

УДК 004.78

СИСТЕМА КОЛАБОРАТИВНОЇ ОБРОБКИ ДОКУМЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ

С.С. Григорук, к.п.н., доц.

Ю.В. Форкун, к.т.н., доц.

Хмельницький національний університет, Хмельницький, Україна

Григорук С.С., Форкун Ю.В. Система колаборативної обробки документів як складова процесу формування інформаційного суспільства в Україні.

Описана система колаборативного документування в електронному урядуванні з використанням сервісу Office Web Apps. Запропоновано підхід, при якому передбачається розподіл документації на групи, за якими закріплюються певні виконавці. Описано методи роботи з управління спільними мережевими документами, зокрема, створення документів для колективного опрацювання, редагування спільних документів тощо. Побудовано систему правил створення груп та розподілу прав доступу між групами, а також систему розподілу прав доступу до документів. Здійснено оцінювання наявного інформаційного забезпечення відповідно до міжнародних стандартів за категорійними, кількісними і якісними характеристиками.

Ключові слова: інформаційне суспільство, система колаборативного опрацювання документів, електронне урядування, механізм документообігу

Григорук С.С., Форкун Ю.В. Система колаборативної обробки документів як складова процесу формування інформаційного суспільства в Україні.

Описанная система колаборативного документирования в электронном управлении с использованием сервиса Office Web Apps. Предложен подход, при котором предполагается распределение документации на группы, для которых закрепляются определенные исполнители. Описаны методы работы по управлению совместными сетевыми документами, в частности, создание документов для коллективной обработки, редактирования совместных документов и прочее. Построена система правил создания групп и распределения прав доступа между группами, а также система распределения прав доступа к документам. Проведено оценивание существующего информационного обеспечения в соответствии с международными стандартами по совокупности категориальных, количественных и качественных характеристик.

Ключевые слова: информационное общество, система колаборативной обработки документов, электронное управление, механизм документооборота

Grygoruk S.S., Forkun Yu.V. Collaborative document processing system as part of shaping information society in Ukraine.

The system of collaborative documentation in electronic governance services using Office Web Apps is described in the paper. An approach to distribute documentation on groups, in which performers are defined, is proposed. Methods for managing common network documents are described, in particular creation of documents for collective processing, editing shared documents and more. The system of rules to create groups and distribute permissions between groups and system to distribute access to documents are designed. The assessing available information in accordance to international standards based on categorical, quantitative and qualitative characteristics is done.

Keywords: information society, collaborative document processing system, electronic governance, workflow mechanism

На сучасному етапі розвитку людства важко уявити розвиток суспільства без використання комп'ютерних, інформаційних, інформаційно-комунікативних технологій. Більш того, про сучасне суспільство говорять, як про «інформаційне суспільство», «технотронне суспільство», «постіндустріальне суспільство» тощо. Питання розвитку інформаційного суспільства визначається на даний момент, як одне з головних пріоритетів розвитку нашої країни [1].

Головну роль у розвитку інформаційного суспільства займає інформація та знання, створення, розповсюдження, використання, і маніпулювання якими становить значну частину діяльності всіх членів суспільства. Це в свою чергу, зумовлює інтенсифікацію розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури і сприяє становленню економіки знань, оскільки добробут суспільства безпосередньо визначається здатністю ефективного використання знань, розуміння суті речей та процесів. Така інфраструктура виступає безпосереднім двигуном процесу глобалізації, сприяє формуванню єдиного в фінансово-інформаційного простору, в якому комерційна діяльність людства здійснюється зростаючими темпами, позитивно впливає на розвиток економічної стійкості, стимулювання соціального потенціалу, і зрештою, на збільшення суспільного добробуту.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Основні концепції побудови інформаційного суспільства викладено в Женевській декларації принципів «Побудова інформаційного суспільства: глобальна задача в новому тисячолітті» [2], у Туніському зобов'язанні та Туніській програмі для інформаційного суспільства [3].

Відповідно до наведених документів в Україні 2007 року був прийнятий Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007-2015 роки» [4]. Серед основних завдань розвитку інформаційного суспільства визначено прискорення процесу розроблення та впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в усі сфери суспільного життя, розвиток електронної

економіки, повномасштабне входження України до глобального інформаційного простору, прискорений розвиток інформаційного сектору економіки, який активно взаємодіє з іншими секторами економіки з метою підвищення темпів економічного зростання, розвиток електронного урядування. У 2012 р. було прийнято Національну систему індикаторів розвитку інформаційного суспільства в Україні [5], а у 2013 р. – Стратегію розвитку інформаційного суспільства, метою якої є формування сприятливих умов для розбудови інформаційного суспільства, соціально-економічного, політичного і культурного розвитку держави з ринковою економікою, що керується європейськими політичними та економічними цінностями, підвищення якості життя громадян, створення широких можливостей для задоволення потреб і вільного розвитку особистості, підвищення конкурентоспроможності України, вдосконалення системи державного управління за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій [6].

Концепція інформаційного суспільства як одна з течій постіндустріалізму з акцентом на інформаційній складовій суспільних змін широко висвітлена в роботах зарубіжних дослідників, зокрема в працях Д. Лайона, М. Кастеллса, Ф. Уебстера [7-9]. Проблема впливу інформаційно-комунікаційних технологій на соціально-економічний розвиток, використанню зарубіжного досвіду формування інформаційної інфраструктури в контексті становлення економіки знань, особливостям становлення та перспективам розвитку інформаційного суспільства в Україні присвячено дослідження В.П. Александрової, Ю.М. Бажала, В.М. Геєця, Д.В. Дубова, В.О. Даніл'яна, В.С. Журавського, І.П. Кінаша, Ю.О. Рижкової, О.М. Селезньової, Л.І. Федулової [10-19] та багатьох інших.

Одним із основних моментів розвитку інформаційного суспільства є розвиток систем електронного урядування. Впровадження електронного урядування є важливою умовою розвитку інформаційного суспільства та становлення електронної демократії, де кожен громадянин може мати вільний доступ, користуватися і обмінюватися інформацією та знаннями, використовувати інформаційні технології для розширення можливостей реалізації власного потенціалу, сприяти суспільному і особистісному розвитку, підвищувати якість життя та створювати умови для відкритого і прозорого державного управління [20].

