливу таких загроз.

Впровадження навіть базового набору технічних та організаційних заходів дозволяє значно знизити ймовірність реалізації основних кіберзагроз. Окрема увага повинна приділятися не лише технічному захисту (програмному та апаратному), але й людському фактору, який залишається найвразливішим елементом системи безпеки.

Таблиця 3.1 – Типові кіберризики

Потенційна загроза	Можливі наслідки	Рекомендовані заходи безпеки
Компрометація КЕП (втрата/крадіжка токена)	Підписання сторонніми особами юридично значущих документів	Фізичне зберігання токенів у сейфах, PIN-код, журнал обліку
Використання слабких паролів або їх передача іншим	Несанкціонований доступ до підпису	Навчання працівників, заборона передавати логіни/паролі
Віруси або шкідливе ПЗ на комп'ютерах	Підміна документів, знищення даних	Антивірус, фаєрвол, обмеження прав доступу
Відсутність резервного копіювання	Безповоротна втрата важливої інформації	Щотижневе резервне копіювання на зашифровані носії
Несвоєчасне оновлення сертифікатів	Неможливість підписання документів, штрафи	Графік оновлень, відповідальний працівник
Робота в незахищених мережах	Перехоплення документів, втрата конфіденційності	VPN-з'єднання, HTTPS, обмеження доступу з особистих пристроїв
Людський фактор (помилки користувачів)	Підпис не тих документів, технічні збої	Диференційоване навчання, тестування, інструкції

Програмне забезпечення, яке буде використовуватись для роботи з КЕП (зокрема, «М.Е.Дос», «BAS Бухгалтерія», «Вчасно»), повинне бути належно налаштоване: оновлення версій програми повинно відбуватись централізовано з перевірених джерел; обмеження прав доступу: кожен користувач має обмеження відповідно до посадових обов'язків; двофакторна автентифікація при вході в систему (наприклад, підтвердження входу через мобільний телефон).

Особлива увага приділяється встановленню антивірусного захисту на всі комп'ютери, з яких здійснюється підписання документів, а також налаштуванню міжмережевого екрану (фаєрволу) для моніторингу вхідного та вихідного трафіку.

Документи, що передаються між працівниками або до контрагентів через електронні платформи, мають використовувати захищені протоколи передачі даних (HTTPS, TLS 1.2 і вище). У разі роботи з внутрішньою локальною мережею доцільно налаштувати VPN-доступ для віддалених працівників, щоб запобігти перехопленню даних при з'єднанні з зовнішніх мереж.

Усі підписані електронні документи повинні зберігатися як в основному електронному архіві, так і у резервних копіях. Можна створювати щотижневі резервні копії документів на окремі носії або хмарне сховище; обмежити доступ до архівів лише для відповідальних осіб; зберігати резервні копії в зашифрованому вигляді; здійснювати перевірку цілісності файлів у межах щомісячного технічного аудиту.

На рівні підприємства повинна бути затверджена «Політика кібербезпеки при роботі з КЕП», яка має включати алгоритми дій у разі втрати або компрометації КЕП; інструкції щодо блокування чи відкликання сертифікатів; порядок оновлення сертифікатів по завершенню терміну дії; відповідальність працівників за порушення вимог безпеки.

На завершення до плану ще слід включити щорічну ревізію політики електронного підпису, яка має на меті оновлення нормативної документації, заміну сертифікатів, модернізацію технічної інфраструктури та удосконалення навчальних матеріалів.

Таким чином, розроблений план заходів зосереджується не лише на технічному впровадженні КЕП, а й на організаційних, освітніх та контрольних елементах, які у сукупності створюють надійну основу для ефективного функціонування електронного документообігу в ТОВ «Красне-Агроінвест».

3.3. Оцінка економічних та організаційних переваг від використання КЕП

Впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) на підприємстві має на меті не лише технологічне оновлення документообігу, а й досягнення відчутного економічного та організаційного ефекту, який виправдовує витрати на цифрову трансформацію. Результативність упровадження КЕП полягає в скороченні поточних витрат, оптимізації часу обробки документів, зниженні адміністративного навантаження та підвищенні прозорості управлінських процесів. Для ТОВ «Красне-Агроінвест», що працює в умовах динамічного документообігу між різними підрозділами та контрагентами, цифровий підпис виступає інструментом ресурсної економії та підвищення операційної гнучкості.

