

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ
ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА
КАФЕДРА ДОКУМЕНТОЗНАВСТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА РОБОТА

на тему: «Застосування мобільних додатків для оптимізації управління
електронним документообігом»

на здобуття освітнього ступеня	<u>бакалавра</u>
зі спеціальності	<u>029 Інформаційна, бібліотечна та архівна</u>
освітньо-професійної програми	<u>справа</u>
	<u>Інформаційна аналітика та зв'язки з</u>
	<u>громадськістю</u>

*Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання
на відповідне джерело*

(підпис)

Олександра СОТНІКОВА

Виконала: здобувачка вищої освіти
гр. АЗД-41
Олександра СОТНІКОВА

Керівник: Алла БУРМАКА
*доктор філософії
(PhD)*

Рецензент: Оксана ПЛУЖНИК
*доктор філософії
(PhD), доцент*

Київ 2025

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Навчально-науковий інститут менеджменту та підприємництва

Кафедра документознавства та інформаційної діяльності
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа
Освітньо-професійна програма Інформаційна аналітика та зв'язки з громадськістю

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ Тетяна СИДОРЕНКО
« ____ » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Сотнікової Олександри Олександрівни

1. Тема кваліфікаційної роботи: “Застосування мобільних додатків для управління електронним документообігом”, керівник кваліфікаційної роботи Бурмака Алла Сергіївна. Затверджені наказом Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від «24» лютого 2025 р. № 56
2. Строк подання кваліфікаційної роботи «16» травня 2025 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:

Метою дослідження є аналіз потенціалу мобільних додатків як інструменту цифрової трансформації управлінських процесів через удосконалення документообігу.

Об'єктом дослідження є процес інтеграції мобільного додатку М.Е.Дос у систему електронного документообігу підприємства як інструменту цифрової трансформації управлінських процесів.

Предметом дослідження виступає мобільний додаток М.Е.Дос, що розглядається як засіб цифровізації та підвищення ефективності документообігу.

4. Перелік питань, які потрібно розробити:
 - 1) Дослідити концептуальні основи електронного документообігу.
 - 2) Охарактеризувати функціональні можливості має мобільний додаток М.Е.Дос у контексті електронного документообігу.
 - 3) Описати реалізацію функціональних можливостей М.Е.Дос Mobile на практиці в умовах цифровізації документообігу.
5. Дата видачі завдання «26» вересня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Визначення тематики, вибір наукового керівника, уточнення теми	18.09.2024	
2	Розроблення та складання плану кваліфікаційної бакалаврської роботи	26.09.2024	
3	Підготовка 1 розділу	07.01.2025	
4	Підготовка 2 розділу	22.04.2025	
5	Підготовка 3 розділу	01.05.2025	
6	Висновки	09.05.2025	
7	Підготовка остаточного варіанта роботи	12.05.2025	
8	Написання відгуку науковим керівником	14.05.2025	
9	Оформлення й представлення роботи на кафедрі та перевірка на плагіат	16.05.2025	
10	Підготовка доповіді, презентації та ілюстративного матеріалу, рецензія	20.05.2025	
11	Попередній захист роботи	27.05.2025	
12	Основний захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	25.06.2025	

Здобувач вищої освіти

Олександра СОТНІКОВА

Керівник
кваліфікаційної роботи

Алла БУРМАКА

РЕФЕРАТ

У роботі досліджено сучасні підходи до управління електронним документообігом із застосуванням мобільних додатків. Аналізується роль мобільних технологій у вдосконаленні процесів документообігу, переваги та недоліки їх використання. Зокрема, розглядаються такі аспекти, як швидкість обробки документів, зручність доступу до інформації, забезпечення безпеки та конфіденційності даних, а також вплив на ефективність роботи співробітників організацій. В роботі також представлено порівняння різних мобільних додатків для управління електронними документами, їх функціональні можливості та специфікації.

Метою цієї роботи є дослідження впливу мобільних додатків на ефективність управління електронним документообігом в організаціях, а також визначення переваг та недоліків використання мобільних додатків для автоматизації процесів документообігу.

Об'єктом дослідження є процеси електронного документообігу в організаціях, що використовують мобільні додатки для оптимізації роботи з документами.

Предметом дослідження є мобільні додатки, що забезпечують функціонування та автоматизацію електронного документообігу в організаціях.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: мобільні додатки, електронний документообіг, автоматизація, ефективність, безпека даних, документообіг в організаціях.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ	9
1.1. Історія та етапи розвитку систем електронного документообігу	9
1.2. Поняття, значення та види електронного документообігу	14
1.3. Нормативно-правове регулювання електронного документообігу в Україні	21
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ M.E.DOC	25
2.1. Загальна характеристика програмного забезпечення M.E.Doc	25
2.2. Архітектура та функціональні можливості мобільної версії	34
2.3. Приклади використання M.E.Doc Mobile на підприємстві	42
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ M.E.Doc Mobile	44
3.1. Проблематика використання мобільного додатку M.E.Doc Mobile	44
3.2. Методи покращення M.E.Doc Mobile на основі міжнародного досвіду	49
ВИСНОВКИ	54
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	57

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЄРПН – Єдиний реєстр податкових накладних

АСКОД – Автоматизована система контролю за документами

АЦСК – Акредитований центр сертифікації ключів

ЕДО – Електронний документообіг

ЕП – Електронний підпис

ЗКЕП – Засіб кваліфікованого електронного підпису

КЕП – Кваліфікований електронний підпис

AI – Artificial Intelligence

API – Application Programming Interface

ВСТУП

Цифровізація бізнес-процесів є ключовим чинником ефективного функціонування сучасних організацій. У цьому контексті електронний документообіг (ЕДО) відіграє стратегічну роль як засіб підвищення продуктивності, прозорості та швидкості обміну інформацією. Особливої актуальності набуває використання мобільних додатків, які дозволяють здійснювати управління документами у будь-який час і з будь-якого місця.

У сучасному світі мобільні технології стали невід'ємною частиною робочого середовища. Вони дозволяють не лише швидко передавати та переглядати інформацію, але й забезпечують можливість підписання документів, здійснення контролю за їхнім рухом, інтеграцію з іншими системами. Мобільні рішення для ЕДО здатні значно скоротити витрати часу і ресурсів, а також підвищити рівень інформаційної безпеки.

Актуальність теми обумовлюється зростаючими вимогами до ефективності документообігу, особливо в умовах віддаленої роботи, глобалізації бізнесу та високої конкуренції.

Метою роботи є дослідження можливостей та перспектив впровадження мобільних додатків у сферу електронного документообігу з метою оптимізації управлінських процесів.

Завдання дослідження:

- визначити поняття та значення електронного документообігу для подальшого використання під час дослідження;
- проаналізувати історію появи та впровадження електронного документообігу;
- визначити види електронних документів та оприділити їх особливості;
- визначити як регулюється законодавством використання мобільних додатків різноманітними організаціями та підприємствами;
- охарактеризувати мобільний додаток М.Е.Дос;
- проаналізувати структуру та особливості використання додатку М.Е.Дос;

- навести приклади використання мобільного додатку М.Е.Дос на підприємстві;
- окреслити основні проблеми використання мобільного додатку М.Е.Дос;
- визначити на прикладі міжнародних мобільних додатків методи удосконалення роботи М.Е.Дос Mobile;
- навести аналітичні висновки щодо впровадження мобільного додатку та оцінити ефективність його роботи.

Об'єктом дослідження є процес впровадження мобільного додатку М.Е.Дос в систему електронного документообігу на підприємстві.

Предметом дослідження є мобільний додаток М.Е.Дос, як інструмент оптимізації електронного документообігу.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз програмного забезпечення, моделювання процесів. У межах підготовки дипломної роботи як допоміжний інструмент використовувалися засоби штучного інтелекту (зокрема, ChatGPT), що сприяли пошуку релевантної інформації, логічному структуруванню матеріалу та формулюванню окремих фрагментів тексту. Застосування зазначених технологій здійснювалося з неухильним дотриманням принципів академічної доброчесності; усі висновки, узагальнення та зміст роботи сформульовані автором самостійно.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному підході до аналізу можливостей мобільного додатку у сфері електронного документообігу, виявленні його переваг та недоліків, а також у формуванні практичних рекомендацій щодо його ефективного впровадження.

Практичне значення полягає в можливості використання результатів дослідження для вдосконалення управління документацією в організаціях різних типів.

Структура роботи включає вступ, три розділи, висновки, перелік джерел.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

1.1. Історія та етапи розвитку систем електронного документообігу

Електронний документообіг (ЕДО) став невід’ємною частиною цифрової трансформації сучасного суспільства. Його впровадження у різні сфери діяльності обумовлене прагненням до оптимізації управлінських процесів, підвищення ефективності та зниження витрат. Для глибшого розуміння сучасного стану електронного документообігу важливо проаналізувати його історію та ключові етапи розвитку, що дозволяє виявити закономірності, тенденції та перспективи впровадження ЕДО в різних галузях економіки та державного управління. Розвиток електронного документознавства як наукового напрямку почався із трансформації традиційного документознавства — науки про створення, класифікацію, зберігання та використання документів — у відповідь на стрімке впровадження інформаційних технологій у документообіг.

Системи електронного документообігу (СЕД) — це програмні комплекси, які автоматизують створення, обробку, зберігання, пересилання та пошук електронних документів в організаціях. Вони відіграють ключову роль у цифровій трансформації підприємств та органів влади. Системи електронного документообігу дозволяють вести цифрові архіви документів, забезпечувати контроль версій та етапів погодження, впроваджувати робочі потоки, використовувати електронний підпис, а також допомагає інтегрувати електронний документообіг із іншими системами.

Перші етапи розвитку систем електронного документообігу припадають на 1960–1970-ті роки, коли в США з’явилися автоматизовані системи управління документацією у великих корпораціях та виникла потреба їх використання в урядових структурах. Вони мали обмежений функціонал і переважно використовувалися для зберігання текстових файлів.

Виникнення комп'ютерних систем із колективним доступом дозволило підняти технологію документообігу на якісно вищий щабель. Відбулася трансформація мікрографічних документів у електронні документи, мікрографічних систем у так звані "imaging-системи". Розширена система пошуку можливість мати доступ до одного документа декільком користувачам одночасно, можливість віддаленої і розподіленої роботи при незначній собівартості зберігання і копіювання інформації зумовили тенденцію заміни мікрографічних документів на електронні [13].

У 1980-х роках, із поширенням персональних комп'ютерів та локальних мереж, почали з'являтися перші системи управління документами (Document Management Systems, DMS), які дозволяли зберігати, систематизувати та здійснювати пошук по документах. 1990-ті роки стали періодом бурхливого розвитку інтернет-технологій. Це дозволило перейти до етапу мережевого документообігу, а також впровадження електронної пошти та перших електронних підписів, що надало документам юридичної сили.

Зростання потреб і запитів користувачів зумовлює необхідність вдосконалення програм комп'ютеризації діловодства та їхньої інтеграції з численними робочими місцями, інформаційними та прикладними програмами. Починаючи з 2000-х років, із впровадженням Інтернету, електронного підпису та електронної пошти, системи ЕДО почали активно використовуватись у державному та корпоративному секторі. Зокрема, в Україні у 2003 році був ухвалений Закон «Про електронні документи та електронний документообіг», який надав електронним документам юридичну силу. Подальший розвиток був пов'язаний із переходом на хмарні технології та мобільні додатки. З'явилися веборієнтовані сервіси документообігу, що дозволяли працювати з документами в режимі реального часу. Інтеграція з ERP- та CRM-системами, використання API та веб-сервісів стали нормою для сучасного ЕДО [13].

Цифрова трансформація з 2010-х років кардинально змінила парадигму управління інформацією та документами. Її вплив на електронне

документознавство був багатовимірним, охоплюючи технологічні, організаційні, юридичні та наукові аспекти. Із початку 2010-х відбувається масове впровадження хмарних рішень для зберігання та обробки документів. Виникають хмарні системи документообігу, наприклад, Google Workspace, Microsoft 365, Dropbox Business. Це вплинуло на дослідження питань автентичності, збереження, доступу до документів у хмарному середовищі. З'являється термін «документ як сервіс» (DaaS), що стає предметом наукових розвідок. Розробляються мобільні додатки для ЕДО, зокрема такі, як М.Е.Doc Mobile, що змінює уявлення про локальність обробки документів. Електронне документознавство починає вивчати мобільність документів, адаптацію інтерфейсів, безпеку мобільного підпису. Поширення кваліфікованого електронного підпису (КЕП), а також хмарних сертифікатів, стало обов'язковим компонентом юридично значимого документообігу. Дослідники почали глибше аналізувати механізми ідентифікації, довіри та відповідності нормативним вимогам. З'являються рішення з автоматичного розпізнавання, класифікації, маршрутизації та аналізу документів [27].