Електронне урядування є об'єктом наукових досліджень за кордоном. Зокрема, у працях М. Боунса, С. Зурідіса, С. Кліфта [30, 32] наводиться аналіз поняття електронного урядування, визначаються основи його функціонування. Дослідження С. Бураса і Н. Катріса [31] орієнтовані на практичні аспекти системи електронного урядування. На основі цих робіт вдалося впровадити елементи електронного урядування в деяких розвинених країнах світу ще

в кінці ХХ ст. Подальші дослідження в цій галузі в здебільшого спрямовані на реалізацію принципів електронного урядування в практичній діяльності систем управління та оцінюванні їх ефективності [33-35].

У вітчизняній науковій літературі проблематика електронного урядування, його характеристик та стану впровадження в практичну діяльність органів влади представлено в працях О.А. Баранова, І.В. Брунеця, О.П. Голобуцького, Д.В. Дубова, І.В. Клименка, К.О. Лийнова, А.І. Семенченка [21-25] та інших, в яких закладені основи реалізації електронного урядування в Україні, висвітлено особливості використання технологій електронного урядування при розробці та прийнятті державних управлінських рішень. Значна увага при цьому приділяється прикладному аспекту даної проблематики, пов'язаному з розробленням окремих елементів електронного урядування, адаптації державного управління до умов інформаційного суспільства, впровадження електронного документообігу, організації колаборативних процесів в електронному урядуванні.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Не дивлячись на зацікавленість урядів багатьох країн у впровадженні електронного уряду, у теперішній час існує низка фундаментальних проблем, які потребують вирішення. Зокрема, за індексом розвитку електронного уряду (EDGI), який розраховується експертами ООН як усереднений результат трьох субіндексів: рівня розвитку он-лайн послуг, телекомунікаційної інфраструктури та людського капіталу, у 2014 році Україна посіла 87 місце серед 193 країн світу [36]. При цьому найгірший результат спостерігається за індексом розвитку онлайн-послуг, для розрахунку якого аналізується урядові сайти країни, в тому числі відомчі портали охорони здоров'я, освіти, соціального забезпечення й праці та фінансів. Низьке значення показника свідчить про те, що країна фактично не розвиває електронні сервіси, не працюють державні системи, за допомогою яких повинні надаватися онлайн-сервіси [19].

Однією з ключових проблем постає питання в реалізації єдиного інформаційного простору для реалізації задач електронної документообробки та електронного документообігу. Це, в свою чергу, породжує ряд інших завдань серед яких, зокрема, варто виділити такі [28]:

- проблема централізованих обробки та зберігання документів;
- відсутність єдиної методики колективного опрацювання документів, їх подальшої обробки та реалізації;
- принципова різноманітність та різноплановість алгоритмів та технологій електронного документування, що ускладнює, або навіть унеможливорює обмін даними між різними системами.

Метою статті є створення системи колаборативного опрацювання документів, як необхідної складової процесу формування інформаційного суспільства, яка б сприяла вирішенню наведених завдань. Зокрема, у даній статті представлено структуру електронного документообігу в системі електронного урядування.

Виклад основного матеріалу дослідження

Ми пропонуємо увести в систему електронного урядування підсистему документообігу (ядро), яка виступатиме як система колективного опрацювання документів (рис. 1). В цій системі електронний документ зберігається на сервері системи колаборативного опрацювання документів, і над ним можуть одночасно працювати різні категорії користувачів системи. При цьому даний електронний документ постійно знаходиться на сервері системи колаборативного опрацювання документів, і доступ до нього мають усі авторизовані особи з певними правами доступу до нього.

У деякій мірі ця ідея не нова, проте її реалізація в системах електронного урядування має певну свою специфіку обробки документів і накладає на них певні обмеження:

- у більшості систем електронного урядування часто відсутня можливість одночасного редагування текстового документу безпосередньо у самій системі;
- у більшості випадків в державних структурах різного підпорядкування діє свій оригінальний механізм обробки електронних документів, який значно ускладнює документообіг між ними та створення спільних документів;
- права доступу в різних системах мають власні механізми розподілу прав доступу, що також ускладнює або унеможлиблює процес створення та опрацювання спільних електронних документів тощо.

Ми пропонуємо наступну схему механізму документообігу в системі електронного урядування (рис. 1).

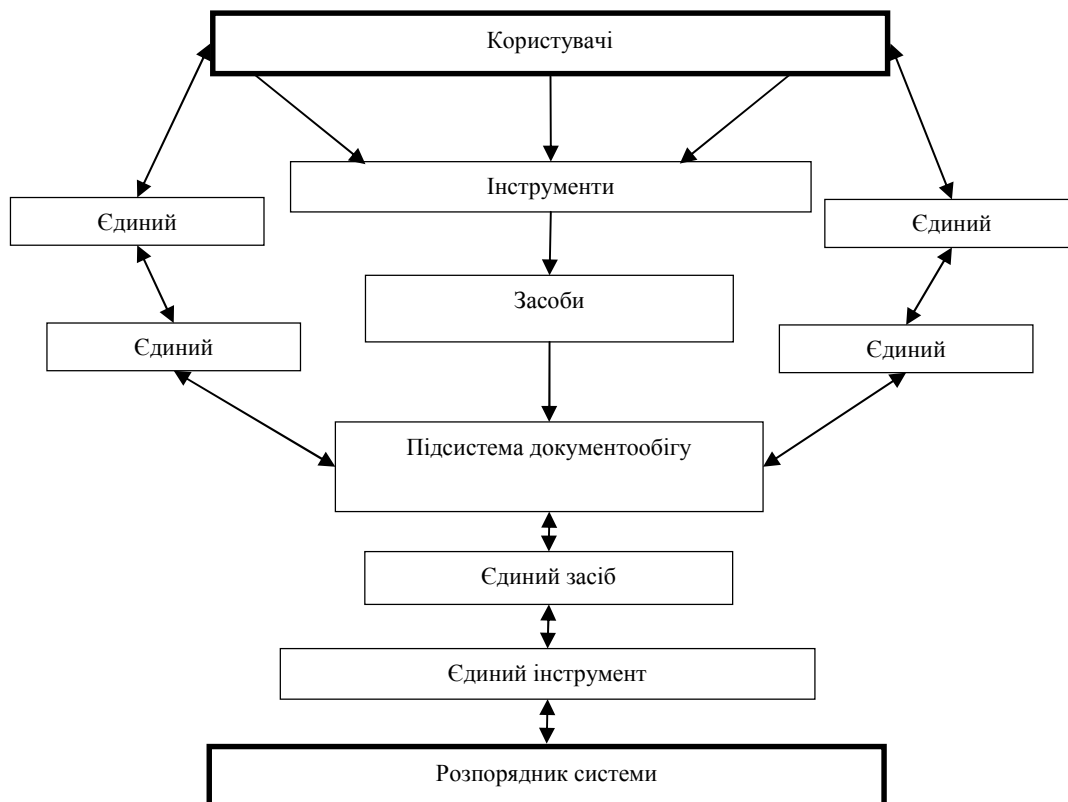


Рис. 1. Загальна схема документообігу в умовах електронного урядування

Джерело: Власна розробка автора

На схемі (рис. 1) під користувачами розуміємо громадян, організації, спільноти тощо; відповідно, в ролі розпорядника системи виступають працівники державних установ (виконавчих, законодавчих та контролюючих органів).

