

В. Г. Гриценко

*Інститут інформаційних технологій і засобів повчання НАГІН України e-mail:
grycenko@ukr.net*

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ВИЩИМ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ

Метою дослідження є аналіз, узагальнення та систематизація напрацювань ВНЗ та ІТ компаній спрямованих на автоматизацію навчальної, наукової та організаційної діяльності ВНЗ, визначення вимог до інформаційно-аналітичних систем управління діяльністю ВНЗ. У процесі дослідження визначено нинішній стан використання ІКТ в управлінні діяльністю ВНЗ та виокремлено загальні проблеми, цю існують у цій сфері. У роботі проведено аналіз існуючих підходів щодо автоматизації найбільш рутинних процесів діяльності сучасного вищого навчального закладу. Визначено основну мету та завдання створення автоматизованої системи управління ВНЗ. Проведено порівняльний аналіз систем автоматизації діяльності ВНЗ, які виявилися найбільш вживаними вітчизняними університетами. Окреслено базові вимоги до автоматизованої системи управління ВНЗ. Встановлено, що найбільш вдалим є Web-орієнтовані системи управління ВНЗ.

Ключові слова: автоматизована система, інформаційно-комунікаційні технології, управління ВНЗ, управління навчальним процесом, веб система.

Постановка проблеми. Для забезпечення ефективного функціонування вищих закладів освіти України у сучасних умовах необхідно реорганізувати систему управління навчальним процесом. У першу чергу, така реорганізація пов'язана з необхідністю реалізації Болонського процесу у системі вищої освіти України та інтенсифікації діяльності вищих навчальних закладів. Існує єдиний ефективний шлях інтенсифікації – інформатизація системи управління вищими закладами освіти на основі створення автоматизованих інформаційних систем та технологій, які забезпечують вирішення завдань збору, обробки, зберігання та ефективного використання інформації у процесі управління. Створення вищим закладом освіти системи управління з використанням ІКТ надасть змогу підвищити якість та оперативність вирішення завдань, які виникають у системі управління вищими закладами освіти.

Аналіз останніх досліджень. Останні дослідження автоматизованих систем управління навчальним процесом представлені в працях І. Трегубенко, Є. Березина, А. Білошицького, Л. Васильченко, В. Гамаюкова, Л. Даниленко, М. Лешенко, В. Федорова, Г. Єльнікової, В. Гужова, В. Стасишина, А. Толстоброва, В. Фертікова, В. Копейкіна, Ю. Афанасьєва, І. Чудінова, Д. Шингарьова та ін. [1; 2].

Проте у наукових дослідженнях недостатньо приділяється комплексному вирішенню питання створення і впровадження інтегрованої інформаційно-аналітичної системи управління ВНЗ.

Мета статті – аналіз, узагальнення та систематизація напрацювань ВНЗ та ІТ компаній, спрямованих на автоматизацію навчальної, наукової та організаційної діяльності ВНЗ, визначення вимог до інформаційно-аналітичних систем управління діяльністю ВНЗ.

Виклад основного матеріалу. Інформатизація вищих навчальних закладів – пріоритет державної освітньої політики. І одним із напрямів сучасної державної політики в Україні в галузі освіти є вдосконалення інфраструктури інформаційною освітньою простору. У цьому контексті важливим є створення відповідних електронних ресурсів ВНЗ [3].

У напрямку поширення у вітчизняну освіту ІТ-технологій працюють практично всі світові лідери в галузі ІКТ і багато вітчизняних ІТ-компаній. Завдяки співпраці з технологічними лідерами ІТ-індустрії навчальні заклади отримують доступ до сучасних інформаційних технологій. Це дозволяє не лише оптимізувати навчальний процес, а й ознайомити студентів з ІТ-розробками, які в майбутньому стануть їх робочим інструментом у професійній діяльності.