Наука фокусується на змінах у функціональному циклі документа, автоматизації метаданих, інтелектуальному архівуванні. В умовах цифровізації зростає ризик втрати, підробки або несанкціонованого доступу до документів. Електронне документознавство приділяє увагу інформаційній безпеці, аудитам, стандартизації (ISO/IEC 27001, 27701). У 2014 ЄС ухвалив Регламент eIDAS, який гармонізує електронні довірчі послуги. Україна запровадила Закон «Про електронні довірчі послуги» (2017). Це активізує вивчення правового статусу електронного документа в транскордонному середовищі. Виникає потреба у сумісності форматів, протоколів, підписів у багатомовних та мультисистемних середовищах. Науковці досліджують уніфікацію стандартів, електронну дипломатію, цифровий суверенітет. Цифрова трансформація зробила електронне документознавство динамічною, міждисциплінарною галуззю, яка об'єднує інформатику, юриспруденцію, управління та безпеку. Вона перетворила фокус досліджень із зберігання та

класифікації документів — до керування життєвим циклом цифрової інформації в умовах високих технологій [27]. Останній етап розвитку — поява інтелектуальних систем документообігу, які використовують елементи штучного інтелекту, машинного навчання для класифікації, маршрутизації та аналізу документів. Такі системи здатні автоматично генерувати, перевіряти й оптимізувати документообіг на основі накопичених даних.

Історія розвитку електронного документообігу демонструє еволюцію від простих інструментів зберігання даних до складних, інтегрованих і інтелектуальних систем управління інформацією. На кожному етапі розвитку ЕДО забезпечував відповіді на актуальні потреби бізнесу та державного управління, дозволяючи значно підвищити ефективність документообігу. Сьогодні системи ЕДО є основою цифрової інфраструктури підприємств, що прагнуть до автоматизації, мобільності, безпеки та оперативності обробки документів. Подальший розвиток таких систем очікується в напрямі повної автоматизації, впровадження аналітики та масштабованості для організацій будь-якого рівня. Ці зміни суттєво розширили можливості ЕДО — сьогодні підприємства можуть у режимі реального часу взаємодіяти з контрагентами, підписувати договори, подавати звітність, контролювати бізнес-процеси, не виходячи з дому чи офісу.

У сучасних умовах цифрової трансформації підприємств та державного управління електронний документообіг набуває стратегічного значення. Системи електронного документообігу дозволяють організаціям оптимізувати процеси створення, передачі, зберігання та використання документів. Переваги впровадження СЕД стають очевидними на всіх рівнях організації, починаючи від зниження витрат і закінчуючи підвищенням прозорості управлінських рішень. Важливими є теоретичні та практичні аспекти переваг СЕД, а також їх вплив на ефективність роботи підприємств, які ми надалі будемо розглядати. Системи електронного документообігу — це програмні рішення, які автоматизують управління життєвим циклом

документів. До основних функцій СЕД належать: створення документів, погодження, підписання, маршрутизація, зберігання, пошук, контроль доступу та архівація.

СЕД дозволяють значно скоротити витрати на папір, друк, кур'єрські послуги та фізичні архіви. Крім того, автоматизація процесів зменшує потребу в ручній праці, що також позитивно впливає на загальні витрати підприємства. Завдяки електронному погодженню, підписанню та швидкому доступу до інформації скорочується час обробки документів. Працівники можуть концентруватися на стратегічних завданнях, а не на рутинних діях з паперами. Документи, підписані кваліфікованим електронним підписом (КЕП), мають таку ж юридичну силу, як і паперові аналоги з мокрою печаткою. Це дозволяє здійснювати юридично значущий документообіг без фізичної присутності сторін. СЕД забезпечують високий рівень безпеки завдяки використанню криптографічного захисту, шифрування, автентифікації користувачів і журналів дій. Контроль доступу дозволяє обмежити права перегляду або редагування документів відповідно до ролей. Завдяки звітам і журналам дій СЕД дозволяють здійснювати аудит усіх операцій з документами. Це сприяє прозорості бізнес-процесів і швидшому виявленню порушень або затримок. Сучасні СЕД підтримують мобільні додатки та хмарні технології, що дає змогу користувачам працювати з документами незалежно від місцезнаходження. Це особливо актуально в умовах віддаленої роботи та глобалізації бізнесу.

Системи електронного документообігу значно підвищують ефективність діяльності організацій, дозволяючи економити ресурси, підвищувати швидкість та точність роботи з документами, забезпечувати безпеку інформації. Їх впровадження є важливим етапом цифрової трансформації як бізнесу, так і державного управління. В умовах сучасного інформаційного суспільства СЕД стали не розкішшю, а необхідністю для забезпечення конкурентоспроможності та гнучкості організацій.

Розвиток електронного документознавства як наукового напрямку почався із трансформації традиційного документознавства — науки про створення, класифікацію, зберігання та використання документів — у відповідь на стрімке впровадження інформаційних технологій у документообіг.

1.2. Поняття та значення електронного документообігу

Електронний документообіг — це комплекс процесів створення, передавання, обробки, зберігання та використання документів у цифровій формі. Він забезпечує швидкий, безпечний та зручний обмін інформацією між учасниками ділового процесу та суттєво спрощує управління документами в організаціях різного масштабу. Електронний документообіг замінює традиційний паперовий документообіг, забезпечуючи значне скорочення витрат часу та ресурсів. Це сприяє максимально ефективно використовувати робочий час на підприємствах та установах. Однією з ключових характеристик електронного документообігу є наявність електронного підпису, що гарантує юридичну силу електронного документа. В Україні це регламентується Законом України «Про електронні документи та електронний документообіг» [14] та Законом «Про електронні довірчі послуги» [13]. Впровадження ЕДО є важливою складовою цифрової трансформації державного управління, бізнесу та соціального середовища [14]. Згідно із Законом України «Про електронні документи та електронний документообіг» [15], електронний документообіг — це сукупність процесів створення, обміну, зберігання та використання електронних документів з дотриманням вимог законодавства, у тому числі з використанням електронного підпису [15].

Основні компоненти ЕДО є електронний документ, кваліфікований електронний підпис, інформаційна система та центр сертифікації ключів. Ця організаційно-технічна система забезпечує процес створення, управління та розповсюдження електронних документів у рамках певної установи. Переваги електронного документообігу включають підвищення

ефективності управлінських процесів, скорочення витрат на друк і зберігання паперових документів, підвищення прозорості й контролю за виконанням завдань. Крім того, ЕДО забезпечує інтеграцію з інформаційними системами підприємства, що дозволяє автоматизувати документообіг у взаємодії з бухгалтерськими, фінансовими, юридичними та адміністративними підрозділами. Завдяки розвитку технологій хмарних обчислень, мобільних додатків та електронного підпису, сучасні системи ЕДО надають змогу працювати з документами в режимі 24/7 з будь-якої точки світу. Це особливо актуально для підприємств, які працюють у кількох регіонах або мають віддалених співробітників. Однак впровадження ЕДО також вимагає ретельного підходу до інформаційної безпеки, захисту персональних даних, автентифікації користувачів, збереження юридичної сили документів та відповідності національному і міжнародному законодавству.

У сучасному інформаційному суспільстві електронний документообіг (ЕДО) виступає важливою складовою цифровізації управлінських процесів. Він є не лише технологічною альтернативою паперовому документообігу, але й новою парадигмою організації документообміну, яка забезпечує високу швидкість, зручність, безпеку та контроль. Значення електронного документообігу полягає у його здатності оптимізувати процеси управління, сприяти зниженню витрат та формуванню конкурентних переваг організації.

Електронний документообіг — це система організації процесів створення, обробки, зберігання та обміну документами в електронному вигляді. Його функціонування базується на застосуванні кваліфікованого електронного підпису (КЕП), криптографічного захисту та сучасного програмного забезпечення. У загальному, електронний документообіг - це сучасний та ефективний інструмент для управління документами, він дозволяє компаніям та різноманітним організаціям підвищити рівень своєї роботи та зекономити ресурси. ЕДО сприяє впорядкуванню діловодства, встановленню чітких процедур створення, погодження, підписання та архівації документів.

Це забезпечує дисципліну документообігу, прозорість рішень, зменшує ризик втрати чи несанкціонованої зміни документації. Системи ЕДО дозволяють скоротити витрати на папір, друк, доставку, фізичне зберігання документів, а також оптимізувати використання трудових ресурсів. Це веде до зменшення експлуатаційних витрат і підвищення загальної ефективності діяльності організації. Документи, підписані КЕП, мають повну юридичну силу відповідно до українського законодавства. Це дозволяє організаціям проводити офіційні процедури, угоди та звітність у цифровому форматі, без необхідності у паперових копіях. ЕДО є основою цифрової трансформації організації. Його впровадження створює підґрунтя для подальшої автоматизації процесів, інтеграції з ERP-, CRM- та іншими системами. Також створюється єдиний інформаційний простір, де всі документи доступні онлайн у захищеному форматі.

Використання ЕДО сприяє екологічному підходу до ведення бізнесу, зменшуючи споживання паперу. Також створюються умови для гнучкої зайнятості, дистанційної роботи, покращується якість робочого середовища. Електронний документообіг — це не лише інструмент автоматизації документообігу, а й стратегічний ресурс організації. Його значення полягає у підвищенні ефективності, зменшенні витрат, юридичній безпеці, прискоренні процесів та розвитку інформаційної культури. Успішне впровадження ЕДО забезпечує конкурентні переваги та відповідає вимогам сучасного цифрового суспільства.

В Україні системи електронного документообігу (СЕД) активно впроваджуються як у державному, так і в приватному секторі. Вони сприяють підвищенню ефективності обміну інформацією між працівниками, контрагентами й державними структурами, забезпечуючи швидкий, захищений та юридично значимий документообіг [1, с. 20]. Основними критеріями вибору СЕД є їх функціонал, рівень правової значущості, можливість інтеграції з іншими інформаційними системами, відповідність вимогам безпеки та доступність мобільного доступу [2, с. 15]. Системи ЕДО

в Україні умовно поділяють на кілька типів корпоративні, хмарні та гібридні. Корпоративні (локальні) – встановлюються на внутрішніх серверах організацій, що дозволяє досягти високого рівня контролю над інформаційними потоками, забезпечити захист конфіденційних даних та підтримку індивідуальних політик безпеки (приклади: АСКОД, ДОК ПРОФ) [14]. Хмарні – функціонують через веб-браузер або мобільні додатки, не потребуючи власного серверного обладнання, що знижує витрати на обслуговування ІТ-інфраструктури та спрощує масштабування системи. Серед найпопулярніших сервісів — Vchasno, Paperless [25]. Гібридні – поєднують переваги локального розгортання з доступом через хмарні технології, дозволяючи використовувати локальні ресурси підприємства для зберігання та обробки документів із можливістю зовнішнього доступу через захищені канали (приклади: FlyDoc, M.E.Doc) [23].

Такий розподіл дозволяє підприємствам різних масштабів і галузей обрати оптимальне рішення відповідно до власних потреб, ресурсів та специфіки діяльності. Розвиток СЕД в Україні тісно пов'язаний із загальнодержавною цифровізацією та вимогами до електронного урядування [15, с. 21]. Системи електронного документообігу в Україні мають широке застосування й розвиваються відповідно до потреб бізнесу та державного управління. Вибір залежить від масштабів підприємства, типу документообігу, необхідності у звітності, вимог до безпеки та інтеграції з іншими ІТ-системами.

У підсумку, електронний документообіг є важливою складовою сучасної організації, яка прагне до інновацій, підвищення ефективності, автоматизації та інтеграції бізнес-процесів. Він відкриває нові можливості для управління даними, економить ресурси та сприяє конкурентоспроможності підприємства в умовах цифрової економіки. У сучасному світі електронні документи стають основною формою обміну інформацією як у державному, так і в приватному секторі. Розвиток цифрових технологій та впровадження електронного документообігу сприяли зміні традиційного підходу до створення, зберігання та використання документів. Електронні документи

мають не лише технічну, а й правову природу, що потребує глибокого розуміння їх видів та особливостей [13].

Електронний документ — це документ, створений, збережений та оброблений у цифровій формі з дотриманням вимог щодо його автентичності, цілісності та юридичної сили. Залежно від функціонального призначення, електронні документи поділяються на кілька основних видів: [13]

- управлінські (накази, розпорядження);
- фінансові (рахунки, акти, накладні);
- звітні (бухгалтерські звіти, податкові декларації);
- договірні (договори, угоди, додаткові угоди);
- службові (записки, листи, протоколи).