Схема відображає основні шляхи передачі та обробки документів, як на первинному так і на вторинному рівнях. На первинному рівні відбувається передача від користувачів та виконавців документів, виконаних за допомогою

доступних їм інструментів (офісні пакети, спеціалізовані інформаційні системи, інтегровані до веб-сайту засоби тощо) самими різноманітними засобами (sms-розсилка, електронна пошта, веб-сайт тощо).

На вторинному (основному) рівні відбувається взаємобмін документів із застосуванням спільного для всіх інструменту та засобу прийнятого у даній системі електронного уряду.

Саме у зв'язку з різноманітністю надходження у підсистему документообігу первинної інформації виникає проблема централізованого зберігання та обробки документів, а також передачі даних. Окрім того, документи зберігаються централізовано і над їх обробкою може одночасно працювати значна кількість учасників документотворення які можуть вносити свої поправки та доповнення.

У запропоновані схемі документообігу підсистема документообігу базується на використанні технології Microsoft SharePoint Foundation та серверного продукту Microsoft SharePoint Server 2010 (підсистема). В якості інструментів та засобів на основному рівні використані веб-додатки Microsoft Web App. Для більш повноцінного функціонування в системі планується:

- додати обов'язкові інструменти, такі як електронний підпис, електронна сертифікація тощо;
- розширити можливості системи додатковими компонентами (форуми, чати, електронні дошки оголошень тощо), які не змінять суть функціонування підсистеми, а тільки розширяють можливості підсистеми та врахують індивідуальні потреби кожної держструктури. Використання даної підсистеми має низку притаманних лише їй можливостей, що

поліпшують швидкість та якість опрацювання інформації. Серед них можна назвати:

- використання єдиного середовища зберігання документів забезпечує одну з найважливіших проблем зберігання та доступу до затверджених документів;
- система колаборативного опрацювання на розпорядчому рівні дозволяє швидко і якісно опрацьовувати документ шляхом колективного обговорення документу, оперативного внесення змін, контролю версій документа тощо;
- в системі можна задіяти можливість підключення до опрацювання документа в режимі перегляду документу, коли користувач може бачити всі дії з документом, що забезпечить «прозорість» опрацювання документа;
- використання звичних всім інструментів, таких як Microsoft Office та браузер, забезпечить вирішення однієї із найважливіших проблем навчання роботи з системою, як користувачів так розпорядників, що в свою чергу забезпечить швидке впровадження та легкість використання таких систем тощо.

Загальна схема інформаційних потоків запропонованої підсистеми представлена на рисунку 2.

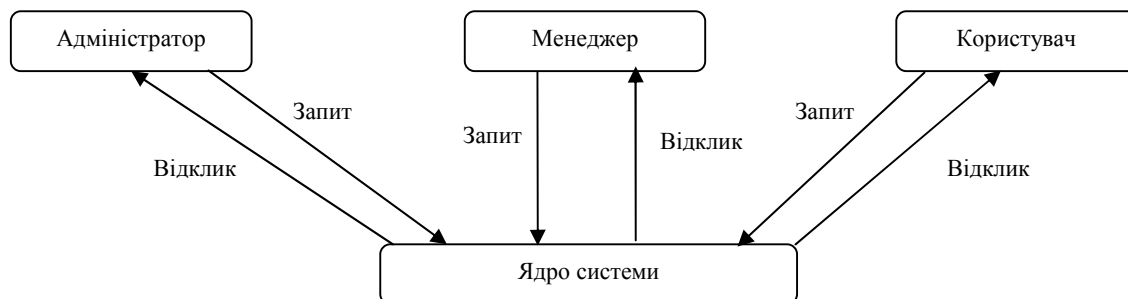


Рис. 2. Схема інформаційних потоків підсистеми документообігу

Джерело: Власна розробка автора

На представленій схемі адміністратор – це відповідальна особа держустанови, яка має повноваження щодо розгляду документів і занесення їх в систему для обробки.

Обробка інформації в цьому випадку відбувається наступним чином: клієнти надсилають запити на спеціальний сервіс, так зване програмне ядро, яке буде забезпечувати виконання всіх функцій і відправляти спеціальні повідомлення про виконання зворотнім шляхом.

В якості ядра використовується веб-сайт з Microsoft SharePoint Server 2010, з підтримкою технології Microsoft SharePoint Foundation і інсталюваними додатками Microsoft Web App.

Дія самого ядра розділена на три частини: адміністративна частина, розпорядча частина та клієнтська частина.

В адміністративній частині, адміністратор, при надходженні запиту від клієнта, створює клієнта в

системі (реєструє, надає певні права на документ, приймає повідомлення і сповіщає клієнта про прийняття документу до розгляду) та закріплює за документом певних розпорядників з наданням їх певних прав доступу до документа (рис. 3).

Розпорядники в свою чергу приймають документ до виконання і з використанням засобів Microsoft Office та Microsoft Web App працюють над обробкою документа. В цьому випадку можуть з'являтися нові документи, які вже розпорядник заносить в відповідні папки, та крім того можуть заносити нових розпорядників до опрацювання документів в силу своїх повноважень. Всі, хто працює з документами, завдяки цим технологіям можуть здійснювати контроль за документами, контролювати їх версійність, здійснювати колективне опрацювання і обговорення документів, та затверджувати документ в міру своїх повноважень (рис. 4).

