

УДК 004.087:303.064

Васильєв О., науковий співробітник (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Електронний документообіг як невід'ємний атрибут сучасної конкурентоздатної випробувальної організації

У статті висвітлені основні проблеми щодо інтегрування сучасних досягнень наукового прогресу у сфері комп'ютерних технологій у життєдіяльність як окремих членів суспільства, так і в діяльність підприємств, установ, організацій, органів влади чи інших установ, їхніх підрозділів чи їхніх об'єднань з правами юридичної особи чи без них, громадських організацій чи приватних або заснованих на іншій формі власності підприємств, установ, організацій, які виконують самостійні функції та мають установчий документ (статут) і свою структуру управління.

Наведено поняття (термінологія) щодо електронного документообігу, обґрунтовано та запропоновано способи і механізми спрощеного впровадження електронного документообігу в діяльність випробувальної організації, які базуються на новому мисленні стосовно адаптації суспільства до умов, де досягнення НТП у сфері комп'ютерних технологій та їх розвиток відбуваються такими швидкими темпами, що суспільство не встигає не тільки повністю використати їхній потенціал, а навіть його осмислити і визначитися з найбільш економічно доцільними та ефективними напрямками впровадження цих технологій у певні сфери життєдіяльності суспільства.

Ключові слова: електронний документообіг, електронний підпис, відкритий (закритий) ключ.

Суть проблеми. Через стрімкий розвиток сучасних технологій суспільство стикається все більше з проблемами своєї адаптації до умов, де досягнення науково-технічного прогресу у сфері комп'ютерних технологій та їх розвиток відбуваються такими швидкими темпами, що суспільство не встигає ні ефективно використати їхній потенціал, ні визначитися з пріоритетами. Розвиток цих технологій не може здійснюватися без розвитку елементної бази засобів, які повинні ці технології реалізувати, тобто постійне зростання кількості нових та вдосконалення існуючих на ринку програмних продуктів неминує підвищує апаратні вимоги до комп'ютерного обладнання (персональні ПК, сервери тощо) і, як наслідок цього, зростають витрати на оновлення матеріально-технічної бази (придбання більш потужних ПК, складових локальних мереж і т.п.). Також зростають витрати на підготовку персоналу, який має вміти правильно й ефективно використовувати новітні технології та, як правило, на технічну підтримку з боку постачальників комп'ютерної техніки та програмних продуктів.

Для побудови цих взаємовигідних економічних відносин використовується значно більше економічного потенціалу, ніж на створення одиниці продукції чи послуг. В основному ці витрати полягають у документуванні всіх аспектів виробничих процесів, визначення собівартості продукції чи послуг, їх реалізації з гарантованим прибутком. Отже, всі етапи життєвого циклу

одиниці продукції мають бути належно задокументовані, починаючи від ідеї проекту (розроблення технічного завдання) і закінчуючи утилізацією, наприклад, с.-г. машини після повного використання її ресурсу.

Всі вищезгадані етапи регламентуються певними вимогами настанов щодо експлуатування, стандартів, регламентів, законодавчих актів і т.п.

Здійснювати якісне документування на паперових носіях такого етапу життєвого циклу машини, як, наприклад, різного виду випробування, потребує значних витрат робочого часу та ресурсів. Чим складніша конструкція машини, тим більше її параметрів і якостей потрібно перевірити випробуваннями, оцінити, проаналізувати та належно оформити результати випробувань. Відповідно більшою стає кількість звітної документації щодо випробувань на паперових носіях (робочі програми-методики, бланки первинної документації, журнали реєстрації, плани, звіти, архівовані документи і т.п.). Іноді сама оцінка певного параметра машини під час, наприклад, стендових або лабораторно-польових робіт разом з її плануванням та організаційними заходами потребує менше часу на її виконання, ніж належне її документування на паперових носіях. Одним зі способів зменшення витрат на подібний документообіг є поступове впровадження елементів електронного документообігу у випробувальну діяльність установи. Зі свого боку, випробувальна діяльність тісно пов'язана з науковою. Отже, все це вказує,

© Васильєв О., 2018

що, так би мовити, половинчає рішення щодо впровадження електронного документообігу лише в такий напрямок діяльності як випробування не тільки не вирішує проблеми, а ще й призводить до збільшення певних витрат на паралельне існування традиційного паперового документообігу разом з електронним.