Останнім часом Україна взяла шлях на інтеграцію проведення науково-технічної політики. Одним із завдань науково-технічної політики держави є створення системи вибору

і тиражування кращих ІТ засобів серед навчальних закладів та наукових організацій. При цьому особливу увагу слід приділяти вільному ПЗ. Продовжує реалізовуватися проект із створення постійно діючої системи сертифікації програмних та інформаційних засобів наукового і навчального призначення, які замовляються, розробляються, постачаються і експлуатуються у сфері діяльності Міністерства освіти і науки України.

Також з кожним днем стає популярнішою дистанційна освіта, дидактичною основою якої є комп'ютерно-орієнтовані програмно-педагогічні засоби. Вибір ПЗ для дистанційного навчання досить вагома проблема, оскільки якість навчальних послуг безпосередньо залежить від якості і можливостей використовуваних програмних систем [4; 5].

Проведений аналіз відкритих електронних ресурсів ВНЗ, дає нам змогу зробити такі висновки: у переважній більшості ВНЗ створені та періодично вдосконалюються інформаційні сайти; зустрічаються окремі сайти з низьким інформативним рівнем або невідповідністю щодо потреб певних категорій користувачів (співробітників, студентів, абітурієнтів, тощо); важливою є уніфікація вимог щодо контенту веб-сайтів.

Отже, нагальною є потреба розробки на рівні МОНУ типової структури побудови веб-сайту ВНЗ з визначенням обов'язкових елементів (наприклад, структура закладу, інститути, факультети, кафедри, спеціальності, сторінка абітурієнта, студентське життя, електронна бібліотека, електронний розклад тощо). Це дозволить уніфікувати підходи до управління електронними ресурсами та прискорить об'єднання різнорівневих веб-сайтів навчальною закладу в єдиний портал [3].

Основною мстою використання ІТ в управлінні університетом є підвищення ефективності функціонування і розвитку університету за рахунок використання сучасних інформаційних технологій [6]. Використання ІТ в управлінні сучасним ВНЗ повинно забезпечувати:

1. *В освітній діяльності:*
 - створення сучасного розподіленого навчально-методичного середовища університету;
 - використання Інтернет та Інтранет технологій в навчальному процесі;
 - реалізацію проектів, які ґрунтуються на елементах електронного навчання;
 - експорт та імпорт навчальних послуг в міжнародному освітньому просторі.
2. *В науковій діяльності:*
 - представлення наукового потенціалу університету у світовому інформаційному просторі;
 - забезпечення доступу наукових співробітників до інформаційних ресурсів світових наукових центрів;
 - реалізацію спільних досліджень і проектів в складі міжнародних консорціумів.
3. *В управлінні університетам*
 - управління процесами збору, зберігання і обробки інформації про стан об'єктів університету, пошуку та аналізу даних;
 - забезпечення автоматизованою контролю виконання прийнятих рішень;
 - вдосконалення планування управління навчальним закладом;
 - підвищення якості обліку і ефективності використання фінансових і матеріально-технічних ресурсів.

Проекти запровадження систем автоматизації управлінської діяльності традиційно охоплюють широкий спектр завдань: від додаткової формалізації процедур збору та зберігання інформації до здійснення змін в організаційній структурі управління і перерозподілу обов'язків. Визначальною рисою даною типу проектів є те, що під успішності результатів реалізації може залежати ефективність функціонування ВНЗ в цілому або його окремих підрозділів. А тому детальне планування і контроль не лише технічних, організаційних, а й людських аспектів запровадження системи мають особливе значення.

Наше дослідження показало, що значна кількість вітчизняних вищих навчальних закладів намагаються самотужки вирішити проблему автоматизації управління навчальним процесом, до того ж, для освітян увійшли в звичку комп'ютерні програми, що дозволяють складати розклад навчальних занять, розподіляти аудиторний фонд навчального закладу або розраховувати навантаження викладачів. Однак ефективність кожної і цих розробок є недостатньою, оскільки наданий час відсутній єдиний системний підхід до управління навчальним закладом. Ще однією негативною рисою є те, що програми від різних

виробників не мають можливості ефективного обміну даними. Саме тому, поступово все більше навчальних закладів схиляються до ідеї придбання чи створення інтегрованої системи управління, яка дозволить автоматизувати усі сфери діяльності. А тому проблема вибору відповідної АСУ ВНЗ нині є доволі актуальною. Аналіз існуючих автоматизованих систем управління навчальним процесом, знаходження переваг та недоліків цих систем, а також ознайомлення з результатами їх впровадження дозволить вирішити дану проблему.