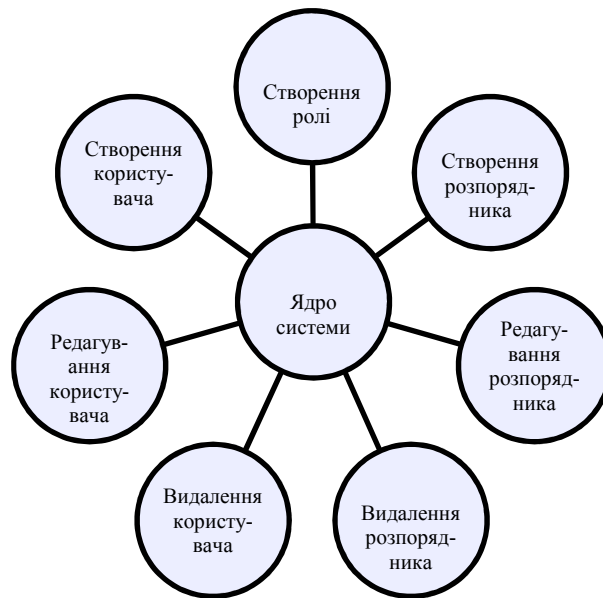


Рис. 3. Схема дій адміністратора в адміністративній частині ядра
Джерело: Власна розробка автора

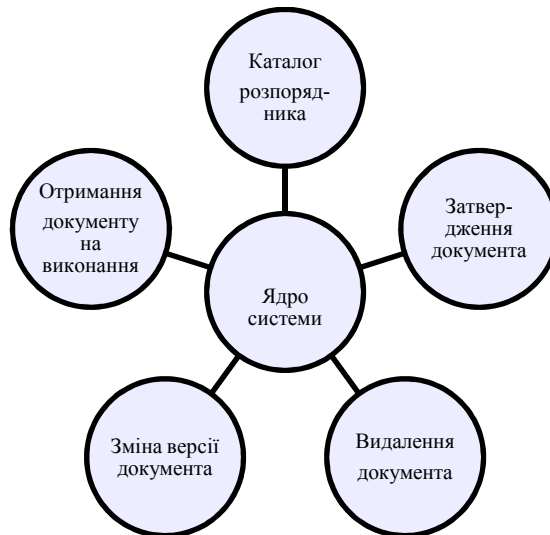


Рис. 4. Схема дій розпорядників в розпорядчій частині ядра.
Джерело: Власна розробка автора

Після обробки і затвердження документа, він в певній формі потрапляє до клієнта, який надіслав запит. Для цього адміністратор надсилає спеціальні системні повідомлення, байт кодовий потік даних (при передачі великих об'ємів інформації таких як документ), або користувач заноситься адміністратором до таких, що може

ознайомлюватись з документом на сайті SharePoint в режимі он-лайн, або навіть надати йому права на опрацювання та редагування документа (в випадку якщо документ ще не затверджений, а наприклад рекомендації щодо поліпшення роботи, надання послуг тощо) (рис. 5).

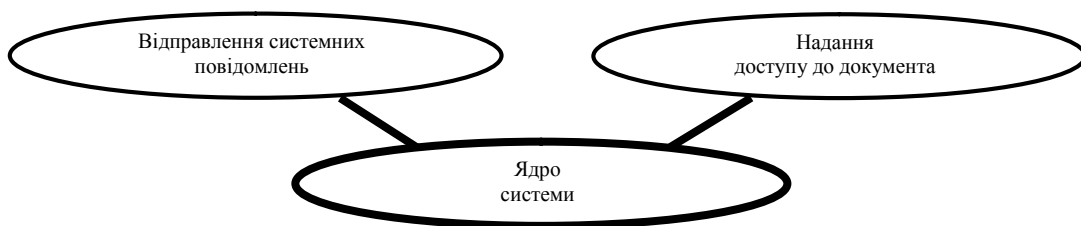


Рис. 5. Схема дій адміністратора в клієнтській частині ядра
Джерело: Власна розробка автора

Запропоновані методи та засоби дозволяють в повній мірі організувати колаборативну систему обробки та надання інформації між усіма гілками електронного урядування. Здійснимо оцінку наявного інформаційного забезпечення згідно міжнародного стандарту ISO 9126:1991–«Інформаційна технологія. Оцінка програмного продукту. Характеристики якості і керівництво по їх застосуванню» [26]. За ним оцінка якості

програмного продукту заснована на тривірневому розгляді:

- цілі – те, що хочуть бачити у програмному продукті;
- атрибути – властивості програмного продукту, що показують наближення до цілі;
- метрики – кількісні характеристики наявності атрибутів цілі.

В стандарті виділено 6 цілей (таблиця 1). Кожна ціль має свої атрибути якості.

Таблиця 1. Характеристики якості програмних продуктів

Характеристика	№ з/п	Атрибут якості
Functionality – Функціональність	1	Suitability – Придатність до використання
	2	Accuracy – Коректність (правильність, точність)
	3	Interoperability – Здатність до взаємодії
	4	Security – Захищеність
Reliability – Надійність	1	Maturity – Рівень завершеності (відсутності помилок)
	2	Fault tolerance – Стійкість до дефектів
	3	Recoverability – Відновлюваність
Usability – практичність (застосовність)	1	Understandability – Зрозумілість
	2	Learnability – Придатність до вивчення
	3	Operability – Простота використання
	4	Attractiveness – Привабливість
Efficiency – Ефективність	1	Time behaviour – Часова ефективність
	2	Resource utilization – Використання ресурсів
Maintainability – Супроводжуваність	1	Analyzability – Зручність для аналізу
	2	Changeability – Змінюваність
	3	Stability – Стабільність
	4	Testability – Тестованість
Maintainability Portability – Мобільність	1	Adaptability – Адаптованість
	2	Installability – Простота встановлення (інсталяції)
	3	Co-existence – Співіснування (відповідність)
	4	Replaceability – Замінність

Джерело: Складено автором за матеріалами [26, 28]

У стандарті виділена модель характеристик якості у використанні. У цій моделі використовуються інші базові характеристики в порівнянні з моделлю внутрішнього і зовнішнього якості. Основними характеристиками якості програмних засобів у використанні рекомендуються [29]:

- системна ефективність застосування програмного продукту за призначенням;
- продуктивність – продуктивність при вирішенні основних задач, що досягається при реально обмежених ресурсах в конкретній зовнішньому середовищі застосування;
- безпека – надійність функціонування комплексу програм і можливий ризик від його застосування для людей, бізнесу і зовнішнього середовища;
- задоволення вимог і витрат користувачів відповідно до цілей застосування програмного засобу

Згідно стандарту, оцінку програмного комплексу здійснюють за характеристиками, під-характеристиками і атрибутами якості програмного продукту за трьома типами: категорійним, кількісним і якісним. Якісні і кількісні характеристики більш застосовні для конкретної реалізації конкретного підрозділу і дають чисельну характеристику оцінки. В нашому випадку, ми оцінюємо програми продукт для дуже широкого кола використання, тому здійснимо категорійну

оцінку нашого інформаційного середовища яка дасть більш широку картину оцінки.

