

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Н.Т. Задорожна, с.н.с., к.ф.-м.н., natalka.zadorozhna@gmail.com

Х.В. Середя, аспірант, seredak83@mail.ru

Україна, м. Київ, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
Україна, 04060, м. Київ, вул. М. Берлінського, 9 тел. (044) 486-65-59

Вступ

Побудова інформаційного суспільства є стратегічною метою провідних держав світу – США, Японії, Канади, а також країн – членів Європейського Союзу. Розуміючи актуальність та важливість розвитку інформаційно-технічної сфери як запоруки конкурентоспроможності, все більше країн обирають аналогічну стратегію, зокрема й Україна.

Чинними нормативно-правовими актами у сфері розвитку інформаційного суспільства в Україні сформовано засади регулювання відносин щодо створення інформаційних електронних ресурсів, захисту прав інтелектуальної власності на інформаційні електронні ресурси, гарантій та механізмів доступу до публічної та суспільно необхідної інформації, впровадження систем електронного урядування, впровадження електронного документообігу, захисту інформації. Передусім це Закони України: Про Концепцію Національної програми інформатизації, Про Національну програму інформатизації, Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства України на 2007–2015 роки, Про електронні документи та електронний документообіг, Про захист персональних даних, Про доступ до публічної інформації. З 2003 року на Національну програму інформатизації щорічно спрямовуються сотні тисяч бюджетних гривень. За даними Держінформнауки в 2011-2012 роках на цю програму було витрачено 900 тисяч гривень (100 тисяч доларів США).

В інформаційному суспільстві зростає навантаження на уряд, що примушує його ефективніше виконувати свої функції за допомогою електронного уряду. Електронний уряд не є доповненням або аналогом традиційного уряду, а лише визначає новий спосіб взаємодії на основі активного використання інформаційно-комунікаційних технологій з метою підвищення ефективності надання державних послуг. Створення електронного уряду передбачає побудову загальнодержавної розподіленої системи громадського управління, що реалізує вирішення повного спектру завдань, пов'язаних з управлінням документами і процесами їх обробки. Таким чином, системи електронного документообігу (СЕД), головне завдання яких полягає в управлінні документами, є базовою складовою електронного уряду та електронного урядування.

У 2003 році Кабінет Міністрів України прийняв Постанову щодо створення електронної інформаційної системи «Електронний Уряд». Минуло вже 10 років з того часу, проте, не зважаючи на всі зусилля, в Україні, на жаль, поки «паперовий уряд» перемагає «електронний». Про це красномовно свідчить щорічний огляд електронних урядів E-Government Survey 2012, де *світовий індекс розвитку електронного уряду* визначався для 190 держав, а показники оцінювалися за трьома групами параметрів: рівень розвитку онлайн-сервісів, рівень розвитку телекомунікаційної інфраструктури, індекс людського капіталу. В п'ятірку світових лідерів розвитку електронного уряду увійшли: Південна Корея, Нідерланди, Велика Британія, Данія та США. Російська Федерація піднялася на 27 місце, суттєво покращивши свої показники (59 місце в 2010 році), а Україна опустилася на 68 з 54 місце у 2010 році, поступившись крім Росії, іншим країнам СНГ: Білорусії, Естонії, Казахстану, Вірменії та Молдові. За індексом *Е-готовності* (Government realiness) Україна посідає 122 місце, а за індексом Використання урядом ІКТ (Government usage) – 75 місце з 138 країн.

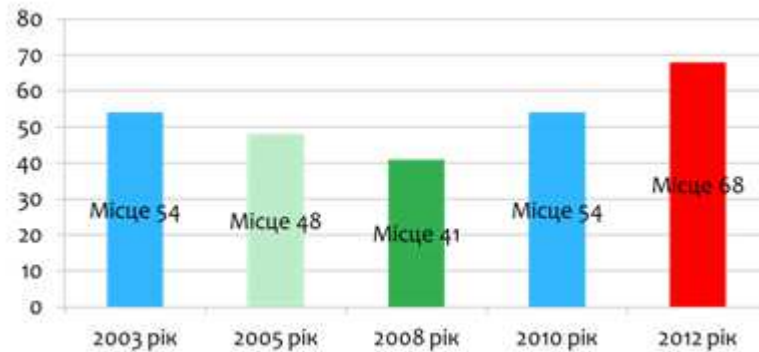


Рис.1 Динаміка готовності України до електронного уряду

На таке відставання впливають різні політичні, економічні, організаційні, технологічні чинники. Зокрема, недостатня ефективність впровадження СЕД в діяльності державних органів, центральних органів виконавчої влади, органів місцевого самоуправління і, як наслідок, відсутність електронної взаємодії між ними. Це повною мірою стосується державних наукових установ.