Електронні документи можуть бути поділені на кілька типів залежно від їхньої форми, змісту та способу створення. До найпоширеніших видів належать: [13]

- текстові документи (накази, розпорядження, угоди);
- табличні документи (фінансові звіти, плани, кошториси);
- зображення та скан-копії документів;
- мультимедійні файли (аудіо, відео, презентації);
- гібридні документи, які поєднують різні формати.

Електронні документи різноманітні за формою, змістом і функціями. Їх застосування дозволяє суттєво підвищити ефективність управління інформацією, знизити витрати та прискорити бізнес-процеси. Правильне використання електронних документів вимагає знання їх видів, форматів, вимог до підписання та захисту. В умовах цифрової трансформації електронний документ стає основою правової взаємодії в електронному середовищі. Таким чином, розуміння особливостей різних видів електронних документів є ключовим для їх безпечного та ефективного використання в усіх сферах діяльності [13].

Особливістю електронного документа є його цифрова форма та необхідність підтвердження його автентичності й цілісності. Це досягається за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП), який є аналогом власноручного підпису, але має вищий ступінь захисту. Також важливим є формат документа. Наприклад, для офіційного обміну часто використовуються стандартизовані формати (XML, PDF/A), які підтримуються державними та корпоративними системами.

У сучасному цифровому середовищі електронний документообіг (ЕДО) є ключовим інструментом оптимізації управлінських та інформаційних процесів. Широке впровадження інформаційних технологій у бізнес і державне управління зумовлює потребу у відмові від паперових носіїв на користь електронних систем. Електронний документообіг охоплює створення, передачу, зберігання, підписання та використання документів у цифровому форматі з використанням електронного підпису. Його застосування ґрунтується на принципах автоматизації, безпеки, юридичної значущості та інформаційної прозорості. У сучасному інформаційному суспільстві електронний документообіг виступає важливою складовою ефективного управління документацією як у приватному, так і в державному секторі [26]. Суттєвими перевагами є підвищена швидкість обробки документів — миттєва доставка між структурними підрозділами або контрагентами [25] та суттєве зниження витрат на матеріали, друк, логістику та зберігання. Дослідження вказують, що завдяки електронному документообігу організації можуть скоротити витрати на документообіг до 30–40 % [13]. Юридична значущість забезпечена застосуванням кваліфікованого електронного підпису (КЕП), що відповідає чинному законодавству та має силу, еквівалентну власноручному підпису й печатці [25]. Крім того, електронні системи передбачають шифрування даних, автентифікацію користувачів, контроль доступу та журналювання дій, що гарантує безпеку конфіденційної інформації [14]. ЕТГО сприяє прозорості управління: керівництво має доступ до інформації щодо статусу документів

у режимі реального часу, може переглядати звіти й аналізувати вузькі місця [25]. Завдяки мобільним та хмарним рішенням користувачі можуть працювати з документами незалежно від місця знаходження [25]. Сучасні СЕД охоплюють увесь життєвий цикл документів — від створення та реєстрації, через узгодження, підписання й обмін, до зберігання, пошуку, аудиту та кінцевого формування архіву або знищення відповідно до законодавства [26][23]. Формування документів може виконуватися вручну або автоматично через інтеграцію з CRM/ERP, що забезпечує стандартизацію й відповідність метаданим [26]. Надалі здійснюється реєстрація в електронній СЕД для обліку й контролю [26]. Після узгодження КЕП надає документу юридичну силу [25], а обмін відбувається через захищені сервіси, такі як M.E.Doc чи Vchasno [25]. Зберігання документів відбувається у відповідності до норм, регламентованих державними стандартами, з можливістю передачі документів до архіву або їх знищення [23]. Завдяки пошуку за метаданими та журналуванню дій системи гарантують прозорість і контроль на кожному етапі документообігу [23]. Таким чином, електронний документообіг є невід’ємною частиною сучасної інформаційної інфраструктури, що забезпечує ефективність управління, зниження витрат, підвищення безпеки та прозорості, а також сприяє цифровій трансформації [25]. Етапи електронного документообігу є логічно послідовною схемою, що охоплює всі ключові процеси взаємодії з документами. Знання та дотримання цих етапів сприяє ефективному використанню ЕДО, забезпечує юридичну силу електронних документів, прозорість та безпеку документообігу. Успішне впровадження системи ЕДО можливе лише за умови чіткого розуміння та контролю всіх етапів життєвого циклу документа.

Електронний документообіг є ефективним інструментом цифрової трансформації організацій. Його впровадження дозволяє оптимізувати документообіг, підвищити продуктивність, забезпечити прозорість, контроль і відповідність законодавству. У сучасних умовах ЕДО — це не просто

технологія, а стратегічний ресурс управління. Для організацій важливо забезпечити сумісність документів між різними платформами, а також дотримуватись вимог до їхнього зберігання, захисту та архівації згідно з чинним законодавством.

У результаті вищесказаного, можна сказати, що електронний документообіг є невід’ємною складовою сучасного управління в умовах цифрової трансформації суспільства. Він забезпечує ефективну організацію процесів створення, обробки, зберігання та обміну документами в електронному форматі з дотриманням законодавчих вимог і високого рівня інформаційної безпеки. Завдяки використанню кваліфікованого електронного підпису, сучасного програмного забезпечення та хмарних технологій, ЕДО сприяє оптимізації бізнес-процесів, підвищенню продуктивності праці, зниженню витрат на матеріальні ресурси та забезпеченню прозорості управлінських рішень. Його впровадження формує єдиний захищений інформаційний простір, підтримує дистанційну роботу та дозволяє підприємствам адаптуватися до нових вимог цифрової економіки. Отже, електронний документообіг є не лише технічним рішенням, а стратегічним ресурсом, що підвищує конкурентоспроможність організацій на національному та міжнародному рівнях.

1.3. Нормативно-правове регулювання електронного документообігу в Україні

Нормативно-правове регулювання електронного документообігу в Україні є одним із найважливіших елементів національної інформаційної політики. Воно ґрунтується на низці законів, підзаконних актів та технічних стандартів, які регламентують юридичну силу електронних документів, їх створення, зберігання, підписання, обіг та захист. Ключовим серед них є Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг», який визначає поняття електронного документа, електронного підпису, встановлює вимоги до його юридичної сили, а також порядок обігу. Інший

важливий документ — Закон України «Про електронні довірчі послуги», що регламентує роботу центрів сертифікації, надання послуг електронного підпису, автентифікації та зберігання ключів. Також існують підзаконні акти, накази Мінцифри, Національного банку України, Кабінету Міністрів, які встановлюють спеціальні вимоги до звітності, подачі документів у державні органи, фінансові установи. Питання захисту персональних даних регулюється Законом України «Про захист персональних даних», а у випадку міжнародної взаємодії — нормами GDPR [14].

Усі вищезгадані документи створюють правову основу для впровадження ЕДО в бізнесі, держсекторі, освіті, охороні здоров'я та інших галузях. Українське законодавство посиляється на такі міжнародні стандарти безпеки, як ДСТУ ISO/IEC 27001:2015 [27], ДСТУ ISO/IEC 27701:2021 [14], ДСТУ 4145-2002 [23]. Ці стандарти обов'язкові для розробників програмного забезпечення ЕДО, державних інформаційних систем і сертифікованих центрів обслуговування ключів. Закон визначає, що електронний документ має таку саму юридичну силу, як і паперовий, якщо підписаний КЕП (кваліфікованим електронним підписом). В судовій практиці електронні документи приймаються як докази. Обов'язковість електронної звітності передбачає наступні особливості. Більшість підприємств зобов'язані подавати звітність до ДПС, ПФУ та Держстату в електронному вигляді. Формати документів та криптографічний захист контролюється НЕДП [13]. Українське законодавство приділяє велику увагу інформаційній безпеці в електронному документообігу це визначається певними вимогами, а саме:

- заборонено зберігати КЕП у незахищених середовищах;
- вимагається аудит систем управління документообігом;
- передбачена кримінальна відповідальність за втрату або підробку електронного підпису;
- забезпечується резервне копіювання, шифрування та контроль доступу на всіх етапах.

Правове регулювання ЕДО в Україні є системним, гнучким і узгодженим з європейськими стандартами. Особлива увага приділяється юридичній силі електронних документів, безпеці обміну, захисту персональних даних, доступності технологій. Законодавча база постійно оновлюється — що свідчить про динамічність і важливість електронного документообігу для державного та корпоративного сектору. Окремі галузі мають додаткові регламенти. Наприклад, у банківській сфері — вимоги НБУ до електронної звітності; у медицині — вимоги до обігу медичних записів; у державному секторі — інтеграція з системою «Трембіта». Нещодавні зміни до законодавства, що стосуються переходу на цифрову державу, активізували розвиток ЕДО в публічному секторі. Наприклад, документообіг із ЦНАПами, судовими органами, ДПС вже частково переведений в електронну форму.

Окрім законодавчого врегулювання, важливе місце посідає технічна безпека, а саме підготовка персоналу, створення політики інформаційної безпеки, контроль доступу, проведення аудитів. Системи ЕДО, які не відповідають вимогам безпеки, можуть стати причиною витоку даних, репутаційних втрат, фінансових санкцій. Інформаційна безпека є критичним фактором у функціонуванні ЕДО. Зокрема, вона охоплює збереження конфіденційності, цілісності, доступності та автентичності документів. Серед основних загроз — несанкціонований доступ, зловмисне програмне забезпечення, внутрішні зловживання, відмова в обслуговуванні, крадіжка сертифікатів підпису. Захист забезпечується через технічні засоби (антивіруси, міжмережеві екрани, шифрування), а також організаційні (навчання персоналу, політики безпеки, аудит доступу). Стандарти ISO/IEC 27001, 27701 регламентують систему управління інформаційною безпекою в організаціях. Успішне впровадження системи ЕДО вимагає регулярного тестування захищеності, відновлення даних і захисту каналів зв'язку. [27] Законодавство також регулює діяльність акредитованих центрів сертифікації ключів (АЦСК), визначає правила обігу КЕП, процедури автентифікації, відновлення і знищення ключів.

Отже, нормативно-правове регулювання електронного документообігу в Україні становить комплексну систему, що забезпечує юридичну визначеність, безпеку та ефективність функціонування ЕДО як у державному, так і в приватному секторі. Основу цієї системи складають закони України «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про електронні довірчі послуги» та «Про захист персональних даних», які встановлюють правила створення, обігу, підписання та зберігання електронних документів. Регламентація доповнюється технічними стандартами безпеки, зокрема ISO/IEC 27001 та 27701, що є обов'язковими для суб'єктів, які працюють з електронним підписом та персональними даними. Законодавча база передбачає чіткі вимоги до інформаційної безпеки, захисту КЕП, резервного копіювання, доступу до даних та аудиту систем документообігу. Україна активно гармонізує своє законодавство з міжнародними нормами, що сприяє інтеграції у цифровий простір Європи та підвищує довіру до електронної взаємодії. Важливе значення має і галузеве регулювання, яке враховує специфіку банківської, медичної, освітньої та державної сфер. У цілому, нормативно-правове забезпечення ЕДО в Україні є динамічним, адаптивним і спрямованим на розвиток цифрового середовища та забезпечення правового захисту усіх учасників електронного документообігу.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ M.E.DOC

2.1. Загальна характеристика програмного забезпечення M.E.Doc

Програмне забезпечення для електронного документообігу (ЕДО) — це інструментарій, який забезпечує створення, обробку, зберігання, підписання, пересилання та архівування електронних документів в межах організації або між контрагентами. Воно є ключовим елементом цифрової трансформації підприємств, організацій і установ. Основні функції програмного забезпечення електронного документообігу (ЕДО) охоплюють повний цикл роботи з цифровими документами та спрямовані на автоматизацію адміністративних і господарських процесів у межах організації. Однією з базових функцій є створення електронних документів. Сучасні системи дозволяють формувати їх вручну або на основі шаблонів із заздалегідь визначеними реквізитами відповідно до вимог ДСТУ 4163:2020, що забезпечує уніфікацію документообігу та полегшує подальший пошук і облік [14].

Невід’ємною складовою функціоналу є підтримка кваліфікованого електронного підпису (КЕП), що забезпечує юридичну значимість електронних документів відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги» [14]. Завдяки цьому, документи, підписані в електронній формі, прирівнюються до паперових із «мочною» печаткою, а їх обіг може відбуватись у правовому полі без додаткових дублікатів.