За даними аналітиків (з відкритих джерел інформації), ринок електронного документообігу у світі постійно зростає приблизно на 20 % за рік, а об'єм корпоративної електронної текстової інформації кожні три роки збільшується удвічі.

Провідні фахівці у сфері електронного документообігу рекомендують перед прийняттям рішення про перехід з традиційного паперового документообігу на електронний відповісти на такі питання:

Переходити або не переходити на електронний документообіг? Якщо «ТАК» – то яку систему електронного документообігу (СЕД) вибрати? Як швидко опукиться система? Яких зусиль і коштів вимагатиме технічна підтримка системи під час її штатної експлуатації? На всі ці та інші питання так або інакше доведеться відповісти, перш ніж буде прийнято рішення про придбання і впровадження СЕД в діяльність установи.

Крім цього, слід додати той факт, що діяльність державної наукової установи, зокрема і її документообіг на паперових носіях чи на електронних, мають відповідати чинному законодавству країни.

На сьогодні в Україні перелік нормативно-правових актів, що в тій чи іншій мірі регламентують окремі аспекти електронного документообігу, складається з 22-х різних документів. Нижче наведено неповний перелік цих нормативно-правових актів, які містять окремі вимоги до всього, що пов'язано з електронним документообігом. Наприклад:

1. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» № 851-IV від 22.05.2003 р. [1].

Дія цього Закону поширюється на відносини, які виникають у процесі створення, відправлення, передавання, одержання, зберігання, оброблення, використання та знищення електронних документів.

2. Закон України «Про електронний цифровий підпис» №852-IV від 22.05.2003р. [2].

Цей Закон визначає правовий статус електронного цифрового підпису та регулює відносини, які виникають за використання електронного цифрового підпису.

3. Закон України «Про інформацію» (Введено в дію Постановою ВР N 2658-XII (2658-12) від 02.10.92) [3].

Цей Закон регулює відносини щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації.

4. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» (Введено в дію Постановою ВР N 81/94-ВР від 05.07.94) [4].

Цей Закон регулює відносини у сфері захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, орга-

нами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності» №1452 від 28.10.2004 р. [5].

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 04.02.1998 № 121 «Про затвердження переліку обов'язкових етапів робіт під час проектування, впровадження та експлуатації систем і засобів автоматизованої обробки та передачі даних» [6].

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2002 № 522 «Про затвердження Порядку підключення до глобальних мереж передачі даних» [7].

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 № 1453 «Про затвердження Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади» [8].

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.03.2006 № 373 «Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах» [9].

10. «Вимоги до форматів даних електронного документообігу в органах державної влади. Формат електронного повідомлення», затвержені Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 20.10.2011 за № 1207 і зареєстровані в Міністерстві юстиції 15.11.2011 за №1306/20044 [10].

Вимоги безпосередньо до кожного атрибуту електронного документа деталізовані у 33-х додатках до цього наказу.

Тим часом, у 2000 році була видана спеціальна Директива Європейського Союзу з питань електронного підпису, в якій ці принципи знайшли найповніше відображення. У США у 2000 році був прийнятий Федеральний закон «Щодо електронних підписів у міжнародній та внутрішній торгівлі». Він присвячений загальним принципам регулювання електронної торгівлі, включаючи правове визнання електронних купівель-продаж. Також цей закон включає велику кількість норм, які регламентують використання електронних документів та електронних підписів. Варто відмітити, що Федеральний закон США відповідає тим самим принципам, що й вищевказана Директива Європарламенту.

Отже, ще майже 20 років тому США і країнам вистачало по одному нормативно-правовому акту, щоб у правовому полі використовувати електронний документообіг. У нашій країні постачальник програмного продукту (СЕД) має відповідати за те, щоб його програмне забезпечення відповідало усім 22-м нормативно-правовим актам, які сьогодні законодавчо врегульовують питання впровадження і використання електронного документообігу.

Якщо керівництвом установи прийнято рішення про впровадження електронного документообігу, незважаючи на необхідність вирішувати багато досить непростих питань, одразу постає питання вибору якісного постачальника програмного продукту. Перелік постачальників систем автоматизації документообігу, пропонуєних зараз на ринку України відомими вітчизняними виробниками або інтеграторами зарубіжного програмного забезпечення, досить широкий.