Постановка проблеми. Державні наукові установи в Україні входять до складу Національної Академії наук України та галузевих академій наук (Академія аграрних наук, Академія медичних наук, Національна академія педагогічних наук, Академія правових наук) (далі Академія), які належать до Центральних органів виконавчої влади. Відповідно їх діяльність, що регламентується Законом «Про наукову і науково-технічну діяльність» повинна забезпечувати виконання Закону «Про електронні документи та електронний документообіг». На практиці це означає необхідність впровадження СЕД, з одного боку, як інструменту електронної взаємодії Академії з державними органами та органами виконавчої влади, а з другого, засобом менеджменту наукових досліджень на рівні Академії та підвідомчих наукових установ. Суб'єктами взаємодії Академії з державними органами та органами виконавчої влади є працівники апарату Президії Академії та апарату управління підвідомчих наукових установ Академії, а суб'єктами менеджменту наукових досліджень – учені секретарі відділень Академії, працівники апарату Президії Академії, учені секретарі, бухгалтери, працівники відділу кадрів, наукові керівники НДР підвідомчих наукових установ Академії. Розгортання робіт щодо впровадження в Академії корпоративної системи є доцільним тільки тоді, коли реалізовані в ній бізнес-процеси будуть охоплювати спектр діяльності по роботі з документами всіх зазначених суб'єктів і забезпечувати такі умови і засоби, що ефективність діяльності кожного з них буде значно більшою, ніж при сьгоднішньому «паперовому документообігу», коли роль друкарських машинок, як правило, виконує персональний комп'ютер зі встановленим MS Office-ом, підключений до локальної мережі з доступом до мережі Інтернет.

Відомо, що проблема ефективності впровадження будь-якої інформаційної системи (ІС), у тому числі СЕД, в першу чергу залежить від показників її якості, що мають відповідати стандартам (ISO 9126:1-4, ISO 14598-1-6:1998-2000). Ці стандарти категоризують атрибути якості системи за 6 характеристиками: функціональні можливості, надійність, практичність, ефективність, супроводжуваність, мобільність. Характеристики поділяються на субхарактеристики, які оцінюються за допомогою внутрішніх або зовнішніх метрик. Виходячи з принципів можливостей їх вимірювання, всі характеристики об'єднуються в три групи: категорійно-описові, кількісні та якісні. Отже, існує формалізований апарат, що дозволяє оцінювати якість ІС і прогнозувати ефективність її впровадження.

Відповідність ІС стандарту якості інформаційної системи є необхідною, але недостатньою умовою ефективності її впровадження, оскільки процес впровадження здійснюється людьми, і цей чинник суттєво впливає на кінцевий результат. Ролі осіб, які беруть участь у процесі впровадження, поділяються на дві категорії: *розробники і*

користувачі. В типовому життєвому циклі (ЖЦ) ІС *розробник* забезпечує її необхідну якість, а *користувач* взаємодіє з системою, тобто користувач виконує певні дії, примушуючи систему виконувати її роботу. Таким чином, роль розробника як чинника ефективності впровадження ІС опосередковано відображається у показниках її якості, в той час як роль користувача тільки пасивно відображається в якісній категорії ІС *Практичність* через такі метрики, як *зрозумілість, зручність використання, легкість опановування, привабливість*.