1. Системна ефективність застосування програмного продукту за призначенням.

В сучасному інформаційному суспільстві робота з документами зводиться до використання офісних додатків, при чому в управлінських структурах робота з текстовим редактором, зокрема, займає більше 80% всього часу обробки документів. В нашому випадку офісні додатки вже включені в склад інформаційного середовища, тому системна ефективність застосування вже навіть на цьому рівні дає високі показники. Крім того, в електронному урядуванні досить важливим моментом, як зазначалось є передача та спільна обробка документів. Наша система дозволяє робити це набагато краще та швидше. Зокрема, наприклад, передача документа в інших середовищах, може здійснюватись різними способами, такими, як передача через електронну пошту, записуванням файлу на сервер тощо. В нашому випадку це зводиться тільки до двох тривіальної операції збереження із вказуванням місця знаходження документу.

Системна ефективність застосування серверної частини також очевидна оскільки вона задіяна постійно в такому процесі і за призначенням.

2. Продуктивність – здатність вирішення основних задач програмним продуктом при

реально обмежених ресурсах в конкретному зовнішньому середовищі застосування [29].

Продуктивність вирішення задач при реально обмежених ресурсах в нашому випадку зводиться до двох моментів: використання робочих місць з обмеженими ресурсами та продуктивності роботи мережі.

Перший момент дає виграшну позицію в тому, що будь-який сучасний комп'ютер не мислимий без офісних додатків, та вже цілком зрозумілим є підключення до мережі Інтернет. В цьому моменті в нас, як зі сторони уряду, так і зі сторони бізнесу чи окремих громадян маємо аналогічні офісні додатки, як дозволяють з мінімальними зусиллями підключитись до єдиного інформаційного простору.

Продуктивність роботи мережі на сьогодні є навіть більш чим достатньою, причому як Інтранет (як мінімум на сьогодні швидкість в всіх офісах, підприємствах та установах складає 100Мб/с-1000Мб/с), так і в Інтернет, швидкість якого останнім часом зросла так, що для опрацювання таких даних більше як достатньо.

Тут, хотілось б відмітити, що країни які планують тільки впровадження електронного урядування та планують розширювати інформаційні технології і засоби зв'язку можуть бути навіть в кращому становищі в порівнянні з країнами де електронне урядування вже впроваджено. Це зумовлено тим, що створення нових мереж і нових робочих місць буде проводити в них на сучасному обладнанні яке дасть приріст в швидкодії обробки інформації.

3. Безпека – надійність функціонування комплексу програм і можливий ризик від його застосування для людей, бізнесу і зовнішнього середовища [29].

Надійність функціонування комплексу програм з клієнтської сторони підтверджена часом, надійність всього комплексу гарантується компанією розробником всього комплексу. Зокрема, для прикладу компанія Microsoft гарантує високу надійність використання та стабільність роботи своїх систем навіть з використанням Інтернет засобів, зокрема хмарних обчислень.

Безпеку і можливий ризик від його застосування для людей, бізнесу і зовнішнього середовища слід розглядати з різних сторін. Зокрема можна виділити 3 категорії безпеки:

- робота з внутрішніми документами урядовці (навіть секретними);
- робота з документами, що виставляються на публічне опрацювання;
- робота з документами для публічного опублікування.

Зрозуміло, що робота з внутрішніми документами вимагає тільки використання власних серверів в мережі Інтранет, і тут безпека забезпечується операційними системами, системами керування базами даних, самого за стосунку та різних програм забезпечення безпеки даних(шифрування, цифрові підписи, сертифікати) в основних

сучасних таких програмних засобах такий захист забезпечено на досить високому рівні.

Щодо роботи з документами виставленими на публічне опрацювання, то тут в якості засобу де розміщуються документи повинні виступати власні сервери урядових організацій, на яких працюють їх веб-сервери, і таким чином здійснювати контроль за документами і діями користувачів.

І третє, робота з документами для публічного опублікування – запронована методика та система дозволяють працювати з документами для публічного опублікування в Інтернет. Зокрема розмішувати документи на сторонніх веб-серверах, в різних Інтернет соціальних мережах, Інтернет-сервісах тощо. Крім того, розміщення документів у хмарних технологіях дозволить працювати з документами як зі сторони уряду, так з сторони бізнесу і громадян.

4. Задоволення вимог і витрат користувачів відповідно до цілей застосування програмного продукту.

У запронованому варіанті витрати лягають тільки на урядові організації, але тільки на придбання і підтримку серверної частини. Клієнтська частина також несе велику витратну частину, але вона в будь-якому випадку купувалась, оскільки без офісних додатків не може обійтись жоден комп'ютер. Тут швидше за все йде мова про економію коштів на закупку, ще «однієї клієнтської» частини для інформаційного середовища. Зі сторони громадян та бізнесу вкладень фактично не потрібно, знову ж таки із-за того, що на комп'ютерах клієнтів системи офісні додатки вже існують.

Особливу велику роль тут відіграє для задоволення вимог користувачів відіграє тут те, що більшість людей вже знайомі з технологіями роботи в офісних додатках, тому витратити кошти, час та інші ресурси для навчання роботи з системою непотрібно. Навчання роботі з системою можна видати в вигляді невеликої інструкції. Це не тільки зручно для користувачів з однієї сторони, а уряду з іншої, але це дасть змогу запровадити електронне урядування набагато швидше. Адже громіздким технологіям з не тільки навчати важко, але самі громадяни не можуть і не хочуть вивчати стільки нового, задля того що іноді може знадобитись.

Як бачимо, аналіз якості використання запронованої методики та системи документообігу показує тільки позитивні моменти і тому цілком здатна до реалізації.

Запронована схема у якості експериментальної апробації впроваджено на декількох кафедрах факультету прикладної математики та комп'ютерних технологій Хмельницького національного університету. У даний час система знаходиться в режимі тестування та налагодження додаткових компонентів.

Проміжні результати апробації підтверджують, що запронована підсистема документообігу на даному управлінському рівні:

- надає можливість колаборативного опрацювання документів, і головне, можливість одночасного опрацювання документів;
- надає єдиний механізм створення та обробки документів для різних ланок управління та підпорядкування;
- реалізує єдину систему правил надання прав доступу.
- спростити централізовану обробку та зберігання документів;
- запровадити єдиний інструмент опрацювання документів;
- в певній мірі усунути несумісність різних інформаційних систем, шляхом застосування єдиного алгоритму та технологій використання, які ускладнюють, або навіть унеможливають передачу даних між ними тощо.

