

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ,
ПРАВА ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КАФЕДРА
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ**

Освітньо-професійна програма
Інформаційні управляючі системи та технології
Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології
Ступінь вищої освіти Магістр

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри

_____ Юрій УТКІН
«__» _____ 2022 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Удосконалення систем електронного документообігу в
установах та організаціях»

виконав здобувач вищої освіти денної форми навчання
Кравченко Іван Володимирович

Керівник кваліфікаційної роботи
професор, д. с.-г. н.

Антоніна КАЛІНІЧЕНКО

Полтава – 2022 року

ЗМІСТ

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1 ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ДОКУМЕНТООБІГУ В ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВАХ, ОРГАНІЗАЦІЯХ, ПІДПРИЄМСТВАХ	10
1.1 Електронний документ та сутність електронного документообігу в організаціях, установах.....	10
1.2 Алгоритми обробки документів у спеціалізованих інформаційних системах електронного документообігу та переваги їх використання	15
1.3 Стан та особливості впровадження систем електронного документообігу в установах, організаціях, підприємствах	26
1.3.1 Державні організації, установи.....	26
1.3.2 Документообіг підприємств, бізнес-компаній	29
Висновки до розділу 1	32
РОЗДІЛ 2 Формування стратегії впровадження електронного документообігу в установах і організаціях	33
2.1 Порядок аналізу існуючої системи документообігу в організаціях	33
2.2 Порівняльні характеристики СЕД та критерії вибору для організацій.....	37
2.3 Класифікація та порівняльні характеристики спеціалізованих інформаційних систем електронного документообігу	44
Висновки до розділу 2.	49
РОЗДІЛ 3 Практична реалізація проєкту впровадження системи електронного документообігу в діяльності організації.....	50
3.1 Архітектура СЕД та технічні вимоги до впровадження системи на прикладі «MASTER: Документообіг».....	50
3.2 Розроблення проєкту впровадження СЕД для автоматизації документообігу організації на прикладі міської ради	54
3.3 Обґрунтування ефективності впровадження СЕД в організаціях.....	62
Висновки до розділу 3	65
ВИСНОВКИ.....	66

	6
Список використаних джерел.....	69
ДОДАТКИ.....	70

ВСТУП

За останнє десятиліття на тлі зростаючих потоків інформації та необхідності документування технології систем електронного документообігу (СЕД) стрімко розвиваються та активно впроваджуються у всіх сферах людської діяльності. Однак, частка документів на паперових носіях у багатьох організаціях не зменшується, що доволі помітно ускладнює роботу персоналу, впливає на її оперативність та ефективність.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи пов'язана із необхідністю вироблення критеріїв здійснення аналізу і вибору відповідних засобів керування електронним документообігом підприємств всіх видів форм і розмірів, адже наявність численних застосунків комунікаційного характеру не вирішує в повному обсязі організаційні та технічні завдання обробки документів на всіх етапах. Питанням переваг електронного документообігу та необхідності впровадження відповідних інформаційних систем присвячена значна кількість наукових праць вітчизняних авторів Ситника І. П., Мельниченка А. І., Кукаріна О. Б., Шкіцької І. Ю., Величкевич М. Б., Прилипко Н. О., Кунанець Н. Е., Прокопець Л. В., Сторцун К.М. та ін. Однак, зі збільшенням пропозицій від розробників спеціальних інформаційних систем електронного документообігу швидкість переходу до нових систем не зростає, до сповільнюючих факторів додаються нові. Пов'язана з цим потреба обґрунтування умов використання електронного документообігу через середовище спеціалізованої інформаційної системи і пошук підходів до вибору саме тих рішень, яке помітно спрощує та підвищує ефективність діяльності підприємств шляхом автоматизації роботи з документами, залишається актуальною. Універсальних рішень для автоматизації роботи з документами на сьогоднішній день не існує: є базовий набір функцій, які виконуються системами електронного документообігу, але реалізація кожної функції залежить від сфери діяльності підприємства або організації, їх розміру, правил і внутрішнього регламенту діяльності та організаційної структури.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Робота виконана у відповідності до науково-дослідної ініціативної теми «Організаційно-методологічні аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних систем і технологій в управлінні діяльністю сучасних організацій та підприємств за умов переходу до цифрової економіки» ДРН 0117U003099.

Мета кваліфікаційної роботи – дослідження та аналіз систем електронного документообігу, розробка варіанту впровадження інформаційної системи електронного документообігу або окремих модулів для удосконалення роботи з електронними документами.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- проведення аналізу предметної області систем електронного документообігу, понять та принципів обробки документів системами електронного документообігу;

- дослідження функцій автоматизованих систем, що супроводжує процес управління роботою ієрархічної організації, визначення їх переваг та недоліків;

- розробка плану впровадження функціональних модулів інформаційної системи для модернізації існуючої системи електронного документообігу;

- техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень.

Об'єкт дослідження – процеси електронного документообігу в спеціалізованих інформаційних системах.

Предмет дослідження – розроблення та обґрунтування заходів з удосконалення інформаційної системи електронного документообігу для організації.

Методи наукових досліджень: інформаційно-пошуковий, аналітико-синтетичний, емпіричний, спостереження, порівняльний, моделювання.

В якості *інформаційної бази* використано: інтернет-ресурси, статті в періодичних виданнях, офіційні сайти розробників інформаційних систем, наукові публікації по темі дослідження, безкоштовні версії інформаційних

систем електронного документообігу, надані розробниками, практичні кейси за результатами впровадження в окремих організаціях.

Елементи наукової новизни роботи полягають в науково-обґрунтованих рекомендаціях щодо виокремлення системи електронного документообігу в спеціалізовану інформаційну систему з додатковою інтеграцією з будь-якою іншою обліковою системою саме для державних організацій та органів самоврядування задля охоплення всіх потоків документообігу, який виступає як особливий виробничий процес на основі інформаційних ресурсів.

Практична значущість полягає в обґрунтуванні етапів впровадження та технічних вимог до систем електронного документообігу, достатній кількості наведених ситуативних прикладів і економічному обґрунтуванні шляхів зниження матеріальних і часових витрат на обробку документів за рахунок автоматизації управлінських процесів в організаціях.

Апробація результатів дослідження відбувалася шляхом оприлюднення доповідей на міжнародній, всеукраїнській та студентських конференціях.

Публікації. За результатами проведеного дослідження опубліковано тези: «Моделювання аналітичної підсистеми інформаційної системи підтримки прийняття рішень засобами електронних таблиць», Матер. VIII Міжнародної конференції «Інтеграція інформаційних систем і інтелектуальних технологій в умовах трансформації інформаційного суспільства», 21-22 жовтня 2021 р., м. Полтава; «Критерії вибору інформаційної системи електронного документообігу в організації», Матер. VII Всеукраїнської Інтернет-конференції з міжнародною участю, 27 жовтня 2022 р., м. Полтава; «Особливості інтегрованої обробки даних в інформаційній системі Soft.Farm», науково-практична конференція за підсумками виробничої практики здобувачів вищої освіти спеціальності «Інформаційні системи та технології», 23 лютого 2022 р.

Структура кваліфікаційної роботи: пояснювальна записка містить вступ, три розділи основної частини, висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг роботи складає 68 сторінок, 11 рисунків, 8 таблиць та 57 використаних джерел.

РОЗДІЛ 1

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ДОКУМЕНТООБІГУ В ДЕРЖАВНИХ УСТАНОВАХ, ОРГАНІЗАЦІЯХ, ПІДПРИЄМСТВАХ

1.1 Електронний документ та сутність електронного документообігу в організаціях, установах

Більшість процесів, що відбуваються в державних і будь-яких інших установах, організаціях, підприємствах, бізнес-компаніях неодмінно супроводжується документуванням всіх намірів, етапів і звітів їхньої діяльності. Результатом є генерування великої кількості видів документів, більшість з яких проходять складний шлях від створення до затвердження. У багатьох організаціях, як, наприклад, центри надання адміністративних послуг (ЦНАП), юридичні компанії документ є результатом суто інформаційної діяльності, тобто інформаційним продуктом.

На відміну від діловодства, яке охоплює «...сукупність процесів, що забезпечують документування управлінської інформації та організацію роботи зі службовими документами» [1], в обробці документів в установі провідну роль відіграє документообіг, який визначається як «...рух службових документів з моменту їх створення або одержання до завершення виконання або відправлення» [1].

Загальне поняття документу є фундаментальним у системі науки про організацію документообігу – документознавства. Однак через складність та високий ступінь узагальнення не існує єдиного визначення цього поняття в умовах постійного оновлення інформаційного середовища, оскільки наука про документ розвивається швидкими темпами.

Документи можуть мати або чітко регламентовані форми і реквізити у відповідності до вимог чинного законодавства, або ж мати довільну структуру відповідно до функцій та призначення. Всі процеси організації документообігу в органах державної влади та місцевого самоврядування, на підприємствах, в

установах і організаціях (далі – організаціях) регламентовані спеціальними правилами, відображених у законодавчих, правових актах, наказах тощо [1].

Першим термін документ у «Трактаті про документацію» увів Поль Отле: «...це будь-яке джерело інформації, передання людської думки, знань незалежно від того, чи втілене воно в матеріально фіксованій формі або є провідником (передавачем) інформації в часі» [2]. У своїй теорії документознавства Отле також геніально передбачив майбутню роль комп'ютера як фактору розвитку людської цивілізації: «...Ми можемо створити простір, в якому книги та записи не знадобляться. У цьому просторі працюватимуть екран та телефон». За рішенням Міжнародного конгресу з документації (Париж, 1937) було створено Міжнародну федерацію з документації, яка проіснувала майже 100 років [3].

Україна приєдналася до визнання стандартів, прийнятих Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO), тому в державі офіційно діє кілька визначень документа, поданих в різних стандартах і законах. Деякі з офіційних означень документу, якими найчастіше оперують, наведені в табл. 1.

Таблиця 1.1 – Вибрані формулювання поняття документ у стандартах і законодавчих актах у хронологічному порядку затвердження

Формулювання визначення поняття	Назва стандарту, законодавчого акту
«Документ – матеріальний об'єкт із інформацією, яка закріплена винайденим людиною способом для її передачі в часі та просторі»	ГОСТ 16487 - 83
«Документ – матеріальний носій, що містить інформацію, основними функціями якого є її збереження та передавання у часі та просторі [4]»	Закон України «Про інформацію» (у редакції від 13.01.2011 р.)
«Документ – матеріальний об'єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, оформлений в установленому порядку та має у відповідності до чинного законодавства юридичну силу»	ДСТУ 2732-94
«Документ – інформація, зафіксована на матеріальному носії, основною функцією якого є передавати її в часі та просторі [5]»	ДСТУ 2732:2004
«Документ – записана інформація, яку можна вважати одиницею, не залежно від фізичної форми і технічних даних.»	ISO 11620-99
«Документ – зафіксована інформація або об'єкт, який може трактуватись як окрема одиниця»	ISO -15489:2001 (ДСТУ 4423 - 1:2005)
«Документ – записана інформація або матеріальний об'єкт, що можуть розцінюватися як одиниця в документному процесі»	ISO-5127/FDIS- 2001

Виходячи з визначень документа (див. табл. 1.1), у т. ч. зафіксованих у державних стандартах України, основними ознаками документа є:

- наявність певної інформації, яка має конкретний зміст та викладена згідно специфічних вимог щодо кожного виду документа;
- стабільна матеріальна форма, що забезпечує довготривале використання та зберігання документа;
- функціональне призначення для передавання зафіксованої інформації у просторі та часі.

Загалом, документ є результатом поєднання матеріальної форми та інформації, яка в ній зафіксована. Двоєдина природа документа – одна з його особливостей, відсутність однієї з вищеназваних складових означає вже не документ [6].

Інформація, яка міститься в документах, необхідна для стабільної діяльності будь-якої організації, підприємства. Документаційне забезпечення здійснюється при виконанні наступних видів діяльності: документування; діловодство, тобто організація роботи з документами. Документування управлінської діяльності полягає у фіксації за встановленими правилами на папері або інших носіях сутності управлінських дій в процесі їх здійснення або за їх підсумками і, таким чином, у створенні різних видів документів.

В сучасних умовах у галузі управління документами існує два основних поняття, які є відображенням поступової цифрової трансформації всіх видів діяльності всіх організацій [7]:

- електронний документ (ЕД) – це документ, створений за допомогою засобів комп'ютерної обробки даних, підписаний кваліфікованим електронним підписом (КЕП) і збережений на машинних носіях у вигляді файлу відповідного формату;
- електронний документообіг (ЕДО) – це єдиний механізм роботи з документами, поданими в електронній формі.

Головні організаційно-правові засади електронного документообігу та правила з користання електронних документів встановлює Закон України «Про

електронні документи та електронний документообіг», який був уперше прийнятий в 2003 році та має на сьогодні 6 нових редакцій зі змінами від 2005, 2014, 205, 2017, 2020 рр. Згідно зазначеного закону електронним документом є «...документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа» [8].

Перелік обов'язкових реквізитів електронних документів та чинний порядок їх розташування визначається законодавством. Електронний документ може бути створений, збережений, переданий і змінений електронними засобами у візуальну форму. «Візуальною формою подання електронного документа є відображення даних, які він містить, електронними засобами або на папері у формі, придатній для приймання його змісту людиною» [8].

Завершується створення ЕД накладанням електронного цифрового підпису (ЕЦП), який є головним реквізитом ЕД. Саме поняття ЕЦП протягом короткого існування зазнало змін, які були затверджені новим наказом міністерства юстиції [9].

Замість терміну «електронний цифровий підпис» було введено поняття «кваліфікований електронний підпис» та уточнено додаткові засоби захисту даних документів в електронній формі. Згідно того ж наказу [9] були також внесені зміни до порядку архівації документів, зокрема був додатний розділ «Організація впровадження електронного документообігу», до якого були внесені пункти :

- сертифікати відкритого ключа на електронному носії;
- кваліфіковані сертифікати відкритого ключа на електронному носії;
- довірчий список (перелік кваліфікованих надавачів електронних послуг та інформації про послуги, що ними надаються).

На теперішній час актуальним є законодавчі акти «Про довірчі електронні послуги» [10]. Значну частину інформації та правових аспектів використання ЕД викладено в Наказі міністерства юстиції [11], де, зокрема, офіційно визначено формати передавання і зберігання цифрових документів.

За визначенням, «...еталонна XML-схема – електронний документ, в якому визначено XML-схему для всіх XML-документів, які створюються в електронному документообігу за цією XML-схемою» [11]. Для редагування та розпізнання такого формату документу використовується розширена мова

розмітки даних eXtensible Markup Language (XML). З одного формату в інший здійснюється конвертація даних.

Реквізит ЕД це необхідна інформація, зафіксована в електронному документі для його ідентифікації, організації, обігу і (або) надання йому юридичної сили.

На сьогодні, електронний документообіг (міжнародна аббревіатура EDI – electronic document interchange) – це обмін документами між комп'ютерами в електронному форматі з накладенням кваліфікованого електронного підпису (КЕП для юридичних осіб, в минулому – ЕЦП). Важливо зазначити, що текстовий документ, підготовлений в електронній формі, який не містить КЕП, не може вважатися офіційним електронним документом і призначений для пересилання і друку. Якщо в системі документообігу з'являється документ у сканованій формі, то його друкують і на верхній частині документа проставляють надпис «Надійшов в електронній формі» [12].

Як зазначалося, КЕП підтверджує юридичну значимість електронного документа, тим самим робить увесь електронний документообіг відповідним до законодавства. КЕП є цифровим аналогом рукописного підпису і складається з набору унікальних криптографічних даних, дозволяє точно простежити момент (дату та час), коли було підписано документ, завдяки позначці часу, що ставиться на документ автоматично при підписанні КЕП, акредитованим центром сертифікації ключів (АЦСК). Електронний підпис можна отримати у спеціальному акредитованому центрі сертифікації ключів (АЦСК), надавши комплект документів згідно вимог. Зберігати рекомендовано на змінному носії (наприклад, флешка). Якщо КЕП вже оформлено, то можна продовжити його чинність онлайн на сайті, без черг та тривалого очікування [13].

Життєвий цикл ЕД включає чотири основних етапи: створення, передавання, виконання та використання, які реалізуються як послідовність взаємопов'язаних процесів із використанням комп'ютерної техніки та засобів інфокомунікацій. При цьому виконання операцій на кожному з етапів здійснюється автоматично в середовищах спеціалізованих інформаційних систем електронного документообігу [14].

Обов'язковою умовою і сутністю раціональної організації документообігу є автоматизація процесів діловодства. Як зазначено в законі, в установах «...номенклатурою справ передбачається конкретний комплекс документів, що за правовим статусом установи, компетенцією посадової особи можуть створюватись як оригінали у формі електронних документів відповідно до законодавства».

1.2 Алгоритми обробки документів у спеціалізованих інформаційних системах електронного документообігу та переваги їх використання

Значення управління системою документообігу суттєво підвищується у зв'язку зі швидким зростанням обсягу інформації, яка використовується в управлінні різними видами діяльності. Це об'єктивно потребує його систематичного вдосконалення, підвищення рівня знань та кваліфікації управлінських працівників у галузі документування та документаційного забезпечення обслуговування процесу управління.

Головним напрямком організації сучасного документообігу на підприємствах є досягнення максимальної автоматизації, зменшення витрат часу на формування і обробку документів, зменшення системних помилок та забезпечення ефективності роботи на всіх етапах. Досягнення цих завдань розглядається у розрізі застосування цифрових технологій та спеціалізованих систем управління електронним документообігом.