Основною метою створення автоматизованої системи управління ВНЗ забезпечення університету ефективним засобом для формування, контролю і реалізації державної політики в галузі освіти на основі сучасних інноваційних технологій. Під час її створення та впровадження потрібно вирішити наступні завдання:

- розробити моделі управлінської й освітньо-виховної діяльності університету у вигляді спеціалізованої інформаційної бази даних;
- створити та вести єдину інформаційну базу підтримки адміністративної, навчальної і навчально-методичної діяльності університету;
- створити та запровадити нові форми і методи управління навчальним процесом в університеті на основі сучасних інформаційних технологій;
- кардинально скоротити час, необхідний для надходження інформації, яка потрібна для ухвалення рішень: автоматизувати і підвищити ефективність роботи співробітників університету;
- забезпечити інформаційні потреби користувачів системи;
- ввести єдині стандарти роботи з електронними документами, які враховують існуючу нормативну базу і забезпечують захист, керованість і доступність документів;
- створити систему стратегічного і оперативного планування, системи прогнозування розвитку університету.

Для вирішення вказаних вище завдань навчальні заклади або використовують готові програмні пакети або створюють власні системи.

Нині на вітчизняному ІТ ринку налічується достатня кількість програмних продуктів, що дозволяють автоматизувати навчальний процес університету. До найбільш поширених можна віднести наступні: АСУ «СТЕП 5 ПРОФ», АСУ навчальним процесом «Директива», АСУ «Університет» (ТОВ «UNITEX+»), Пакет комп'ютерних систем ПП «Політек-софт», Програмний комплекс «АЛЬМА-МАТЕР» АСУ «Вищий навчальний заклад» НДІ ПІТ, ІАС «Університет» Херсонський державний університет, Електронна система управління ВНЗ «Сократ» Вінницький національний аграрний університет.

Якісні показники та зручність експлуатації таких систем управління в різних навчальних закладах не однакові і залежать від досвіду розробників та поставлених перед ними технічних вимог. Однак проявляються певні тенденції, які стосуються і позитивних і негативних особливостей використання таких систем. Зокрема, до негативних ознак інформаційних систем, створених незалежними розробниками, можна віднести [7]:

- надмірну комерціалізацію – внесення навіть незначних змін стає значною бюрократичною проблемою;
- надмірну універсальність – багато функціональних можливостей системи не використовується певним ВНЗ, в той час як певні специфічні особливості іншого певного ВНЗ зовсім не враховуються;
- орієнтованість на досвідченого користувача для отримання кінцевого продукту (наприклад, звітного документу), потрібно виконати додаткові налаштування параметрів, які можуть не входити до професійних навичок певного користувача.

Якщо система управління розробляється безпосередньо навчальним закладом, то всіх вище перелічених недоліків можна уникнути ще на стадії її розробки, тим самим повністю врахувавши специфіку ВНЗ.

Обираючи ту чи іншу систему потрібно звернути увагу на такі основні моменти:

- які підрозділи навчального закладу будуть охоплені автоматизацією;
- які процеси будуть автоматизованими; складові частини та тип системи.

На даний час ВНЗ України впроваджено та використовується низка автоматизованих систем управління навчальним процесом, а саме:

- АСУ «СТЕП 5 ПРОФ» – розробник консалтингова група GAVAN [<http://gavah.com.ua>];

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| АСУ «Вищий навчальний заклад» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ІАС «Університет» | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| АСУ ВНЗ «Сократ» | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Автоматизоване управління навчальним процесом наявне в усіх системах, крім АСУ «Директива» і АСУ «Університет», і містить в собі облік успішності студентів та відвідування занять; автоматизація введення екзаменаційно-залікових відомостей; формування додатку до диплому.