Однією з ключових причин впровадження КЕП у систему управління підприємством є економічна доцільність такого рішення. Для ТОВ «Красне-Агроінвест» цифровізація документообігу відкриває можливості значного скорочення операційних витрат, які формуються внаслідок тривалих процедур погодження, витрат на матеріальні ресурси та часових втрат персоналу. У традиційній моделі документообігу підприємство регулярно витрачає кошти на папір, офісні принтери, витратні матеріали, технічне обслуговування друкарського обладнання, що в сукупності становить суттєвий щомісячний фінансовий тягар. На друк і копіювання документів у середньому підприємство витрачало близько 2 500 грн на місяць на витратні матеріали (папір, картриджі,

обслуговування друкарської техніки), на кур'єрські послуги або витрати на доставку документів контрагентам, орієнтовно 1 000–1 500 грн на місяць.

Додаткові витрати також формуються через залучення сторонніх логістичних послуг або службових поїздок для фізичного підписання документів у віддалених структурних підрозділах або з контрагентами.

Запровадження КЕП дозволяє повністю усунути потребу у друку значної частини документації, зокрема внутрішніх розпорядчих актів, накладних, актів виконаних робіт, звітів, супровідних листів тощо. Водночас завдяки скороченню часу на фізичне переміщення документів між відділами або їх погодження з контрагентами, оптимізується використання робочого часу співробітників, який раніше витрачався на очікування, перенесення та перевірку паперових форм. Цей фактор має прямий вплив на продуктивність персоналу і дозволяє перерозподілити ресурс на виконання основних виробничих функцій.

Крім безпосередньої економії на матеріальних витратах, КЕП зменшує імовірність помилок, пов'язаних із повторним друком, втратами або невірним підписанням документів. У довгостроковій перспективі це призводить до зменшення непрямих витрат, пов'язаних із вирішенням претензій, розбіжностей у бухгалтерській документації або помилками в погодженні умов контрактів. У випадку роботи з великим обсягом документації, навіть незначне зменшення середньої вартості обробки одного документа на декілька гривень множиться на сотні або тисячі транзакцій на рік – це формує суттєву частку річної економії.

Не менш важливим чинником є висока окупність інвестицій у впровадження КЕП. З урахуванням вартості сертифікатів, програмного забезпечення та інструктажу персоналу, загальні витрати на впровадження можна компенсувати вже в перший рік використання системи завдяки зменшенню витрат на матеріали, логістику й адміністративні послуги. Це дозволяє розглядати КЕП не лише як інструмент оптимізації документообігу, а й як фінансово ефективну інвестицію у стабільність бізнес-процесів підприємства.

Для обґрунтування економічної доцільності впровадження кваліфікованого електронного підпису варто здійснити порівняльну оцінку витрат підприємства

до та після переходу на електронний документообіг. У таблиці 3.3 наведено основні статті витрат, які зазнають змін унаслідок цифровізації процесів підписання документів, а також розраховано орієнтовний рівень економії. Така оцінка дозволяє продемонструвати безпосередній фінансовий ефект від інтеграції КЕП у щоденну діяльність ТОВ «Красне-Агроінвест».

Таблиця 3.3 - Витрати ТОВ «Красне-Агроінвест»

Стаття витрат/ефект	До впровадження КЕП (грн/міс)	Після впровадження КЕП (грн/міс)	Щомісячна економія (грн)
Друк, папір, картриджі	2 500	300	2 200
Доставка документів (кур'єр, пошта)	1 200	100	1 100
Робочий час персоналу на погодження (оцінка)	4 000	1 200	2 800
Витрати на електронні сервіси («М.Е.Дос», Вчасно, КЕП)	—	1 500	–1 500 (інвестиції)
Загальна економія за місяць	—	—	4 600 грн

Організаційні переваги впровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) виходять далеко за межі економічної ефективності, створюючи новий рівень управлінської культури підприємства. У ТОВ «Красне-Агроінвест» застосування КЕП трансформує процеси взаємодії між підрозділами, скорочує адміністративні бар'єри та підвищує швидкість прийняття рішень. Це є особливо важливим для підприємства, яке функціонує в агропромисловій сфері, де оперативність погодження документації на пряму впливає на ефективність виробничих циклів.