Система електронного документообігу (СЕД) – це спеціальна організаційно-технічна система, яка керує процесами створення, управління доступу і розповсюдження електронних документів через комп'ютерні мережі, а також забезпечує контроль над потоками документів в організації [15].

З метою організації та забезпечення ефективної системи документообігу в установі, на підприємстві, бізнес-компанії передбачаються заходи, які дозволяють досягнути основних цілей ефективної роботи з документами [16]:

- проходження ланцюга обробки документів найкоротшим шляхом;
- скорочення кількості послідовних інстанцій, через які мають проходити документи під час погодження та редагування;
- уникнення дублювання операцій у процесі роботи з документами;
- централізація завдань, тобто зосередження і проведення однотипних операцій з документами в одному місці;
- продумане розташування в підприємстві структурних підрозділів (організаційна структура) і робочих місць [17].

Як правило, електронний документообіг впроваджується на основі вже існуючої системи паперового документообігу. При впровадженні працівники, що відповідають за автоматизацію (інформаційно-обчислювальний центр, програміст тощо), разом із службою (відповідальною особою) з діловодства розробляють рекомендації й правила роботи з документами в електронній формі. Найважливішим завданням при цьому є забезпечення сумісності традиційного та автоматизованого методів роботи з документами із можливостями засобів автоматизації діловодства [12]. Порівняльний аналіз принципів паперового та електронного документообігу дозволяє сформулювати перелік спільних ознак та переваг електронного документообігу в порівнянні з паперовим [18]. До спільних функцій обох форм документообігу належать:

- створення первинного документу в електронній формі;
- отримання кінцевого юридично значимого документу.

Переваги суто електронного документообігу включають наступні фактори:

- реєстрація документа одноразова;
- виконання різних операцій відбувається паралельно задля скорочення часу просування документів і збільшення оперативності їх виконання;
- досягнення безперервного руху документа ;
- створення єдиної бази для централізованого зберігання документів, що запобігає їх дублюванню;
- організація ефективної системи пошуку документів у єдиній системі;
- можливість відслідкувати і керувати рухом документів організації

- використання заздалегідь заготовлених електронних шаблонів і форм;
- висока швидкість передачі інформації одноразово за багатьма адресами (пакетна передача, розсилка);
- компактність і структурованість архіву документів;
- висока швидкість пошуку і одержання інформації
- захисту документів від несанкціонованого доступу разом із розмежуванням прав доступу співробітників до інформації.

Як бачимо, ефективні і добре організовані СЕД надають суттєві переваги порівняно з традиційними системами і можливості, виводять документообіг організації на вищий рівень ефективності.

Обсяг потоків документообігу установи залежить від напрямків діяльності і визначається з урахуванням усіх паралельних потоків підготовки документів за відповідний період часу. Підрахунок кількості документів здійснюється на основі реєстраційних форм вхідних, внутрішніх, вихідних документів у місцях їх реєстрації. Документообіг установи – це проходження життєвого циклу документів в установі з моменту їх створення або отримання до завершення виконання або надсилання [19].

З огляду на наведені вище відомості стає очевидним, що для створення і управління життєвим циклом електронного документа необхідно застосовувати спеціальні програмні засоби та автоматизовані інформаційні системи. Сукупність технічних та програмних засобів, що забезпечують роботу з ЕД у діловодстві складають відповідний програмно-апаратний комплекс.

Інформаційна система електронного документообігу установи, підприємства повинна забезпечувати можливості технічного створення документів на електронних та паперових носіях інформації у процесі документування управлінської інформації в установі, роботи над цими документами і користування ними, тобто досягти організації і реалізації всіх етапів документообігу, а також оперативного зберігання документів у тій самій системі, в якій вони були від початку створені.

Питання вибору відповідних інформаційних та засобів і алгоритмів реалізації процесів в СЕД вирішуються у процесі розроблення технічних вимог (завдання) щодо створення конкретної СЕД або її модернізації й адаптації до умов підприємства [11]. Метою розроблення і впровадження СЕД є, безумовно, підвищення ефективності управління в господарюючих системах на основі автоматизації управління документообігом, пов'язаних із цим видів робіт з ЕД, що забезпечують і координують діяльність всіх учасників процесу.

Головне завдання електронного документообігу полягає в підвищенні ефективності та якості роботи за рахунок впровадження системи прозорості руху документів і контролю за їх виконанням. Електронний документообіг відтворює будову єдиного інформаційного середовища організації, тому він має бути впроваджений на всіх автоматизованих робочих місцях [20].

Сучасні СЕД надають абсолютно нові можливості для управлінської діяльності організації і пов'язані зі створенням, поширенням і пошуком знань, які містяться в документах всіх видів: юридичного, фінансового, науково-технічного, довідкового, облікового, організаційно-розпорядчого, проектно-конструкторського, маркетингового, технологічного характеру, які створюються на різних етапах життєвого циклу продукції та послуг [21].

Різновиди СЕД у залежності від типів задач, що розв'язуються, та їх характеристики наведені на рис. 1.1.

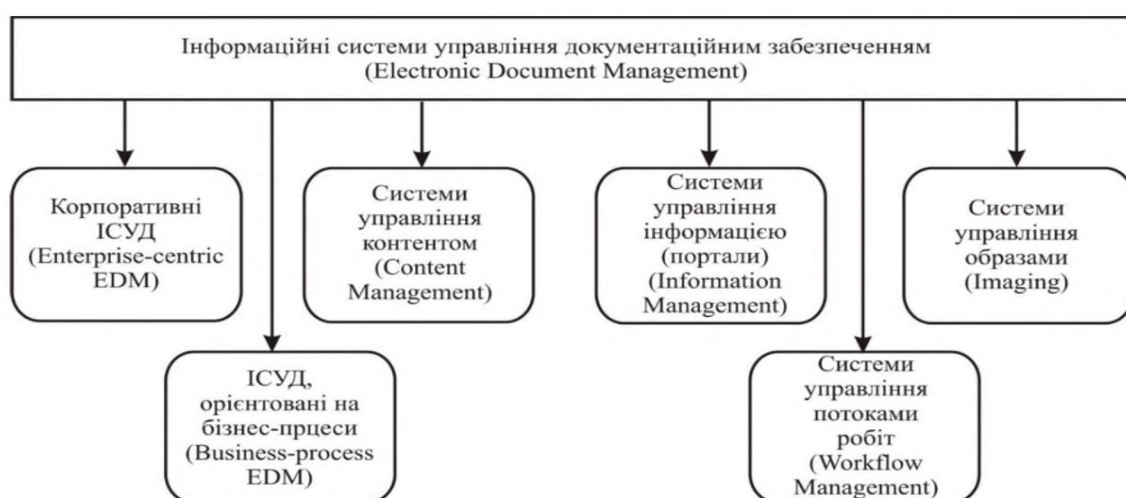


Рисунок 1.1 – Класифікація інформаційних систем управління документообігом організацій за видами роботи з документами

Інформаційні системи управління документами (див. рис. 1.1) охоплюють процеси створення, керування розподіленим доступом і передаванням значних потоків документів у комунікаційних мережах, а також контроль над виконанням документів в організації.

До загальних технічних можливостей СЕД відносять зрозуміле та якісне створення документів, управління доступом до бази, перетворення й безпека. Інформаційні матеріали щодо правил і методів роботи з ЕД, створюються, розміщуються на мережевих ресурсах, поширюються в професійних групах.

В середовищі інформаційних систем за допомогою відповідного інструментарію працюють з електронними версіями документів та реквізитами у відповідності до прийнятих у країні правил і стандартів діловодства. Основним призначенням цих ІС є документальна реєстрація тих чи інших завершених подій (наприклад, «прийнятий до виконання», «передано на виконання відповідального працівника», «надано відповідь» і т. ін.) [22]. Функції СЕД у розрізі типових процесів управління документами, наведено на рис. 1.2.

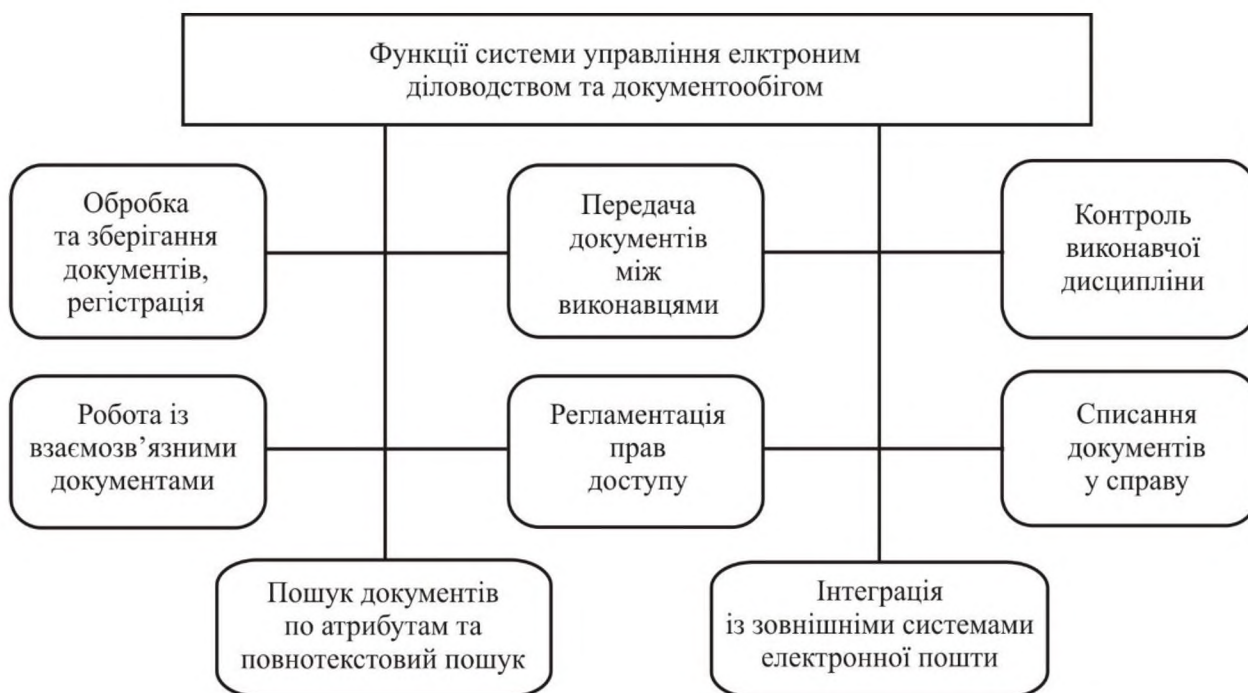


Рисунок 1.2 – Розподіл функцій систем управління електронним документообігом організації

Головна особливість корпоративної СЕД і перевага в порівнянні з простими системами діловодства і документообігу є в тому, що це саме те рішення, яке забезпечує універсальне, повсюдно доступний простір для роботи і зберігання всіх типів документів у масштабі всієї організації.

Зазначимо, що різні групи співробітників є користувачами різних типів:

- співробітники обмеженої кількості структурних підрозділів банку, наприклад, управління справами, секретаріати, канцелярії, загальні відділи, експедиції використовують системи управління діловодством;
- окремі співробітники багатьох підрозділів, залучених разом в якийсь спільний бізнес-процес - користувачі систем управління документообігом;
- майже всі співробітники всіх підрозділів підприємства мають доступ до корпоративних систем управління документами.

Перелік властивостей корпоративних систем управління електронними документами структурований й схематично представлений на рис. 1.3.

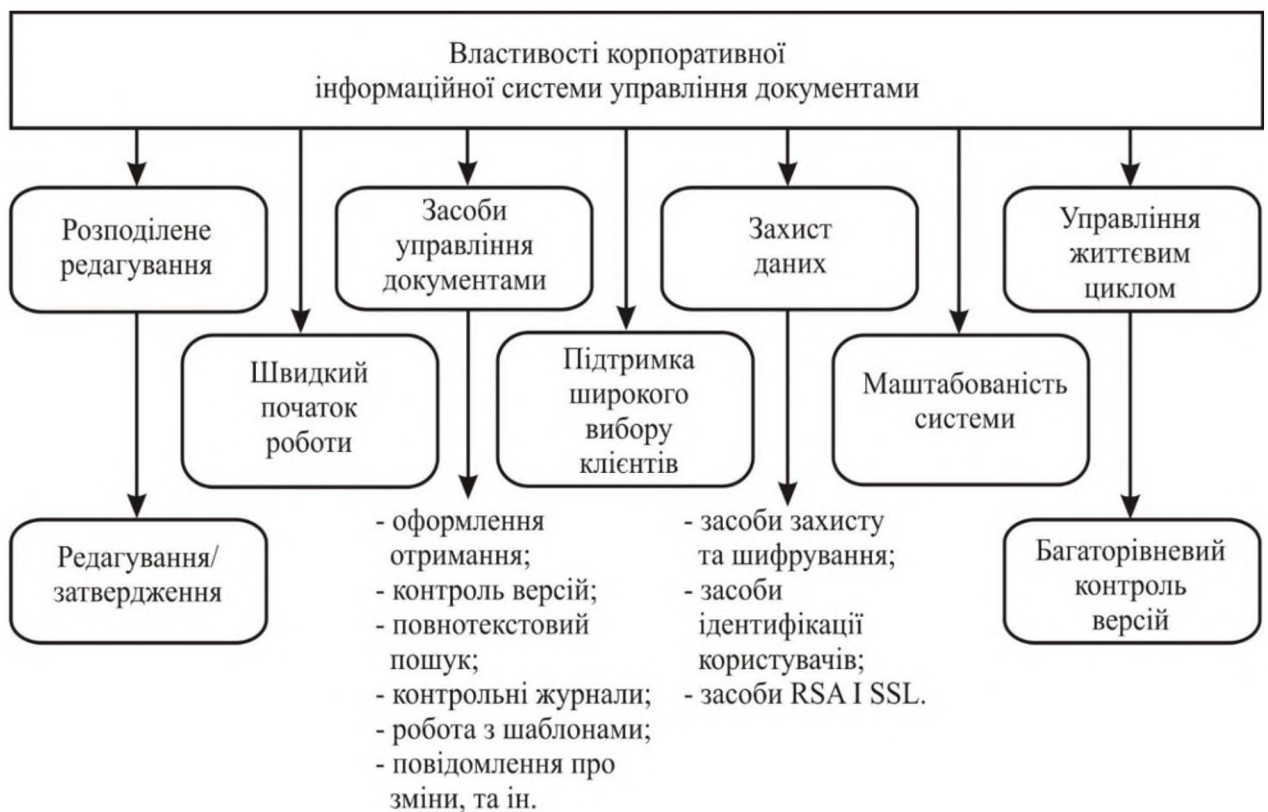


Рисунок 1.3 – Схематичний набір властивостей корпоративної інформаційної системи управління електронними документами

Зрозуміло, що провідною серед функціональних підсистем корпоративної СЕД організації є електронна система керування документообігом, яка й розробляється задля підвищення ефективності діяльності виробничих й невиробничих систем за рахунок автоматизації документообігу й управління діловими процесами, тобто всіх видів робіт з документами, які координують спільну роботу учасників цих процесів [23].

Створювані в даний час електронні СЕД повинні відповідати основним вимогам щодо корпоративних інформаційних систем. Зміст головних вимог коротко описано в наступних підпунктах [24].

1. Масштабованість: визначає можливості систем електронного документообігу підтримувати різну кількість користувачів: від кількох одиниць до тисяч; здатність системи нарощувати свою потужність не тільки через потужність технічних засобів, але й програмним шляхом. Виконання такої вимоги забезпечується за допомогою підтримки потужних систем баз даних, таких, як Oracle, Sybase, Informix та ін., які здатні забезпечити широкий спектр продуктивності.

2. Розгалуженість. При роботі з документами частіше з проблемами стикаються в територіально розділених компаніях, тому архітектура систем електронного документообігу повинна підтримувати взаємодію розподілених філій, департаментів, які можуть об'єднуватися різними за характеристиками каналами зв'язку.

3. Модульність. Іноді спектр вирішуваних замовником завдань менше, ніж весь спектр потенційних можливостей СЕД. Тоді бажано, щоб така система складалася з окремих модулів, інтегрованих між собою, але не обов'язкових для впровадження одразу всіх.

4. Відкритість. По великому рахунку СЕД не може існувати у відриві від інших систем організації. Краще, якщо система документообігу підтримує існуючі визнані стандарти обробки і передачі даних та має відкриті інтерфейси для можливого удосконалення та інтеграції з іншими системами.

Сучасні системи управління інтелектуальними напрацюваннями організації мають у складі ядра прикладні системи, які підтримують технології підтримки потоків завдань, так звані Workflow-технології. Технологія Workflow організує всі основні компоненти бізнес-процесу – ролі, правила, маршрути. Саме функція об'єднання і є основною. У багатьох відношеннях workflow стає «диригентом» даних, документів, додатків та комунікацій. Втім, ця технологія суттєво змінює саму природу комунікацій, оскільки в таких умовах комунікації здійснюються не між людьми, а між людьми та процесом. Контакти між людьми проходять у синхронному режимі: двоє людей обмінюються повідомленнями одночасно і можуть бути в одному місці.

Робота в середовищі будь-якого браузера забезпечує всім користувачам доступ до загального порталу управління документами і надає можливості підтримувати розширені схеми процесів обробки й управління документами.

Отже, ієрархія класів інформаційних систем, застосовуваних для управління документацією підприємства, по мірі їх розширення від локальних до більш масштабних, виглядає наступним чином [25, 26]:

- системи керування діловодством;
- системи управління документообігом (міжнародні Business-Process Electronic Document Management, BP EDM);
- корпоративні системи управління документами (міжнародний клас Enterprise-centric Electronic Document Management, EC EDM);
- системи управління інформацією (міжнародна класифікація Information Portal, Information Management, IM);
- системи управління потоками робіт (WorkFlow Management, WFM).