Але територіальна віддаленість постачальників закономірно призводить до ускладнення та дорожчан-

ня технічної підтримки функціонала системи в процесі її використання, тому обмежимося програмними продуктами вітчизняного виробництва. З українських виробників можна відзначити: «Атлас ДОК», «Megapolis. Документообіг», «ДОК ПРОФ», «АСКОД і FossDoc». Серед цих виробників розглянемо продукцію двох останніх, тому що дані про їхню продукцію більш поширені у відкритих джерелах інформації (Інтернет-ресурсах).

Оскільки дані щодо продукції вищезгаданих виробників представлені (задекларовані) самими виробниками з певним розставленням акцентів, розглянемо так само найбільш цікаві з них у змішаному порядку.

Система електронного документообігу «АСКОД™» призначена для автоматизації процесів діловодства, службового, господарського та управлінського документообігу, для організації колективної роботи над документами з використанням безпаперових технологій та для забезпечення електронного документообігу із застосуванням електронного цифрового підпису (ЕЦП).

Сучасна версія системи електронного документообігу «АСКОД™» функціонує на платформі системи управління базами даних ORACLE.

Система електронного документообігу «АСКОД™» підтримує такі функції:

- автоматизація уніфікованих технологічних процедур діловодства та службового документообігу (облік, проходження, передача на виконання та опрацювання документів в електронній формі будь якого формату і звичайних паперових документів);
- автоматизація процесів опрацювання вхідних, вихідних, внутрішніх, організаційно-розпорядчих, нормативних та інших видів документів;
- автоматизація процесів опрацювання звернень громадян;
- автоматизація процесів опрацювання запитів на публічну інформацію;
- автоматизація процесів опрацювання заявок на надання послуг;
- автоматизація процесів надання адміністративних послуг;
- можливість автоматизації процесів ведення різноманітних реєстрів;
- автоматизація процесів обліку договорів і контролю їх виконання;
- управління заявками на закупівлю та оплату ТМЦ та ін.

Система «АСКОД™» підтримує обмін даними і документами з системою електронної взаємодії центральних органів виконавчої влади, забезпечує можливість формування переліку публічної інформації (даних та електронних копій документів) для публікації на WEB-сайтах та має у своєму складі функціонал - АРМ керівника, який надає можливість керівникам підприємства (установи) підписувати документи електронним цифровим підписом, здійснювати розгляд документів, приймати рішення щодо їх виконання (накладати резолюцію, формулювати доручення та завдання) та здійснювати контроль за їх виконанням. АРМ Керівника може функціонувати як на настільних персональних комп'ютерах, так і на мобільних планшетних засобах (на базі операційних систем Windows, iOS та Android).

Система електронного документообігу «АСКОД™» підтримує технології Workflow – надає засоби автоматизації документообігу різноманітних ділових процесів, включаючи:

- розробку маршрутів (схем бізнес-процесів);
- контроль виконання;
- розсилання повідомлень засобами самої системи, електронної пошти, SMS-повідомлень тощо.

Система «АСКОД™» дозволяє впровадити технологію централізованого документообігу для підприємств (установ) з територіально-розподіленою організаційною структурою та забезпечує повноцінну роботу територіально-віддалених користувачів системи через WEB-доступ.

WEB-інтерфейс системи «АСКОД™» дозволяє територіально віддаленим та мобільним користувачам отримати доступ до центральної бази даних системи, для виконання всіх необхідних дій у процесах документообігу, включаючи ведення власного локального документообігу відповідно до наданих прав і повноважень.

Система «АСКОД™» має програмний інтерфейс (API) для інтеграції з іншими програмними додатками, а також підтримує можливість експорту (імпорту) даних в інші формати (наприклад, XML, MS Office).

WEB-додаток системи «АСКОД™» забезпечує повноцінну автоматизацію процесів документообігу територіально віддалених підрозділів. Застосування WEB-додатка системи «АСКОД™» не потребує встановлення на робочих місцях користувачів додаткового програмного забезпечення, достатньо забезпечити доступ до центральних серверів через канали Інтернет або інші телекомунікаційні мережі.

Система електронного документообігу «АСКОД™» відповідає вимогам нормативних документів України і впроваджена в Адміністрації Президента України, Національному банку України, Міністерстві оборони України та інших структурах.



Рис. 1 – Основні модулі системи «FossDoc»

Виробник «FossDoc» презентує власну продукцію у відкритому доступі дещо по-іншому – текстова частина доповнюється певними зображеннями елементів

системи та калькулятором, що працює в режимі «он-лайн». Такий підхід дозволяє потенційним споживачам наочно швидко ознайомитися не лише з певними характеристиками системи «FossDoc», а ще й прорахувати вартість її елементів.