Висновки

Загалом в статті запропоновано методику колаборативного опрацювання документів, їх подальшої обробки та реалізації, яка дозволяє:

Abstract

Information is a crucial tool and leading subject of labor at the current stage of society development. Informatization and intellectualization of all human activities, the development of the creative capacity of society members, that carry out through the ongoing exchange of information led to the emergence of a qualitatively new type of social organization – the information society. This determines the intensification of information and communications infrastructure. One of the key issues is an issue of creating a common information space for implementing tasks of electronic workflow.

The aim of the article is the creation of system for collaborative processing of documents as a necessary part of shaping information society. The paper presents the structure of the electronic workflow system for e-governance. The system collective processing of documents is a kernel based on Microsoft SharePoint Server 2010, with the support of technology of Microsoft SharePoint Foundation and installed applications of Microsoft Web App. Action of the kernel is divided into three parts: the administrative, Civil Servant and client parts. The article describes the action of each component and carries out assessment of available information software in accordance with international standards.

The proposed methods and tools allow you to fully organize collaborative processing system and provide information between all branches of e-government that implements a mechanism to create and process documents for various levels of management and a unified system of rules for granting access.

JEL Classification: C88, L86.

Список літератури:

1. Інформаційне суспільство в Україні: стан, проблеми, перспективи: Матеріали щорічної науково-практичної конференції за міжнародною участю «Дні інформаційного суспільства-2015», Київ, 19-20 травня 2015 р. / Упоряд.: М. Малюга; За заг. ред. д.держ.упр., проф. Н.В. Грицяк. – К: Тезис, 2015 – 226 с.
2. Женецька декларація принципів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://informationsociety.wordpress.com/basics/wsis_outcomes/dp/.
3. Туніська програма для інформаційного суспільства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://informationsociety.wordpress.com/basics/wsis_outcomes/tp/.
4. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16>.
5. Постанова Кабінету Міністрів України № 1134 «Про Національну систему індикаторів розвитку «інформаційного суспільства» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1134-2012-%D0%BF>.
6. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р «Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80>.
7. Кастеллс М. Информационное общество и государство благосостояния: финская модель / М. Кастеллс, П. Химанен; пер. с англ. А. Калинина, Ю. Подороги. – М.: Логос, 2002. – 219 с.
8. Лайон Д. Інформаційне суспільство: проблеми та ілюзії [Електронний ресурс] / Д. Лайон. – Режим доступу: <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/lajon.html>.

9. Уэбстер Ф. Теория информационного общества / Ф. Уэбстер; пер. с англ. М.В. Арапова, Н.В. Мальныхой. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 400 с.
10. Україна у вимірі економіки знань / [В.М. Геєць, В.П. Александрова, Ю.М. Бажал, та ін.]; Інститут економіки та прогнозування НАН України. – К.: Основа, 2006. – 588 с.
11. Геєць В.М. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів : монографія. У 2 ч. – Ч. 1 / за ред. В.М. Гейця, А.А. Мазаракі. – К.: Київ. Національний торговельно-економічний університет, 2008. – 389 с.
12. Інноваційна Україна 2020: національна доповідь [Електронний ресурс] / за заг. ред. В.М. Гейця та ін.; НАН України. – К., 2015. – 336 с. – Режим доступу: <http://ief.org.ua/docs/nr/4.pdf>.
13. Інноваційно-технологічний розвиток України: стан, проблеми, стратегічні перспективи: аналітичні матеріали до Парламентських слухань «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів» / [Л.І. Федулова, Ю.М. Бажал, І.А. Шовкун та ін.]; ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». – К., 2009. – 196 с.
14. Журавський, В.С. Україна на шляху до інформаційного суспільства / В.С. Журавський, М.К. Родіонов, І.Б. Жиляєв; за заг. ред. М.З. Згуровського // Національний технічний ун-т України «Київський політехнічний ін-т». – К.: Політехніка, 2004. – 482 с.
15. Даніл'ян В.О. Інформаційне суспільство та перспективи його розвитку в Україні (соціально-філософський аналіз): [монографія] / В.О. Даніл'ян. – Х.: Право, 2008. – 184 с.
16. Дубов Д.В. Інформаційне суспільство в Україні: глобальні виклики та національні можливості: аналітична доповідь / Д.В. Дубов, О.А. Ожеван, С.Л. Гнатюк. – К.: НІСД, 2010. – 64 с.
17. Селезньова О.М. Інформаційне суспільство: сутність, особливості, становлення / О.М. Селезньова // Інформація і право. – 2013. – № 3(9). – С. 91-96.
18. Кінаш І.П. Зарубіжний досвід формування інформаційної Інфраструктури / І.П. Кінаш // Сталій розвиток економіки. – 2013. – №2(19). – С. 48-50.
19. Рижкова Ю.О. Оцінка розвитку інформаційного суспільства в Україні: сучасний стан та проблеми [Електронний ресурс] / Ю.О. Рижкова. – Режим доступу: <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/61605/66178>.
20. Доповідь про стан інформатизації та розвиток інформаційного суспільства в Україні за 2013 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: nc.gov.ua/menu/publications/doc/dopovid_i_informatizacia/Dopovid%202013.doc.
21. Баранов О.А. Електронне урядування в Україні: аналіз та рекомендації. Результати дослідження / О.А. Баранов, І.Б. Жиляєв, М.С. Демкова та ін.; за ред. І.Г. Малякової. – К.: ООО «Поліграф-Плюс». 2007. – 254 с.
22. Брунець І.В. Методи та засоби організації колаборативних процесів в електронному урядуванні / І.В. Брунець // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі. – 2010. – №673. – С. 50-58.
23. Голобуцький О.П. Електронний уряд / О.П. Голобуцький, О.Б. Шевчук – К.: Атлант UMS, 2002. – 173 с.
24. Клименко І.В. Технології електронного врядування / І.В. Клименко, К.О. Линьов – К.: Центр сприяння інституційному розвитку державної служби, 2006. – 192 с.
25. Семенченко А.І. Електронне урядування в Україні: проблеми та шляхи вирішення / А.І. Семенченко // Електронне урядування: міжнародний науковий фаховий журнал. – 2010. – №1. – С. 6-17.
26. Стандарти розробки документації програмного забезпечення АІС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://blonskyleon.narod.ru/Standarty.html>.
27. Форкун Ю. Аналіз проблематики реалізації документованого інформаційного забезпечення єдиного інформаційного простору електронного урядування / Юрій Форкун // Інформація, комунікація, суспільство: матеріали І Міжнародної наукової конференції ІКС-2012, 25-28 квітня 2012 року, [Львів] / Національний університет «Львівська політехніка», Кафедра соціальних комунікацій та інформаційної діяльності, Кафедра інформаційних систем та мереж. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – С. 182-183.
28. Оцінка якості процесів створення програмного забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/5462335/page/4/>.
29. Аналіз якості програмних продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://studopedia.ru/16_28694_teoretichni-vidomosti.html.
30. Bovens M. From Street-Level to System-Level Bureaucracies: How Information and Communication Technology is Transforming Administrative Discretion and Constitutional Control [Текст] / M. Bovens, St. Zouridis // Public Administration Review. – 2002. – Vol. 6. – № 2. – P. 25-46.
31. Bouras C. An electronic voting service to support decision-making in local government / C. Bouras, N. Katris // Triantafyllou Telematics and Informatics, 2003. – 257 p.
32. Clift St. The E-Democracy E-Book: Democracy is Online 2.0. [Електронний ресурс] / St. Cift. – Режим доступу: <http://www.publicus.net>.