Зупинимось більш докладно на розгляді корпоративних систем, впровадження яких дозволяє отримати два основних типи переваг: тактичні і стратегічні. Тактичні переваги пов'язують здебільшого зі скороченням витрат, які досить реально виміряти і обрахувати за відомими методиками [25]:

- фізичне звільнення місця, в т. ч. зменшення затрат на доставку інформації в паперовому вигляді;

- зменшення витрат на копіювання;
- підвищення продуктивності праці;
- зменшення витрат на ресурси: люди та обладнання.

До стратегічних відносяться переваги, які сприяють поліпшенню ключових бізнес-процесів підприємства, наприклад, зі зростанням обороту чи прибутку, якщо досліджуються процеси комерційного характеру, або з підвищенням якості роботи, прийняття рішень, сервісів, якщо мова йде про допоміжні процеси. Ці переваги підтверджуються опосередковано, їх важче виміряти.

Самі стратегічні переваги можна розділити на дві великі групи: середній рівень переваг, що можуть бути досягнуті (середній рівень складності), і високий рівень переваг, що можуть бути досягнуті (високий рівень складності) при впровадженні корпоративних систем документообігу [23, 26]. Докладніше зміст стратегічних переваг представлено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Стратегічні переваги від впровадження корпоративних СЕД в організаціях

Вид групи переваг	Специфічні переваги обраної групи
Середній рівень переваг, що будуть досягнуті (середній рівень складності)	<ul style="list-style-type: none"> - покращення в доступі до інформації; - покращення в якості обслуговування; - покращення в контролі процесів; - покращення в результаті аудиторських перевірок; - покращення в процесі гарантійного обслуговування; - покращення якості продуктів/послуг; - покращення фінансових транзакцій.
Високий рівень переваг, що будуть досягнуті (високий рівень складності)	<ul style="list-style-type: none"> швидке та якісне прийняття рішень; підсилення контролю зі сторони керівництва; забезпечення відповідності існуючим правилам та законам; пришвидшення виведення на ринок продукції та послуг; покращення морального клімату та ступеню задоволення працівниками та працею; широкий вибір продукції або послуг, що пропонуються.

Міжнародна аналітична компанія International Data Corporation (IDC) у ході дослідження на основі опитування топ-менеджерів корпорацій виявила технології, які, на їхню думку, є найбільш важливими в контексті проектів із управління знаннями (за релевантністю): передача повідомлень, електронна

пошта; управління документами; засоби пошуку; інтернет-портали; сховища даних; засоби колективної роботи; Workflow-технології; вебтренінг [27].

Таким чином, платформа СЕД може слугувати фундаментом для побудови на підприємстві комплексної системи управління корпоративною інформацією, де всі функціональні компоненти будуть взаємопов'язані між собою. Платформа для управління включає в себе наступні основні функціональні компоненти:

- всеосяжне управління змістом діяльності;
- повний життєвий цикл змісту;
- створення програмного забезпечення для управління вмістом.

До системи висувається вимога підтримувати файли всіх відомих форматів, включно з мультимедійними, мати здатність розширювати таку підтримку на нові формати, управляти практично всіма типами фіксації знань – звичайними документами, вебзмістом, XML, графікою і мультимедійною інформацією, фіксованими даними (таким, як звіти та записи). В СЕД повинні бути закладені механізми інтеграції з багатьма популярними інструментами розробки змісту і управління всіма етапами його життєвого циклу, починаючи зі створення і розповсюдження до архівації і знищення відповідно до встановлених норм і корпоративної політики.

Всеосяжне управління інформацією передбачає також ефективне застосування інших складових корпоративної інфраструктури, до яких відносять операційні системи, засоби програмування, системи управління базами даних різних типів, сервери вебдодатків, служби контролю доступу і додатків корпоративного характеру: ERP і CRM. Зручно, коли СЕД у такому контексті буде інтегрована з цими системами. Платформа дає розподілене сховище змісту, до якого можна звертатися в будь-який час з будь-якого місця знаходження.

Платформа СЕД призначена для керування вмістом документу із початку його створення або отримання на всьому шляху до кінцевого пункту призначення. Маршрути і пункти доставки залежать від завдань, серед яких

може бути публікація необхідної інформації на вебсайті, надання контрагентам технічних специфікацій, донесення до місцевих представників відомостей про нові комерційні пропозиції або напрям клієнтських рахунків. Зрозуміло, кінцевим етапом документу може бути його архівуванням або знищенням.

Платформа СЕД на підставі встановлених правил і алгоритмів повинна сама отримувати необхідний зміст і передавати його на віддалений сервер, сховища файлів, портали, друк і т. ін. [28].

На теперішній час до технологій управління змістом документів висуваються вимоги щодо надійності, економічної ефективності і можливості розширення переліку й обсягів. Продумана архітектура СЕД повинна забезпечувати інтеграцію з будь-якою системою і системою зберігання даних. Оскільки сховище СЕД працює на операційній системі і базі даних клієнта, то така система повинна працювати з будь-якими місцями розміщення даних, реєстрами, до яких є доступ через інтерфейс файлової системи, а також підтримувати всі системи управління базами даних корпоративного рівня.

Згідно з сучасними нормами, що регулюють роботу з інформацією в електронній формі, вміст корпоративного сховища має бути структуровано і надійно збережено, а користувачам відкриті переваги всіх інфраструктур зберігання, у тому числі й мережевих систем зберігання NAS (Network Attached Storage) і SAN (Storage Area Network), а також хмарових сервісів.

Таким чином, застосування СЕД дозволяє підвищити продуктивність праці, перевести необхідні умови для більш творчої, аналітичної праці. Разом із тим, впровадження електронного документообігу вимагає перебудови діяльності організації, однак, витрати часу і ресурсів окупаються в короткі терміни. СЕД дають можливість вирішити цілий комплекс технічних і організаційних завдань і швидше досягти поставлених цілей.

1.3 Стан та особливості впровадження систем електронного документообігу в установах, організаціях, підприємствах

Впровадження СЕД через автоматизацію управління інтелектуальними активами, що пов'язані з бізнес-процесами підприємства, суттєво впливає на успішність його діяльності. Кілька десятків років тому поява таких систем була винятковою, але на сьогодні існує достатня кількість СЕД, і основним тепер є здійснення вірного вибору системи саме з урахуванням особливостей діяльності організації, підприємства, установи, оскільки зміна концепції документообігу є складним управлінським рішенням і має враховувати всі технічні аспекти, наявність і відповідність часових, людських фінансових ресурсів тощо. При цьому частка паперових документів у багатьох сферах діяльності залишається значною. Завдання переходу до ЕДО стикаються з низкою проблем, серед яких ключовою є вибір такого програмного забезпечення, таких систем, які б включали всі можливі операції з обробки, збереження, передавання, колективного доступу, контролю етапів виконання електронних документів та надавали їм юридичної значимості.

Дослідження стану впровадження СЕД у підприємствах та організаціях різного профілю діяльності, а також аналіз відповідних інформаційних систем виявив поділ основних видів користувачів на три відмінних категорії, які обирають відмінні засоби для вирішення завдань електронного документообігу [29].

1.3.1 Державні організації, установи

Згідно опублікованих досліджень «E-Government Survey 2020» [30] серед 193 країн за рівнем готовності до електронного урядування за міжнародним індексом EGDІ місце України, починаючи з 2008 р. коливалось: від 41 позиції у рейтингу перемістилась на 13 пунктів нижче і посіла 54 місце в 2010 р., 68 місце у 2012 р., через два роки спустилась іще на 19 пунктів і посіла 87 місце в 2014 р. Покращення відбулося тільки у 2018 р., коли Україна піднялась на 82

місце; і тільки у 2020 р. тенденція до зростання закріпилася (69 місце в світі), але не досягла кращого результату (рис. 1.5).

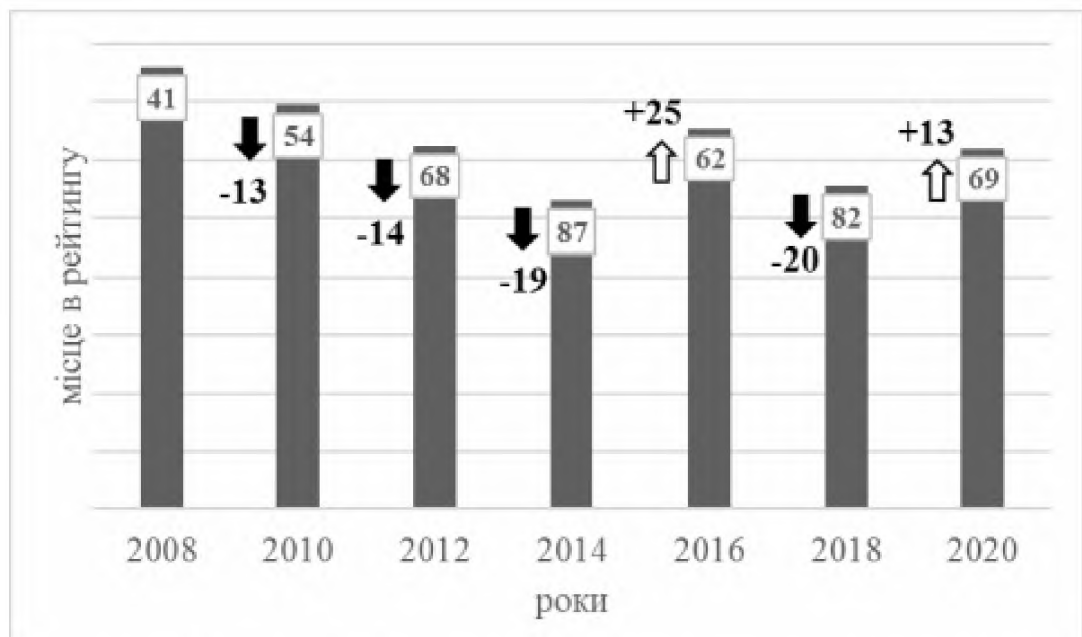


Рисунок 1.5 – Позиції України у світовому рейтингу готовності до впровадження електронного урядування (сформовано за даними [30])

Згідно аналітичних даних (див. рис. 1.5) Україна тільки почала підйом у міжнародному рейтингу рівня цифрового урядування, що в свою чергу передбачає активне впровадження електронного документообігу в органах державної влади, на підприємствах, в установах та організаціях.

Держава системно підтримує процеси впровадження систем електронного документообігу, державні установи є провідниками в процесах автоматизації робіт із документами. В табл. 1.3 представлені основні види законів та постанов, які сприяють процесам переходу на електронний документообіг.

Основною метою впровадження електронного документообігу є створення в органах державних інституцій повнофункціональної розвиненої системи документообігу, управління потоками робіт, контроль виконавчої дисципліни, у тому числі, механізмів виконання інформаційно-технологічних аспектів роботи з документами та здійснення контролю цих процесів [31].

Таблиця 1.3 – Перелік законодавчих актів та подій, пов’язаних із електронним документообігом

Рік	Назва закону (постанови), основний напрямок змін
2003 р.	Закон України про електронний документообіг. Надано базові визначення електронного документу, електронного документообігу
2013 р.	У роботу Секретаріату Кабінету Міністрів України було впроваджено електронний цифровий підпис.
2014 р.	Порядок роботи з електронними документами у діловодстві та їх підготовки до передавання на архівне зберігання, затверджений наказом Міністерства юстиції України від 11 листопада 2014 року № 1886/5, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 11 листопада 2014 року за № 1421/26198
2014-2015 рр.	75% загального документообігу Секретаріату переведено в електронну форму, частково автоматизована підготовка засідань КМУ
2016 р.	Започатковано юридично значимий електронний документообіг між центральними органами виконавчої влади.
2017 -2018 р.	Ухвалений і набрав чинності (з листопада 2018 року) Закон України «Про електронні довірчі послуги». Застосування КЕП замість ЕЦП в документах
2018-2019 рр.	Організаційно-технічні заходи щодо підготовки до впровадження СЕД «АСКОД», яка передбачає відслідковування проходження актів та побудову відповідної аналітики для працівників Секретаріату Кабінету Міністрів. На електронні документи, створені в єдиній автоматизованій системі, накладається кваліфікований електронний підпис (КЕП)
2019 р.	Реорганізація Державного агентства з питань електронного урядування України у Міністерство цифрової трансформації
2020 р.	Початок апробації та використання застосунку ДіЯ
2020 р.	Оформлення офіційних електронних адрес. Присвоєння офіційних електронних адрес юридичним особам та фізичним особам-підприємцям здійснюватиметься обов’язково під час їх державної реєстрації та під час державної реєстрації змін до відомостей у Єдиному державному реєстрі.

Як видно з табл. 1.3, впровадження ЕДО в державних організаціях та інституціях влади знаходиться у фокусі відповідних постанов тривалий час. Станом на січень 2019 р. електронна міжвідомча взаємодія була запроваджена у більш, ніж 670 організаціях. В системі щодня пересилалося біля 5,4 тис. електронних документів [32]. Від початку 2020 р. всі законодавчі документи створюються в єдиній автоматизованій СЕД. На електронні документи, що створені в такій автоматизованій системі, накладається КЕП. Важливим кроком для прискорення переходу на ЕДО в офіційній сфері було запровадження принципу Digital by Default, тобто «цифровий за замовчуванням».

Сьогодні в Україні існує багато різних СЕД, які активно впроваджуються, перш за все, в державних органах і установах, що мають роботу з документами одним із основних напрямків власної діяльності. Відомими з українських

розробок для такого типу організацій можна назвати СЕД Адміністрації Президента України, системи «Megapolis.Документообіг», «АСКОД», «ДОК ПРОФ 2.0», «FossDoc» і «Атлас ДОК». Такі спеціальні системи, як «Вулик», «Трембіта», «Галерея послуг», «FossDoc. Автоматизація ЦНАП», «АСКОД. Адміністративні послуги» та ін., як легко зрозуміти, застосовуються в адміністративних установах для повної автоматизації надання всіх адміністративних послуг. Поширеними системами, що використовуються в міських адміністраціях, є: «АСКОД» (в містах Біла Церква, Бориспіль, Бровари, Київ, Нововолинськ), «Optima Work-Flow» (Енергодар, Полтава), «Megapolis» (Вараш, Дубно, Чернівці), DocsVision (Вінниця та Хмельницький) [33].

За різними даними загальний відсоток ЦНАПів, що мають СЕД, складає 86 %; тих, що мають повноцінну СЕД і активно використовують – 44,5 %. Загалом, кількість міст, де впроваджено СЕД, складає не більше 50 %.

1.3.2 Документообіг підприємств, бізнес-компаній

Характер документів, що є предметом обробки підприємств, бізнес-компаній малого і середнього розміру суттєво відрізняється від тих, що масово видаються і поширюються установами, організаціями, органами влади і місцевого самоврядування. З одного боку, всі мають у своїй діяльності спиратися на державні стандарти і законодавчу базу. Однак, перша група обробляє і потребує значну частину документів в електронній формі саме з приводу виробничо-господарської діяльності, працює як із внутрішньою базою, так і з зовнішніми контрагентами, аналітикою тощо. Відтак, підприємства, компанії обирають рішення, які дозволяють використовувати базу даних підприємства, проводити аналітику, передавати фінансову, статистичну, податкову звітність тощо.

Значна частина ІС, які належать до СЕД, розрахована саме для використання в комерційних компаніях, підприємствах для забезпечення документаційного супроводу основної діяльності. Такі системи є більше орієнтованими на зовнішній документообіг і можуть забезпечувати сумісність

роботи із системами класу ERP деяких платформ (ПК «Універсал», МАСТЕР і т. ін.). Прикладом можуть бути СЕД, характеристики яких наведені в табл. 1.4.

Таблиця 1.4 – Характеристика СЕД, що є популярними для підприємств бюджетного сектору, компаній середнього та великого бізнесу (за [18], [34])

Назва (ТМ) СЕД	Можливості та функціональні характеристики
«М.Е.Doc IS» («М.Е.Doc.Бізнес»)	Це найбільш поширена програма на підприємствах і в бізнесі, яка допоможе працювати з різними типами документів і призначена для роботи зі звітами, податковими накладними, актами, рахунками тощо. Має окреме рішення розширеного документообороту «Бізнес»
BAS Документообіг КОРП	СЕД BAS для внутрішнього обміну документами в електронній формі, всі базові операції ЕДО. Підходить для комерційного та бюджетного сектора, для середнього та великого бізнесу з великим документообігом всередині компанії, повністю оцифровує діловодство, відповідає законодавству та «Інструкції з діловодства». В систему вбудовані плани обміну з типовими прикладними рішеннями автоматизації бізнесу, зокрема «BAS ERP».
ВЧАСНО	Сервіс е-документообігу, що покриває обмін документами між контрагентами та частково внутрішній електронний обіг документів. Має простий і зрозумілий інтерфейс, в якому користувач має можливість завантажити документ, підписати його КЕП і відправити контрагентові, так само – отримати підписаний документ. Зовнішній документообіг охоплює обмін: рахунками, актами виконаних робіт, первинкою, договорами, офіційними листами, іншими двосторонніми документами. Внутрішній документообіг можливий в таких бізнес-процесах: введення в експлуатацію; заяви на відпустку; переміщення ТМЦ; накази по підприємству; звіти по відрядженню.

