

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ ЗВІТІВ ПІДРОЗДІЛІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІКИ

© Володимир Макар, Руслан Тушницький, 2014

В роботі розглянуто інформаційно-аналітичну систему автоматизації підготовки наукових звітів підрозділів в Національному університеті “Львівська Політехніка”. Наведено архітектуру системи, її основні функціональні можливості, модель сховища даних, а також технології реалізації системи.

Ключові слова: інформатизація, інформаційно-аналітична система, цифровий університет, система звітності, web-технології.

In the paper the information-analytical system of scientific reports for units preparing at the National University “Lviv Polytechnic” is considered. The architecture of the system, its major functions, the storage data model and system implementation technology are presented.

Keywords: informatization, information-analytical system, a digital university, reporting system, web-technology.

Вступ. Проблема інформатизації – це стрижень, навколо якого сьогодні має будуватися вся система роботи сучасного ВНЗ. Одним з шляхів вирішення проблеми інформатизації ВНЗ є створення комплексних інформаційно-аналітичних системи, які покликані автоматизувати роботу в окремих підрозділах університету.

Архітектура системи. Інформаційно-аналітична система (ІАС) для підготовки наукових звітів є модулем комплексної ІАС “ScienceLP”, яка призначена для автоматизації функцій з організації та управління науково-дослідної роботи в Національному університеті “Львівська Політехніка”, і яка, згідно комплексного плану інформатизації, є однією з складових частин автоматизованої системи управління якістю НУ “Львівська політехніка”.

До складу системи “ScienceLP” входить ряд підсистем:

- Підсистема автоматизації підготовки наукових звітів підрозділів;

- підсистема автоматизації обліку підготовки наукових кадрів;
- підсистема автоматизації обліку науково-дослідної роботи студентів;
- підсистема автоматизації обліку міжнародної науково-технічної співпраці;
- підсистема автоматизації синхронізації даних з базою даних відділу кадрів університету.

На сьогодні підсистема автоматизації підготовки наукових звітів впроваджена, включаючи супровід у всіх підрозділах НУ «Львівська політехніка».

Характерною особливістю ІАС “ScienceLP” є трирівнева архітектура клієнт-сервер з використанням моделі тонкого клієнта.

Архітектура клієнт-сервер є одним із архітектурних шаблонів програмного забезпечення та є домінуючою концепцією у створенні розподілених мережних застосувань і передбачає взаємодію та обмін даними між ними. Вона передбачає такі основні компоненти:

- ✓ набір серверів, які надають інформацію програмам, які звертаються до них;
- ✓ набір клієнтів, які використовують сервіси, що надаються серверами;
- ✓ мережа, яка забезпечує взаємодію між клієнтами та серверами.

Крім цього, в моделі тонкого клієнта вся логіка застосування та управління даними зосереджена на сервері. Клієнтська програма забезпечує тільки функції рівня представлення даних.

Програмно система реалізована у вигляді веб-застосування, тому користувачу для взаємодії із системою, з програмного забезпечення необхідно мати лише веб-оглядач і доступ до комп'ютерної мережі. Серед переваг веб-застосування відзначимо такі:

- можливість доступу з будь-якого комп'ютера, який має підключення до локальної мережі університету;
- відсутність потреби закачувати оновлені версії програмного забезпечення;
- відсутність проблеми сумісності версій програмного забезпечення – всі користувачі системи в окремий момент часу працюють з однаковою її версією;
- час затребуваний на повне оновлення системи становить декілька секунд, тому зникає потреба зупинки системи.

Сховище даних. Розроблена база даних містить 42 таблиці, окремими сутностями якої є: бібліографічний опис, країна, кафедра, інститут, посади,

особа, монографії, підручники, навчальні посібники, публікації у періодичних наукових виданнях, публікації у неперіодичних наукових виданнях, видавництва, наукові заходи, періодичні наукові видання, неперіодичні наукові видання, наукометричні бази даних тощо.

База даних спроектована згідно до вимог розробки сучасних складних ІАС систем.

Технології реалізації системи. Система реалізована з використанням технології ASP.NET, мови програмування C# 4.0, СУБД Microsoft SQL Server 2012, технології AJAX, механізму доступу до баз даних Entity Framework [1].

Основні функціональні можливості системи. Основними функціональними можливостями системи автоматизації підготовки наукових звітів є:

- робота з інформаційними довідниками (періодичні наукові видання, неперіодичні наукові видання, наукометричні бази даних, видавництва, наукові заходи тощо);
- внесення інформації, що стосується монографії, підручника, навчального посібника, публікації в періодичних та неперіодичних виданнях;
- внесення інформації про періодичні та неперіодичні видання, видавництва, міста, наукові заходи, наукометричні бази даних;
- проведення пошуку та сортування за заданими параметрами;
- формування різноматітних звітів;
- формування статистичної інформації.

ІАС “ScienceLP” дає змогу підготувати звіт про наукову роботу кафедр та наукових підрозділів університету за актуальними формами звіту МОН України. На сьогодні підсистема розрахована на автоматизацію підготовки окремих розділів (розділи 2.2 та 2.3) звіту про наукову роботу кафедр та підрозділів.