Програмне забезпечення ЕДО забезпечує надійний та захищений обмін документами між користувачами, контрагентами та державними структурами через захищені канали зв’язку або сервіси на зразок M.E.Doc, FlyDoc чи Vchasno [18]. Усі операції з документами реєструються в системі, що дозволяє здійснювати аудит, вести журнал дій користувачів і виявляти потенційні порушення чи зловживання. Це, у свою чергу, сприяє прозорості та підзвітності управлінських процесів. Архівування електронних документів здійснюється відповідно до вимог законодавства, зокрема Закону України

«Про електронні документи та електронний документообіг» [13], та передбачає довгострокове безпечне зберігання інформації з можливістю її подальшого перегляду, перевірки та передачі до державного архіву.

Важливою функцією сучасних систем є інтеграція з корпоративними платформами — ERP, CRM, бухгалтерськими модулями та іншими внутрішніми інформаційними системами підприємства. Така інтеграція сприяє автоматизації процесів, зменшенню дублювання даних, прискоренню обробки транзакцій та зниженню людського фактору. Особливу увагу в системах ЕДО приділяють питанням інформаційної безпеки. Програмне забезпечення передбачає налаштування рівнів доступу, двофакторну автентифікацію, шифрування переданих і збережених даних, а також захист персональної інформації відповідно до вимог Закону України «Про захист персональних даних» [15] та стандарту ISO/IEC 27001 [9]. Функціональні можливості програмного забезпечення ЕДО є комплексними й охоплюють не лише технічні аспекти обробки документів, а й правову, організаційну та інформаційну підтримку ділових процесів у цифровому середовищі.

Програмні системи ЕДО можуть бути хмарними або локальними. Хмарні рішення, такі як Vchasno, DocuSign або SignNow, пропонують гнучкий доступ із будь-якої точки світу та мінімальні вимоги до локальної інфраструктури. Локальні рішення, такі як М.Е.Дос або СЕДО Держспецзв'язку, часто використовуються для підвищеного контролю безпеки та відповідності внутрішнім політикам організації. Електронний документообіг (ЕДО) є одним із ключових інструментів цифрової трансформації організаційного управління, що дозволяє підвищити ефективність роботи, скоротити витрати та забезпечити відповідність сучасним правовим вимогам. Однією з головних переваг ЕДО є оперативність документообігу. Завдяки цифровому формату, документи надсилаються, погоджуються та підписуються практично миттєво, що значно прискорює бізнес-процеси, зокрема погодження договорів, рахунків, актів тощо [11].

Другою важливою перевагою є зниження витрат, пов'язаних із використанням паперу, друку, кур'єрських послуг, архівного зберігання та людських ресурсів. За оцінками експертів, впровадження систем ЕДО дозволяє зекономити до 30–40% операційних витрат підприємства [5]. Це особливо важливо для малого та середнього бізнесу, який прагне оптимізувати адміністративні витрати без втрати якості обслуговування.

Третім визначальним фактором є юридична значимість електронних документів. Документи, підписані кваліфікованим електронним підписом (КЕП), визнаються рівнозначними паперовим документам з власноручним підписом і печаткою згідно з положеннями Закону України «Про електронні довірчі послуги» [27] та Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг» [14]. Крім того, електронні системи документообігу забезпечують високий рівень безпеки та контролю, включаючи автентифікацію користувачів, журналювання дій, розмежування доступу та шифрування даних, що відповідає стандартам ISO/IEC 27001 [23]. Це дозволяє забезпечити конфіденційність інформації та уникнути несанкціонованого втручання. Також варто зазначити прозорість і аналітичні можливості. Завдяки цифровій фіксації всіх етапів проходження документа, керівництво може в реальному часі контролювати робочі процеси, ідентифікувати «вузькі місця» та ухвалювати обґрунтовані управлінські рішення [25]. Ще однією перевагою є доступність і мобільність. Більшість сучасних систем ЕДО підтримують роботу через хмарні сервіси та мобільні застосунки, що дозволяє користувачам взаємодіяти з документами незалежно від місця перебування [14]. У сукупності зазначені переваги роблять електронний документообіг необхідним елементом сучасного управлінського середовища, який не лише оптимізує ресурси, але й забезпечує дотримання національних та міжнародних стандартів документообігу.

Сучасне ПЗ для ЕДО повинно відповідати національним і міжнародним стандартам, зокрема вимогам ДСТУ ISO/IEC 27001:2021 [14] щодо безпеки інформації та Закону України «Про електронні документи та електронний

документообіг» [14]. Окрему увагу приділяється інтерфейсу користувача. Програма має бути інтуїтивно зрозумілою, підтримувати українську мову, мати гнучкі налаштування для роботи з різними типами документів та звітів. Успішне впровадження ПЗ для ЕДО вимагає ретельного аналізу потреб організації, навчання персоналу та постійної підтримки з боку розробників. В умовах зростаючої цифровізації бізнесу такі системи перетворюються з допоміжного інструмента на ключовий елемент стратегічного управління інформаційними потоками. Програмне забезпечення М.Е.Дос займає провідне місце серед українських систем електронного документообігу завдяки своїй функціональності, відповідності законодавству та зручності використання [27].

Однією з основних функцій М.Е.Дос є формування та подання звітності до Державної податкової служби України, Пенсійного фонду, Державної служби статистики. Програма підтримує всі актуальні форми звітності, автоматично оновлює шаблони та забезпечує перевірку перед поданням. Це дозволяє уникнути помилок, зменшити час підготовки та забезпечити своєчасну звітність. Система дозволяє здійснювати електронний обмін документами з контрагентами: рахунками, актами, накладними, договорами. Документи підписуються кваліфікованим електронним підписом (КЕП) та мають юридичну силу. Це дозволяє повністю відмовитись від паперових носіїв і пришвидшити процеси погодження та підписання.

М.Е.Дос має інтеграцію з Єдиним реєстром податкових накладних (ЄРПН), що дозволяє формувати, реєструвати та контролювати податкові накладні та розрахунки коригування. Програма повідомляє про статуси обробки та виявляє помилки в режимі реального часу. Усі документи в системі архівуються в електронному вигляді, що дозволяє швидко знаходити необхідні документи за різними параметрами: датою, типом, контрагентом. Система забезпечує довготривале зберігання відповідно до вимог законодавства України.

М.Е.Дос легко інтегрується з популярними обліковими програмами (1С, BAS, SAP). Це дозволяє автоматично завантажувати дані для створення документів, зменшуючи обсяг ручної роботи та мінімізуючи ймовірність помилок. Мобільний додаток М.Е.Дос Mobile дозволяє користувачам переглядати, підписувати та надсилати документи з будь-якого пристрою, що підвищує гнучкість управління документообігом. Особливо зручно для керівників і бухгалтерів у відрядженнях або при віддаленій роботі. Система забезпечує високий рівень безпеки через використання КЕП, шифрування даних, автентифікацію користувачів, аудит дій. Документи мають юридичну силу, що робить М.Е.Дос повноцінною платформою для офіційного документообігу. Інтерфейс програми інтуїтивно зрозумілий, користувач має змогу налаштувати відображення документів, використовувати шаблони, створювати повідомлення. Компанія-розробник надає технічну підтримку та регулярно оновлює програму відповідно до змін у законодавстві.

Система М.Е.Дос є багатофункціональним рішенням для електронного документообігу, яке поєднує в собі зручність, безпеку, відповідність законодавству та широкі можливості інтеграції. Її застосування дозволяє підприємствам значно знизити витрати, підвищити ефективність документообігу, забезпечити юридичну значимість документів та відповідність сучасним вимогам цифрової економіки. Завдяки постійному оновленню функціоналу та мобільності, М.Е.Дос залишається одним з найкращих рішень для українських підприємств.

Програмне забезпечення М.Е.Дос (скорочено від «Мій електронний документ») — це комплексне рішення для ведення електронного документообігу, податкової звітності та обміну документами між підприємствами і державними структурами. Розробником продукту є компанія «Інтелект-Сервіс» — одна з провідних українських ІТ-компаній, що працює у сфері розробки програмного забезпечення для автоматизації обліку та документообігу понад два десятиліття. М.Е.Дос охоплює функціонал, необхідний для роботи бухгалтерів, фінансистів, керівників, а

також ІТ-спеціалістів, які відповідають за інтеграцію внутрішніх систем обліку з зовнішніми платформами. Основна мета системи — створення повноцінної екосистеми для електронного обміну первинними документами, податковою та статистичною звітністю. Програмний комплекс має модульну структуру. До складу М.Е.Дос входять такі модулі: «Звітність» — для подачі звітів до ДПС, ПФУ, Держстату; «Обмін документами» — для обміну актами, накладними, рахунками з контрагентами; «Реєстр податкових накладних» — для роботи з ПДВ; «Архів» — для зберігання електронних документів. Усі модулі інтегровані між собою, забезпечуючи централізований доступ до даних. З моменту свого запуску М.Е.Дос постійно вдосконалюється. Ринок програмних продуктів показав, що найбільш адаптованим до українського законодавства та зручним для підприємств середнього сегменту є комплекс М.Е.Дос, розроблений компанією «Інтелект-Сервіс». Рішення включає десктопну версію, мобільний додаток для керівництва, інструменти для автоматичного формування документів та інтеграцію з обліковими системами (1С, BAS тощо).

Основне призначення М.Е.Дос — забезпечення обміну юридично значимими електронними документами між підприємствами, державними органами (насамперед ДПС) та іншими контрагентами. Програма також дозволяє вести податкову звітність, працювати з кваліфікованими електронними підписами (КЕП), архівувати документи та зберігати їх відповідно до вимог законодавства.

Система М.Е.Дос є однією з найпоширеніших в Україні платформ для електронного документообігу та податкової звітності, яку активно використовують як малі, так і великі підприємства. Її функціональність реалізована через низку спеціалізованих модулів, що забезпечують повний цикл роботи з документами.

Ключовими модулями системи М.Е.Дос є модуль «Звітність», який дозволяє створювати, перевіряти та надсилати регламентовану звітність до Державної податкової служби, Пенсійного фонду України та Державної служби статистики [14]; модуль «Первинні документи» — забезпечує обмін актами, рахунками, договорами та накладними між підприємствами та контрагентами в електронному вигляді [14]; модуль «Реєстр податкових накладних» — автоматизує формування і реєстрацію податкових накладних та розрахунків коригування в Єдиному реєстрі податкових накладних; модуль «Архів» — надає можливість централізованого зберігання електронних документів, їх пошуку, контролю стану обробки та побудови аналітичної звітності.

Серед функціональних особливостей М.Е.Дос варто виділити підтримку кваліфікованого електронного підпису, зокрема сертифікатів, виданих акредитованими Надавачами електронних довірчих послуг, що забезпечує відповідність вимогам Закону України «Про електронні довірчі послуги» [27]. Система відповідає чинному українському законодавству у сфері електронного документообігу та звітності [13], а також підтримує інтеграцію з популярними бухгалтерськими рішеннями, такими як 1С, BAS, SAP, що значно полегшує взаємодію між обліковими та документообігними процесами [26].

До системи впроваджено інструменти інформаційної безпеки, зокрема шифрування даних, аудит дій користувачів, контроль доступу та регулярне резервне копіювання [23]. Крім того, М.Е.Дос підтримує мобільний застосунок М.Е.Дос Mobile, який дозволяє користувачам підписувати документи зі смартфона та здійснювати моніторинг стану документообігу у зручному форматі [14]. Додатковим елементом є ведення журналів дій, сповіщення користувачів про статус документів, що підвищує прозорість і контроль виконання внутрішніх процедур. Серед переваг використання М.Е.Дос слід відзначити скорочення витрат на паперовий документообіг, пришвидшення погодження документів завдяки цифровому підпису,

можливість дистанційної роботи з документами та загальну автоматизацію рутинних операцій, що знижує ризик людських помилок [3].

Водночас існують і певні недоліки, зокрема відносно складний інтерфейс для нових користувачів, потреба в додаткових знаннях щодо налаштування сертифікатів КЕП, а також регулярні оновлення програмного забезпечення, які вимагають технічної уваги та адаптації користувачів. Таким чином, М.Е.Дос є потужною платформою для електронного документообігу, яка забезпечує високий рівень функціональності, безпеки та відповідності законодавству, але вимагає належної підготовки та технічної підтримки для ефективного використання.