Наведені в табл. 1.4 приклади СЕД набули великої популярності серед підприємств виробничого напрямку та комерційних, бізнес-компаній. По Україні застосунок «М.Е.Doc» використовують більше 500 тис. компаній [34]. Своєї популярності система набула завдяки гарно сформованій системі подання податкових та інших фінансових, статистичних звітів у всі служби: до податкових інспекцій, пенсійного фонду, статистичних та інших організацій, дозволяють легко налагодити обмін між різними компаніями (додаток А, рис. А.1). Окремий фактор – сумісність із багатьма системами класу ERP.

При розгортанні окремих СЕД підприємства та компанії часто мають узгодити свою систему із зовнішніми користувачами, клієнтами, а також сумісність із ERP-системою, яка може бути вже впроваджена на підприємстві. Це легко продемонструвати на прикладі невеликого кейсу (за даними [35]).

Компанія Work.ua – український вебсайт з пошуку роботи, в квітні 2018 р. перейшла на ЕДО зі своїми клієнтами, серед яких налічувалося більше 20 тис. компаній за рік. В електронну форму переведено 98 % клієнтів, що дало відчутну економію та враз збільшило ефективність роботи на тлі зростаючого потоку документів. Найголовнішим кроком після прийняття рішення був вибір компанії-партнера серед постачальників СЕД. Критерії вибору були такі:

- легкість використання для клієнта (клієнт вже використовує таку систему або її легко підключити);
- можливість пакетного завантаження документів;
- з партнером уже співпрацюють інші клієнти.

У результаті було обрано дві системи: М.Е.Дос і «ВЧАСНО». Постачальник М.Е.Дос виступив у ролі основного партнера, оскільки 80 % документів направляються платникам ПДВ, і всі вони вже використовують М.Е.Дос. Таким чином, більшості клієнтів не потрібно було змінювати систему. В якості резервного партнера було обрано «ВЧАСНО» для тих, у кого М.Е.Дос не встановлений, а отже документи відправляються через цю просту і зручну систему на основі вебсервісу. Надалі для взаємодії компанії з чисельними клієнтами було розв'язано низку інших питань.

1. Збір даних для формування актів та рахунків. Для правильного оформлення потрібно знати правильну назву підприємства-клієнта, ПП керівника, юридичні реквізити. Всі ці дані можна отримати за допомогою АРІ Opendatabot на підставі виписки згідно коду ЄДРПОУ компаній чи ІПН для ФОПів, а також відомості про платника/неплатника ПДВ.

2. Автоматичне налаштування шаблонів документів на підставі зібраних даних, які підходять для всіх клієнтів, а потім генерувати по крокам всі необхідні документи, використовуючи попередні етапи. Наприклад, в шаблоні краще уникати відмінків імені, прізвища керівника та інших базових даних.

3. Генерація складених документів. Зручно, коли документи виглядають однаково у всіх СЕД. Тому, шаблони різних актів, рахунків та інших базових документів налаштовано в М.Е.Дос через вбудований конструктор шаблонів

(додаток А, рис. А.2), вивантаження документа у форматі xml-файлів. У «ВЧАСНО» документи можна завантажувати у pdf-форматі.

4. Автоматизація вибору способу (варіанту СЕД) для відправки різним клієнтам: налаштування вибору між М.Е.Дос або «ВЧАСНО». Цей алгоритм реалізовано на попередньому етапі, коли визначається, чи є платником /неплатником ПДВ. У 94 % платників ПДВ встановлено М.Е.Дос, а отже це може стати основою відправки таки клієнтам документів саме в такій програмі.

5. Масова генерація і завантаження документів, розсилка. Вибір ля відправки може здійснюватися по критеріям:

- рахунок оплачений;
- у реквізитах обраний варіант відправки (М.Е.Дос або «ВЧАСНО»);
- не створений акт по рахунку.

У М.Е.Дос завантажуються всі документи, обрані в спеціальній папці, а у «ВЧАСНО» – zip-архів із pdf-файлами. Всі завантажені документи підписуються за допомогою КЕП і відправляються. Документи готові.

Висновки до розділу 1

Електронний документ і електронний документообіг є неодмінними атрибутами всіх цифрових перетворень, які відбуваються в областях економіки, управління, бізнесу, державного управління тощо. Сучасне законодавство України приділяє значну увагу процесам переходу всіх видів підприємств і організацій на юридично значимий електронний документообіг на підставі низки законів і постанов. Державні інституції та бізнес є лідерами у впровадженні спеціальних СЕД, використовуючи великий вибір на ринку програмного забезпечення.

Подальшими завданнями кваліфікаційної роботи буде проведення порівняльного аналізу існуючих СЕД з метою формування ефективних критеріїв для вибору та впровадження в організаціях, установах та організаціях місцевого самоврядування, усунення невизначеності при здійсненні пошуку ефективних рішень.

РОЗДІЛ 2

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В УСТАНОВАХ І ОРГАНІЗАЦІЯХ

2.1 Порядок аналізу існуючої системи документообігу в організаціях

Всі елементи вибору і практичного застосування СЕД в даній роботі розглянуті в розрізі діяльності районних міських рад Полтавської області (далі – організація). Прототипом стали дослідження, які проведені в низці селищних рад, Карлівської і Миргородської районних радах і були пов’язані із питаннями вибору ефективних СЕД для такого типу організацій (державні органи управління, організації місцевого самоврядування). Всі необхідні дані взято із відкритих джерел, офіційних вебсайтів організацій, сторінок у соціальних мережах, а також під час переддипломної практики. Організаційна структура більшості районних міських рад має структуру, яка представлена схематично на рис. 2.1.

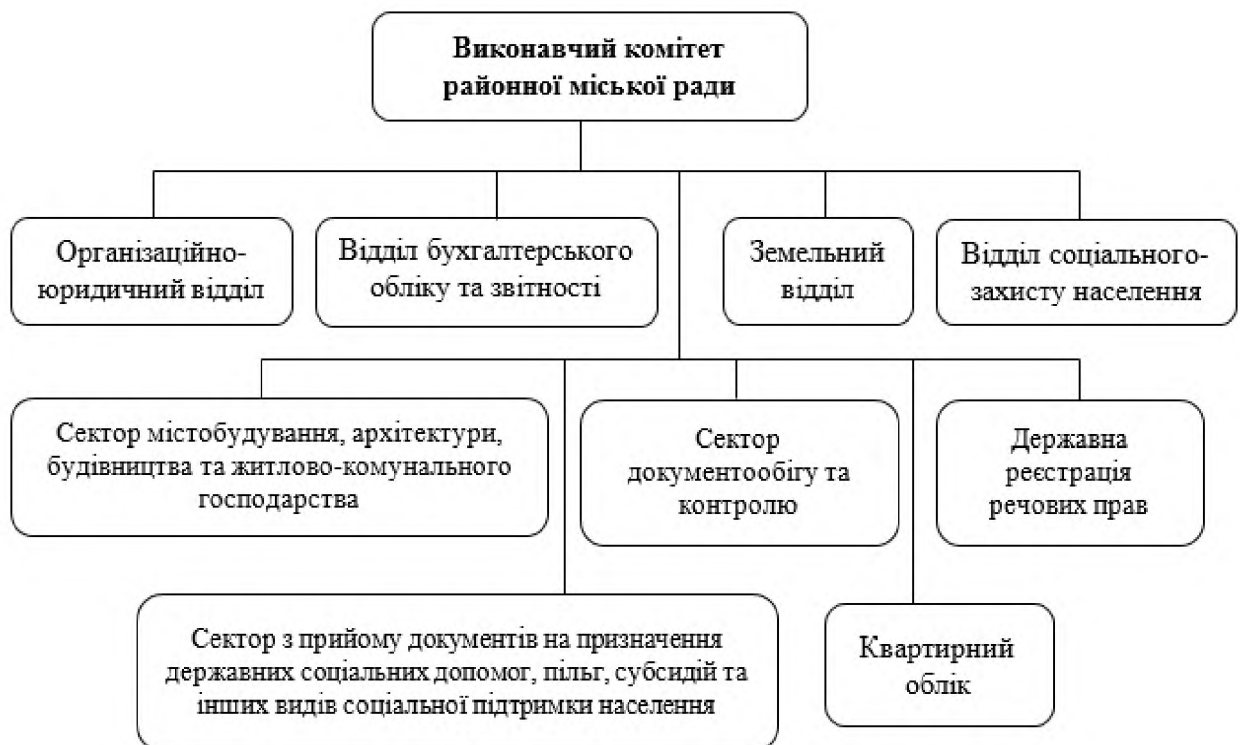


Рисунок 2.1 – Схема типової організаційної структури районної міської ради

Документообіг несе на собі відбиток характеру організації, дієвості її організаційної структури, регулює порядок вирішення питань і документальних комунікацій. В умовах сучасних організацій, що орієнтовані на інновації та ринок, запровадили структури, насичені різноспрямованими комунікаціями, що не може не впливати на технологію управління та організацію документообігу. Організаційно-технологічні форми документообігу не лише відображають систему управління, а й, в свою чергу, впливають на її ефективність [36].

Основним завданням упровадження системи електронного документообігу в організаціях є створення функціональної розвиненої системи документообігу, управління потоками робіт (workflow), створення механізмів для виконання і контролю за інформаційно-технологічними процесами оброблення документів. Серед найважливіших завдань впровадження електронного документообігу потрібно зазначити наступні [37]:

- впорядкування процедур адміністрування;
- стандартизація шаблонів організаційно-розпорядчих документів;
- організація ефективного обігу однорідної управлінської документації;
- затвердження правил зберігання як для паперових, так і документів в електронній формі;
- налагодження організованої взаємодії всіх учасників інформаційних процесів на базі ЕДО з використанням кваліфікованого електронного підпису;
- забезпечення інтегрованості функціоналу інформаційних ресурсів різних організацій, підприємств, бізнес-компаній для зовнішніх обмінів;
- забезпечення передачі та тривалого зберігання ЕД в облаштованих архівах, інших установах, надання своєчасного доступу до них.

Організація ЕДО в підприємствах передбачає:

- розробку цілісної та перспективної стратегії розвитку інфраструктури електронного документообігу організацій на всіх рівнях управлінської ієрархії;
- організаційне, технологічне правове забезпечення електронного документообігу організації;

- здійснення оцінки часових та ресурсних показників для розрахунку ефективності розвитку системи електронного документообігу;
- вибір діючих технічних стандартів обміну інформацією всередині СЕД;
- забезпечення координації використання стандартів документообігу на всіх рівнях здійснення;
- забезпечення інформаційної безпечності електронного документообігу на всіх етапах роботи з документами.

Важливо підкреслити, що управління документообігом – це не суто механічний процес, що зводиться лише до руху документів, оскільки багато видів роботи з документами тісно пов'язані із сприйняттям людиною інформації, її оцінкою, прийняттям рішень. Перед уведенням у дію СЕД в організаціях необхідно вирішити низку законодавчих, організаційних, технічних завдань. Як правило, рекомендується розробити план заходів, що передують впровадженню будь-якої СЕД [38]. Перелік та змістовне наповнення основних етапів планування цих заходів представлено на рис. 2.2.

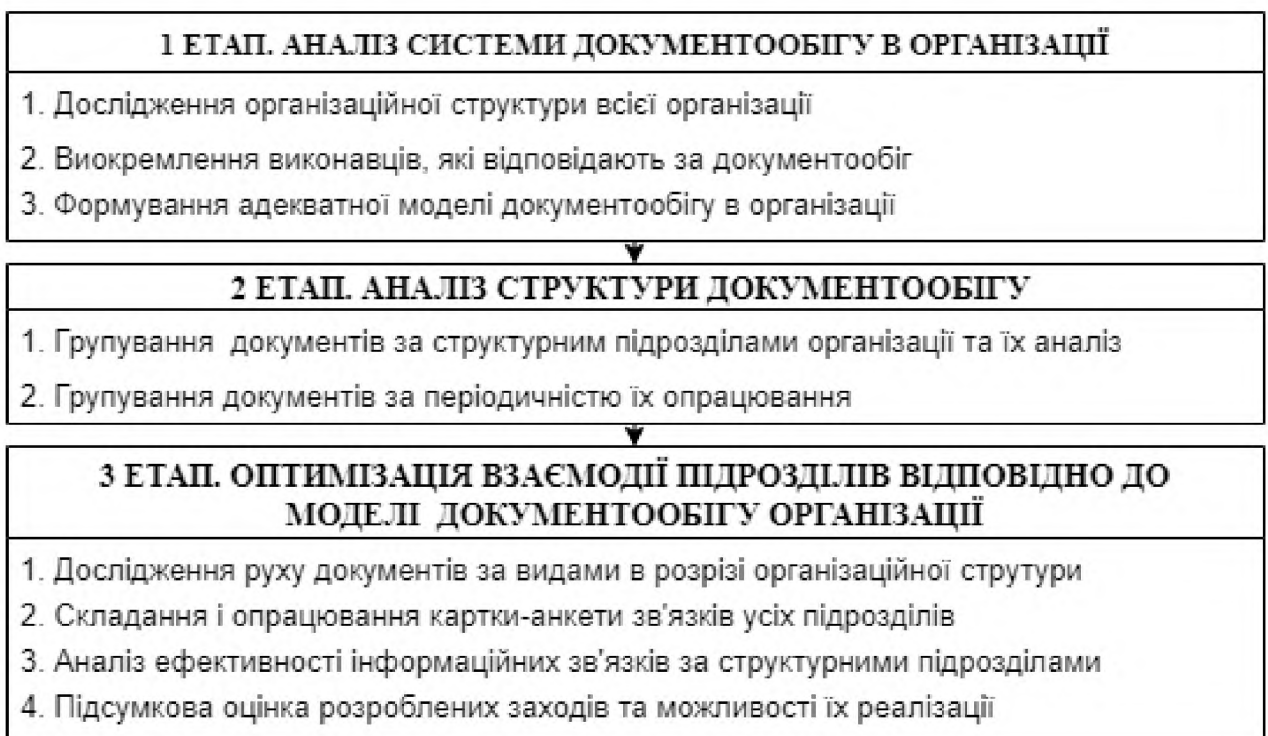


Рисунок 2.2 – Етапи планування заходів із удосконалення системи документообігу підприємства та зміст цих заходів

Як бачимо (див. рис. 2.2), заходи з удосконалення документального забезпечення діяльності управлінських ланок базуються на таких основних принципах документообігу в частині організації: шлях документів має виключати прямі й розгалужені маршрути, тобто бути цілеспрямованим; принцип одноразовості перебування документа в одному структурному підрозділі або у одного виконавця; забезпечення технічної можливості доступу до документа для сумісної роботи.

З метою налагодження раціонального діловодства в організаціях, необхідно ідентифікувати ті потоки документообігу, від яких найбільше залежить здійснення функцій підприємства [39]. Вивчення інформаційних потоків дозволяє визначити завантаженість структурних підрозділів прийняттям, передачею та опрацюванням документальної інформації (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Види документів, що складають основу документообігу організації

Від правильної побудови і завершеної автоматизації всіх ланок обробки документів залежить ефективність загального процесу управління діяльністю організації. Встановлено, що левову частку часу займає обслуговування документів: попередній розгляд, облік, зберігання, контроль за виконанням документів, різних доручень і т. д. Через значну кількість видів і категорій документів, що супроводжують не лише інформаційну, законотворчу, але й господарську, фінансову діяльність, для вдалої організації ЕДО доводиться обирати не лише одну просту систему (див. табл. 1.5), але іноді відповідну систему ERP із інтегрованим модулем документообігу або ж навпаки: спеціалізовану СЕД, яка узгоджується з діючою ERP.

Варто відмітити, що до інформаційних систем ЕДО організацій державної, виконавчої влади висуваються більш високі й регламентовані вимоги, ніж до тих рішень, які є популярними й застосовуються в сегменті підприємництва і бізнесу. Це пояснюється тим, що значна частина документів державних органів містить інформацію юридичного значення: накази, звіти, постанови, розпорядження, протоколи рішень, рекомендаційні листи, інструкції тощо. З 2018 р. набув чинності «Порядок використання електронних довірчих послуг в органах державної влади, органах місцевого самоврядування, підприємствах, установах та організаціях державної форми власності» [31]. Разом із тим, механізм впровадження єдиної СЕД для організацій середньої (міста) та нижньої ланки (селища, громади) залишається нерегульованим.

2.2 Порівняльні характеристики СЕД та критерії вибору для організацій

Підхід до обґрунтування вибору СЕД в організації враховував не лише її розгалужену організаційну структуру, результати аналізу документаційної діяльності, але й наявне програмне забезпечення в різних структурних підрозділах, кваліфікацію персоналу, а також фактор вже розпочатого переходу господарчих підрозділів на масштабну обліково-управлінську систему класу ERP «Універсал 9.0». Для успішного переходу до автоматизованих СЕД необхідним є поступове впровадження системи електронного діловодства,

засобів організації колективної роботи, навчання персоналу, знайомлення з особливостями й сутністю електронного документа, функціями трансферу та контролю за виконанням документів. Це сприяє не лише полегшенню технологічному впровадженню електронного документообігу, але й зменшує психологічний тиск і навантаження на виконавців.

Всі розглянуті вигоди і переваги ЕДО можуть бути досягнені впровадженням у підприємстві відповідних інформаційних систем. Здійснення вдалого вибору СЕД саме для конкретного підприємства має вирішальну роль. На ринку України представлено значну кількість відповідних рішень для задоволення потреб підприємств, організацій, установ, компаній із урахуванням масштабу завдань, специфіки роботи і виконуваних операцій, системи управління в цілому і т. ін. Тобто, вибір інформаційної системи забезпечення СЕД повинен враховувати власні потреби і складність завдань, технічні можливості обраної системи. Попередня робота з вибору системи включає внутрішній аудит потреб і завдань організації, моніторинг ринку програмного забезпечення, вивчення досвіду впровадження на інших підприємствах, розрахунок очікуваної рентабельності або іншої ефективності та чимало інших операцій. Здійснення аналізу й вибору СЕД базується на трьох основних принципах побудови електронної системи документообігу [40].