Однією з основних переваг є суттєве скорочення часу на обробку документів. У традиційній моделі паперового документообігу погодження наказу чи іншого внутрішнього розпорядження могло займати кілька днів через

необхідність фізичного підписання, переміщення документів між кабінетами або очікування доступності керівництва. Після впровадження КЕП ці процедури автоматизуються, а тривалість обробки документів скорочується до кількох годин. Крім того, у системах типу «Вчасно» реалізовані маршрути узгодження, що дозволяють в режимі реального часу відстежувати, хто з працівників погодив документ, а хто ще не виконав цю дію. Це створює умови для прозорого та ефективного контролю. Кваліфікований електронний підпис – це ефективне рішення для всіх, хто хоче використовувати новітні технології та бути успішним бізнесменом. Документи, підписані КЕП, можуть бути передані до місця призначення за лічені секунди [20]. Всі учасники електронного документообігу отримують рівні можливості незалежно від їх фізичного розташування.

Ще одним важливим аспектом є уніфікація та формалізація процедур документообігу. Використання КЕП усуває двозначності у процесі підписання, що часто виникають у паперовій формі через втрату документів, невірне тлумачення їх змісту або відсутність чітких регламентів. З впровадженням КЕП кожен підписаний документ має унікальний цифровий слід, включаючи час накладення підпису, що виключає можливість підробки або несанкціонованих змін. Це також значно спрощує внутрішній аудит і забезпечує підвищення рівня довіри до системи управління.

Підвищення прозорості управлінських процесів має важливий соціальний ефект усередині організації. Завдяки автоматизації документообігу працівники отримують змогу працювати в системі, де кожна дія фіксується, а її результати стають доступними для перевірки. Це сприяє формуванню відповідальності серед персоналу та знижує ризики зловживань. Крім того, швидкість обробки документів і можливість паралельного погодження декількох процесів дозволяють уникнути накопичення адміністративних задач.

Інтеграція КЕП з обліковими системами, такими як «BAS Бухгалтерія» у ТОВ «Красне-Агроінвест», створює додаткові можливості для автоматизації. Наприклад, фінансові документи автоматично додаються до облікових реєстрів, а інформація з накладних чи актів виконаних робіт одразу доступна для

податкового звітування. Це мінімізує ймовірність помилок, викликаних ручним введенням даних, і знижує потребу в дублюванні інформації між підрозділами.

Також упровадження КЕП підвищує лояльність контрагентів та бізнес-партнерів. У сучасному бізнес-середовищі очікується, що компанії будуть використовувати електронні сервіси для укладання договорів, погодження технічних завдань та інших форм комунікації. Використання КЕП створює конкурентну перевагу, оскільки дозволяє зменшити час на укладання угод, уникнути помилок у процесі фізичної доставки документів та забезпечити юридичну силу всіх погоджень.

Окрім безпосередніх економічних та організаційних результатів, впровадження кваліфікованого електронного сприяє зростанню інформаційної культури працівників. Залучення персоналу до роботи в цифрових платформах, інтегрованих з КЕП (таких як «Вчасно» або «М.Е.Дос»), стимулює розвиток навичок взаємодії з електронними системами, що в умовах динамічного ринку праці є беззаперечною перевагою. Працівники не лише оволодівають новими технічними інструментами, але й починають усвідомлювати цінність інформаційної безпеки, конфіденційності та юридичної відповідальності за кожен електронний підпис.

Крім того, КЕП відіграє важливу роль у формуванні цифрової зрілості підприємства, тобто здатності адаптуватися до змін у нормативному, технологічному та ринковому середовищі. Упровадження КЕП часто стає відправною точкою для подальших ініціатив – впровадження електронного архіву, CRM-систем, цифрових контрактів, систем управління проектами, облікових хмарних платформ тощо. Це не лише модернізує технічну базу підприємства, а й створює гнучке інформаційне середовище, здатне оперативно реагувати на виклики та ризики.

Якісним здобутком є також посилення внутрішнього контролю та відповідальності. У системах, де всі дії користувачів фіксуються автоматично, виключається можливість несанкціонованого доступу, підміни даних або втручання без сліду. Це стимулює персонал до більш зваженого прийняття

рішень, знижує ймовірність конфліктів та втрат, пов'язаних із людським фактором, та сприяє створенню прозорого середовища прийняття рішень.

У зовнішній взаємодії ТОВ «Красне-Агроінвест», впровадження КЕП підвищує ділову репутацію підприємства, демонструючи його здатність працювати згідно з сучасними практиками управління, електронного документообігу та відповідності законодавству. У сучасних умовах бізнес-партнери часто очікують, що підприємство буде спроможне оперативно погоджувати документи, укладати угоди в цифровому форматі та забезпечувати юридичну значущість електронного підпису. Тому наявність таких технологій формує позитивний імідж компанії як надійного, організованого й відкритого до інновацій партнера.