Компанія «Інтелект-Сервіс» активно співпрацює з державними органами, що дозволяє своєчасно оновлювати формат податкової звітності та підтримувати вимоги чинного законодавства. Програма широко використовується у сфері бухгалтерського обліку, податкової звітності, юридичного документообігу та обміну даними з державними органами. Висока кваліфікація, мастерні навички фахівців-консультантів та аналітиків гарантують користувачеві сервіс, який хочеться отримувати знову і знову. Важливо відзначити, що М.Е.Дос сертифікований відповідно до державних стандартів інформаційної безпеки. Зокрема, підтримується робота з кваліфікованими електронними підписами (КЕП), а також реалізована шифрована передача даних до серверів ДПС України. Це забезпечує юридичну значимість усіх операцій, що здійснюються в межах системи.

М.Е.Дос активно використовується в малому, середньому та великому бізнесі, а також у бюджетних установах. Завдяки цьому мобільному додатку можна здійснювати передачу електронних документів до таких державних установ, як Державна фіскальна служба, Державна служба статистики, Пенсійний фонд України, Фонд соціального стархування та багато інших. Програма відповідає вимогам національного законодавства у сфері електронного документообігу та електронної звітності. У сучасному бізнес-середовищі підприємства все частіше стикаються з необхідністю

забезпечення гнучкості, оперативності та безпеки документообігу. Особливої актуальності набуває впровадження мобільних технологій, які дозволяють керівникам і працівникам здійснювати дії з документами незалежно від місця перебування. Мобільний додаток М.Е.Дос став відповіддю на ці виклики, забезпечуючи безперервність документообігу та підвищення ефективності бізнес-процесів. Користувачі отримують доступ до системи документообігу 24/7 з будь-якого пристрою, що підключений до інтернету. Це дозволяє підписувати, переглядати та надсилати документи навіть у відрядженні або під час віддаленої роботи. Мобільний додаток дає змогу значно зменшити час, необхідний для погодження договорів, актів, рахунків. Завдяки push-повідомленням користувачі своєчасно отримують сповіщення про необхідність підпису або відповіді. Додаток дозволяє керівникам оперативно контролювати статуси документів, їхнє місцезнаходження в системі, підписантів та інші деталі. Це сприяє зниженню помилок, пропусків і зловживань, пов'язаних із паперовим документообігом.

М.Е.Дос Mobile синхронізується з десктопною версією та іншими внутрішніми системами підприємства, що дозволяє створювати єдину екосистему для управління інформаційними потоками. Використання мобільного додатку сприяє зниженню витрат на друк, доставку, архівацію документів, а також зменшує потребу в фізичній присутності працівників для виконання рутинних операцій.

М.Е.Дос Mobile забезпечує безпечний доступ до даних через шифрування, використання КЕП та автентифікацію користувачів. Це дозволяє підтримувати високий рівень інформаційної безпеки в умовах мобільного доступу. Мобільний додаток М.Е.Дос є інструментом, що значно підвищує ефективність управління документами в організації. Його використання забезпечує гнучкість, оперативність, зниження витрат, покращення комунікації між підрозділами та контрагентами, а також сприяє цифровій трансформації підприємства. Таким чином, М.Е.Дос Mobile є ключовим

елементом сучасного документообігу, що відповідає вимогам динамічного бізнес-середовища.

Таким чином, М.Е.Дос є не лише інструментом для виконання податкових обов'язків, а й повноцінною платформою для побудови електронного документообігу на підприємстві будь-якого масштабу — від малого бізнесу до великих корпорацій з розгалуженою філіальною структурою.

2.2. Архітектура та функціональні можливості мобільної версії

Програмне забезпечення — це сукупність програм, процедур і пов'язаної з ними документації, яка забезпечує виконання певних функцій на комп'ютерних системах або мобільних пристроях. Його основна мета — автоматизація процесів, підвищення продуктивності, точності та зручності в роботі користувача.

Програмне забезпечення є сукупністю програм, що забезпечують функціонування обчислювальної техніки та реалізацію прикладних задач користувача. Залежно від функціонального призначення, ПЗ поділяють на кілька основних видів. До системного програмного забезпечення належать операційні системи, драйвери, утиліти, які забезпечують базове функціонування комп'ютера, управління апаратними ресурсами та взаємодію між користувачем і технікою. Прикладами є Windows, Linux, Android, драйвери відеокарт тощо [25].

Прикладне програмне забезпечення орієнтоване на виконання конкретних задач користувача: текстові процесори, електронні таблиці, графічні редактори, бухгалтерські програми тощо. Найбільш відомими представниками цієї категорії є пакети Microsoft Office, LibreOffice, Medoc, 1С:Бухгалтерія [26]. Окрему групу становить спеціалізоване ПЗ, що використовується для автоматизації бізнес-процесів, управління підприємством або технічного проектування. До таких рішень належать ERP- і CRM-системи (SAP, Microsoft Dynamics, BAS), системи електронного

документообігу (М.Е.Дос, Vchasno), CAD/CAM-системи для конструювання та виробництва [14]. Вбудоване програмне забезпечення функціонує в складі технічних пристроїв, таких як мікроконтролери, побутова техніка, автомобільні системи, банкомати тощо. Це ПЗ, як правило, має обмежений набір функцій, але високі вимоги до стабільності та надійності.

Останні роки значного розвитку набули мобільні додатки, які є окремим класом прикладного ПЗ, розрахованим на роботу на смартфонах і планшетах. Їх основною особливістю є адаптація до сенсорного інтерфейсу, енергоспоживання та продуктивності мобільних пристроїв. Також мобільні програми часто мають підтримку офлайн-режиму, що дозволяє використовувати основні функції навіть без доступу до Інтернету [25]. Крім того, вони можуть взаємодіяти з апаратними функціями пристрою — GPS, камерою, мікрофоном, Bluetooth, що розширює їх функціональність і дозволяє створювати контекстно орієнтовані сервіси [23]. Загалом класифікація ПЗ дозволяє ефективно структурувати програмні ресурси в інформаційній системі підприємства, враховуючи вимоги до функціональності, безпеки, мобільності та інтеграції з бізнес-процесами.

У сфері електронного документообігу мобільні версії ПЗ забезпечують постійний доступ до документів, дозволяють переглядати, підписувати, надсилати та зберігати документи незалежно від місцезнаходження користувача. Це особливо важливо в умовах віддаленої роботи, бізнес-подорожей або багатофіліальних структур.

Архітектура мобільних додатків, зокрема у сфері електронного документообігу, зазвичай реалізується за принципом трирівневої моделі, яка забезпечує гнучкість, масштабованість і розділення відповідальностей між компонентами системи. Такий підхід широко застосовується в мобільних рішеннях корпоративного рівня, що вимагають високої продуктивності, безпеки та адаптивності [25].

Перший рівень — клієнтський (frontend) — представлений графічним інтерфейсом користувача, який запускається на мобільному пристрої

(Android, iOS). Цей рівень забезпечує інтуїтивну взаємодію з додатком, виконання локальних операцій, таких як введення даних, перегляд документів, накладення підпису тощо. Особливу увагу на цьому рівні приділяють UX/UI-дизайну, продуктивності та адаптації до енергоспоживання пристроїв [24].

Другий рівень — серверний (backend або application server) — виконує обробку запитів від клієнта, автентифікацію користувачів, перевірку прав доступу, логіку маршрутизації документів, застосування цифрового підпису, шифрування та інші критично важливі функції. Цей рівень забезпечує взаємодію між користувачем і центральними сервісами додатку [14].

Третій рівень — рівень зберігання даних — включає бази даних та хмарну інфраструктуру, в якій зберігаються облікові записи користувачів, вхідна/вихідна документація, журнали дій, архіви та дозволи. У випадку з системами електронного документообігу, таким як M.E.Doc Mobile чи Vchasno, часто використовуються захищені дата-центри або сервіси хмарного типу (AWS, Azure, GCP), які відповідають міжнародним стандартам інформаційної безпеки, таким як ISO/IEC 27001 [25]. Ця трирівнева модель дозволяє ефективно масштабувати систему, підвищувати її надійність і стійкість до збоїв. Крім того, поділ логіки між клієнтом і сервером дозволяє регулярно оновлювати функціональність без необхідності перевстановлення додатку на пристрої кінцевого користувача [23].

Таким чином, мобільні версії ПЗ — це важливий інструмент в управлінні сучасними організаційними процесами. Їхня правильна архітектура та функціональність дозволяє значно підвищити гнучкість і швидкість прийняття рішень, особливо у сфері електронного документообігу. Мобільний додаток M.E.Doc Mobile є логічним продовженням десктопного рішення, яке дозволяє користувачам здійснювати роботу з документами на ходу — з планшетів і смартфонів. Основна мета додатку — забезпечити керівникам, бухгалтерам та іншим працівникам можливість працювати з документами незалежно від місцезнаходження та часу доби.

Архітектура мобільного рішення базується на хмарній моделі, що передбачає постійне з'єднання з центральним сервером або корпоративною системою. Тому, документи не зберігаються локально на пристрої, що мінімізує ризики втрати даних. Усі дії, які виконує користувач через мобільний додаток, синхронізуються з основною системою М.Е.Дос у режимі реального часу. Додаток підтримує платформи iOS та Android, що дозволяє максимально розширити коло користувачів. Як наслідок, мобільний доступ до системи документообігу має такі переваги:

- скорочує час обробки документів;
- мінімізує простої та затримки;
- забезпечує гнучкість та незалежність від місця розташування;
- сприяє швидкому прийняттю рішень;
- підвищує загальну продуктивність співробітників.

Програмне забезпечення М.Е.Дос займає провідне місце серед українських систем електронного документообігу завдяки своїй функціональності, відповідності законодавству та зручності використання. Однією з основних функцій М.Е.Дос є формування та подання звітності до Державної податкової служби України, Пенсійного фонду, Державної служби статистики. Програма підтримує всі актуальні форми звітності, автоматично оновлює шаблони та забезпечує перевірку перед поданням. Це дозволяє уникнути помилок, зменшити час підготовки та забезпечити своєчасну звітність.

Система дозволяє здійснювати електронний обмін документами з контрагентами: рахунками, актами, накладними, договорами. Документи підписуються кваліфікованим електронним підписом (КЕП) (1, с. 22) та мають юридичну силу. Це дозволяє повністю відмовитись від паперових носіїв і пришвидшити процеси погодження та підписання. М.Е.Дос має інтеграцію з Єдиним реєстром податкових накладних (ЄРПН), що дозволяє формувати, реєструвати та контролювати податкові накладні та розрахунки коригування. Програма повідомляє про статуси обробки та виявляє помилки

в режимі реального часу. Усі документи в системі архівуються в електронному вигляді, що дозволяє швидко знаходити необхідні документи за різними параметрами: датою, типом, контрагентом. Система забезпечує довготривале зберігання відповідно до вимог законодавства України [25]. М.Е.Дос легко інтегрується з популярними обліковими програмами (1С, BAS, SAP). Це дозволяє автоматично завантажувати дані для створення документів, зменшуючи обсяг ручної роботи та мінімізуючи ймовірність помилок.

Ключовими вимогами до мобільного ПЗ є безпечність, швидкодія, дружній інтерфейс, підтримка багатокористувацького режиму, регулярне оновлення, сумісність з нормативами та сертифікація КЕП. Особливо зручно для керівників і бухгалтерів у відрядженнях або при віддаленій роботі. Система забезпечує високий рівень безпеки через використання ДСТУ ISO/IEC 27001 [26] та ДСТУ ISO/IEC 27701 [14], а також використання КЕП, шифрування даних, автентифікацію користувачів, аудит дій. Документи мають юридичну силу, що робить М.Е.Дос повноцінною платформою для офіційного документообігу [27].

Інтерфейс програми інтуїтивно зрозумілий, користувач має змогу налаштувати відображення документів, використовувати шаблони, створювати повідомлення. Компанія-розробник надає технічну підтримку та регулярно оновлює програму відповідно до змін у законодавстві. Система М.Е.Дос є багатофункціональним рішенням для електронного документообігу, яке поєднує в собі зручність, безпеку, відповідність законодавству та широкі можливості інтеграції. Її застосування дозволяє підприємствам значно знизити витрати, підвищити ефективність документообігу, забезпечити юридичну значимість документів та відповідність сучасним вимогам цифрової економіки. Завдяки постійному оновленню функціоналу та мобільності, М.Е.Дос залишається одним з найкращих рішень для українських підприємств. Це особливо важливо для динамічного бізнес-середовища, де час та швидкість обміну інформацією

відіграють вирішальну роль. Тому що в умовах стрімкого розвитку бізнесу підприємства змушені швидко реагувати на зміни як внутрішні (структурні, кадрові), так і зовнішні (ринкові, регуляторні, економічні). Інтерфейс додатку оптимізований для сенсорних пристроїв і включає розділи: «Вхідні», «Вихідні», «Підписані», «Чернетки» та «Архів». Крім того, реалізована система push-повідомлень, яка інформує про нові документи, необхідність підпису чи відправки. У сучасних умовах цифровізації мобільні додатки електронного документообігу (ЕДО) забезпечують безперервний доступ до корпоративної документації, дозволяють оперативно виконувати дії з документами незалежно від місця перебування користувача. Такі додатки є важливим елементом гібридної інфраструктури, оскільки доповнюють десктопні системи, синхронізуючись із ними через програмні інтерфейси (API) [25].