Перший принцип створення електронної системи документообігу – орієнтованість на роботу з документами. Внаслідок цього принципу впливає той факт, що інформаційна підтримка повинна надавати можливість інтегрованого опрацювання всіх видів інформації, що переміщується в організації, включаючи документи, які генеруються в електронній та паперовій формах (зовнішня та внутрішня кореспонденція, що пересилається як в електронному, так і в паперовому вигляді). Основною частиною документообігу має бути база даних електронних документів, яка стає частиною централізованої бази даних всієї організації або підприємства і формується як централізований електронний архів документів (включаючи паперові оригінали та електронні копії оригіналів паперових документів). Система управління базою даних документів повинна забезпечувати такі функції:

- централізована реєстрація всіх документів, що циркулюють в організації;
- ведення централізованого каталогу документів організації, що забезпечує можливість їх пошуку (за ключовими атрибутами, за допомогою повнотекстового пошуку тощо);
- зберігання документів в електронному вигляді в різних форматах;
- зберігання повної історії роботи з документами (хто, коли і як працював з документом), а також різних версій документів;
- надійна система захисту документів, регулювання доступу персоналу до документів різного призначення;
- можливість підтримувати архіви документів на всіх типах зовнішніх пристроїв, включаючи віртуальні диски та хмарні сховища даних.

Обов'язковими атрибутами комплексної системи автоматизації документів повинно бути представлено програмною технологією. Тому в перший принцип також входить використання певного прикладного програмного забезпечення, що має включати такі ключові компоненти:

- система зберігання документів – програмне забезпечення, що реалізує функції управління єдиним документальним фондом організації (централізований архів);
- система документообігу – програмне забезпечення, що реалізує управління документами, маршрутизацію та управління документами, координацію документообігу, контроль за переміщенням документів, своєчасну їх обробку тощо;
- набір стандартних бізнес-додатків, що використовуються працівниками організації для підготовки документів – текстових процесорів, електронних таблиць тощо, набір спеціалізованих функціональних додатків, призначених для підготовки документів (на відміну від стандартних бізнес-додатків, вони взаємодіють з базою даних, що підтримує структуровану інформацію);
- система експорту / імпорту документів.

Центральним блоком управління програмним забезпеченням є система управління повноваженнями користувача, яка призначена для розмежування доступу користувачів до інформації (включаючи документи різного ступеня секретності) та регулювання доступу користувачів до функцій, передбачених системою.

Другим принципом створення електронної системи документообігу є розробка того самого «активного» програмного забезпечення для СЕД, описаного вище. Робота з документами є основним способом виконання функцій для персоналу організації. Метою автоматизації процесів переміщення документів та відповідних завдань є отримання цілісного механізму управління діяльністю підприємства, тому програмне забезпечення СЕД повинно виконувати такі функції:

- надати можливість керівництву організації розповсюджувати роботи та контролювати процес їх виконання виконавцями;
- довести до кожного виконавця інформацію про те, які роботи, в які терміни та в якій послідовності він повинен виконувати;
- доставляти документи та інструкції на робочі місця виконавців;
- скласти перелік робіт, які повинен виконати підрядник.

Відповідно до третього принципу проєктування програмного забезпечення електронної системи документообігу повинно легко адаптуватися до змін у конкретних умовах експлуатації. Звідси є необхідність розробки та впровадження програмного забезпечення СЕД двома шляхами.

1. Метод проєктування компонентів, який заснований на використанні готового програмного забезпечення (програмних продуктів в коробці), призначеного для вирішення певних груп завдань, таких як отримання та підтримка системи електронних документів, пошук та зберігання електронних документів, відправка документів на виконання та управління тощо. Ці програмні продукти на першому етапі після встановлення підлягають пристосуванню до параметрів предметної області і об'єднуються в єдину систему, оскільки кожна з них має властивості відкритості. Протягом роботи

такої системи (на другому етапі) відбувається постійне пристосування окремих її компонентів до змін умов експлуатації: зміни складу функцій, кількості та типів документів, зміни апаратної платформи, кількості користувачів, оскільки всі компоненти СЕД мають масштабованість, відкритість, модульність тощо;

2. За допомогою інструментів технології проектування інформаційної системи CASE дає можливість адаптувати програмне забезпечення до особливостей роботи за допомогою іншого методу, який базується на створенні CASE-моделі системи і автоматичному формуванні програмного коду.

Отже, спираючись на аналіз принципів розробки СЕД, можна сказати, що в ході експлуатації готової системи документообігу, однією з найважливіших сучасних тенденцій на ринку електронних систем документообігу є адаптація інтерфейсів управління електронними документами та систем зберігання даних до віддаленого доступу з будь-якого місця та різних пристроїв, оскільки після введення в експлуатацію такої системи вона повинна бути залученою до повторних змін в системі та її коді, тим самим пристосовуючи її до нових змін в умовах експлуатації.

Розроблення програмного забезпечення є предметом бізнесу і засобом створення робочих місць в багатьох сучасних українських компаніях, тому на ринку можна знайти велику кількість вітчизняних розробок, які прагнуть вирішити автоматизацію СЕД. Універсальних систем знайти неможливо. Потрібно здійснювати аналіз можливостей та формувати критерії вибору.

Прикладом інтегрованого модулю «Документообіг» в складі ERP може бути програмний комплекс «Універсал» (далі – ПК «Універсал»), впровадження якого розпочато в окремих підрозділах, що є в полі діяльності міської ради. ПК «Універсал» є потужним багаторівневим рішенням класу ERP, призначеним для автоматизації бізнес-процесів середнього та великого бізнесу, підприємств, організацій, яке забезпечує комплексну автоматизацію різних бізнес-процесів, робить їх наскрізними і керованими [41]. Система має модульну структуру, яка включає всі основні контури для організації комплексного управління всіма управлінськими та бізнес-процесами. Базовими

контурами є «Бухгалтерія», «Збут», «Виробництво», «Кадри», «Склад», «Постачання», «Аналітика» та ін., у т.ч. і «Документообіг». Кожний контур у повній мірі здатний обліковувати відповідні процеси, використовуючи дані з єдиної бази підприємства (кожної з філій або структурних підрозділів). Така організація на єдиній платформі показала дійсно універсальність та ефективність. Крім того, нові модулі можуть додаватися на потребу клієнта як унікальні доповнення.

Частина контурів має функції обробки документів. Наприклад, контур «Кадри» здатний вести всі дії та вести облік даних, що пов'язані з персоналом: накази про прийняття на роботу і звільнення, відпустки, відрядження, запис про заохочення і т. ін. Висхідними даними є особова картка працівника (рис. 2.3).

The screenshot displays a web-based form for an employee's personal data. At the top, there are fields for 'Прізвище' (Surname: Прокопенко), 'Ім'я' (Name: Петро), and 'По батькові' (Patronymic: Петрович). Below these are fields for 'фамилия' (Family name: Прокопенко), 'Імя' (Name: Петр), and 'Отчество' (Patronymic: Петрович). The 'ф.і.о.' (Full name) field contains 'Прокопенко Петро Петрович'. There is a photo of the employee on the right. Below the name fields are fields for 'Подразделение' (Department: Склад производства) and 'Должность' (Position: Склад производства/Комірник). The 'ИНН' (Tax ID) is 12345678. A navigation bar includes tabs for 'Дані', 'Документи', 'Родина', 'Інше', 'Освіта', 'Труддіяльн.', and 'Військ.облік'. The main section is titled 'Особові дані' (Personal data) and includes fields for 'Дата народження' (Date of birth: 19.10.1933), 'Дата приєма' (Date of hire: 01.03.2016), 'Дата звільнення' (Date of dismissal), and 'Пол' (Gender: чоловіча). There are also fields for 'Місце народження' (Place of birth: Харків), 'Страна' (Country: Україна), 'Гражданство' (Citizenship: Україна), and 'Удостоверение личности' (Identity document: паспорт). The 'Контактні дані' (Contact information) section includes 'Адрес проживання' (Residence address: вул. Садова 1/3), 'Адрес прописки' (Registration address: вул. Садова 1/3), 'Домашній телефон' (Home phone: 057-725-55-55), and 'Телефон мобільний' (Mobile phone: (050) 555-55-55). The 'Серия' (Passport series: ВЛ), '№' (Passport number: 706071), and 'Дата видачі' (Issue date: 02.02.2000) are also present. The 'Кем видан паспорт' (Issued by: Київський РВК) and 'Примечание' (Remarks) fields are also visible. At the bottom, there are 'Ввести' (Save) and 'Вийти' (Exit) buttons.

Рисунок 2.4 – Вигляд форми кадрового обліку в ПК «Універсал»

Контур «Документообіг» є інтегрованим з іншими і обробляє чимало документів, що генеруються при проведенні бізнес-операцій та іншої облікової діяльності організації, компанії тощо. Контур виконує 2 головні задачі.

1. Workflow – організація робочих потоків:
 - організація проходження бізнес-процесу;
 - повідомлення їх учасників про настання їхньої відповідальності;

- контроль виконання завдань.
- 2. Docflow – організація потоків документів:
 - підтримка документа протягом його життєвого циклу у рамках бізнес-процесу;
 - зберігання будь-яких бінарних файлів, пов'язаних із документом, у базі даних.

При цьому типові процеси формалізовані заздалегідь за допомогою алгоритму, що проектується у візуальному редакторі блок-схем (додаток Б). Довільні процеси – це всі інші процеси, які формалізувати заздалегідь неможливо. Приклад контролю проходження процесів роботи з деякими документами наведено на рис. 2.5.

Процесс/Задание Автор/Отправитель	Статус	Исполнитель	Задача	Отчет о выполнении	Создано	Выполнить до	Выполнено
Договор продажи2 Витовский Юрий Анатольевич	+	Витовский Юрий Анатольевич		!	18.04.2014 11:17	18.04.2014 11:17	18.04.2014 11:17
Коммерческое предложение Витовский Юрий Анатольевич	+	Артеменко Артем Александрович	Подготовка комм. предложения. Формирование условий. Расчет цен.	Выполнено	18.04.2014 11:17	19.04.2014 11:17	18.04.2014 11:39
Подготовка договора Артеменко Артем Александрович	+	Борискин Борис Бонифатьевич	Подготовка текста договора	Подготовлено	18.04.2014 11:39	19.04.2014 11:39	18.04.2014 11:40
Подписание договора Борискин Борис Бонифатьевич	★	Гармаш Григорий Григорьевич	Утвеждение договора		18.04.2014 11:40	19.04.2014 11:40	00:00

В работе. Отчет не введен

Рисунок 2.5 – Вигляд форми для роботи з неформалізованими заздалегідь документами і процесами в ПК «Універсал»

У нашому прикладі обсяг документів міської ради є настільки значним, що побудова алгоритмів обробки нетипових документів займе багато часу і матиме значне фінансове навантаження при впровадженні. Тому необхідне проведення аналізу для вибору та запровадження СЕД з можливістю подальшої інтеграції і налагодження обміну окремими даними між двома системами.

2.3 Класифікація та порівняльні характеристики спеціалізованих інформаційних систем електронного документообігу

Швидкість формування, простота зберігання, пошуку, використання документів безпосередньо впливає на ефективність управління підприємством. СЕД – це інструмент для роботи з ЕД, який дозволяє організувати обіг усіх документів у багатокористувацькому режимі.

Аналізуючи джерела інформації, які досліджують електронні системи документообігу, класифікація може проводитися за різними принципами із урахуванням важливих для користувача ознак: спосіб розробки та встановлення, готовність до впровадження та масштабування. Базові типи розробки і постачання ІС для автоматизації робіт з документами наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Класифікація СЕД за типом розробки, принципами обробки документів та обмежуючими факторами (узагальнено за даними [42])

Тип представлення та розробки версії СЕД	Принципи роботи з документами, обмежуючі фактори
«Коробкові», або універсальні, системи	Характеризуються порівняно доступною вартістю, простотою монтажу, мають стандартний інтерфейс, зручні у використанні. Обмежуючі фактори: такі моделі оснащені набором функцій, які можуть не відповідати вимогам організації. Як правило, кількість і вартість ліцензій пропорційна кількості користувачів, що є не вигідним; оновлення версій потребує втручання і доплат.
Індивідуальні, або системи, які розробляються у відповідності до вимог окремої організації	Комплексне вирішення задач для підприємства, адаптованість. Обмежуючі фактори: створення такого методу управління документами і його впровадження трудомістке та досить вартісне; їх відтворення вимагає значного часу та більших витрат ресурсів, але вони повністю відповідають заявленим вимогам організації.
Комбіновані системи	Є найкращим варіантом та поєднують використання змінних функцій: включають широкий спектр функціональних можливостей і одночасно дозволяють користувачеві адаптувати систему до конкретного бізнес-виробництва конкретного підприємства. Виготовляються на основі універсальних систем, але можуть бути доповнені всім необхідним для конкретного підприємства. Ці СЕД мають порівняно низьку вартість, їх розробка займає мало часу. Більшість систем мають простий та зручний інтерфейс і легко взаємодіють із існуючими офісними програмами. Обмежуючі фактори: мінімальні, ситуативні.

Отже, класифікація системи електронного документообігу (див. табл. 2.1) допомагає визначити найбільш оптимальний клас систем, дозволяє за чіткими критеріями відібрати відповідну систему електронного документообігу в процесі розробки або використання СЕД на основі детального розгляду цих систем для конкретного підприємства. При цьому беруться до уваги два аспекти роботи з документами:

- власне обробка і зберігання документів: використання електронних архівів та системи спільної роботи над документами;
- співпраця бізнес-процесів та управління ними (на основі СЕД).

Ці два аспекти реалізуються по-різному. Системи, що підтримують бізнес-процеси конкретного підприємства, включають інструменти для маршрутизації руху документів та побудови регламентів, а також інструменти для аналітики. Тоді як електронні архіви надають потужні інструменти для сканування, розповсюдження та пошуку необхідних документів. На практиці різноманітність можливостей систем роботи з документами набагато ширше. За основним функціоналом їх можна розділити на видові групи [43]:

- електронні архіви, що пристосовані для зберігання електронних документів та мають ефективні засоби пошуку інформації: вони реалізують повнотекстовий пошук, нечіткий, семантичний тощо; також електронні архіви пристосовані для роботи з різним обладнанням для зберігання даних;
- системи електронного документообігу, які орієнтовані на бізнес-процеси та забезпечення руху документів за визначеними маршрутами: вони ефективні, якщо компанію, яка працює з документами, можна формалізувати, розділити на етапи та регулювати;
- гібридні системи, що поєднують функції двох вище названих систем та націлені на керування організацією. У таких системах обробляються як електронні документи, так і завдання, які можуть рухатися як за заздалегідь визначеним маршрутом, так і за маршрутом, призначеним керівнику. Гібридні системи ефективні в компаніях з розвиненою ієрархічною структурою;

- системи, призначені для підтримки співпраці співробітників. Вони адекватні мінливим ринковим умовам і формалізують потік документів до мінімуму. Основне завдання, яке вони вирішують, – забезпечити спільну працю людей, незалежно від місця їх проведення, та зберегти результати цієї роботи;
- системи з розвиненими додатковими послугами: електронна пошта, виставлення рахунків, управління послугами по роботі з клієнтами та інші.
- системи, що засновані на хмарних технологіях, або онлайн системи (або комбіновані системи з коробковою версією), які значно спрощують початок роботи, реєстрацію в системі, не потребують додаткового обладнання, особливо потужних серверів тощо.

Сьогодні в Україні існує значна кількість різних СЕД, які активно впроваджуються, перш за все, в державних органах і установах, що мають роботу з документами як одним із основних напрямків власної діяльності. Відомими з українських розробок для таких організацій можна назвати СЕД Адміністрації Президента України, систему «АСКОД» [44], «Megapolis.Документообіг» [45], BOSS-Referent [46] Optima Workflow [47] Documentum [48], MASTER: Документообіг[49]. Такі спеціальні системи, як «Трембіта», «Вулик», «Галерея послуг», «АСКОД. Адміністративні послуги», «FossDoc. Автоматизація ЦНАП» тощо, як легко зрозуміти, використовуються для автоматизації надання адміністративних послуг в адміністративних осередках.

Таким чином, аналіз можливостей СЕД, представлених на ринку програмного забезпечення України, показує наявність достатньої кількості систем та рішень, які можуть бути використані з метою забезпечення електронного документообігу і розв’язувати виробничі, управлінські та бізнес-завдання в підприємствах і організаціях, установах всіх рівнів і форм власності.

Аналізуючи програмне забезпечення, яке на сьогодні функціонує в українському сегменті державних підприємств і організацій, можна виділити за популярністю такі основні системи електронного документообігу та їхні відмінності (табл. 2.2, на основі [44-49]).