Також слід звернути увагу на покращення умов взаємодії з державними органами, зокрема ДПС, Держстатом, ПФУ, банками. Використання КЕП спрощує подання звітності, доступ до публічних реєстрів, реєстрацію накладних, запити та подання заяв. КЕП – найзручніше рішення для окремих видів бізнесу, зокрема, логістики, вантажних перевезень тощо. Наприклад, із впровадженням електронних ТТН водії, комірники та інші працівники, відповідальні за логістичні процеси, підписують документи на вантажі в дорозі, на складі тощо. В таких умовах працівник зручно підписує електронні документи в мобільному застосунку[21]. Це дозволяє уникати затримок, зменшити кількість помилок у звітності та знизити адміністративний тиск на підприємство в частині перевірок.

Підсумовуючи, переваги упровадження КЕП у ТОВ «Красне-Агроінвест» виходять за межі локальних операційних вигод, формуючи основу для довгострокового розвитку підприємства. Вони включають підвищення швидкості та точності управлінських процесів, зниження адміністративного навантаження, покращення внутрішньої комунікації та зміцнення репутації компанії серед партнерів і клієнтів.

ВИСНОВКИ

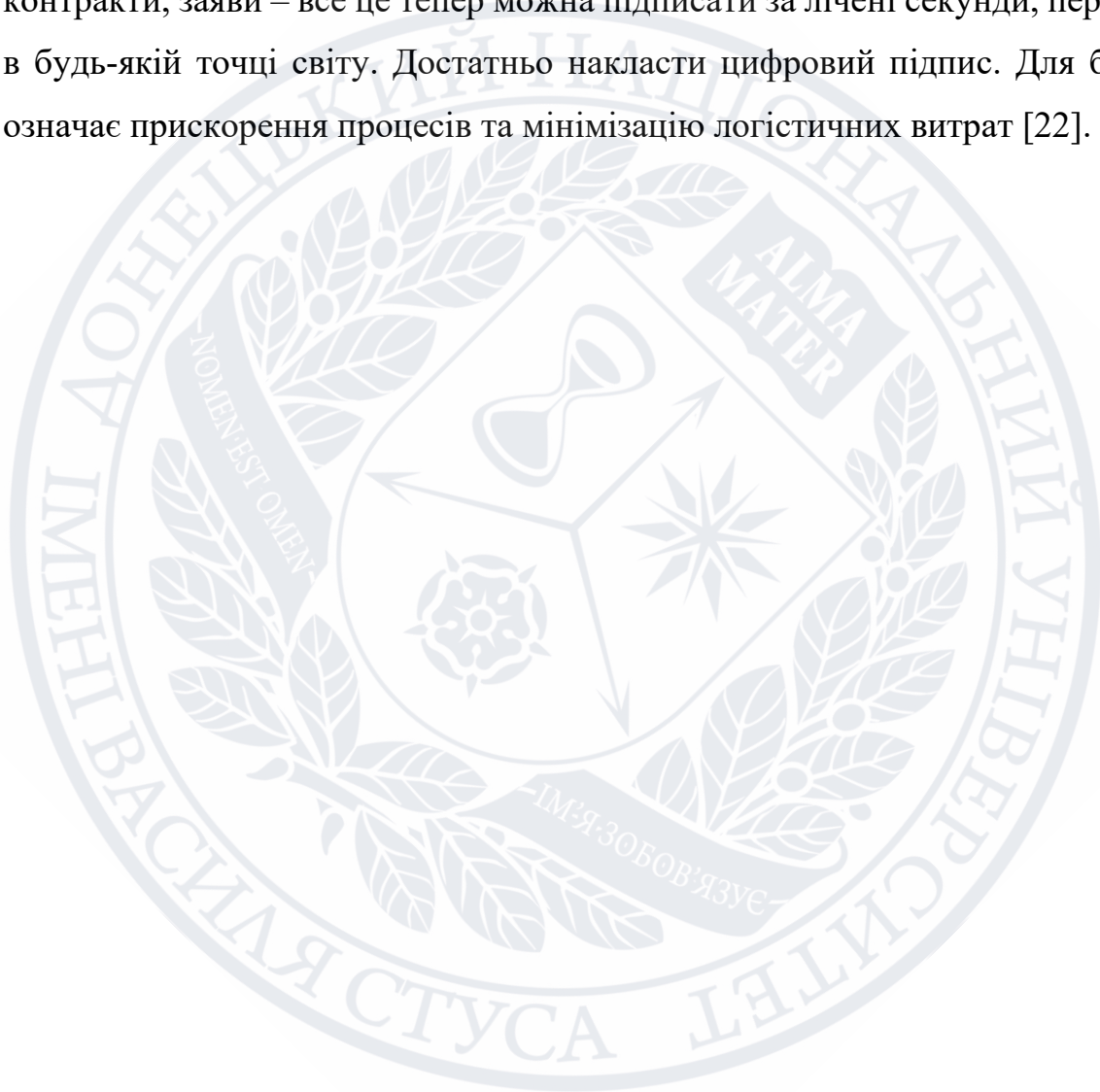
У результаті проведеного дослідження було здійснено комплексний аналіз проблеми упровадження кваліфікованого електронного підпису (КЕП) у систему інформаційно-документаційного забезпечення підприємства, а також розроблено практичні рекомендації щодо оптимізації документообігу з використанням сучасних цифрових інструментів.