Як видно з рис. 1, перші верхні зліва модулі є основними, тобто обов'язковими для встановлення, а мінімальна кількість робочих місць становить шість осіб. Спробуємо визначити приблизну вартість повнофункціональної системи «FossDoc» для мінімальної кількості робочих місць із забезпеченням кожної з осіб повноваженнями та можливостями ставити електронний цифровий підпис.

На рис. 2 видно частину переліку тих самих модулів, які відмічені на рис.1, такий самий провайдер Oracle, як і в системі «АСКОД™», та загальну вартість впровадження або оренди системи «FossDoc» в умовних одиницях на сьогодні. Слід додати, що ціна вказана орієнтовно, курс \$ поступово зростає, а специфіка діяльності установи (наукової і випробувальної) потребує створення та налаштування системи «під замовлення» з урахуванням усіх аспектів специфіки. Тобто прогнозовано вартість впровадження системи «FossDoc» для 6-ти повноцінних робочих місць з урахуванням специфіки, коливання курсу валюти та інших чинників буде більшою ніж \$8000, тобто в національній валюті становитиме до 250 000 грн. (до чверті 1 млн. грн.).

За даними виробника «FossDoc», технічна підтримка системи є безкоштовною перші шість місяців від початку експлуатації. Далі ця послуга коштуватиме 15 % на рік від вартості закуплених продуктів (модулів та т.п.). Також серед послуг є розробка індивідуального рішення: ціна договірна, від \$2000 на місяць.

На сьогодні основними напрямками діяльності УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого є:

- Випробування, оцінка відповідності та ранжування сільськогосподарських машин і обладнання. Формування Державного реєстру;
- Експертиза й оптимізація систем технологічних операцій і комплексів машин;
- Прогноз і пріоритетні напрямки досліджень технологій, засобів механізації, електрифікації та автоматизації сільськогосподарського виробництва;
- Розроблення, адаптація та гармонізація нормативної бази технічного регулювання в системі інженерно-технічного забезпечення АПК;
- Створення інформаційних баз даних та знань у системі інженерно-технічного забезпечення АПК

Разом:

Інтернет пошта		
Обговорення документів		
Веб портал		
Інтеграція СЕВ		
Розпізнавання		
ЕЦП провайдер Bitis		
Oracle провайдер		
Послуги по встановленню ПО		
Послуги по навчанню		
Ціна серверу		3950\$
Місце	Ціна за місце	Вартість
6	89.53	537\$
ЕЦП		
6	246.79	1481\$
Разом:		7968\$
Або оренда:		166\$ / міс

Рис. 2 – Калькулятор вартості «он-лайн» на шість робочих місць

України;

- Провайдинг інноваційної продукції сільськогосподарського машинобудування;
- Трансфер інновацій у виробництво, пропаганда та поширення знань за результатами науково-випробувальної діяльності.

В інституті діють галузеві лабораторії та допоміжні, бухгалтерія, загальні служби і т.п. – це також велика частина діяльності структурних підрозділів організації, яка охоплюється досить складним традиційним паперовим документообігом.

Інститут співпрацює з:

- опорними пунктами - 15;
- заводами та підприємствами с.-г. машинобудування – 127;
- зарубіжними представництвами та організаціями – 12;
- НДІ та навчальними установами – 24;
- громадськими організаціями - 7

І це все без урахування тісної співпраці з такими державними установами як міністерства, технічні комітети та відповідні центральні органи виконавчої влади.

Як бачимо з вищевказаного переліку, кількість напрямків діяльності установи, кількість працівників установи, співробітників та кількість організацій, з якими установа тісно співпрацює, потребують відповідної кількості комп'ютеризованих робочих місць.

Якщо охопити хоча б 1/3 робочих місць електронним документообігом (близько 70 осіб), залишивши ЕЦП лише для 6-ти осіб, орієнтовна вартість встановлення системи «FossDoc» становитиме близько \$12100 (див. рис. 3), тобто більше 360000 грн. + близько 55000 грн на рік (вартість технічної підтримки).