Таблиця 2.2 – Функціональні особливості найбільш популярних СЕД

Назва (ТМ) СЕД і технології	Можливості та функціональні характеристики
<p>Система АСКОД™ Конфігурації :</p> <ul style="list-style-type: none"> - АСКОД Корпоративний, використовує СУБД Oracle; - АСКОД WEB – доступ до функцій системи АСКОД™ через вебінтерфейс; - АСКОД Мобільний - автоматизація управлінських функцій керівника. <p>Встановлюється на мобільних комп'ютерних пристроях (планшетних ПК і смартфонах), що працюють під управлінням операційних систем Android, Windows, iOS..</p>	<p>Комплексне рішення, яке надає накопичення та систематизацію неструктурованої інформації, підтримка орієнтованих документів та їх аналіз. Дозволяє автоматизувати операції, пов'язані з діловодством, опрацювання проектів документів, вхідної, вихідної, розпорядчої службової кореспонденції, нормативних документів, зверненнями громадян, архівною справою, внутрішнім організаційно-розпорядчим документообігом, формуванням і узгодженням договорів, обробкою заявок від клієнтів на обслуговування та розрахована на використання фахівцями діловодства в міністерствах, відомствах, державних установах тощо.</p> <p>Використання АСКОД-WEB розширює гнучкість, масштабованість системи та надає ряд переваг з розгортання та супроводження системи</p> <p>Мобільний - автоматизації управлінських функцій, що складають перелік службових обов'язків керівника.</p>
Система BOSS-Referent	Орієнтована на підтримку управління організацією та ефективність роботи працівників, призначена для використання у великих корпораціях зі складною ієрархією.
<p>Система Optima Workflow:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повнофункціональний веб-клієнт; - робота з різними СУБД і СГД (Microsoft SQL Server, Oracle Database, EMC Centera); - системи доставки повідомлень IBM WebSphere MQ Series 	<p>Система, призначена для автоматизації основних процедур сучасної діловодства та управління документами; формалізації стандартних процедур роботи з документами в організаціях; автоматизує процеси реєстрації документів за правилами діловодства; реалізує механізми анотації та збору резолюцій, доставки звітів про виконання наказів.</p> <p>Інтегрована із системами електронної пошти, що підтримують стандартні протоколи SMTP / POP3 / IMAP4</p>
<p>Megapolis.DocNet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритий код і API для швидкої інтеграції з іншими системами; підтримка хмарних технологій; робота користувачів в ОС Linux, LibreOffice і ін. 	<p>Універсальне рішення, яке дозволяє організувати систему електронного документообігу для автоматизації документо-орієнтованих бізнес-процесів, пов'язаних із загальною та операційною діяльністю організації.</p> <p>Підтримує повний життєвий цикл управління документами та автоматизації бізнес-процесів, базується на сучасних технологіях</p>
<p>MASTER: Документообіг. КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ – один із програмних продуктів лінійки MASTER, легко інтегрується з іншими програмами платформи ERP</p>	<p>Система має необхідний набір функціональних можливостей, бізнес-процесів обробки всіх видів документів згідно з вимогами чинного законодавства України, дозволяє вести увесь електронний документообіг державних установ та організацій, бізнесу і комунальних підприємств: вхідні документи, вихідні і внутрішні.</p> <p>Додатковий функціонал включає додатки: шаблони списків, робота із завданнями, реєстр документів, шаблони резолюцій, відправка SMS.</p>

Як видно з табл. 2.2 для організацій, органів місцевого самоврядування існує достатній вибір ефективних СЕД, всі мають низку спільних переваг:

- є готовими програмами для впровадження системи створення та збереження документації на підприємстві;
- містять засоби маршрутизації документів;
- мають зручні й масштабовані засоби розробки;
- містять засоби для впровадження функцій керування документами;
- мають засоби моделювання й контролю виконання бізнес-процесів.

Слабкими сторонами електронних систем документообігу називають:

- необхідність купівлі та пролонгації дорогої ліцензії для впровадження;
- фактор обмеження розміру сховища документів в деяких системах;
- обмеження для впровадження нових модулів в деяких системах;
- відсутність відкритого API для інтеграції з іншими системами.

Для форми організації, яка розглядається в даній роботі в якості прикладу, є обґрунтованою рекомендація по уведенню однієї з систем АСКОД або MASTER: Документообіг. КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ. Обидві системи мають найповніший загальний функціонал ведення електронного документообігу.

1. Повний алгоритм роботи із вхідними (зовнішніми) документами (листи, звернення громадян, запити на публічну інформацію): від отримання і до реєстрації, до накладання резолюції на документи і постановки на контроль з послідуочим виконанням і зберіганням.

2. Роботи з вихідними документами: створення проєктів документів, погодження і підписання з КЕП, реєстрація і відправка вихідних документів, за потреби зберігання копій.

3. Обробка внутрішніх документів (службові документи, організаційно-розпорядчі документи) в такому порядку: створення проєкту, погодження і підписання з КЕП, подальша реєстрація і постановка на контроль, наступне - виконання й зберігання.

З метою складання плану впровадження системи на підприємство необхідно розглянути більш детально не лише функціональні можливості, але й технічні вимоги до експлуатації самої системи, її узгодження з технічною базою будь-якого підприємства, організації, компанії.

Процес підготовки проєкту впровадження, налаштування та виконання певних операцій буде показано на прикладі системи «MASTER: Документообіг. КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ».

Висновки до розділу 2.

Активна цифровізація всіх виробничих процесів, у тому числі й пов'язаних із документуванням управління, потребують ґрунтовного вивчення та ефективного запровадження систем електронного документообігу [25].

Документообіг несе на собі відбиток характеру організації, дієвості її організаційної структури, регулює порядок вирішення питань і документальних комунікацій. Існують декілька шляхів застосування систем електронного документообігу в різного типу організацій.

Системи класу ERP, як правило, мають модуль документообігу на єдиній платформі, який зосереджений на внутрішньому документообігу. Перевагами такого шляху є використання єдиної бази даних, але зовнішній документтобіг, контроль проведення документів, специфіка органів управління не завжди реалізовані у відповідних алгоритмах такої системи.

Органи самоврядування, місцевої влади використовують значний перелік різних управлінських, організаційно-розпорядчих документів як зовнішніх, так і внутрішніх, тому потребують спеціальних систем електронного документообігу. На основі дослідження наявних програмних рішень для організацій виділено найбільш функціональні, як, наприклад, АСКОД або системи «MASTER: Документообіг. КОМПЛЕКСНЕ РІШЕННЯ», які працюють в єдиному законодавчому полі і при цьому здатні інтегруватися з іншими ІТ-продуктами.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЄКТУ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ

3.1 Архітектура СЕД та технічні вимоги до впровадження системи на прикладі «MASTER: Документообіг»

Для удосконалення системи документообігу в організації, прототипом якої є районна міська рада, на основі ґрунтовного вивчення особливостей популярних сучасних систем було обрано комплексне рішення «MASTER: Документообіг» вітчизняної компанії IT-Enterprise. Основними брендами компанії, які мають програмні продукти для організації документообігу, є MASTER і Sygny. Оскільки до системи потрібно буде підключити достатню кількість користувачів (більше 100), які працюють в різних структурних підрозділах, то питання архітектури й технічного забезпечення працездатності системи є не менш актуальним і має бути включено до розгляду в майбутньому проєкті.

Система «MASTER: Документообіг», яка може працювати як автономний продукт, так і в складі ERP-системи (IT-Enterprise), спроектована за принципом трирівневої клієнт-серверної архітектури, в якій виділяють типово рівні сервера бази даних, кілька серверів додатків (їх може бути скільки завгодно), а також програмного забезпечення на боці клієнта (рис. 3.1).

Бізнес-логіка - процеси управління документообігом, - винесені в системі на рівень сервера додатків. Сервер додатків може бути розміщений або на окремому комп'ютері, або налаштований як віртуальний комп'ютер, або поєднаний з сервером баз даних (доцільно у разі поєднання з ERP).

Бізнес-логіка відображається в об'єктах програми. Сервер додатків використовує методи і класи для роботи з даними. Запити-відповіді формуються у вигляді спеціальних форм даних і передаються до клієнтського програмного забезпечення. Сторона клієнта для роботи з системою «MASTER:

Документообіг» від IT-Enterprise налаштована для роботи з усіма сучасними браузерами в прямому режимі без потреби використовувати додаткові компоненти. Інтерфейс представлений у зручному для користувача вигляді.

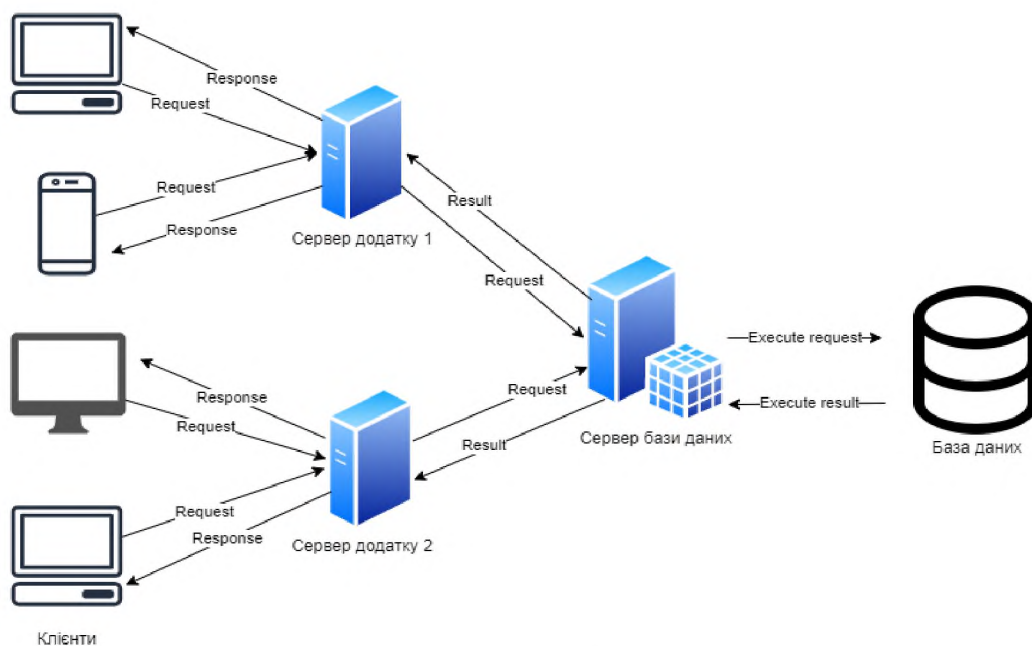


Рисунок 3.1 – Схематична структура трирівневої архітектури клієнт-сервер, що реалізована в «MASTER: Документообіг»

Основні технічні характеристики СЕД «MASTER: Документообіг» (середовище виконання, вимоги до системного ПЗ, серверів, робочих станцій) наведено в табл. 3.1-3.2.

Таблиця 3.1 – Характеристики серверних платформ для СЕД «MASTER: Документообіг» (за даними [49])

Microsoft SQL Server 2016	Oracle Database 12.1.0.2
Лідер серед СУБД на платформі Windows, має гарну захищеність, масштабованість і простоту освоєння. Важливим фактором поширення цього сервера СУБД є його невисока вартість і інтеграція з Microsoft Windows Server Standard. З огляду на фактори, платформу можна рекомендувати для абсолютної більшості промислових підприємств	Працює на численних апаратних і програмних платформах, має відмінну масштабованість і надійність. Дану СУБД можна рекомендувати тим підприємствам і організаціям, які мають кваліфікований обслуговуючий персонал, добре знайомі з технологіями фірми Oracle, а також готові нести значні фінансові витрати, при цьому пред'являють підвищені вимоги до надійності і продуктивності системи

Таблиця 3.2 – Вимоги до окремих складових загальної архітектури СЕД «MASTER: Документообіг» [50]

Елементи архітектури	Зміст системних вимог до параметрів обладнання
Вимоги до системного ПЗ	Операційна система на сервері бази даних для Oracle Database 12.1.0.2 і MS SQL Server 2012/2008 - серверна ОС Microsoft Windows Server Standard і вище. Для локальних серверів додатків допускається використання Windows 10, Windows 8, Windows 7 і Windows Vista
Вимоги до ОС робочих станцій	Windows 10, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, а також Windows XP SP3. Крім того, допускається використання серверних ОС Windows Server
Вимоги до забезпечення серверу бази даних	Найпотужніший з серверів системи з найбільшим обсягом оперативної пам'яті і високопродуктивною і відмовостійкою дисковою підсистемою. У ньому необхідно використовувати: від 2 до 4 багатоядерних процесорів з підтримкою 64-розрядних команд, оперативна пам'ять з контролем парності й виправленням помилок; апаратний RAID-контролер; диски SAS 15k rpm; мережеві плати зі швидкістю роботи 1 Гб/с і вище; максимальний обсяг ОЗУ, швидкі диски або масив зберігання даних
Вимоги до серверів додатків	Сервер цього типу повинен мати обсяг оперативної пам'яті від 6 до 12 Гб і високопродуктивну дискову підсистему. Рекомендується використовувати RAID-масив або налагоджену систему резервного копіювання всього сервера додатків. Для ефективної роботи досить використовувати 2 серверних багатоядерних процесора сучасної архітектури з частотою ядра від 2,0 ГГц. Сервери системи IT-Enterprise повинні виконувати тільки програмний код системи IT-Enterprise і відповідних компонентів ОС. Будь-яке додаткове ПЗ на сервері веде до зниження швидкості обслуговування клієнтів.
Вимоги до робочих станцій	CPU 2,5 ГГц і вище, RAM – 2 Гб і вище; монітор з роздільною здатністю не нижче 1280x1024 і вище, кольоровість 16 або 32 біт. Підтримка ОС: Windows XP SP3, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 2003R2/2008R2/2012. Мінімальні вимоги для роботи в режимі клієнта: Celeron 1,0 ГГц, RAM 512 Мб, Windows XP SP3
Вимоги до мережі (сервери додатків і БД)	Повинні знаходитися в рамках однієї локальної мережі. Рекомендується зв'язок по каналу 1 Гб/с. Вимога до каналу між клієнтської робочої станцією і сервером додатків – будь-яке з'єднання, що забезпечує взаємодію по протоколу TCP
Вимоги до мережі (з боку клієнта)	Необхідна швидкість 128 Кб/с, рекомендовано з'єднання зі швидкістю 512 Кб/с і вище (мінімально 56 Кб/с). З боку сервера додатків для одночасної роботи до 25 клієнтів необхідний канал з пропускнуною спроможністю 1 Мб/с

Загалом, для роботи системи «MASTER: Документообіг» необхідно мати сервер бази даних, один або декілька серверів додатків, а також клієнтські робочі місця.

Для роботи системи у вебклієнті допускається використання будь-якого пристрою, який має доступ в інтернет через сучасний браузер, і також підтримує актуальні стандарти і технології обміну даними. Робочими місцями клієнтської сторони можуть бути будь-які сучасні пристрої – персональний комп'ютер, ноутбук, нетбук з ОС, сумісної з Microsoft Windows, тонкі робочі станції, iPad, iPhone, Windows- і Android-планшети, смартфони та будь-які інші пристрої, які функціонують в якості клієнта до сервісу терміналів.

Розробники системи використовують такі мови програмування та інші системні технології:

- орієнтація на використання широких можливостей служб Windows Server 2012 / 2008R2;
- орієнтація й підтримка відкритих галузевих IT-стандартів: PDF, HTML, XML;
- тісна інтеграція з продуктами Microsoft Office (Word, Excel, Outlook);
- інтеграція з безкоштовними офісними продуктами Open Office;
- широке використання технологій .NET Framework.

В якості платформи для розробки логічного забезпечення і створення клієнтського ПЗ в системі використовується .Net Framework 4.0 і мова програмування C # 4.0.

В якості інструментальних засобів розробки клієнтського і серверного ПЗ системи використовується середовище Microsoft Visual Studio 2012, засоби колективного розробки Team Foundation Server 2012. Мова C# фактично є стандартом для розробки сучасних розподілених додатків. Платформою сервера додатків є Windows Server 2012 / 2008R2. Для обробки локальних даних на рівні сервера додатків використовується безкоштовний SQL Server Express 2012.

3.2 Розроблення проєкту впровадження СЕД для автоматизації документообігу організації на прикладі міської ради

На основі аналізу відкритих даних та консультацій із фахівцями можна стверджувати, що в міській раді обробка документів проводиться всіма наявними програмними, але не спеціалізованими засобами, які не підтримують використання КЕП. У зв'язку з цим поряд із фізичними оригіналами документів існують їх електронні двійники, співробітникам доводилося витратити більше часу та ресурсів на копіювання, на організацію зберігання паперів, а потім на пошуки їх збережених копій. З метою удосконалення системи документообігу організації на прикладі міської ради попередньо розроблено проєкт поетапного впровадження системи електронного документообігу на основі обраного рішення «MASTER: Документообіг». Практичний кейс включає певні припущення щодо вартості й тривалості робіт на основі вивчення досвіду аналогічних ситуацій [51]. Загальна структура опису проєкту подана у вигляді схеми на рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Складові представлення проєкту для затвердження та реалізації

Цілями та завданнями проєкту (з дотримання правила SMART [52]) було визначено:

- перевести документообіг міської ради в електронну форму;
- підвищити ефективність та якість роботи міської ради;

- скоротити час обробки документів, у т.ч. за рахунок роботи користувачів системи із мобільних пристроїв;
- автоматизувати всі процеси обробки документів (створення, погодження, затвердження, зберігання) документів у рамках міської ради з використання КЕП;
- підвищити якість контролю виконання управлінських рішень;
- допомогти оцінювати завантаження функціональних підрозділів міської ради та ефективність роботи учасників документообігу;
- скоротити обсяг паперових документів та суттєво заощадити кошти на витратних матеріалах;
- побудувати сучасну комунікаційну корпоративну мережу організації.

Для візуалізації та обговорення завдань по реалізації проекту в середовищі MS Project складено відповідний перелік і послідовність робіт, їх календарне планування. Застосування спеціального програмного забезпечення дозволило вибудувати оптимальну послідовність виконання робіт, здійснити моніторинг наявних ресурсів проекту та закріпити їх за певними видами задач (рис. 3.2).