33. Brown R. The Global Information Infrastructure: Agenda for Cooperation / R. Brown, L. Irving, S. Katzen // National Technical Information Agency. Mode of access: <http://www.ntia.doc.gov/reports/giiagend.html>.
34. Chen Y. Electronic Government Implementation International / Y. Chen, H.M. Chen, R.K.H. Ching, W.W. Huang // Journal of Electronic Government Research. – 2007. – Vol.3. – pp. 45-61.
35. Khan G.F. E-government skills Identification and Development: Toward a Staged-Based User-Centric Approach for Developing Countries / G.F. Khan, J. Moon, C. Rhee, J.J. Rho // Asia Pacific Journal of Information Systems. – 2010. – Vol. 20. – No. 1. – pp. 1-31.
36. United nations e-Government survey 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf.

References:

1. Malyuha, M. (2015). Informatsiine suspilstvo v Ukraini: stan, problemy, perspektyvy [Information Society in Ukraine: status, problems and prospects] N.V. Hrytsyak (Ed.). Materialy shchorichnoi naukovo-praktychnoi konferentsii za mizhnarodnoiu uchastiu "Dni informatsiinoho suspilstva-2015", 19-20 travnia 2015 r. – Materials of the annual scientific conference with international participation "Information Society Day 2015". Kyiv: Tezys [in Ukrainian].
2. Zhenevska deklaratsiia pryntsyviv [The Geneva Declaration of Principles]. Retrieved from http://informationsociety.wordpress.com/basics/wsis_outcomes/dp [in Ukrainian].
3. Tuniska prohrama dlia informatsiinoho suspilstva [The Tunis Agenda for the Information Society]. Retrieved from http://informationsociety.wordpress.com/basics/wsis_outcomes/dp [in Ukrainian].
4. Zakon Ukrainy "Pro Osnovni zasady rozvytku informatsiinoho suspilstva Ukrainy na 2007-2015 roky" [Law of Ukraine "On Basic Principles of Information Society in Ukraine 2007-2015"]. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/537-16> [in Ukrainian].
5. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy № 1134 "Pro Natsionalnu systemu indyikatoriv rozvytku "informatsiinoho suspilstva" [The Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine № 1134 "On the National System of indicators of "information society"]. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1134-2012-%D0%BF> [in Ukrainian].
6. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 15 travnia 2013 r. № 386-r "Pro skhvalennia Stratehii rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini" [The Order of Cabinet of Ministers of Ukraine from May 15, 2013 p. Number 386-p "On approval of the Strategy of information society development in Ukraine"]. (2013, May). Retrieved from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-%D1%80> [in Ukrainian].
7. Kastells, M., and Himanen, P. (2002). Informacionnoe obshchestvo i gosudarstvo blagosostoyaniya: finskaya model [The Information Society and the Welfare State: The Finnish model]. (A. Kalinina, Yu. Podorogi, Trans). Moskva: Logos [in Russian].
8. Lion, D. Informatsiine suspilstvo: problemy ta iliuzii [Information Society: Issues and Illusions]. Retrieved from <http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/lajon.html> [in Ukrainian].
9. Webster, F. (2004). Teoriya informacionnogo obshchestva [The theory of the information society]. (M.V. Arapova, N.V. Malykhina, Trans) Moskva: Aspekt-Press [in Russian].
10. Heiets, V.M., Aleksandrova, V.P., Bazhal, Yu.M., Bohynia, D.P., and Hurzhii, A.M. et al. (2006). Ukraina u vymiri ekonomiky znan [Ukraine in terms of the knowledge economy]. Instytut ekonomiky ta prohnozuvannya NAN Ukrainy. Kyiv: Osнова [in Ukrainian].
11. Heiets, V.M. (2008). Priorytety natsionalnogo ekonomichnogo rozvytku v konteksti hlobalizatsiinykh vyklykiv [Priorities of the National Economic Development in the Context of Global Challenges]. (Vols. 1-2, Vol. 1). V.M. Heits, A.A. Mazaraki (Ed). Kyiv: Natsionalnyi Torhovelno-Ekonomichnyi Universytet [in Ukrainian].
12. Heyets, V.M. (Eds.). (2015). Innovatsiina Ukraina 2020: natsionalna dopovid [Ukraine Innovation 2020: National Report]. Kyiv: NAN Ukrainy. Retrieved from <http://ief.org.ua/docs/nr/4.pdf> [in Ukrainian].
13. Fedulova, L.I., Bazhal, Yu.M., Shovkun, I.A. et al. (2009). Innovatsiino-tehnolohichni rozvytok Ukrainy: stan, problemy, stratehichni perspektyvy: analitychni materialy do Parlamentskykh slukhan "Stratehiia innovatsiinoho rozvytku Ukrainy na 2010-2020 rr. v umovakh hlobalizatsiinykh vyklykiv" [Innovation and technological development in Ukraine: status, problems and strategic perspectives: the analytical materials for the Parliamentary Hearing "The strategy of innovative development of Ukraine for 2010-2020 in Conditions of Global Challenges"]. Kyiv: DU Instytut ekonomiky ta prohnozuvannya NAN Ukrainy [in Ukrainian].

