

УДК 12.41.55, 14.01.29

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ВНЗ З ЕЛЕМЕНТАМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

Мельник М.О., Бичков О.С.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Розглядаються питання впровадження інформаційно-комунікаційної технології збору та опрацювання звітної інформації ВНЗ. Пропонується автоматизувати процес підготовки основних звітів ВНЗ. На базі системи, що пропонується можливо впровадити електронний документообіг між Міністерством освіти і науки та ВНЗ України.

Ключові слова: дистанційний доступ, автоматизація звітності, електронний цифровий підпис, електронний документообіг.

Вступ.

У епоху загальної інформатизації суспільства і невід'ємних потреб в обробці і використанні найрізноманітнішої інформації, на перший план виступає завдання автоматизації підготовки документів і контроль за виконанням завдань [1,2]. Автоматизація документообігу [3,4], на сьогоднішній день, стала не просто засобом оптимізації внутрішніх процесів установи, а й насущною необхідністю в умовах неперервного прискорення ритму життя і суспільних процесів.

На підготовку звітної документації у ВНЗ України зараз витрачається дуже велика кількість людина/годин і матеріальних ресурсів. Лише впровадження систем електронного документообігу дозволить ліквідувати малоефективні витрати праці адміністративного і викладацького персоналу ВНЗ.

Мета та актуальність

Необхідно створити розподілену інформаційну систему з елементами пошуку за визначеними критеріями по електронним версіям документів нормативно-правової та науково-методичної інформації, що регламентує діяльність системи освіти, з забезпеченням доступу через мережу Інтернет та інформаційно-комунікаційну технологію збору та опрацювання цієї інформації.

У статті розглядається розв'язання таких проблем.

- підтримка інформаційної бази даних з нормативно-правовими та науково-методичними документами;
- формування та дистанційне відправлення Вищими навчальними закладами України звітної документації:

«Показники економічного і соціального розвитку України (Вища освіта)»;

«Обсяги прийому студентів та випуску фахівців ВНЗ»;

«Результати прийому та випуску (оперативні данні): звіт про виконання державного замовлення».

- забезпечення надійності та безпеки даних (автентифікація, розмежування доступу, протоколювання дій користувачів);

Основний результат

Розподілена інформаційна система характеризується багаторівневою архітектурою "клієнт-сервер".

- *Перший рівень:* сервер баз даних, на якому знаходяться база даних, система керування базою даних.
- *Другий рівень:* веб-сервер.
- *Третій рівень:* програмний сервер.

- *Четвертий рівень*: робочі станції, на яких знаходяться клієнтські програми, у нашому випадку це веб-браузери.

Використання веб-технологій дозволить суттєво спростити розгортання системи та її підтримку, а також призведе до зменшення накладних витрат на експлуатацію, витрат на матеріали та інше.

Інформаційна система повинна складатися з таких підсистем:

- підсистема формування та дистанційного відправлення Вищими навчальними закладами України звітної документації;
- підсистема підтримки інформаційної бази даних з нормативно-правовими та науково-методичними документами;
- підсистема забезпечення надійності та безпеки даних (автентифікація, розмежування доступу, протоколювання дій користувачів);
- підсистема пошуку та отримання інформації у вигляді електронних та друкованих документів.

Розглянемо функціонування запропонованих підсистем.

Підсистема формування та дистанційного відправлення Вищими навчальними закладами України звітної документації.

Підсистема звітності має працювати за такою схемою.

а) Методист факультету дистанційно заходить у систему та заповнює звіти за які відповідає. Цей процес може відбуватися в декілька ітерацій, тобто заповнення одразу всіх документів не є необхідністю.

б) Уведені дані надсилаються на сервер, де потрапляють до електронної бази даних.

с) Декан факультету дистанційно заходить у систему та підписує відповідні документи своїм електронним цифровим підписом. Цей процес може відбуватися в декілька ітерацій, тобто підписування одразу всіх наявних документів не є необхідністю.

д) Як тільки всі необхідні документи факультету будуть затверджені деканом, формуються попередні варіанти підсумкових звітів і заносяться в електронну базу даних.

е) Методист університету дистанційно заходить у систему та переглядає (та у разі потреби - коректує) попередні варіанти підсумкових звітів, після чого вони зберігаються в електронній базі даних.

ф) Ректор університету дистанційно заходить у систему та підписує відповідні документи своїм електронним цифровим підписом. Цей процес може відбуватися в декілька ітерацій, тобто підписування одразу всіх наявних документів не є необхідністю.

г) По мірі надходження підписів від ректора, підписані заключні електронні документи зберігаються в електронній базі даних, конвертуються у відповідний формат, та передаються для подальшого використання у МОН.

Підсистема підтримки інформаційної бази даних з нормативно-правовими та науково-методичними документами.

Підсистема являє собою базу даних з документами та засоби доступу до них.

Структура дерева документів:

- Нормативно-правові документи

- Закони
- Накази
- Розпорядження
- Листи
- тощо

- Науково-методичні документи

- Методичні розробки
- Методичні посібники

Категорії документів

- Чинні (актуальні);

- Застарілі (не актуальні). Доступ до застарілих документів - через окремий розділ: "Архів".