Мобільний додаток, зокрема M.E.Doc Mobile, дозволяє здійснювати повноцінну роботу з усіма основними типами електронних документів, включаючи рахунки, акти виконаних робіт, податкові накладні, договори та інші. Документи доступні для перегляду на смартфоні або планшеті в зручному форматі з можливістю масштабування, перегортання та копіювання фрагментів тексту [26]. Ключовою функцією є підписання документів кваліфікованим електронним підписом (КЕП), що реалізується як за допомогою хмарного сертифіката, так і фізичних захищених носіїв, таких як USB-токени або ID-картки. Це забезпечує юридичну значимість усіх транзакцій відповідно до Закону України «Про електронні довірчі послуги» [14]. Після підписання документи можуть бути миттєво відправлені контрагентам, державним органам (ДПС, ПФУ, Держстат) або внутрішнім користувачам компанії через зашифровані канали зв'язку. Усі дії фіксуються в журналі, що забезпечує прозорість та аудит [25]. Для зручності користувача реалізовано гнучку систему пошуку та фільтрації документів за типом, статусом, датою, контрагентом або іншими атрибутами. Це значно прискорює обробку вхідної та вихідної документації в умовах високої

динаміки бізнес-процесів [23]. Стан обробки документів виводиться у вигляді статусів: «Очікує підпису», «Підписано», «Надіслано», «Прийнято», що дозволяє контролювати етапи погодження та уникати затримок. Додаток також надає повноцінний доступ до електронного архіву, з можливістю сортування, попереднього перегляду та завантаження файлів [26]. Автоматична синхронізація з десктопною версією М.Е.Дос гарантує актуальність даних у всіх версіях ПЗ, забезпечуючи цілісність інформаційної системи компанії. Такий підхід дозволяє працювати з документами незалежно від платформи, що особливо актуально для віддаленої або мобільної роботи [25].

Важливим функціональним компонентом є інтеграція з державними інформаційними ресурсами. М.Е.Дос Mobile дозволяє відправляти звітність безпосередньо в ДПС, ПФУ та Держстат, що надзвичайно зручно для малого та середнього бізнесу, де один працівник може поєднувати кілька посад. Ще однією перевагою мобільної версії є адаптивність інтерфейсу. Навіть на пристроях з невеликим екраном користувачі можуть комфортно працювати з великими пакетами документів. Присутні засоби масштабування, перегляду PDF, підсвічування помилок, відображення інформації про підписантів.

Мобільні технології стали невід'ємною частиною сучасного бізнес-середовища, особливо у сфері управління документацією. З огляду на необхідність оперативного доступу до документів та управління ними у будь-який час, розробники програмного забезпечення М.Е.Дос створили мобільний додаток, який суттєво розширює можливості основної десктопної версії. Мобільний додаток дозволяє користувачу переглядати всі типи вхідних і вихідних документів. Користувач може ознайомитися з деталями документа, зокрема його статусом, реквізитами, історією змін, підписантами тощо. Додаток підтримує можливість підписання документів кваліфікованим електронним підписом (КЕП), використовуючи хмарні сервіси або захищені носії (токени, ID-картки). Це дозволяє користувачам підтвердити юридичну силу документів з будь-якого місця. Користувачі можуть швидко

відправляти підписані документи контрагентам, отримуючи при цьому підтвердження доставки та перегляду. Це дозволяє забезпечити безперервність бізнес-процесів без необхідності фізичної присутності в офісі. Функція push-сповіщень інформує користувача про нові документи, необхідність підпису, відповіді від контрагентів чи помилки у звітності. Це забезпечує своєчасну реакцію на події у системі документообігу.

Мобільна версія надає доступ до архіву документів, що дозволяє переглядати, фільтрувати та знаходити потрібні документи за ключовими параметрами: дата, контрагент, тип, статус тощо. Функція розширеного пошуку дозволяє швидко знаходити необхідні документи за різними критеріями. Це особливо зручно для керівників, які працюють з великим обсягом документації. Додаток дозволяє створювати чернетки документів, які можуть бути збережені локально і відправлені після підключення до інтернету. Це забезпечує безперервність документообігу навіть у зонах з нестабільним зв'язком.

Усі дії, здійснені через мобільний додаток, синхронізуються з десктопною версією. Це забезпечує єдину базу даних та уніфікований документообіг на підприємстві. Мобільний додаток М.Е.Дос — це потужний інструмент для сучасного користувача, який дозволяє здійснювати повноцінний документообіг із мобільного пристрою. Основні функції програми забезпечують швидкість, гнучкість і юридичну значимість дій з документами. Завдяки мобільному доступу до документів, підписанню, архівації та комунікації з контрагентами, додаток сприяє підвищенню ефективності управлінських процесів, особливо у віддалених умовах роботи. Це робить його незамінним засобом у цифровому офісі майбутнього.

Таким чином, мобільна версія М.Е.Дос поєднує високий рівень функціональності, безпеки та зручності, що робить її потужним інструментом у роботі з електронними документами на сучасному підприємстві. Підприємства, які обрали мобільний додаток М.Е.Дос, мають змогу отримати якісне підвищення ефективності власного документообігу,

упорядкувати потік електронних документів згідно з існуючими стандартами, підвищити рівень кібербезпеки своїх електронних документів, які носять конфіденційний характер.

2.3. Приклади використання M.E.Doc Mobile на підприємстві

Для дослідження практичного використання мобільного додатку M.E.Doc Mobile було змодельовано впровадження програми на умовному середньому підприємстві — ТОВ «УкрДокПлюс», яке займається постачанням канцелярських товарів по всій території України. До впровадження мобільного рішення, документообіг у ТОВ «УкрДокПлюс» здійснювався переважно через десктопну версію програми та частково в паперовому форматі. Це створювало низку труднощів: обмеження щодо швидкості підписання документів у відрядженнях, затримки в обміні з контрагентами, складність в організації віддаленої роботи. Для стабілізації роботи підприємства та ефективного ведення електронного документообігу, було прийнято рішення почати використовувати такий мобільний додаток - M.E.Doc Mobile.

Впровадження M.E.Doc Mobile розпочалося з встановлення додатку на мобільні пристрої керівника та головного бухгалтера. Попередньо було налаштовано сертифікати КЕП на захищених токенах [25], що підтримують мобільне підписання. Також проведено коротке навчання персоналу щодо функціоналу додатку. Для налаштування мобільного підпису було використано рішення Mobisign, що дозволяє здійснювати кваліфіковане електронне підписання документів безпосередньо зі смартфона. Процес налаштування здійснювався на основі офіційних інструкцій, опублікованих у профільних джерелах, зокрема у журналі «Бухгалтер & Комп'ютер» [4], що містить детальний опис технічних вимог і кроків впровадження. Також використовувалися практичні методичні рекомендації локальних сервісних партнерів, таких як Praktik Вінниця та Kosteniuk, які надали покрокові інструкції щодо інтеграції сертифікатів КЕП у мобільну версію додатку

М.Е.Дос [40]. Такий підхід забезпечив високий рівень інформаційної безпеки та відповідність чинним вимогам законодавства щодо електронного документообігу. У перший місяць використання було зафіксовано значне покращення наступних показників:

- середній час обробки одного документа скоротився з 28 хвилин до 8 хвилин;
- кількість затверджених актів збільшилася на 35%;
- скоротилися витрати на друк та кур'єрські послуги на 42%;
- підвищився рівень задоволеності персоналу (за даними внутрішнього опитування — з 67% до 88%).

Також мобільний додаток активно використовувався для роботи з державними органами: головний бухгалтер міг зі смартфона перевірити статус обробки податкової накладної, отримати квитанцію з ДПС або надіслати уточнюючу звітність [26]. У контексті взаємодії з партнерами особливо ефективною виявилася функція відправки та підписання договорів в один день — це дозволило пришвидшити погодження умов поставки та зменшити кількість прострочених оплат. Використання М.Е.Дос дозволяє підприємствам оптимізувати робочі процеси, знизити витрати на паперовий обіг і покращити взаємодію з контрагентами та державними структурами, забезпечити юридичну силу документів, або надіслати уточнюючу звітність [27]. Програма довела свою надійність, зручність та здатність забезпечити швидке реагування на динамічні бізнес-завдання. Таким чином, використання мобільного додатку М.Е.Дос є прикладом ефективного впровадження цифрових технологій у сферу управління документообігом.

Таким чином, кейс підприємства «УкрДокПлюс» підтверджує доцільність і результативність впровадження мобільного додатку М.Е.Дос у бізнес-практику. Мобільні технології не лише підвищують гнучкість і швидкість процесів, а й забезпечують стратегічну конкурентну перевагу на ринку.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ M.E.DOC MOBILE

3.1. Проблематика використання мобільного додатку M.E.Doc Mobile

У ХХІ столітті цифрова трансформація торкнулася всіх сфер людської діяльності, особливо бізнесу — глобалізація, наростаюча конкуренція, вимоги до прозорості і швидкості розробки та оформлення документації зумовили відхід від паперових форм до електронного документообігу (ЕДО). Така система дозволяє створювати, пересилати, зберігати та підписувати документи в цифровому форматі, що значно підвищує продуктивність. Це особливо важливо для керівників, які перебувають у відрядженнях, працівників, які працюють у віддаленому або гібридному форматі, а ще компаній з великою кількістю філій чи підрозділів.

В Україні провідним інструментом ЕДО залишається програмний комплекс M.E.Doc. Для додаткової мобільності користувачів розроблено застосунок M.E.Doc Mobile, який нібито дає можливість працювати з документами зі смартфона чи планшета. Проте, на практиці його функціональність виявляється обмеженою. Згідно з офіційним описом, мобільна версія не підтримує роботу з апаратними носіями кваліфікованого електронного підпису — USB-токенами та смарткартами — а дозволяє лише програмний підпис через сторонню службу Mobisign. Активація цієї функції вимагає попередніх налаштувань, доступу адміністратора та часу, що не завжди є зручним.

Цей підхід не забезпечує широку сумісність із іншими системами, особливо за кордоном. У документах споживачів Mobisign зазначають, що підпис із M.E.Doc Mobile може некоректно розпізнаватися в міжнародному контексті, що може ставити під питання юридичну силу документа в інших юрисдикціях. У найгірших випадках це призводить до потреби повторного підписання або відсилки документів у десктопній версії.

Це дає контраст із міжнародними платформами, такими як DocuSign. Документація DocuSign підтверджує, що їх сервіс інтегровано з понад 900 хмарними платформами, включаючи Microsoft 365, Salesforce, Google Workspace та інші, завдяки якісному REST API. Це дозволяє не лише підписувати, але й будувати автоматизовані бізнес-процеси без ручного завантаження документів. М.Е.Doc Mobile таких можливостей не пропонує [27]. Однак зручність мобільного доступу не завжди означає бездоганну ефективність. Застосування М.Е.Doc Mobile виявило низку критичних проблем, які ускладнюють повноцінну роботу підприємств. Недосконалості у функціоналі, труднощі з інтеграцією, кіберризики, відсутність гнучкості — усе це породжує потребу в глибшому аналізі цього рішення. Порівняння М.Е.Doc Mobile з такими рішеннями, як DocuSign, Adobe Acrobat Sign, PandaDoc чи M-Files, дозволяє виявити слабкі місця вітчизняного додатку та окреслити вектори його вдосконалення [27].

Інша ключова проблема — відсутність функції офлайн-підпису. Якщо в умовах поганого зв'язку або відсутності інтернету користувач захоче підписати документ, це стане неможливим. У той же час DocuSign Mobile дозволяє заздалегідь завантажувати «конверти» документів на пристрій, підписувати їх офлайн, а потім синхронізувати зміни, як тільки під'єднається до інтернету — офіційні інструкції, опубліковані протягом останніх шести місяців, це підтверджують. Відсутність подібної можливості у М.Е.Doc Mobile суттєво обмежує мобільність, особливо в умовах відряджень або роботи в сільській місцевості з нестабільним зв'язком. На жаль, М.Е.Doc Mobile не підтримує повноцінну хмарну синхронізацію у традиційному розумінні цього терміна. Додаток прив'язаний до серверної інфраструктури локальної (десктопної) версії програми. Це означає, що:

1. Документи не зберігаються у хмарному середовищі, доступ до них обмежується моментом активного з'єднання з сервером.
2. Відсутня автоматична синхронізація між пристроями одного користувача.