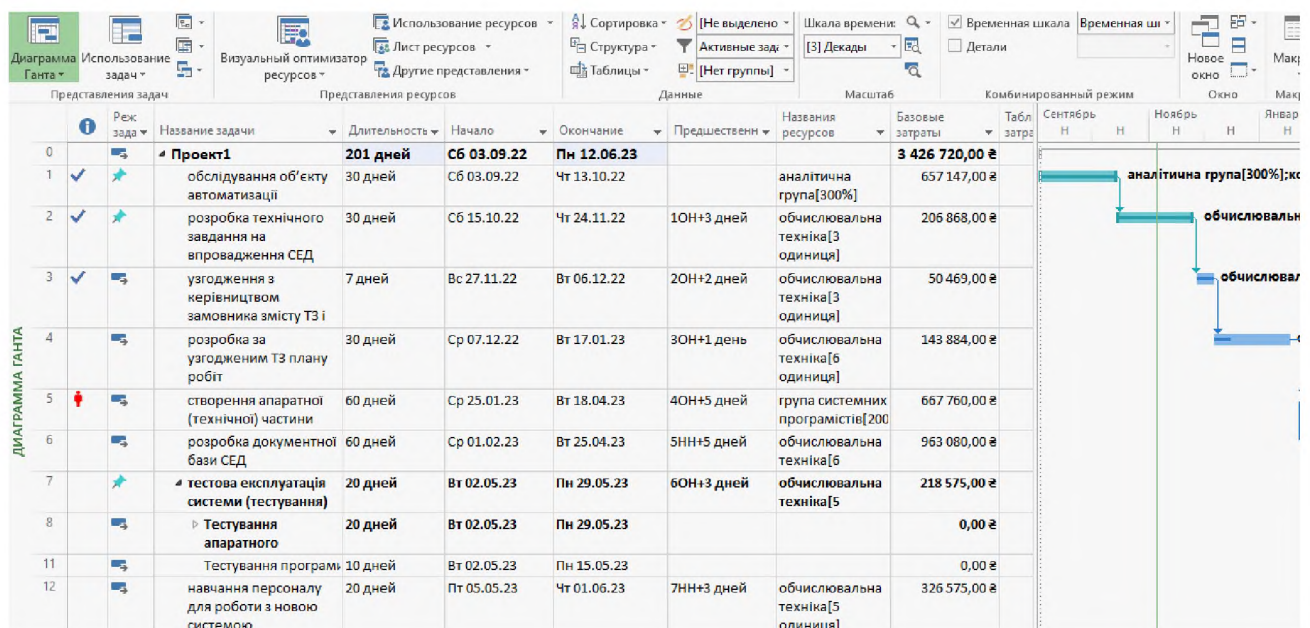


Рисунок 3.2 – Послідовність та тривалість робіт із ресурсами проекту, представлена в MS Project

Автоматизоване професійне складання плану проєкту дозволило виявити види робіт із недоступністю ресурсів (червоні позначки на рис. 3.2), прорахувати загальну вартість кожної роботи та тривалість і вартість усього проєкту.

Окрему цінність такого планування має представлення послідовності й тривалості робіт на діаграмі Ганта. Це дозволяє відстежувати періоди паралельного виконання робіт, працювати з календарем, визначати віхи проєкту згідно життєвого циклу (рис. 3.3).

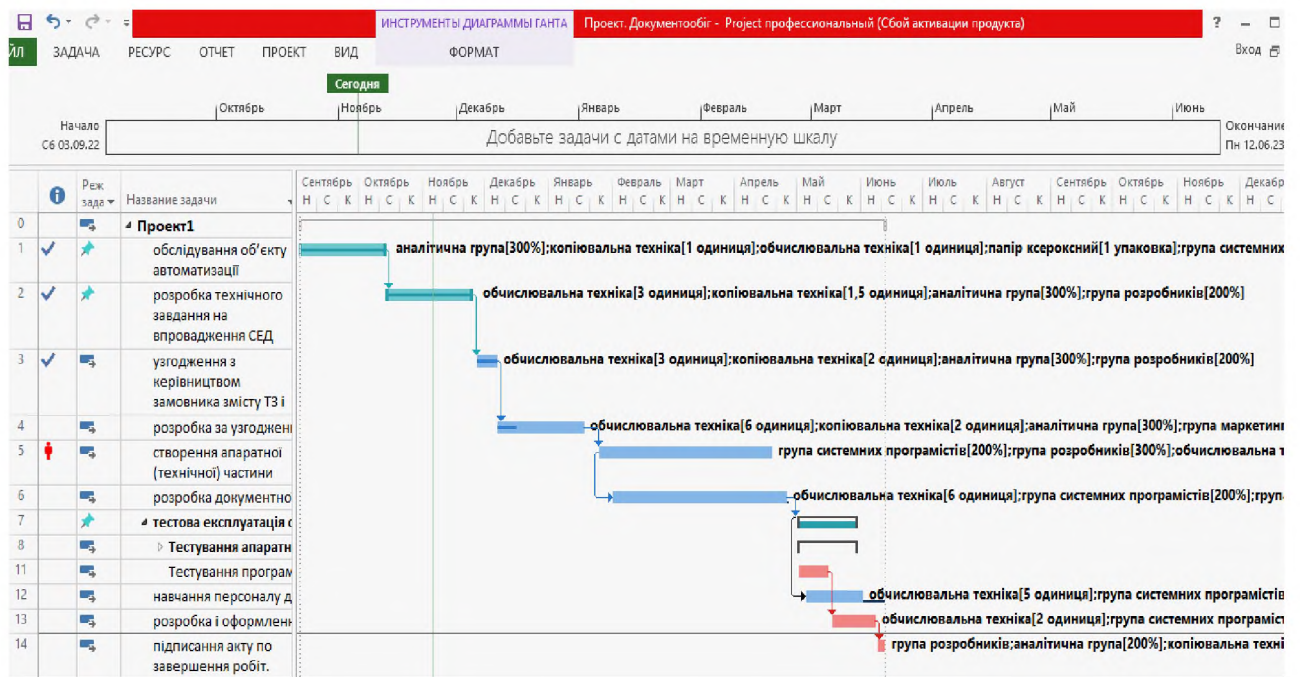


Рисунок 3.3 – Вигляд діаграми Ганта проєкту впровадження СЕД в організації із зазначенням видів і обсягів ресурсів

Для дистанційної роботи команди проєкту використовується хмарна версія системи управління проєктами. Життєвий цикл проєкту являє чотирифазну модель і передбачає реалізацію таких етапів: конфігурування процесів і систем, уведення в експлуатацію, удосконалення, навчання персоналу. Кожна фаза (етап) проєкту включає певний перелік робіт. На етапі конфігурування системи має бути досягнуто налаштування СЕД за затвердженими бізнес-процесами. Для цього робочі групи замовника і виконавця виконують такі роботи:

– Конфігурування та налагодження (кастомізація) системи з урахуванням специфіки організації замовника. Модифікація окремих модулів (якщо це передбачено технічним завданням, договором і кошторисом), налаштування профілів і ролей (меню системи і прав доступу) кінцевим користувачам.

– Підготовка до перевірки на контрольному прикладі. Контрольний приклад має базуватися на реальних даних, скорочених за обсягом (наприклад, один-два акти виконаних робіт або договір на передачу прав і т.ін).

– Проведення реальної діяльності на основі контрольного прикладу: послідовне виконання відповідних функцій системи відповідно до моделі робочого процесу «як має бути» на підготовлених даних.

– Оброблення результатів роботи контрольного прикладу і додаткове конфігурування системи з урахуванням контрольного прикладу. Перевірка замовником результатів додаткового конфігурування.

– Розробка робочих інструкцій, що описують роботу з системою кінцевих користувачів відповідно до затверджених бізнес-процесів.

– Встановлення, монтаж і тестування комплексу технічних засобів.

– Розробка детального плану заходів з введення системи в експлуатацію.

Критерій завершення етапу – успішне виконання контрольного прикладу, показує, що система налаштована відповідно до моделі документообігу. В якості контрольного прикладу може бути розглянуто створення і підписання окремих видів типових документів (актів прийому-передачі, листів, договорів в зовнішньому контурі документообігу), а також надсилання їх контрагентам.

Приклад роботи з такими документами зручно продемонструвати в додатку Signy [53], який може використовуватися як самостійно, або ж є вбудованим в системі «MASTER: Документообіг». Signy – сервіс зовнішнього документообігу для обміну ЕД між контрагентами, що дозволяє інтеграцію з будь-якою ІТ-системою. Після інсталяції системи налаштовують клієнтський профіль та загальні налаштування: додавання організації, створення пакету документів (рис. 3.4).

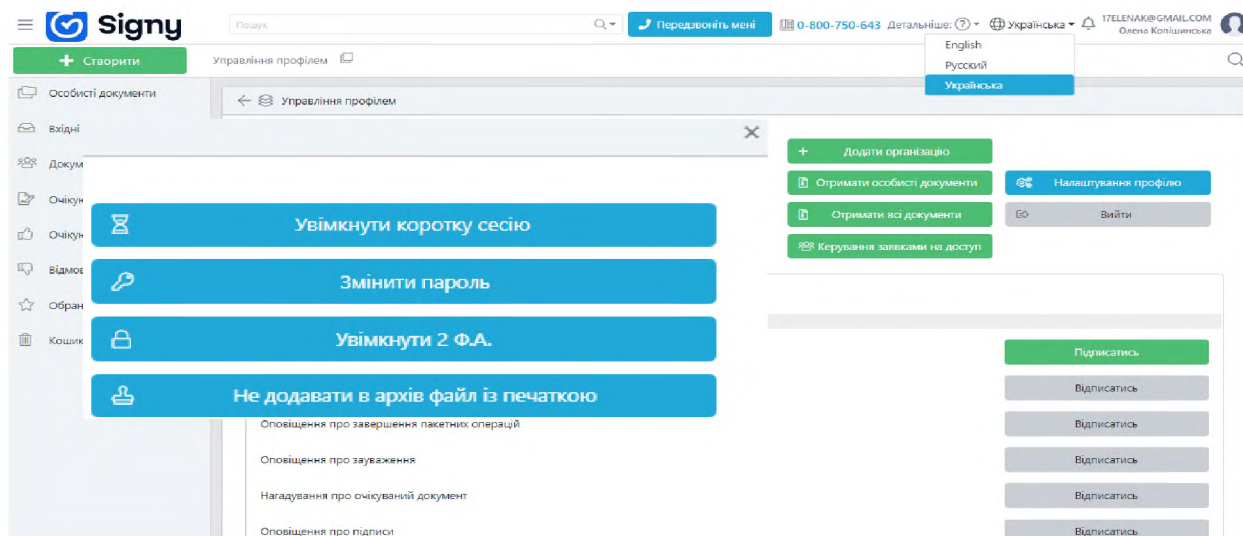


Рисунок 3.4 – Елементи налаштування профіля клієнта Signy

Система передбачає підпис будь-яких документів в електронному вигляді. Для цього обирається тип і формується КЕП (рис. 3.5).

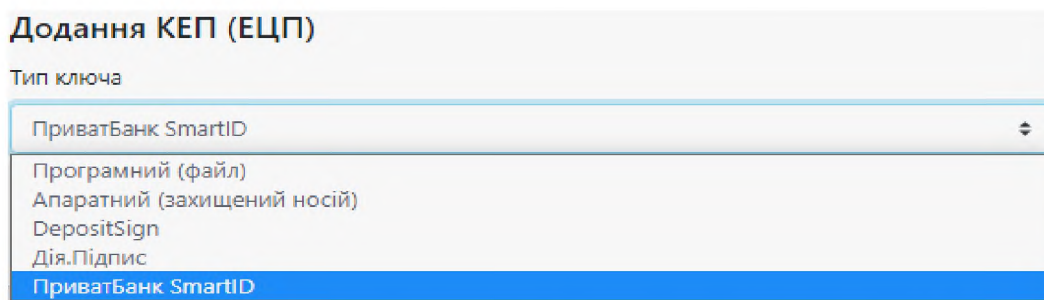


Рисунок 3.5 – Вибір типу електронного підпису для організації (фізичної особи)

Після підтвердження КЕП під час виконання контрольного прикладу завантажуються або створюються документи (рис. 3.6) з метою подальшого надавання в інші установи, контрагентам тощо.

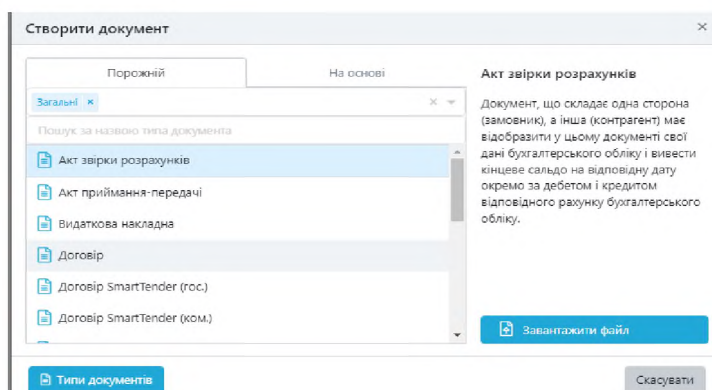


Рисунок 3.6 – Вікно створення або завантаження типових документів

При виборі документу «Акт приймання –передачі» завантажується шаблон із полями для заповнення всіх реквізитів відправника (організації) та контрагенту. Загальний вигляд шаблонної форми наведено в додатку В. Форма містить поля для заповнення відомостей про об’єкти передавання, кількість, вартість та здійснює обрахунок загальної вартості, фіксацію КЕП або ЕЦП. Можна обрати роботу з іншим довільної форми документом, наприклад, листом на основі існуючого файлу (рис. 3.7).

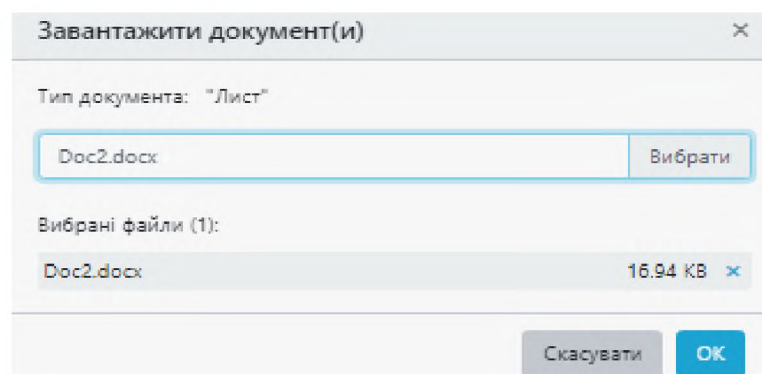


Рисунок 3.7 – Форма завантаження файлів документа з власної папки

Робота з листом включає виконання всіх видів діяльності в межах спеціального екранного інтерфейсу (рис.3.8).

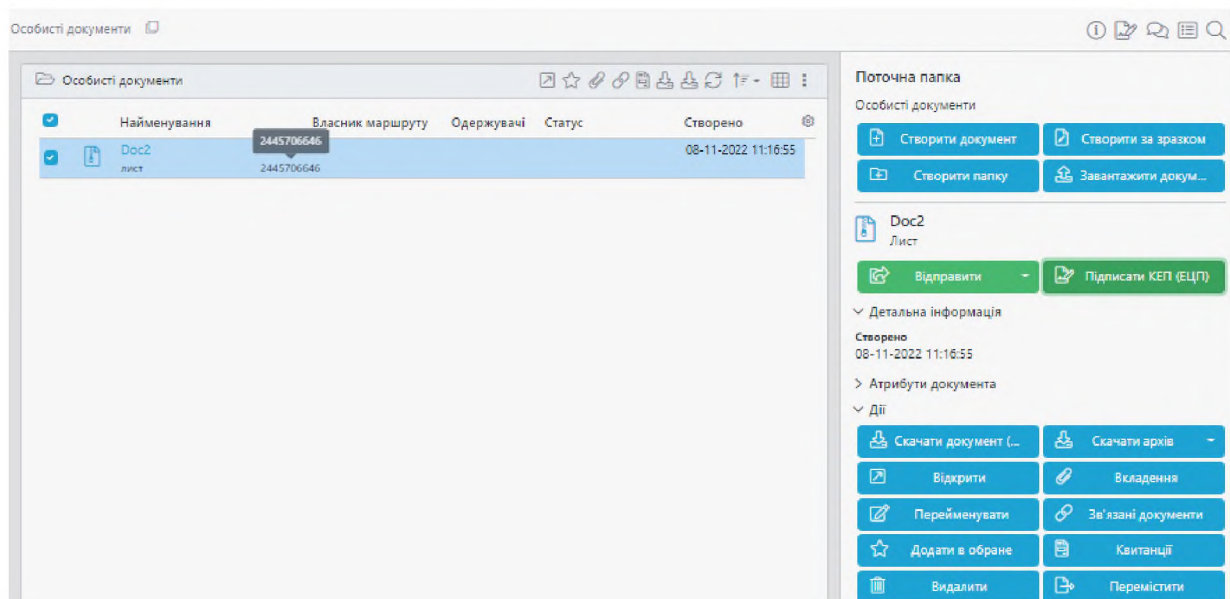


Рисунок 3.8 – Вікно для виконання переліку робіт із вибраним документом

Після автентифікації власника листа, яка відбувається на вибір за ІПН приватної особи або організації, а також корпоративної пошти, виконання окремих дій із файлом буде зафіксовано за виконавцем, датою і часом. При надсиланні листа також вказуються офіційні реквізити контрагента (рис.3.9).

