

## **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА «ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В НАПН УКРАЇНИ»**

*Н.Т.Задорожна, С.М.Тукало*

Україна, Київ, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
04060 Київ вул. М.Берлінського, тел. +380(44) 486-65599, nzalert@list.ru, kolobox@bigmir.net

Побудова сучасної інформаційної інфраструктури для проведення наукових досліджень в НАПН України є актуальною проблемою в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу до суспільства знань. Практичним кроком у вирішенні цієї проблеми є створення інформаційної системи «Планування наукових досліджень в НАПН України» (далі «ІС Планування»), проектування якої здійснюється Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Метою «ІС Планування» є забезпечення посадових осіб апарату і наукових установ НАПН України доступом до єдиного сховища документів з планування наукових досліджень згідно визначеної політики прав і повноважень та нормативно-правової бази, що визначає і регламентує процес планування НДР.

Головне завдання «ІС Планування» полягає у автоматизації процесів документального супроводження процесу планування наукових досліджень через корпоративний інтранет портал (front end) та комплект застосунків (back end), включаючи шаблони документів та інтелектуальні інтерфейси.

Вибір проблемної області ІС «Планування» ґрунтується на засадах організації наукових досліджень, згідно з якими планування є першим етапом їхнього виконання. Проектування ІС «Планування» розглядається як перший етап інформатизації наукових досліджень, в результаті якого буде створено інформаційно-технологічну базу для наступних етапів та введено в дію конкретну ІС із забезпеченням формування і актуалізації інформаційного ресурсу, доступного усім суб'єктам процесу планування наукових досліджень НАПН України в мережі Інтернет. Побудова систем подібного класу дозволить здійснити перехід від паперового або частково автоматизованого планування наукових досліджень до електронного. Актуальність останнього підтверджується тим, що в Україні на державному рівні вже існує нормативна база та регламентована структура електронних документів і порядок їхньої обробки. Оскільки в апараті президії і наукових закладах НАПН України зазначена проблема ще не вирішувалася, то створення ІС «Планування» матиме практичні наслідки по реалізації державної політики у запровадженні інформаційних технологій в управління освітою. Введення в дію ІС «Планування» значно підвищить рівень використання засобів ІКТ в повсякденній практиці та технологічну культуру в організації і проведенні досліджень керівниками, виконавцями наукових установ, а також апарату президії НАПН України. Завдяки єдиній базі даних і інтелектуальному інтерфейсу підтримки процесу планування наукових досліджень в ІС буде підвищуватися якість та ефективність планування, скоротиться тривалість технічної підготовки і обробки документів з питань планування фахівцями та технічним персоналом, що дасть змогу раціональнішого використання трудових ресурсів в організації і здійсненні наукових досліджень.

*Предметна область ІС «Планування».* Основною формою діяльності наукових установ НАПН України є наукові дослідження. На теперішній час планування наукових досліджень в НАПН України виконується через застосування паперових документів, опрацювання яких здійснюється шляхом передачі їх (в декількох примірниках) із наукових установ в Апарат Президії НАПН України. Процеси планування наукових досліджень в наукових установах НАПН України здійснюються згідно «Положення про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України» (редакція 2010 р.), яке затверджено постановою Президії НАПН України від 17 грудня 2009 р., протокол № 1-7/12-395 і введено в дію з 01 січня 2010 р., та «Регламенту роботи Академії педагогічних наук України», яке затверджено постановою Президії АПН від 25 грудня 2008 р. протокол № 1-7/15-378 і введено в дію з 01 січня 2009 р.

Положення про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України розроблено відповідно до законів України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про інноваційну діяльність», Державного стандарту України ДСТУ 3973-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення», Статуту Національної академії педагогічних наук України, інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини в науковій сфері. Положення визначає основні принципи планування та проведення наукових досліджень в установах НАПН України і встановлює загальні вимоги щодо відбору і затвердження тем наукових досліджень (наукових проєктів), їх реєстрації та обліку, контролю за виконанням науково-дослідних робіт, оцінювання результатів і приймання завершених робіт. Дія Положення поширюється на всі фундаментальні і прикладні дослідження, що плануються і виконуються в установах НАПН України за кошти державного бюджету та за рахунок інших джерел фінансування. Процеси планування наукових досліджень відображаються у документах. В процесі планування наукових досліджень в системі НАПН України створюються три групи базових документів, які готуються, відповідно, керівниками науково-дослідних робіт (НДР), науковою частиною установи, фінансовим відділом установи, а саме:

1) готують керівники НДР: запит на відкриття теми НДР; технічне завдання (ТЗ) на НДР; інформація для НАНУ; договір на виконання НДР; програма дослідження НДР; реєстраційна картка НДР; робочий план виконання НДР;

2) готує наукова частина установи: перспективний тематичний план наукових досліджень установи; щорічний тематичний план науково-дослідної роботи;

3) готує фінансовий відділ установи: планова калькуляція кошторисної вартості робіт за кожною темою наукового дослідження (включає розрахунки витрат за всіма статтями); протокол узгодження вартості робіт за кожною темою наукового дослідження; фактичні витрати установи помісячні; фактичні витрати установи поквартальні; зведений кошторис витрат по всіх темах наукового дослідження.