Якщо до цього всього додати витрати ресурсів на те, щоб внести зміни в кожен елемент (настанови, процедури, інструкції, форми звітності тощо) існуючої акредитованої системи управління і підтвердити знову рівень акредитації (сьогодні це атестат акредитації міжнародного рівня), стає зрозумілим, що осучаснення існуючих форм паперового документообігу впровадженням електронного документообігу є занадто дорогим задоволенням. Можливо в економічному розвинених країнах впровадження електронного документообігу в діяльність установ коштує і більше, ніж в Україні, але в наших економічних реаліях такі витрати виглядають дуже значними.

Водночас, досягти економічного рівня розвинених

Разом:

Інтернет пошта		
Обговорення документів		
Веб портал		
Інтеграція СЕВ		
Розпізнавання		
ЕЦП провайдер Bitis		
Oracle провайдер		
Послуги по встановленню ПО		
Послуги по навчанню		
Ціна серверу		3950\$
Місце	Ціна за місце	Вартість
70	83.78	5865\$
ЕЦП		
6	46.27	278\$
Разом:		12092\$
Або оренда:		280\$ / міс

Рис. 3 – Калькулятор вартості «он-лайн» на 70 робочих місць

країн, не впроваджуючи нових прогресивних технологій, також неможливо.

Висновки. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого може запропонувати конкретні шаблони документів різних форм звітності, заходи з реорганізації структури документообігу за наявності відповідної державної програми розвитку. Крім цього, доведеться готувати фахівців, які б розумілися не лише на комп'ютерних технологіях, а й могли математично змоделювати саме ті реальні процеси, які відбуваються в аграрній науці, випробуваннях, співпраці з іншими установами. Без оновлення матеріально-технічної бази під конкретні апаратні вимоги також не можна обійтися.

Література:

1. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг»;
2. Закон України «Про електронний цифровий підпис»;
3. Закон України «Про інформацію»;
4. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах»;
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису органами державної влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями державної форми власності» №1452 від 28.10.2004 р.
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 04.02.1998 № 121 «Про затвердження переліку обов'язкових етапів робіт під час проектування, впровадження та експлуатації систем і засобів автоматизованої обробки та передачі даних».
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.04.2002 № 522 «Про затвердження Порядку підключення до глобальних мереж передачі даних».
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 № 1453 «Про затвердження Типового порядку здійснення електронного документообігу в органах виконавчої влади».
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.03.2006 № 373 «Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах».
10. «Вимоги до форматів даних електронного документообігу в органах державної влади. Формат електронного повідомлення», затвержені Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 20.10.2011 за № 1207 і зареєстровані в Міністерстві юстиції 15.11.2011 за № 1306/20044.

Анотація. В статье освещены глобальные проблемы интеграции современных достижений научно-технического прогресса в сфере компьютерных технологий в жизнедеятельность как отдельных членов общества, так и в деятельность предприятий, учреждений, организаций, органов власти или других учреждений, их подразделений или их объединений с правами юридического лица или без них, общественных организаций или частных либо учрежденных на других формах собственности предприятий, учрежде-

ний, организаций, которые выполняют самостоятельные функции и имеют учредительный документ (устав) и свою структуру управления.

Приведены понятия (терминология), касающиеся электронного документооборота, обосновано и предложено способы и механизмы упрощенного внедрения электронного документооборота в деятельность испытательной организации, которые базируются на новом мышлении, относительно адаптации общества к условиям, когда достижения ИТ в сфере компьютерных технологий и их развитие происходят такими быстрыми темпами, что общество не успевает не только полностью использовать их потенциал, но даже осмыслить его и определиться с выбором наиболее рациональных и экономически эффективных направлений внедрения этих технологий в определенные сферы жизнедеятельности общества.

Summary. The article highlights the global problems of integrating the current achievements of scientific and technological progress in the field of computer technologies in the life of both individual members of society, and in the activities of enterprises, institutions, organizations, authorities or other institutions, their divisions or their associations with the rights of a legal entity or without them, public organizations or private enterprises or establishments established on other forms of ownership, institutions, organizations that perform independent functions and have an account the regulatory document (charter) and its management structure.

Concepts (terminology) relating to electronic document circulation are presented, and methods and mechanisms for simplified implementation of electronic document management in the activities of a testing organization that are based on new thinking on the adaptation of society to conditions when the achievements of scientific and technological progress in the field of computer technology and their development occur at such a rapid pace, that the society does not manage not only to fully use their potential, but even to comprehend it and decide on the choice of the most rational and economically effective areas of introduction of these technologies in certain spheres of society.

Стаття надійшла до редакції 28 лютого 2018 р.