Наприклад, для звіту «Таблиця 2.2.1. Видання монографій» буде сформовано відповідну таблицю, а також для кожної монографії буде вказано: її бібліографічний опис згідно вимог, КПКВ, кількість обл.-вид. арк., рішення Вченої ради (назва ВНЗ, дата засідання та номер протоколу, яким рекомендовано до друку), шифр держбюджетної НДР, в межах якої отримано результати, що увійшли до монографії, анотацію монографії. Якщо монографія опублікована за участю молодих учених, то їхні прізвища та ініціали будуть наведені у списку авторів у круглих дужках.

На рис. 1 наведено вигляд форми для задання параметрів пошуку монографій. Користувач має змогу обрати поля, які потрібно відобразити у результатах пошуку, кількість записів на сторінку, а також гнучко задати параметри пошуку. Для зручності користувача пошук монографій за назвою та ПП авторів здійснюється із використанням функції автодоповнення.

Рис. 1. Форма для задання параметрів пошуку монографій.

На рис. 2 наведено вигляд сторінки для перегляду та редагування публікацій в неперіодичних наукових виданнях. Користувач має змогу редагувати перелік авторів публікації, її опис, а також обрати вид НДР, за яким отримано результати. В системі передбачено можливість введення авторів публікацій іноземною мовою.

Рис. 2. Сторінка для перегляду та редагування публікацій в неперіодичних виданнях.

В системі передбачено такі ролі користувачів: *адміністратор, директор інституту, завідувач кафедри, відповідальний за науковий звіт підрозділу,*

користувач. Крім основної функціональності користувача, відповідальний за науковий звіт підрозділу має змогу управляти публікаціями підрозділу та формувати відповідні наукові звіти. Окремий користувач має змогу управляти лише своїми публікаціями та публікаціями, де він є співавтором, має змогу сформувати перелік своїх публікацій та переглянути статистику.

Адміністратор підсистеми має змогу формувати статистичні звіти про розподіл кількості публікацій за їх видами по університету (рис. 3), по інститутах (рис. 4), по кафедрах (рис. 5) за всі роки або за обраний рік звіту. Крім цього, адміністратор має змогу сформувати звіт про наукову роботу університету.



Рис. 3. Розподіл кількості публікацій за їх видами по університету.



Рис. 4. Розподіл кількості публікацій за їх видами по інститутах.

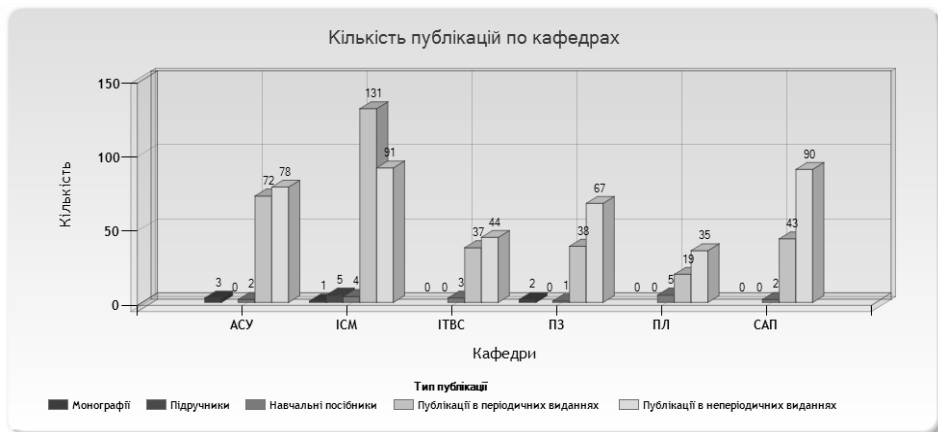


Рис. 5. Розподіл кількості публікацій за їх видами по кафедрах.

Висновки. Розроблена інформаційно-аналітична система сприятиме автоматизації функцій з організації та управління науково-дослідної роботи в Національному університеті “Львівська Політехніка”. Система реалізована у вигляді веб-застосування з використанням сучасних засобів розробки програмного забезпечення і передбачає можливість подальшого оновлення її функціоналу.

Література

1. Платформа ADO.NET Entity Framework. – [Електронний ресурс]. – Веб сторінка: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb399572.aspx> (2013).

УДК 04.773.2

Людмила Новгородська

Національний університет «Львівська політехніка»

АКТУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

©Людмила Новгородська, 2014

В роботі розглянуто проблему формування навчально-методичного наповнення інформаційних систем підтримки навчального процесу. Показано можливість актуалізації навчально-методичного забезпечення на основі аналізу активної комунікативної взаємодії учасників навчального процесу.

Ключові слова: методичне забезпечення, інформаційна система, комунікативна взаємодія.

This paper deals with the problem of the teaching content formation of training process information systems support.

The paper shows the courseware updating possibility which is based on the analysis of the active communicative interaction of the educational process partners.

Keywords: teaching content, information system, communicative interaction.

Вступ. Формування навчально-методичного забезпечення як базової складової навчального процесу передбачає врахування вимоги щодо його актуальності. Стрімке впровадження нових рішень та інноваційних технологій,