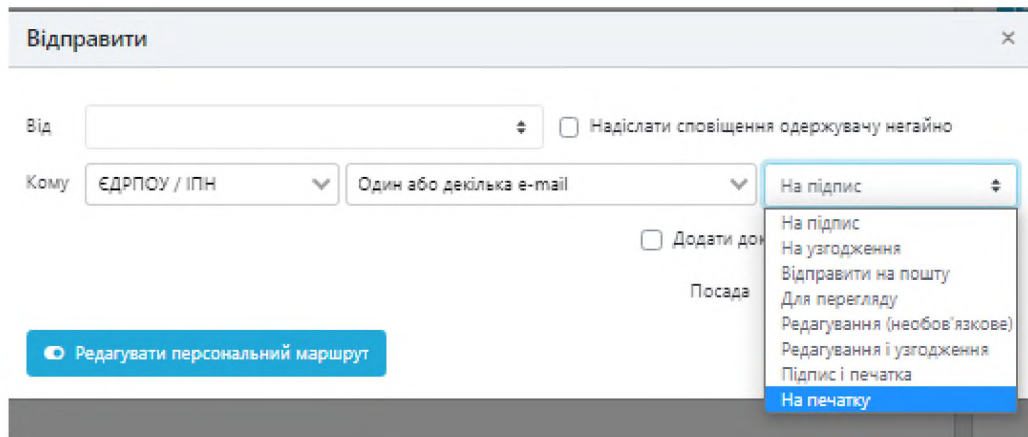


Рисунок 3.9 – Вказання реквізитів адресата, відправника та вибір дії з документом

При надсиланні фіксується передавання листа іншій особі або контрагенту із відповідним повідомленням (рис. 3.10).

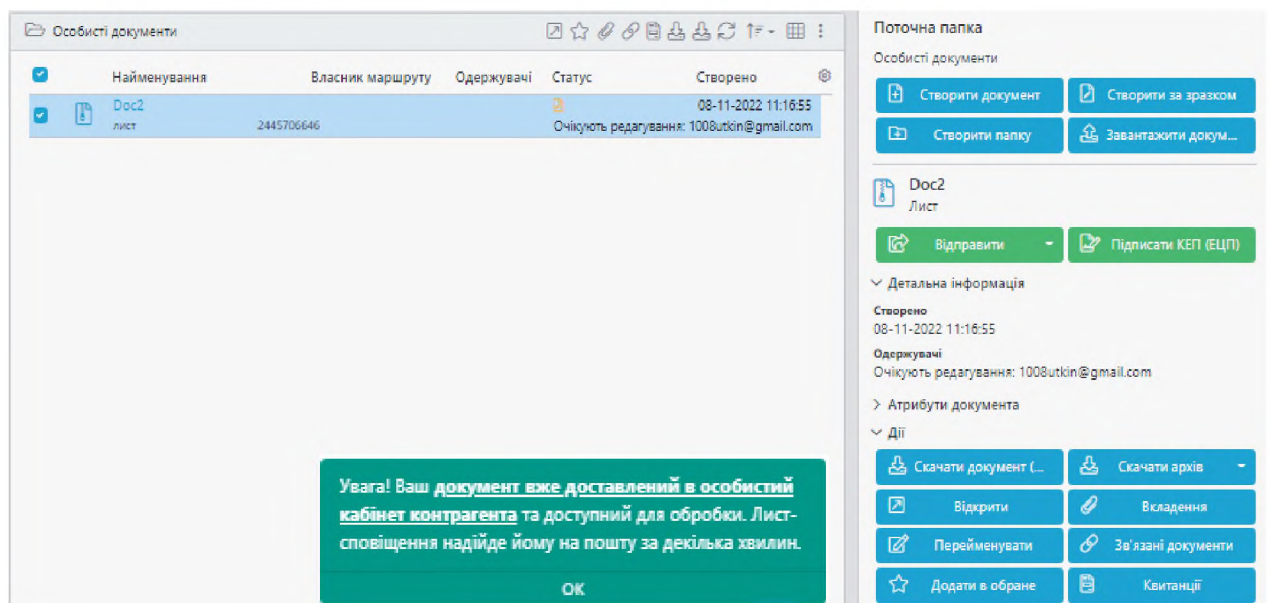


Рисунок 3.10 – Завершення роботи з документом та сповіщення про відправку

Як бачимо (див. рис. 3.9-3.10), обробка документа в системі надає незрівнянно вищі можливості та має системний характер, відповідає вимогам щодо документообігу в організаціях.

На етапі введення системи в експлуатацію починається її використання в щоденних роботах з документами в організації безпосередньо після наказу про введення в експлуатацію, разом з докладним планом заходів. Відбувається первинне уведення нормативно-довідкової документації за допомогою ручного введення або конвертації в формат системи існуючих масивів даних. Ключові користувачі починають щодня експлуатувати систему в своїх підрозділах, залучаючи до процесу експлуатації інших кінцевих користувачів. На завершення проєкту підписується технічний акт про завершення етапу введення в експлуатацію.

Система має набір спеціалізованих додатків, які значно розширюють можливості системи. Їх можна встановити на етапі удосконалення системи.

Загалом, перевірка дієвості системи на кількох прикладах демонструє можливість досягнення очікуваних результатів проєкту, які узгоджуються із поставленими цілями. Зокрема, підтверджується можливість створення єдиної системи, в якій буде фіксуватися кожна дія з документом, будь то відповідь на запит, чи листування між підрозділами або введення наказу. При цьому статус документа можна відстежити в будь-який момент: при створенні зверненню присвоюється номер і призначається виконавець, який підписує документ за допомогою КЕП. Кожну дію з документом або перепризначення на іншого співробітника можна оперативно переглянути. Всі документи, які виникають під час опрацювання, пов'язані між собою і доступні в єдиному ланцюжку.

Крім того, після впровадження системи керівники отримують можливість аналізувати завантаження кожного співробітника і відстежувати темпи обробки документів підрозділами. Потреба створювати паперові копії документів поступово зникає. За результатами планування впровадження СЕД можна провести розрахунок ефективності такої системи.

3.3 Обґрунтування ефективності впровадження СЕД в організаціях

Головним із завдань проєкту є оптимізація документообігу організації за прикладом районної міської ради. Під час підготовки проєкту проаналізований шлях більшості документів, щоб знайти вузькі місця й прибрати їх. При цьому аналізувались і уточнювались призначення кожної операції, її тривалість, участь різних підрозділів [54]. У результаті було описано і оптимізовано процеси для більш ніж 60 типів документів – від вхідних і вихідних листів, наказів, актів і доручень до відповідей на звернення громадян. Це дозволило скоротити час на створення, погодження та передачу на виконання таких документів і завдань.

Ефективність від впровадження і використання СЕД може розглядатися у кількох напрямках залежно від того, хто отримує вигоду:

- користувачі системи, які беруть участь у розробці документації: СЕД спрощує пошук інформації та її обробку, зменшує час на непродуктивні операції;
- керівники: спрощується отримання різних видів аналітичної та звітної інформації і надання об'єктивної інформації про реальний стан роботи;
- різні контролюючі та суміжні підрозділи організації, які використовують документи [55].

Щоб проаналізувати економічну ефективність впровадження СЕД, було розглянуто кілька факторів, що легко піддаються розрахунку.

1. Робота міської ради передбачає створення та обіг величезної кількості паперових документів. Завдяки проєкту впровадження СЕД можливо майже повністю відмовилися від паперового листування між інституціями та установами. Заплановано введення в систему для подальшої роботи орієнтовно 5 тисяч документів за квартал (близько 20 тис/рік). Раніше всі вони мали дублюватися на папері. Якщо припустити обсяг 1 документа в середньому 3 сторінки, то витрати паперу складають 60 тис. аркушів, або 120 пачок офісного паперу за рік. Вартість паперу ($B_{\text{п}}$) за середньоринковими цінами:

$$B_{\Pi} = 120 \times 195 \text{ грн} = 22800 \text{ грн.} \quad (3.1)$$

2. Витрати на друк документів. Лазерний принтер при зарядженому оригінальному лазерному тонер-картриджі HP 107A Blk забезпечує друк 1000 аркушів формату А4 [56]. Знадобиться 60 перезаправок картриджів для друку для наявних 5-6 принтерів лише в офісах адміністративної будівлі з основними відділами. Вартість заправки 1 картриджу в спеціалізованому центрі коштує щонайменше 120 грн. Таким чином, для забезпечення друку (B_k) потрібно:

$$B_k = 60 \times 120 \text{ грн} = 7200 \text{ грн.} \quad (3.2)$$

3. Скорочення термінів пошуку документів: якщо середня кількість користувачів близько 50 осіб, кожен з яких використовує ПК, то кожен користувач витрачає в день на пошук необхідного йому документа в середньому від 10 до 60 хвилин робочого часу. На рік витрачається близько 10,5 робочих днів на пошук документів. Якщо перевести цей час у грошовий еквівалент (12500 грн середньої місячної зарплати по Полтавській обл., близько 568 грн в день), то втрати за рахунок непродуктивного часу на пошук документів ($B_{\text{непр}}$) 1 користувача на рік складають:

$$B_{\text{непр}} = 10,5 \times 568 \text{ грн} = 5964 \text{ грн} \quad (3.3)$$

Відповідно 50 працівників різних структурних підрозділів витрачають оціненого робочого часу 298200 грн.

Отже загальні орієнтовні витрати $B_{\text{сум}}$ (прямі й непрямі) можна обрахувати за формулою:

$$B_{\text{сум}} = B_{\Pi} + B_k + B_{\text{непр}} \quad (3.4)$$

Сума витрат на підтримання паперового документообігу, обрахована за формулою (3.4) складає суму 328 200 грн. Із впровадженням електронного документообігу ця цифра відразу набуває значення зі знаком плюс.

Підвищення продуктивності праці: діяльність кожного працівника в будь-який момент може оцінюватися його керівником, для чого достатньо проаналізувати виконання документів конкретним виконавцем на певний період. Відчуваючи постійний контроль, працівник стане більш дисциплінованим, ефективним та відповідальним, мимоволі збільшить свою

продуктивність щонайменше на 5-15 %, що в свою чергу збільшить грошовий еквівалент. З урахуванням підвищення продуктивності праці тобто економія становитиме 362 200 грн.

4. Звільнення додаткових площ (при оренді офісу): кожне підприємство має кілька кабінетів, де зберігаються паперова документація, яку можна перевести в електронний документообіг. У зв'язку з цим звільняється щонайменше одне приміщення площею приблизно 20 кв.м. При орендній ставці 4000 грн/міс за рік оренди такого приміщення знадобиться $4000 \cdot 12 = 48\,000$ грн.

Повна вартість витрат, пов'язаних із встановленням програмного продукту «MASTER: Документообіг» на підприємстві та техніко-консультаційними послугами за 1 рік наведено у табл. 3.3. за даними офіційного сайту дистриб'ютора ПЗ.

Таблиця 3.3 – Перелік планових статей витрат при встановленні та обслуговуванні СЕД «MASTER: Документообіг», станом на кінець 2021 р.

№ п/п	Найменування послуги (зміст)	Вартість, грн
1	Первинні консультації фахівців для встановлення СЕД «MASTER: Документообіг»	0,00
2	Вартість КЕП для юридичної особи (терміном дії на рік) 166 грн. Замовляються для керівників окремих департаментів у кількості 5	830,00
3	Поставка первинної комп'ютерної програми «MASTER: Документообіг» у стаціонарній версії, 29900 грн для 5 ліцензій користувачів (кожна на 10 клієнтів)	149500
5	Консультації спеціаліста в офісі клієнта (дистанційно): перенесення даних і впровадження (вартість за 550 грн /годину, 3 дні по 8 годин праці)	13200,00
6	Сумарні витрати на встановлення та обслуговування стандартної версії програми «MASTER: Документообіг» на рік, грн	163530,00

Отже, кошти на встановлення та поточне обслуговування програмного забезпечення «MASTER: Документообіг» можна заощадити за рахунок попередньої реорганізації внутрішнього документообігу підприємства.

Економічні вигоди від впровадження електронного архіву та системи управління документами очевидні навіть при поверхневому розрахунку. Слід

зазначити, що економічна ефективність зростатиме із збільшенням кількості документів в електронному архіві та кількості працівників, підключених до електронного документообігу. Залишається лише впровадити програмне забезпечення, яке відповідатиме відповідним технічним та економічним параметрам компанії.

Висновки до розділу 3

Впровадження СЕД потребує проведення низки підготовчих робіт та ретельного планування переходу на нову систему роботи з документами. Розробка цілісного проєкту впровадження СЕД дозволяє реалізувати впровадження СЕД з дотриманням етапів та раціонального розподілу й використання ресурсів проєкту, досягти запланованих результатів.

Шляхом запровадження СЕД організація вирішує низку завдань, які дозволяють:

- підвищити ефективність та якість робіт із документами;
- забезпечити прозорість руху документів і контроль за їх виконанням;
- заощаджувати кошти на придбання техніки, витратних матеріалів, оплати поштових доставок, зберігання паперових документів;
- раціоналізувати затрати робочого часу працівників на реєстрацію, обробку, узгодження, пошук документів;
- оптимізувати процеси документообігу;
- створити єдиний інформаційний простір організації;
- здійснити розмежування повноважень і доступу до документів;
- одночасне опрацювання документів декількома користувачами.

Уведення спеціалізованої потужної СЕД, розглянутої на прикладі рішення «MASTER: Документообіг», потребує значних інвестицій, які можуть окупитися протягом першого року за рахунок отриманої економії ресурсів традиційного (паперового) документообігу та пов'язаної з ним управлінської діяльності.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження особливостей документообігу в організаціях, органах місцевого самоврядування, державних установах, а також ґрунтовного аналізу можливостей, принципів роботи, класифікації за призначенням різних інформаційних систем електронного документообігу, можна сформулювати наступні висновки.

1. В умовах цифрових трансформацій виробничих і управлінських процесів в Україні й світі документування інформаційної діяльності потребує застосування нових форм документів і документообігу, заснованих на платформах сучасних інформаційних технологій. Основними поняттями є електронний документ і електронний документообіг. Основним реквізитом електронного документу для юридичних осіб є кваліфікований електронний підпис (КЕП). Всі базові процедури створення і обробки документів стають основною електронного документообігу і регламентуються відповідними законодавчими актами.

2. Лідерами по впровадженню спеціалізованих корпоративних СЕД є структурні підрозділи офісу президента, органи державної влади, адміністрації великих міст. Промислові підприємства, малий і середній бізнес використовує системи з набором основних функцій для роботи з електронною звітністю: «М.Е.Дос.Бізнес», «ВЧАСНО», «СОТА» та інші. Впровадження електронного документообігу дозволяє досягти наступних цілей:

- інтеграція професійної та інформаційної діяльності фахівців;
- інтеграція всіх інформаційних потоків та створення єдиного інформаційного ресурсу, що використовується для прийняття управлінських рішень;
- колективне використання інформаційних ресурсів, спрощення процесу обміну інформацією;
- оптимізація роботи співробітників і зниження витрат праці і часу, щоб управляти їх спільною діяльністю.

3. Для багатьох організацій, бюджетних установ, органів місцевого самоврядування вибір ефективної СЕД часто є проблематичним, потребує аналізу і взаємодії з існуючим програмним та апаратним забезпеченням. Впровадженню СЕД має передувати ретельна підготовка з декількох етапів: моніторинг існуючої системи документообороту; перегляд та систематизація всіх технічних характеристик наявного обладнання та складання проєкту модернізації; вибір пакету поставки (на прикладі інформаційної системи «MASTER: Документообіг»).

4. У кваліфікаційній роботі виконано завдання та отримано результати:

- розглянуто основні поняття документообігу в системі управління організацією, в яких було висвітлено різновиди документальних потоків та їх графічне представлення, класифікація документів за ознаками;

- проаналізовано основні завдання, з якими електронний документообіг справляється краще, ніж традиційний, на основі цих завдань сформульовано задачі систем електронного документообігу;

- виявлено відмінності потреб великих і малих підприємств, державних установ і організацій, органів місцевого самоврядування;

- проведено порівняльний аналіз автоматизованих українських систем електронного документообігу з позицій розв'язуваних ними кола задач, масштабності, технічних характеристик. Виходячи з аналізу та використаних критеріїв класифікацій СЕД, зроблено висновок про найбільш використовувані та адаптовані для організацій і установ системи електронного документообігу.

5. Зібрано аналіз технічних умов впровадження СЕД «MASTER: Документообіг» для організацій із варіантами різних мережесих версій та серверів. При цьому показано гнучкість комплектації та критерії обґрунтування технічних умов для встановлення обраного рішення.

6. Аналіз функціоналу показав спроможність системи «MASTER: Документообіг» опрацьовувати всі наявні в сучасних організаціях види документів і пов'язані з ними управлінські процеси.

7. Реалізовано декілька контрольних прикладів операцій з типовими документами для електронного документообігу в окремому додатку Signy, інтегрованому з системою «MASTER: Документообіг».

8. Економічне обґрунтування доцільності переходу в СЕД на прикладі «MASTER: Документообіг» показало високу ефективність від впровадження такої системи електронного документообороту та окупність витрат протягом першого року використання.

Підсумовуючи результати кваліфікаційної роботи, необхідно зауважити, що головне завдання електронного документообігу полягає в підвищенні ефективності та якості роботи організації за рахунок впровадження системи прозорості руху документів і контролю за їх виконанням. Електронний документообіг, насамперед, пов'язаний з будовою єдиного інформаційного середовища підприємства. Тому він має бути впроваджений на всіх робочих місцях, які пов'язані зі створенням, редагуванням і зберіганням інформації.