3. Не можна працювати з документами з іншого пристрою, якщо доступ не було налаштовано централізовано через адміністраторів.

У безпековій частині M.E.Doc Mobile забезпечує лише базове шифрування даних через HTTPS і авторизацію за логіном/паролем. Український регулятор або Мінцифра рекомендують застосовувати двофакторну автентифікацію, пристроєвий захист і перевірку цифрового сертифікату для забезпечення комплексного контролю доступу — у продуктах, таких як MFiles, уже передбачено 2FA і багаторівневий захист, що дає значно кращий захист. Водночас M.E.Doc Mobile не має таких можливостей — це підвищує ризики несанкціонованого доступу й фішингових атак. Особливості безпеки M.E.Doc Mobile полягають у базовому шифруванні даних при передачі (через HTTPS), авторизації користувача через логін та пароль і підписування документів за допомогою кваліфікованого електронного підпису (КЕП), якщо налаштовано Mobisign.

Також варто зазначити, що мобільна версія M.E.Doc є функціонально обмеженою: користувачі можуть лише переглядати документи, тоді як редагування, коментування, автоматичне заповнення шаблонів недоступні. Це значно стримує оперативність при віддаленій роботі, особливо у порівнянні з Adobe Sign, PandaDoc чи SignNow, які підтримують можливість редагування прямо в мобільному інтерфейсі.

Ще одна велика слабкість — відсутність відкритого API та інтеграції з ERP/CRM чи хмарними екосистемами. M.E.Doc Mobile не підтримує ні REST API, ні стандартні протоколи обміну (AS2, EDIFACT). У той же час DocuSign має REST API, webhook-и, понад 400 готових інтеграцій для бізнес-систем. Це відкриває можливість для масштабування, автоматизації та створення складних діджитал-ланцюжків без ручного дублювання даних.

На поточний момент M.E.Doc Mobile не має відкритого API, який дозволив би стороннім розробникам або інтеграторам підключати додаток до інших систем. У наслідку це призводить до неможливості автоматично завантажувати чи створювати документи з інших систем. Виникає проблема

інтегрування мобільного додатку у цифрову екосистему підприємства, а також перешкоджає налаштуванню кастомних сповіщень і автоматичної перевірки статусу документів.

Певна інтеграційна функціональність реалізована у десктопній версії М.Е.Дос, через модулі обміну даними з 1С та BAS, часткову підтримку файлів у форматах XML, DBF, PDF для ручного імпорту/експорту, а також можливість локального збереження даних та обміну через сервери СЕО. Проте ці рішення, не є мобільними, вимагають окремої інфраструктури (сервер, мережа, ІР-фільтри), не підтримують автоматичне оновлення чи доступ до документів «на ходу». Через відсутність інтеграційних інструментів М.Е.Дос Mobile існує розрив між мобільною роботою та корпоративними процесами. Це створює наступні проблеми:

1. Дублювання роботи: документи, створені в ERP чи CRM, потрібно переносити вручну в М.Е.Дос.
2. Втрата часу: відсутність синхронізації між мобільними й серверними системами затримує обробку документів.
3. Нemoжливiсть масштабування: великі підприємства не можуть централізовано керувати документопотоками з мобільних пристроїв.

Згідно з оглядовими статтями українських ІТ-аналітиків, для сучасного бізнесу критично важливою є мобільність та інтеграція у мультихмарне середовище — можливості, які знаходяться поза межами М.Е.Дос Mobile. Тому українським компаніям, які прагнуть цифрової гнучкості, доводиться або працювати через десктопну версію, або шукати альтернативні рішення. Для того щоб стати повноцінним інструментом цифрової трансформації, М.Е.Дос Mobile потребує розвитку саме у напрямку відкритих інтеграцій, автоматизації та підтримки розробників.

У міжнародних рішеннях API та інтеграція є стандартними функціями. Наприклад, DocuSign пропонує потужний REST API. Понад 400 інтеграцій, включаючи Salesforce, SAP, Microsoft 365, Google Workspace. Webhooks для реального часу. У свій час, Adobe Acrobat Sign використовує API для повного

контролю над створенням, підписанням та маршрутизацією документів. Цей додаток створює інтеграцію з Adobe Cloud, Microsoft Power Automate та іншими хмарними сервісами. Додаток SignNow ставить відкрите API з документацією для розробників, а також додає плагіни для інтеграції з популярними CRM-системами [26]. Через відсутність гнучких інтеграційних можливостей, компанії, які використовують M.E.Doc Mobile, змушені дублювати документи вручну між системами, не можуть автоматично створювати документи за даними з CRM чи ERP, а також не здатні будувати повноцінні цифрові ланцюги, де дані переходять від одного підрозділу до іншого без втручання людини.

Інтеграція через API — це не лише технічна зручність, а необхідність для ефективного, масштабованого та безпечного бізнесу. Відсутність відкритого API в M.E.Doc Mobile ставить українські компанії в менш вигідне становище порівняно з глобальними конкурентами. Водночас міжнародні рішення пропонують повну свободу у налаштуванні автоматизованих процесів, що істотно підвищує продуктивність. M.E.Doc Mobile працює лише у середовищі постійного підключення до серверів M.E.Doc. Відсутність повноцінної хмарної синхронізації й офлайн-функцій робить його малопридатним у ситуаціях з нестабільним інтернетом. Натомість такі сервіси, як Dropbox Sign чи Adobe Acrobat Sign, дозволяють продовжувати роботу з документами навіть у режимі офлайн, що критично важливо для мобільних працівників. Хмарна синхронізація дозволяє користувачам працювати з документами з будь-якого пристрою, незалежно від їх місцезнаходження [27].

Таким чином, M.E.Doc Mobile в його поточному вигляді — це скоріше мобільний переглядач з базовим підписом, аніж повноцінний інструмент ЕДО. Відсутність підтримки апаратного підпису, офлайн-режиму, API, функцій редагування та надійної багаторівневої безпеки ставить українські підприємства в невигідне становище на фоні світових аналогів. Щоб відповідати сучасним вимогам учасників ринку, M.E.Doc Mobile потребує

масштабної модернізації, включно з інтеграцією відкритих API, розширенням безпеки, офлайн-функціоналом та підтримкою міжнародних стандартів ЕП.

3.2. Методи покращення М.Е.Дос Mobile на основі міжнародного досвіду

М.Е.Дос є провідною українською системою електронного документообігу (ЕДО), яка вже понад десять років використовується як державними, так і приватними установами. На сьогодні близько 600 000 підприємств застосовують її у повсякденній роботі, щоденно обмінюючись понад 1 мільйоном електронних документів, що охоплює близько 90 % національного бізнесу [36]. Система забезпечує формування, обробку, обмін, підписання та архівування електронних документів, включаючи податкову звітність, первинні бухгалтерські документи, акти, накладні тощо. Завдяки широкому функціоналу та відповідності національному законодавству, М.Е.Дос стала фактичним стандартом у сфері ділового електронного документообігу в Україні. Водночас популярність і масове впровадження програми виявили і її слабкі місця, зокрема в аспектах безпеки, оновлень та мобільності. Найбільш показовим інцидентом став кібернапад 2017 року, відомий як NotPetya, який поширився саме через систему оновлення М.Е.Дос. Цей випадок підкреслив необхідність не лише покращення системи захисту, а й переосмислення архітектури та підходів до розробки мобільних версій таких платформ. Першочерговим пріоритетом є забезпечення високого рівня кібербезпеки. Мобільний додаток повинен підтримувати цифровий підпис оновлень, передавання даних через зашифровані канали зв'язку (TLS/VPN), а також автентифікацію з використанням біометрії або багатоетапного підтвердження (MFA). Згідно з даними звіту Palo Alto Networks Unit 42 Global Incident Response Report (2025), атаки через скомпрометовані оновлення програмного забезпечення залишаються одним із найнебезпечніших векторів вторгнення, що лише підсилює актуальність

цифрового підпису оновлень та захищеного передавання [41]. Крім того, self-healing механізми, тобто автоматичне відновлення сервісів після збоїв, підвищують стабільність роботи додатку та знижують потребу в технічній підтримці. Наприклад, дослідження Purdue University (2024) демонструє можливість використання середовищ з довіреним виконанням (Trusted Execution Environments) для локального захищеного запуску AI-моделей на edge-пристроях, що прямо пов'язано з побудовою автономних та самовідновлюваних мобільних систем [42]. Саме мобільні рішення мають потенціал стати інструментом подальшої цифрової трансформації бізнесу, особливо в умовах віддаленої роботи, географічної мобільності персоналу та зростання частки малих і середніх підприємств, які активно використовують мобільні технології [37].

У сучасних умовах мобільність стає критично важливою для бізнесу, тому розробка та вдосконалення мобільного додатку М.Е.Дос Mobile потребує чіткого стратегічного підходу. Мобільна версія має відповідати найвищим стандартам безпеки, бути адаптивною, зручною, функціональною та сумісною із сучасними електронними підписами як українського, так і європейського зразка. При цьому особливу увагу слід приділити зручності інтерфейсу, стабільності в роботі, відповідності законодавству та інтеграції з іншими сервісами.

Метою цього дослідження є детальний аналіз можливих шляхів покращення функціональності й безпеки М.Е.Дос Mobile на основі міжнародного досвіду та національних реалій, з урахуванням сучасних технологічних трендів, потреб українського ринку та перспектив виходу на зовнішні ринки. Першочерговим пріоритетом є забезпечення високого рівня кібербезпеки. Мобільний додаток повинен підтримувати цифровий підпис оновлень, передавання даних через зашифровані канали зв'язку (TLS/VPN), а також автентифікацію з використанням біометрії або багатоетапного підтвердження (MFA). Для більшої надійності варто впровадити механізми контролю сесій, автоматичного виходу, журналювання дій користувача та

антивірусний моніторинг у реальному часі. Важливо інтегрувати функціонал Mobile Device Management (MDM), який дозволить адміністративно контролювати роботу пристроїв, запобігаючи несанкціонованому доступу до критично важливих документів.

Наступним напрямом є впровадження архітектури Mobile Edge Computing (MEC), що дозволяє обробляти дані безпосередньо на пристрої користувача або на edge-серверах. Це значно зменшує затримки в обробці запитів і дозволяє працювати з документами навіть без постійного інтернет-з'єднання. Такий підхід особливо ефективний у випадках інтенсивної взаємодії з великими обсягами даних або в регіонах із нестабільним інтернет-зв'язком. Автономність і офлайн-режим у мобільному додатку є необхідними функціями, особливо для польових або віддалених працівників. Крім того, self-healing механізми, тобто автоматичне відновлення сервісів після збоїв, підвищують стабільність роботи додатку та знижують потребу в технічній підтримці.

Ще одним стратегічним елементом є вдосконалення користувацького інтерфейсу. Сучасні мобільні додатки мають бути мінімалістичними, інтуїтивно зрозумілими, з можливістю виконання ключових дій в один-два кліки. M.E.Doc Mobile повинен забезпечувати швидкий доступ до форм документів, статусів, підпису, а також підтримувати push-сповіщення про зміни, нагадування і підтвердження. Окрему увагу варто приділити адаптації інтерфейсу до потреб осіб з порушеннями зору, впровадженню темної теми, функції голосового управління та масштабування елементів інтерфейсу. Міжнародні сервіси DocuSign і Adobe Sign уже демонструють подібну логіку побудови інтерфейсу, яка значно підвищує продуктивність користувачів.

Не менш важливим є впровадження повноцінної підтримки кваліфікованого електронного підпису. Це означає можливість використання як українського КЕП, так і сертифікованих підписів європейського зразка (eIDAS-QES). Для цього доцільно інтегрувати вже існуючі SDK, наприклад DocuSign, які дозволяють створювати підпис безпосередньо з мобільного

пристрою, зберігаючи приватний ключ у захищеному середовищі — на токени або в HSM-модулі. Також варто запровадити можливість використання Mobile ID та Smart ID, як це реалізовано в країнах Балтії. Це відкриває нові можливості для міжнародної взаємодії та юридичної легітимності документів.

Паралельно необхідно інтегрувати елементи штучного інтелекту та аналітики. На основі аналізу звітності користувача, система може автоматично виявляти помилки, аномалії або підозрілу активність. Також варто реалізувати дашборди ключових показників (KPI), які в реальному часі показуватимуть статуси документів, наближення до дедлайнів, необхідність дій користувача. Для підвищення ефективності документообігу можливе також використання елементів предиктивної аналітики, які на основі попередньої поведінки передбачатимуть ризики затримок або порушень.