Підсистема забезпечення надійності та безпеки даних (автентифікація, розмежування доступу, протоколювання дій користувачів).

Способи автентифікації користувача й настроювання прав доступу базується на нормативних документах [5,6]. Розглянемо функціонування цієї підсистеми:

- підтвердження даних на основі введення електронного цифрового підпису,
- приналежність до груп користувачів.

Підсистема повинна мати можливість використання сертифікованих засобів криптографічного захисту й електронний цифровий підпис. Крім автентифікації користувачів й їхніх ролей, необхідно функціонально розділяти автоматизовані робочі місця:

- адміністратора, у якому виконуються настроювання й модернізація структури даних, екранних і друкованих форм документів, потоків робіт і прав доступу до документів, настроювання документообігу на структуру організації й номенклатуру справ;
- користувача, у якому виконується безпосередньо робота із завданнями. Використання спеціальних заходів щодо забезпечення безпеки.

Розглянемо функціонування підсистеми.

- Автентифікація користувачів здійснюється на основі псевдоніму (унікального імені користувача системи) та пароллю.
- Реєстрація здійснюється самостійно користувачами системи;
- Підтвердження даних (офіційний підпис документу) - на основі уведення електронного цифрового підпису.
- Обліковий запис користувача складається з наступних елементів.
 - Псевдонім, пароль.
 - Група
 - Відділ навчального закладу (факультет, інститут).
 - Навчальний заклад (університет, академія, інститут).
 - Міністерство освіти і науки.
 - Ім'я, прізвище.
 - Посада (наприклад: методист, декан і т. п.).
 - Назва закладу, назва відділу.
 - Протокол дій користувача.
- Доступ до будь-яких частин інформаційної системи надається лише авторизованим користувачам.
- Доступ до підсистеми адміністрування можливий лише з локальної мережі МОН.

Для роботи із системою виділяються такі групи користувачів:

- Відділ навчального закладу (факультет, інститут).
- Навчальний заклад (університет, академія, інститут).
- Міністерство освіти і науки.
- Адміністратор.

Адміністратор системи

- Керує базою даних з обліковими записами користувачів. Може:
 - створювати, редагувати, видаляти облікові записи користувачів;
 - блокувати облікові записи.
- Керує базою даних з нормативно-правовими та науково-методичними документами. Може:
 - додавати, вилучати документи;
 - архівувати неактуальні документи.

- Керує станом звітності (активний, неактивний). При активному стані звітності користувачі мають доступ до бланків звітів, котрі потрібно заповнювати; у неактивному стані такого доступу не мають.

Інші групи користувачів описуються у розділі "Підсистеми" неявно, тому повторення описів у даному розділі є надлишковим.

Для забезпечення можливості використання розробленого програмного забезпечення під управлінням різних серверних операційних систем, у тому числі - операційних систем з відкритим вихідним кодом" (примітка: підтримка ОС Windows, Linux, FreeBSD) пропонуються такі засоби розробки:

- Django - крос-платформовий високорівневий Python-фреймворк з відкритим кодом.
- Apache HTTP Server - крос-платформовий веб-сервер з відкритим кодом.
- PostgreSQL - крос-платформова система керування базами даних з відкритим кодом.

Таким чином має бути забезпечена можливість використання розробленого програмного забезпечення під управлінням різних серверних операційних систем, у тому числі операційних систем з відкритим вихідним кодом.

Висновки

У статті розглянуто розподілену інформаційну систему роботи з нормативно-правовими та науково-методичними документами системи управління науково-освітньою галуззю, яку призначено для застосування при формуванні показників економічного і соціального розвитку України, при формуванні пропозицій щодо обсягів прийому студентів та випуску фахівців, при звітності про результати прийому та випуску на виконання державного замовлення ВНЗ, дається повний опис функціональної структури системи, запропоновано сучасний механізм розмежування доступу. Наводиться перелік програмного забезпечення, який пропонується використовувати при реалізації системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-V.
2. Пилипчук А.Ю. Реформування освіти та інформатизація: основні проблеми і підходи до їх вирішення // Інформаційні технології і засоби навчання. 2008. – вип.1.- <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/emg.html>
3. ДСТУ 3719-1-98 (ISO 8613-1:1989) Інформаційні технології. Електронний документообіг. Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат. Частина 1. Вступ і загальні принципи. 27с.
4. ДСТУ 3719-2-98 (ISO 8613-2: 1989) Інформаційні технології. Електронний документообіг. Архітектура службових документів (ODA) та обмінний формат. Частина 2. Структури документа. 32с.
5. ДСТУ 3396.0.-96 Захист інформації, Технічний захист інформації. Основні положення. 34с.
6. ДСТУ 4145 – 2002 Інформаційні технології. Криптографічний захист інформації. Цифровий підпис, що ґрунтується на еліптичних кривих. Формування та перевіряння. 26с.