*Концептуальна модель даних.* Структура даних ІС «Планування» визначається сукупністю полів всіх зазначених вище типів документів. Для забезпечення автоматизованого заповнення цих документів в ІС «Планування» необхідно забезпечити наявність визначеної множини полів, які відображають робочі процеси обробки документів. Ці поля містяться у різних документах, які не задіяні в процесах планування. Тому при побудові концептуальної моделі даних ІС «Планування» визначено додаткові типи документів «Загальна інформація про НАПН України» та «Загальна інформація про наукову установу», конкретні екземпляри яких будуть формуватися користувачами при роботі в системі. Разом з тим, поля у документах із регламентованого списку заповнюються або розраховуються на основі документів, які супроводжують процес планування або містять фінансові показники чи персональних склад організаційних одиниць. Нижче подано перелік таких документів: Рішення вченої ради наукової установи про виконання НДР; Постанова Президії АПН про оголошення конкурсу наукових проєктів; Штатний розпис; Персональний склад структурного підрозділу; Рішення вченої ради наукової установи про затвердження Програми НДР.

Перелік змінних полів в усіх розглянутих вище групах документів формалізовано і систематизовано, і таких чином визначено структуру даних, описану в термінах предметної області, що власне і є концептуальною моделлю даних цієї предметної області.

Формування концептуальної моделі ІС «Планування» було здійснено за такою схемою:

1. Аналіз документів з планування наукових досліджень в НАПН України.
2. Формування переліку спільних полів цих документів, тобто полів, які використовуються не тільки в одному документі.
3. Ідентифікація полів.
4. Визначення документу-джерела кожного поля.

5. Визначення множини документів, де використовується кожне поле.
6. Визначення механізму первинного заповнення кожного поля.
7. Формування списків для полів, значення яких фіксовані і визначаються відповідним списком.

Визначену за такою схемою концептуальну модель даних ІС «Планування» описано у вигляді таблиці, що містить такі стовбці: назва документу, ID (ідентифікатор документу), хто готує (назва структурного підрозділу, який готує документ), спільні поля, який складається з двох стовбців – назва поля (вона визначається в документі та ID (ідентифікатор поля). Кожному документу присвоєно унікальний ідентифікатор, описано спільні поля цього документу; поля, які заповнюються в цьому документі, а в інших документах їх значення тільки використовується, мають спеціальне позначення. Таблиця описує 47 документів і 253 спільних поля.

*MS SharePoint – платформа для ІС «Планування».* Виходячи з аналізу предметної області ІС «Планування», можна стверджувати, що ця система належить до класу систем електронного документообігу (СЕД), для якого визначальним є робота з документами. Існує декілька способів вирішення проблеми створення СЕД. Першим є створення нового програмного забезпечення «з нуля», що вимагатиме значних як матеріальних, так і інтелектуальних ресурсів, крім того, величезних затрат часу. Іншим варіантом є використання вже існуючих програмно-апаратних платформ, при цьому їх переналагодження вимагатиме менших матеріальних затрат в значно коротший термін. Однією з таких платформ є SharePoint від компанії Microsoft. Windows SharePoint Services 3.0 пропонує базові засоби для створення веб-застосунків. До таких засобів належать веб-частини, списки даних, бібліотеки документів, середовища виконання робочих потоків і шаблони веб-сайтів. Microsoft Office SharePoint Server 2007 має додаткові важливі прикладні функції, а саме: систему створення сайтів за запитами користувачів, функції бізнес-аналізу, технологію Forms Services, керування контентом, вбудовані функції пошуку та засоби побудови соціальних мереж. Всі зазначені функції можуть бути доопрацьовані і доповнені розробниками з метою створення простих у використанні веб-панелей для моніторингу основних бізнес-процесів. Важливим моментом при виборі програмних засобів є зручність роботи з ним і дружній інтерфейс. Тому ми маємо аналізувати і враховувати, яким воно має бути, щоб користувачу було максимально комфортно працювати. Для цього найкраще підходить те програмне середовище, до якого він вже звик. В цьому плані Windows SharePoint Services підходить якнайкраще, адже роботу в ньому можна організувати в середовищі Microsoft Office, яке є найпоширенішим. З боку користувача Sharepoint не вимагає встановлення специфічного програмного забезпечення чи особливих знань в області інформаційних технологій. Для роботи цієї системи на комп'ютері необхідно мати встановленою систему Microsoft Windows 98, Windows Millennium Edition, Windows XP або більш нову версію, та, з точки зору діловодства і документообігу, Microsoft Office 97 або його більш нову версію. Для будь-якої системи електронного документообігу єдине централізоване сховище документів – обов'язковий компонент, що в SharePoint реалізовано. Крім того, наявні функції SharePoint дозволяють вирішити основні завдання управління документами. Варто також зауважити, що SharePoint перекладений на російську й українську мови і відмінно інтегрується з Microsoft Office. Основною проблемою у сучасному інформаційному середовищі під час створення сайту є пошук ефективних та зручних інструментів для керування контентом сайту. Служби SharePoint допомагають у вирішенні даного питання, надаючи потужний набір інструментів для організації даних, управління документами, зовнішнім виглядом сайту, створення надійного середовища взаємодії.