Міжнародний досвід свідчить про високу ефективність таких підходів. У країнах ЄС, наприклад у Естонії та Словенії, системи електронного документообігу інтегровані з податковими службами та CRM-системами, дозволяючи формувати і надсилати звіти без ручного втручання. У США та Канаді мобільні рішення, що використовують МЕС та AI-аналітику, забезпечують швидкий і безпечний документообіг навіть у нестабільних мережових умовах. Позитивним є також досвід впровадження мобільних підписів через мобільні банкінгові додатки, які вже стали стандартом у фінансовому секторі.

Рекомендації щодо вдосконалення M.E.Doc Mobile полягають у комплексному підході. На першому етапі варто впровадити захищене оновлення з цифровим підписом і TLS-фільтрацією, MDM та MFA, інтеграцію мобільного підпису та хмарної інфраструктури. Далі необхідно оновити інтерфейс згідно з сучасними стандартами UX-дизайну, інтегрувати модулі аналітики, запровадити механізми самовідновлення сервісів і push-комунікації з користувачем. Наступним етапом має бути адаптація інструментів мобільного документообігу до специфіки різних галузей

(бухгалтерія, логістика, медицина, держсектор) з урахуванням відповідних нормативно-правових вимог. Важливим є також етап навчання кінцевих користувачів, технічна підтримка та прозора документація для бізнесу.

У підсумку слід наголосити, що розвиток М.Е.Дос Mobile має базуватися на принципах безпеки, адаптивності, відкритості до міжнародних стандартів та інтелектуальності. Безпечні оновлення, мобільна автономність, сучасний дизайн, юридично легітимний електронний підпис, аналітична підтримка — усе це формує додаток, здатний не лише відповідати викликам сьогодення, а й забезпечувати ефективність і конкурентоспроможність українського бізнесу. Український контекст вимагає гнучкості, зокрема врахування національного законодавства, інфраструктури сертифікації та особливостей роботи з державними органами. Успішне втілення запропонованих змін може зробити М.Е.Дос Mobile зразком сучасного цифрового рішення у сфері документообігу не лише на національному, а й на міжнародному рівні.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження було здійснено комплексний аналіз теоретичних, функціональних та практичних аспектів застосування мобільних додатків у сфері електронного документообігу. Визначення основних тенденцій, проблем і перспектив використання мобільного додатку М.Е.Дос дало змогу сформулювати такі висновки відповідно до кожного структурного підрозділу роботи.

Аналіз еволюції систем електронного документообігу (СЕД) дозволяє зрозуміти, що розвиток ЕДО був тісно пов'язаний із впровадженням нових інформаційних технологій. З 1960-х років і до сьогоднішнього дня СЕД пройшли шлях від елементарних інструментів зберігання текстів до складних інтелектуальних систем із підтримкою штучного інтелекту, хмарних сервісів, мобільного доступу та повної інтеграції з корпоративними платформами. У результаті, можна констатувати, що ЕДО став основою цифрової трансформації організацій, підвищуючи ефективність управління, прозорість та мобільність бізнес-процесів.

У підсумку, з'ясовано, що електронний документообіг є не лише технічним інструментом, а й стратегічним ресурсом організації. Його ключове значення полягає у здатності забезпечувати безперервність управлінських процесів, економію ресурсів та відповідність законодавчим вимогам. Таким чином, ЕДО виступає критично важливим елементом для будь-якого підприємства, що прагне до цифровізації, ефективного управління інформацією та конкурентоспроможності.

У результаті розгляду законодавчої бази встановлено, що в Україні діє системне та адаптивне нормативне поле для впровадження електронного документообігу. Основні правові документи узгоджуються з європейськими стандартами, забезпечують юридичну значимість електронних документів, регламентують їх захист і автентичність. Отже, нормативно-правове регулювання створює надійний фундамент для впровадження безпечного,

ефективного та юридично значимого електронного документообігу в державному і приватному секторах.

Програмне, забезпечення М.Е.Дос вирізняється багатофункціональністю, масштабованістю та відповідністю вимогам українського законодавства щодо ЕДО. Його модульна структура забезпечує повний цикл роботи з документами — від створення до архівації — з інтеграцією у зовнішні системи. Таким чином, М.Е.Дос виконує роль потужного інструменту для організацій, що прагнуть автоматизувати документообіг і зменшити витрати на адміністрування.

У результаті аналізу функціональних можливостей мобільного додатку М.Е.Дос Mobile встановлено, що додаток забезпечує доступність управління документами в умовах мобільності та віддаленої роботи. Разом з тим, виявлено певні технічні обмеження, зокрема у використанні КЕП на мобільних пристроях. Отже, незважаючи на прогресивні можливості, подальше удосконалення мобільного інтерфейсу та функціоналу М.Е.Дос є необхідною умовою його ефективного використання.

На підставі розглянутих кейсів, зокрема на прикладі компанії «УкрДокПлюс», зроблено висновок, що застосування мобільного додатку М.Е.Дос сприяє покращенню внутрішньої комунікації, оперативному погодженню документів і прискоренню звітності. У підсумку, мобільна версія програми довела свою практичну ефективність як для малого, так і для середнього бізнесу.

Ключовими проблемами у використанні М.Е.Дос Mobile є обмежена сумісність із деякими системами сертифікації КЕП, складність налаштувань безпеки та нестабільна робота в умовах слабого інтернет-з'єднання. У результаті, ці недоліки вимагають технічної оптимізації та покращення взаємодії між десктопною і мобільною версіями системи.

У результаті вивчення міжнародного досвіду встановлено, що провідні мобільні рішення з ЕДО реалізують функції офлайн-доступу, мультиплатформенність, багаторівневу авторизацію, інтуїтивний дизайн та

гнучке налаштування доступу. Отже, для покращення функціональності M.E.Doc Mobile доцільно врахувати практики компаній DocuSign, Adobe Sign, Dropbox Business тощо, з метою вдосконалення безпеки, зручності та продуктивності додатку.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що мобільні додатки, зокрема M.E.Doc Mobile, відіграють важливу роль у розвитку сучасного електронного документообігу. Вони значно підвищують мобільність, доступність та оперативність управління документами в умовах цифрового середовища. Незважаючи на певні обмеження, їх впровадження відкриває нові можливості для бізнесу, державних структур та приватних організацій. Надалі актуальними залишаються питання розширення функціоналу, забезпечення сумісності з міжнародними системами та посилення інформаційної безпеки, що стане запорукою ефективної цифровізації документообігу в Україні.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Асеев Г.Г. Електронний документообіг : навч. посіб. Київ : Кондор, 2007. 216 с.
2. АСКОД – Автоматизована система контролю за документами : веб-сайт. URL: <https://askod.com.ua/> (дата звернення: 22.04.2025).
3. Бойко О.І. Інформаційні системи в управлінні підприємством : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2021. 312 с.
4. Бухгалтер & Комп'ютер. Мобільний підпис: як налаштувати Mobisign на смартфоні № 7, липень 2012. : веб-сайт URL: <https://bk.com.ua/articles/2012/07/mobisign-setup/> (дата звернення: 24.04.2025).
5. Вчасно.ua. Хмарні рішення для ЕДО : веб-сайт URL: <https://vchasno.ua/> (дата звернення: 08.05.2025).
6. Гаркуша С.А. Електронний документообіг: переваги та недоліки впровадження. *Інфраструктура ринку*. 2020. № 44. С. 24–29.
7. Державна податкова служба України : веб-сайт URL: <https://tax.gov.ua/> (дата звернення: 08.05.2025).
8. ДСТУ 4145-2002. Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Електронний цифровий підпис. Київ : Держстандарт України, 2002. 15 с.
9. ДСТУ 4145-2002. Національні стандарти криптографії України : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/> (дата звернення: 08.05.2025).
10. ДСТУ 4163:2020. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів.
11. ДСТУ ISO/IEC 27001:2015. Інформаційні технології. Методи захисту. Системи управління інформаційною безпекою. Вимоги. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2015. 31 с.
12. ДСТУ ISO/IEC 27701:2021. Інформаційні технології. Методи захисту. Додаток до ISO/IEC 27001 та ISO/IEC 27002 щодо управління персональними даними. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2021. 56 с.

13. Про електронні довірчі послуги : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2155-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2018. № 5. Ст. 31.
14. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 851-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 36. Ст. 275.
15. Про захист персональних даних : Закон України від 1 черв. 2010 р. № 2297-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2010. № 34. Ст. 481.
16. Ілюшенко М.П., Кузнецова Т.В., Лівшиц Я.З. Документознавство: документ і системи документації : навч. посіб. Київ : Національний ун-т, 1998. 184 с.
17. Інститут цифрової трансформації. URL: <https://digital.gov.ua/> (дата звернення: 08.05.2025).
18. Інформаційна система електронної звітності «Єдиний державний вебпортал електронних послуг». URL: <https://diia.gov.ua/> (дата звернення: 12.06.2025).
19. Касьянова О.В. Електронний документообіг: організація, технології, безпека. Харків : Фінанси і статистика, 2020. 228 с.
20. Методичні рекомендації щодо оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра. Київ : КНУ, 2023.
21. Палеха Ю.І., Леміш Н.О. Загальне документознавство : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2012. 368 с.
22. Плужник О., Дрок П. Електронний документообіг інформаційних відділів державних установ: тенденції та напрями розвитку. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2023. № 2 (28). С. 59–65.
23. Сервіс FlyDoc : веб-сайт URL: <https://flydoc.in.ua/> (дата звернення: 16.04.2025).
24. Сервіс Paperless : веб-сайт URL: <https://paperless.com.ua/> (дата звернення: 16.04.2025).

25. Сервіс Vchasno : веб-сайт URL: <https://vchasno.ua/> (дата звернення: 16.04.2025).
26. Сухомлин І.В. Документознавство: навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 216 с.
27. ТОВ «М.Е.Дос». Функціональні можливості М.Е.Дос Mobile : веб-сайт URL: <https://medoc.ua> (дата звернення: 08.05.2025).
28. Цимбалюк В.І. Впровадження електронних систем документообігу в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення. *Правова інформатика*. 2014. № 1 (41). С. 51–56.
29. Appinventiv. Mobile UX/UI Principles. : веб-сайт URL: <https://appinventiv.com/blog/mobile-ux-principles/> (дата звернення: 08.05.2025).
30. DocuSign. 900+ cloud-based integrations with CRM and business tools. : веб-сайт URL: <https://www.docusign.com/integrations> (дата звернення: 08.05.2025).
31. DocuSign. Official SDK Documentation. : веб-сайт URL: <https://developers.docusign.com> (дата звернення: 08.05.2025).
32. DocuSign Support. Offline signing for mobile apps. : веб-сайт URL: <https://support.docusign.com> (дата звернення: 08.05.2025).
33. DocuSign Support. Preparing & signing envelopes offline : веб-сайт URL: <https://support.docusign.com> (дата звернення: 08.05.2025).
34. Dropbox Business : веб-сайт URL: <https://www.dropbox.com/business> (дата звернення: 08.05.2025).
35. Google Workspac : веб-сайт URL: <https://workspace.google.com/> (дата звернення: 08.05.2025).
36. Elzvit.com.ua. М.Е.Дос.Бізнес — Електронний звіт без проблем! : веб-сайт URL: <https://elzvit.com.ua/> (дата звернення: 24.04.2025).
37. M-Files. Managing two-factor authentication (2FA). URL: <https://userguide.m-files.com> (дата звернення: 08.05.2025).
38. MDPI. Proactive Self-Healing in Mobile Edge Computing Environments. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/3/1245> (дата звернення: 08.05.2025).

39. Microsoft 365. : веб-сайт URL: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/> (дата звернення: 08.05.2025).

40. Praktik Вінниця. Інструкція з додавання сертифіката КЕП у М.Е.Дос : веб-сайт URL: <https://praktik.vn.ua/instruktsiya-kep-medoc/> (дата звернення: 24.04.2025).

41. Palo Alto Networks. 2025 Unit 42 Global Incident Response Report : веб-сайт URL: <https://www.paloaltonetworks.com/resources/research/unit42-incident-response-2025/> (дата звернення 02.05.2025).

42. Purdue University. Enhancing privacy of training data of deep neural networks on edge using trusted execution environments. Квітень 2024 : веб-сайт URL:https://hammer.purdue.edu/articles/thesis/Enhancing_Privacy_Edge_Trusted_Execution/22520414/ (дата звернення 02.05.2025).