У процесі вивчення теоретичних аспектів систематизовано основні поняття, пов'язані з електронним підписом, розглянуто типи носіїв, технічні характеристики та принципи дії КЕП. Досліджено практичний стан інформаційно-документаційного забезпечення ТОВ «Красне-Агроінвест», виявлено ключові проблеми у функціонуванні паперового документообігу: перевантаження адміністративного персоналу, затримки у погодженні документів, високі витрати на папір і друк, а також недостатній рівень захисту інформації. Установлено, що впровадження КЕП є доцільним та актуальним рішенням для підвищення ефективності управлінських процесів на підприємстві.

Розроблено поетапну модель впровадження КЕП, яка охоплює вибір постачальника електронних довірчих послуг, отримання КЕП для посадових осіб, впровадження програмного забезпечення («М.Е.Дос», «Вчасно»), навчання персоналу, затвердження внутрішніх регламентів та заходів інформаційної безпеки. Підготовлено пропозиції щодо організації робочої групи, розробки політик безпеки, створення реєстру сертифікатів і контролю за їх використанням.

Оцінено економічну ефективність впровадження КЕП: доведено, що завдяки скороченню витрат на паперові носії, логістику та адміністративний ресурс, підприємство може заощаджувати понад 50 тис. грн на рік, що забезпечує окупність інвестицій протягом перших 6–12 місяців. Встановлено також організаційні переваги – зокрема, зменшення часу на погодження документів, підвищення прозорості управлінських процесів і точності контролю. Окремо визначено якісні вигоди: підвищення інформаційної культури персоналу, зростання цифрової зрілості підприємства, зміцнення репутації серед партнерів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості застосування запропонованої моделі впровадження КЕП у діяльності ТОВ «Красне-Агроінвест» або інших підприємств агропромислового сектору, які прагнуть підвищити ефективність документообігу, скоротити витрати та адаптуватися до цифрових викликів сучасності. Тому що, КЕП позбавляє необхідності особистих зустрічей для підписання важливих паперів. Звіти, контракти, заяви – все це тепер можна підписати за лічені секунди, перебуваючи в будь-якій точці світу. Достатньо накласти цифровий підпис. Для бізнесу це означає прискорення процесів та мінімізацію логістичних витрат [22].