14. Zhuravskiy, V.S., Rodionov, M.K., and Zhyliayev, I.B. (2004). Ukraina na shliakhu do informatsiinoho suspilstva [Ukraine on the way to the information society]. M.Z. Zghurovskiy (Ed). Kyiv: Politekhnikha [in Ukrainian].
15. Danilian, V.O. (2008). Informatsiine suspilstvo ta perspektyvy yoho rozvytku v Ukraini (sotsialno-filosofskiy analiz) [Information Society and prospects of its development in Ukraine (socio-philosophical analysis)]. Kharkiv: Pravo [in Ukrainian].
16. Dubov, D., Ozhevan, O.A., and Hnatiuk S.L. (2010). Informatsiine suspilstvo v Ukraini: hlobalni vyklyky ta natsionalni mozhlyvosti: analitychna dopovid [Information Society in Ukraine: global challenges and national capacities: analytical report]. Kyiv: NISD [in Ukrainian].
17. Seleznova, O.M. (2013). Informatsiine suspilstvo: sutnist, osoblyvosti, stanovlennia [Information society: the nature, characteristics, formation]. Informatsiia i pravo, Vol. 3(9), 91-96 [in Ukrainian].
18. Kinash, I.P. (2013). Zarubizhnyi dosvid formuvannia informatsiinoi Infrastruktury [The foreign experience in building-up the information infrastructure]. Stalyi rozvytok ekonomiky, Vol. 2(19), 48-50 [in Ukrainian].
19. Ryzhkova, Yu.O. Otsinka rozvytku informatsiinoho suspilstva v Ukraini: suchasnyi stan ta problem [Evaluation of the Information Society in Ukraine: Current State and Problems]. Retrieved from <http://sb-keip.kpi.ua/article/view/61605/66178> [in Ukrainian].
20. Dopovid pro stan informatyzatsii ta rozvytok informatsiinoho suspilstva v Ukraini za 2013 rik [Report on informatization and information society development in Ukraine for 2013]. Retrieved from nc.gov.ua/menu/publications/doc/dopovidi_informatizacia/Dopovid%202013.doc [in Ukrainian].
21. Baranov, O.A., Zhyliayev, I.B., and Demkova, M.S. et al. (2007). Elektronne uriaduvannia v Ukraini: analiz ta rekomendatsii. Rezultaty doslidzhennia [Electronic Governance in Ukraine: Analysis and Recommendations. Results of the study]. I.H. Maliukova (Ed). Kyiv: "OOO Polihraf-Plius" [in Ukrainian].
22. Brunets, I.V. (2010). Metody ta zasoby orhanizatsii kolaboratyvnykh protsesiv v elektronnomu uriaduvanni [Methods and tools of collaborative processes in Electronic Governance]. Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnikha". Informatsiini systemy ta merezhi, Vol. 673, 50-58 [in Ukrainian].
23. Holobutskiy, O.P. and Shevchuk, O.B. (2002). Elektronnyi uriad [Electronic Governance]. Kyiv: Atlant UMS [in Ukrainian].
24. Klymenko, I.V., and Lynov, K.O. (2006). Tekhnolohii elektronnoho vriaduvannia [E-Governance Technologies]. Kyiv: Tsentr spriyannia instytutsiinomu rozvytku derzhavnoi sluzhby [in Ukrainian].
25. Semenchenko, A.I. (2010). Elektronne uriaduvannia v Ukraini: problemy ta shliakhy vyrishennia [Electronic Governance in Ukraine: Problems and Solutions]. Elektronne uriaduvannia: mizhnarodnyi naukovi fakhovi zhurnal, Vol. 1, 6-17 [in Ukrainian].
26. Standarty rozrobky dokumentatsii prohramnoho zabezpechennia AIS [Standards for development of documentation of AIS' software]. Retrieved from <http://blonskyleon.narod.ru/Standarty.html> [in Ukrainian].
27. Forkun, Yu. (2012). Analiz problematyky realizatsii dokumentovanoho informatsiinoho zabezpechennia yedynoho informatsiinoho prostoru elektronnoho uriaduvannia [Analysis of issues of the implementation of documented information for common information space of e-government]. Informatsiia, komunikatsiia, suspilstvo : materialy I Mizhnarodnoi naukovi konferentsii IKS-2012, 25-28 kvitnia 2012 roku – Information, communication, community, materials and ICS International Conference 2012, 25-28 April 2012, Lviv Natsionalnyi universytet "Lvivska politekhnikha", Kafedra sotsialnykh komunikatsii ta informatsiinoi diialnosti, Kafedra informatsiinykh system ta merezh. – Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniky, 183-183 [in Ukrainian].
28. Otsinka yakosti protsesiv stvorennya prohramnoho zabezpechennia [Assessment of the quality of the software creation]. Retrieved from <http://www.studfiles.ru/preview/5462335/page:4/> [in Ukrainian].
29. Analiz yakosti prohramnykh produktiv [Analysis of the quality of software products]. Retrieved from http://studopedia.ru/16_28694_toretichni-vidomosti.html [in Ukrainian].
30. Bovens, M., and St. Zouridis (2002). From Street-Level to System-Level Bureaucracies: How Information and Communication Technology is Transforming Administrative Discretion and Constitutional Control. Public Administration Review. Vol. 6, 2, pp. 25-46.
31. Bouras, C., and Katris, N. (2003). An electronic voting service to support decision-making in local government. Triantafillou Telematics and Informatics.
32. Clift, St. The E_Democracy E_Book: Democracy is Online 2.0. Retrieved from <http://www.publicus.net>.
33. Brown, R., Irving, L., and Katzen S. The Global Information Infrastructure: Agenda for Cooperation. National Technical Information Agency. Retrieved from <http://www.ntia.doc.gov/reports/giiagend.html>.
34. Chen, Y.H., Chen, M., Ching, R.K.H., and Huang, W.W. (2007). Electronic Government Implementation International. Journal of Electronic Government Research, Vol. 3, 45-61.

35. Khan, G.F., Moon, J., Rhee, C., and Rho J.J. (2010). E-government skills Identification and Development: Toward a Staged-Based User-Centric Approach for Developing Countries. Asia Pacific Journal of Information Systems, Vol. 20, Iss.1, 1-31.
36. United nations e-Government survey 2014. Retrieved from http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/E-Gov_Complete_Survey-2014.pdf.

Надано до редакційної колегії 30.07.2016

Григорук Світлана Сергіївна / Svitlana S. Grygoruk
vgriksve@mail.ru

Форкун Юрій Вікторович / Yurii.V. Forkun
forkun@ridne.net

Посилання на статтю / Reference a Journal Article:

Система колаборативної обробки документів як складова процесу формування інформаційного суспільства в Україні [Електронний ресурс] / С. С. Григорук, Ю. В. Форкун // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2016. – № 4 (26). – С. 21-32. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2016/n4.html>