На наш погляд, цього недостатньо, оскільки за умови належної якості системи роль користувача у забезпеченні ефективності впровадження на етапі випробування, введення в дію, експлуатації ІС є визначальною. З огляду на це, важливого значення набуває проблема формування у користувача відповідних знань, умінь та мотивації щодо виконання своїх посадових обов'язків через відповідні бізнес-процеси ІС у корпоративному середовищі Академії. Разом з тим, існує *суперечність* між моделлю бізнес-процесів, реалізованих в системі, і реальним документообігом, оскільки на стартових етапах ЖЦ – експертизи і аналізу вимог – розробникам, як правило, не вдається налагодити конструктивний діалог з потенційними користувачами, щоб сформувані максимально точні специфікації бізнес-процесів. Причина цього полягає не тільки у низькій мотивації потенційних користувачів до ведення діалогу, але в їхньому невмінні виокремити, формалізувати і узагальнити особливості власних дій в процесі виконання своїх посадових обов'язків. Мова спілкування користувача і розробника різна. Проте, в процесі впровадження користувач, опановуючи термінологію, поняття, технологію виконання своїх виробничих завдань в середовищі ІС, поступово навчається формулювати свої інтуїтивно виконувані дії і очевидні для нього, а не для розробника, необхідні умови. Це сприяє налагодженню конструктивного діалогу між користувачем і розробником, що надає розробнику можливість визначати вимоги щодо удосконалення і розвитку системи, що в результаті підвищує ефективність впровадження ІС. Досягнення взаємодії користувача і розробника системи не виникає спонтанно, це повинен бути керований педагогічний процес на основі визначених цілей, завдань, умов, які визначимо як організаційно-педагогічні засади впровадження ІС в наукових установах.

Інформаційна система менеджменту наукової діяльності в НАПН України

Організаційно-педагогічні засади впровадження ІС в наукових установах було розроблено та застосовано в процесі створення і впровадження в НАПН України інформаційної системи менеджменту наукових досліджень (ІС «Наукові дослідження») <http://planning.edu-ua.net>.

Розробка системи була здійснена в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в межах виконання науково-дослідної роботи «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій».

ІС «Наукові дослідження» спроектовано як корпоративний портал, розроблений на платформі Microsoft SharePoint 2007 з комплектом застосунків. Вибір системи SharePoint в якості програмної платформи ІС «Наукові дослідження» зумовлений наявністю засобів, що дозволяють максимально зберегти звичне робоче середовище користувача, основними робочими інструментами якого при формуванні документів менеджменту наукових досліджень є пакет MS Office і програма-браузер. Windows SharePoint Services інтегрується з Microsoft Office, що дозволяє багато в чому зберегти звичне середовище користувача. З боку користувача Sharepoint не вимагає встановлення додаткового програмного забезпечення або особливих знань в області інформаційних технологій, і надає платформу для спільної роботи користувачів в системі.

Проектні рішення ІС «Наукові дослідження»:

- доступ користувачів до документів і сервісів забезпечується через програми-браузери;
- документи наукової установи завантажуються у сховище через портал;
- формування і обробка документів здійснюється за допомогою типів контенту, експрес-блоків і бібліотек документів в інтегрованій системі Windows SharePoint Services – Microsoft Word, Microsoft Excel;

–для автоматизованої обробки та синхронізації даних в документах розроблено обробники подій (Handler);

–автоматична ініціалізація дерева каталогів та документів папки НДР наукової установи.

Процес підготовки користувачів ІС «Наукові дослідження» було побудовано на розроблених організаційно-педагогічних засадах впровадження, що визначали зміст і методи їх навчання. Розробниками системи було проведено низку заходів для користувачів системи: загальноакадемічний методологічний семінар, консультативні семінари, тренінги та майстер-класи, систематично надавалися консультації телефоном, електронною поштою, засобами миттєвого обміну повідомленнями (ICQ, MSN, Yahoo!, Skype), засобами відеозв'язку (Skype), засобами віддаленого доступу (Teamviewer). Це дозволило ефективно координувати процес впровадження системи, який охоплював 5 відділень, 3 структурних підрозділи апарату Президії, 15 наукових установ НАПН України.

Протягом 2012-2013 років сформовано інформаційну базу ІС «Наукові дослідження», яка містить близько 200 користувачів НАПН України, бібліотеку загальних документів стосовно складу і довідкових даних про наукові установи НАПН України, бібліотеку документів з науково-дослідних робіт, розпочатих у 2013 році та запланованих до виконання у 2014 році.

З метою переведення ІС «Наукові дослідження» на сучасну платформу Microsoft SharePoint 2013 із забезпеченням роботи користувача з пакетом Office 365 розробниками системи здійснюються експериментальні роботи щодо розгортання ІС «Наукові дослідження» в хмарному середовищі Microsoft. За академічною ліцензією в хмарному середовищі Microsoft зареєстровано домен НАПН України naps.gov.ua.

Переваги розміщення ІС «Наукові дослідження» в хмарному середовищі Microsoft полягають в тому, що оновлення ліцензійного програмного забезпечення SharePoint 2013 та Office 365 здійснюється автоматично, що суттєво підвищує надійність і працездатність системи, та покращує умови роботи користувача.