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII : станом на 18 груд. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text> (дата звернення: 01.03.2025).
2. КНЕДП ДПС. КНЕДП ДПС | Про Кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг. URL: <https://ca.tax.gov.ua/reglament> (дата звернення: 04.03.2025).
3. Особливості електронного підпису та переваги його використання. Згурівський районний суд Київської області . URL: <https://zg.ko.court.gov.ua/sud1011/pres-centr/news/1383907/> (дата звернення: 21.05.2025).
4. Дія – Державні послуги онлайн. Державні послуги онлайн | Дія. URL: <https://diia.gov.ua> (дата звернення: 29.04.2025).
5. Базові знання про кваліфікований електронний підпис. МОЗ . URL: <https://moz.gov.ua/uk/bazovi-znannya-pro-kvalifikovannij-elektronnij-pidpis> (дата звернення: 15.05.2025).
6. РЕАЛІЗАЦІЯ КРИПТОГРАФІЧНОГО ПРОТОКОЛУ ЦИФРОВОГО ПІДПИСУ. DSpace at ZNU: Home. URL: https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/19988/1/Миколенко%20O_release.pdf (дата звернення: 21.05.2025).
7. Мінцифри запустило нові європейські формати е-підписів. «Дебет-Кредит» - Бухгалтерські новини. URL: <https://news.dtki.ua/accounting/automation/73241-mincifri-zapustilo-novi-jevropeiski-formati-e-pidpisiv> (дата звернення: 21.05.2025).
8. КЕП: сфери використання для фізичних та юридичних осіб | Головні події та новини у сфері КЕП і ЕДО в Україні. Кваліфікований електронний підпис для бізнесу та громадян. URL: <https://uakey.com.ua/news/main/kep-sferi-vikoristannja-dlja-fzichnih-ta-juridichnih-osb> (дата звернення: 21.05.2025).

9. В 2023 році через Prozorro Market було укладено 31,5 тис. угод на понад 10 млрд грн. Радник у сфері публічних закупівель. URL: https://radnuk.com.ua/novyny/v-2023-rotsi-cherez-prozorro-market-bulo-ukladeno-31-5-tys-uhod-na-ponad-10-mlrd-hrn/?nsl_bypass_cache=25bcef884cf7c01b8ec482997e31ee75 (дата звернення: 21.05.2025).

10. ТОВ "КРАСНЕ-АГРОІНВЕСТ". hosting. URL: <https://www.ukraine.com.ua/egrpou/34988571/> (дата звернення: 15.05.2025).

11. ТОВ «Красне-Агроінвест». Exp data And Contact-Great Export Import. Helpful Platform For Trade Companies To Expand Business-外贸邦. URL: <https://en.52wmb.com/supplier/33158508?utm> (дата звернення: 15.05.2025).

12. Подяка директору ТОВ «Красне-Агроінвест». Тиврівська громада - вітаємо на офіційному вебсайті. URL: https://tyvriv-miskrada.gov.ua/news/1626695536/?utm_source (дата звернення: 15.05.2025).

13. Програма 1С Підприємство, що це таке?. ІТЕЗ. URL: <https://itez.com.ua/what-is-1c.html> (дата звернення: 21.05.2025).

14. Кваліфікований електронний підпис (КЕП): що це та як отримати - WEAGRO. WEAGRO. URL: <https://weagro.com.ua/blog/kvalifikovanyj-elektronnyj-pidpys-kep-shho-cze-ta-yak-otrymaty/#:~:text=Найчастіше%20-%20це%20дистанційне%20підписання%20документів,Mobile%20ID%20чи%20смайт-картки.> (дата звернення: 21.05.2025).

15. Оформлення цифрового підпису: все, що потрібно знати, щоб отримати КЕП – Блог. Вчасно. URL: <https://vchasno.ua/yak-otrymaty-elektronnyi-pidpys/> (дата звернення: 21.05.2025).

16. Отримати послугу КЕП. "ДІЯ" | Кваліфікований електронний підпис. URL: <https://ca.diia.gov.ua/faq7> (дата звернення: 22.05.2025).

17. BAS Бухгалтерія. bas-soft.eu. URL: <https://www.bas-soft.eu/soft/bas-mass/bas-accounting/> (дата звернення: 22.05.2025).

18. Медок: що таке програма Medoc («M.E.DOC»). Укрзвіт – Ваш надійний помічник в бухгалтерії!. URL: <https://ukrzvit.ua/chto-takoe-programma-medoc-medok/> (дата звернення: 22.05.2025).
19. Часті питання - Довідка Вчасно. Довідка Вчасно. URL: <https://help.vchasno.com.ua/faq/> (дата звернення: 22.05.2025).
20. Які переваги використання КЕП?. Державна міграційна служба України. URL: <https://dmsu.gov.ua/faq/yaki-perevagi-vikoristannya-kep.html> (дата звернення: 22.05.2025).
21. Хмарний електронний підпис – кому потрібен і як працює? – Блог. Вчасно. URL: <https://vchasno.ua/khmarnyi-pidpys/> (дата звернення: 22.05.2025).
22. КЕП/ЕЦП: для чого потрібен бізнесу і як його отримати. Школа бізнесу. URL: <https://surli.cc/ttrniq> (дата звернення: 22.05.2025).