Виходячи з представлених можливостей, в якості платформи ІС «Планування» було вибрано систему MS SharePoint як таку, що забезпечує зручну процедуру створення порталу, використання вбудованих інструментів для базових функцій документообігу, а специфіка документів і функцій процесів планування надає можливість забезпечувати застосунками, розробленими в цьому середовищі.

Реалізація ІС «Планування». ІС «Планування» підтримує існуючу в НАПН України технологію обробки документів із планування наукових досліджень, реалізовану у вигляді порталу *planning.edu-ua.net* з авторизованим доступом до нього через мережу Інтернет. Портал забезпечує організаційну, інформаційну та технологічну підтримку документообігу, пов'язаного з процесами планування наукових досліджень, що регламентуються Положенням про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Академії педагогічних наук України та Регламентом роботи. Це перший етап у створенні корпоративного порталу електронного документообігу Академії педагогічних наук України. Права доступу до документів порталу, а також дозволені операції з об'єктами порталу надаються користувачу при вході в систему згідно його посадових повноважень. Керування обсягом і виглядом загальної та деталізованої інформації, яка публікується на сторінках порталу, здійснюється за допомогою посилань горизонтального меню – Про НДР, НДР. У розділі Допомога подано пояснення щодо особливих елементів відображення на поточній сторінці та операцій по роботі з документами. Контактну інформацію адміністратора порталу подано у розділі Підтримка порталу. Зауваження та побажання можна надіслати електронною поштою або обговорити на Форумі.

Приклад сторінки НДР подано на рис.1, де подано загальні дані про НДР.

Головна сторінка > НДР > Відділення загальної середньої освіти > Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

**НДР**

Створити	Надіслати	Ді	Налаштувати			
Ім'я	Класифікаційна група	Назва відділення	Назва наукової установи	Науковий напрям, проблема дослідження, завдання програми	Орієнтовна	
Науково-методичне забезпечення інформаційної системи планування наукових досліджень в НАПН України	Фундаментальна	Відділення загальної середньої освіти	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання	Напрям 8. "Управління розвитком освіти". Засоби інформаційно-комунікаційних систем в управленні освітою.	1410,0	
Науково-організаційні засади забезпечення функціонування єдиного інформаційного простору бібліотек наукових і навчальних за	Фундаментальна	Відділення загальної середньої освіти	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання	Напрям 5. Інформатизація освіти. Проблема: Система інформаційної підтримки освітнього простору України (педагогічний та інженерний аспекти).	1484,98	

Copyright © 2004-2010  
 Національна академія педагогічних наук України  
 Контактні: 04053, м. Київ, вул. Артема, 52-А, тел./факс (044) 226-31-80

Рис.1. Сторінка НДР порталу ІС «Планування»

В ІС «Планування» застосовано метод формування й обробки документів за допомогою типів контенту, експрес-блоків і бібліотек документів в інтегрованій системі Windows SharePoint Services – Microsoft Word. Для автоматизованої обробки даних та операцій з документами використовуються обробники подій.

На сьогоднішній день ІС «Планування» містить документи з планування на 2012-2014 роки з п'ятнадцяти НДР відділення загальної середньої освіти НАПН України, на основі яких проводиться дослідна експлуатація системи.

Введення в дію системи в повному обсязі заплановано на 2012 рік.