Автоматизація управління вступною кампанією дозволяє організувати процес реєстрації документів абітурієнтів; проводити конкурсний відбір сертифікатів абітурієнтів; формувати аналітичну та звітну інформацію. Окрім того, у ПП «Політек-софт» забезпечено формування даних, що необхідні для щоденної передачі до системи «Конкурс». Процес управління вступною кампанією відсутній у системах «Степ 5 Проф», «Директива», «Сократ».

Процес управління інформаційними ресурсами присутній в системах «Сократ», «Директива», «Університет», ПП «Політек-софт» і включає в себе управління бібліотечними ресурсами, наповнення контенту сайту ВНЗ, перегляд розкладу занять і навчальних планів.

Автоматизований процес управління фінансово-господарською діяльністю включає облік оплати за навчання; планування та видачу стипендій та заробітної плати; планування і облік господарської діяльності; формування місячної, квартальної і річної звітності. Даний процес наявний в усіх представлених системах окрім «Директива», «Університет» та «Сократ».

Не меншого значення має й тип системи. Так, чаі- оільш вдалими, на нашу думку, с Веб-орієнтовні системи управління, оскільки не вимагають попередньої і не даного програмною продукію на кожний комп'ютер чої групи. До таких систем відносяться «Універсіет «Політек-софт», «Альма-матер», «Вищий навчальний клад», «Сократ».

Якісний аналіз впровадження даних автоматизованих систем управління навчальним закладом дозволяє зробити висновок, що найбільш поширеною у використанні є «Політек-софт» (19 університетів, 44 коледжі й технікуми), на другому місці – «Альма-матер», а замикає трійку лідерів «СТЕП 5 ПРОФ». Такі системи як «Університет» та «Сократ» є власними розробками ВНЗ та використовуються безпосередньо даними навчальними закладами.

У результаті аналізу автоматизованих систем управління університетом, які були розроблені в нашій країні та впровадженні не лише на її території, з також і на території РФ («Альма-матер»), можна виділити наступні загальні недоліки:

- вибіркова автоматизація процесів;
- дублювання низки процесів та банків даних;
- відсутність автоматизації деяких модулів, що є важливими у діяльності будь-якого ВНЗ.

Разом з тим «Альма-матер» і «Вищий навчальний заклад» є кросплатформенними, що є суттєвою перевагою над іншими аналогами. Електронна система управління ВИЗ «Сократ» має можливість використання функціоналу на мобільних пристроях та інтеграції з засобами підтримки електронного навчання. У системі «Директива» процес складання розкладу занять здійснюється на основі загальної теорії складання розкладів навчальних занять. АСУ «Вищий навчальний заклад» має можливість експорту даних до ЄДЕБО, а в ІАС «Університет» інтеграція модулів відбувається на рівні АРМів через портал.

Висновки. Зважаючи на вище викладений аналіз можна стверджувати, що для ефективного впровадження автоматизована система управління ВНЗ повинна мати наступні характеристики:

- використання відкритої архітектури;
- наявність модульної організації;
- застосування стабільних, які перевірені довгим часом експлуатації, структур баз даних;
- кросплатформенність;

- мінімізація вимог до програмного забезпечення клієнта;
- підтримка розмежування прав доступу користувачів системи;
- підтримка одночасного мережевого доступу до системи різних користувачів;
- наявність розвинутих механізмів захисту зберігання та передавання даних.

Перспективи подальших досліджень. Результати дослідження планується узагальнити для формування рекомендацій щодо проектування модульно-інтегрованої інформаційно-аналітичної системи управління ВНЗ.

Список використаних джерел:

1. Косіюк М.М. Досвід використання автоматизованої інформаційної системи в управлінні навчальним процесом університету [Текст] / М.М. Косіюк, А.Ю. Мазарчук, К.Е. Більовсікий // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №3(23).
2. Савенко А.Ю. Автоматизована інформаційна система управління вищим навчальним закладом / А.Ю. Савенко, А.О. Паламарчук // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – Theoretical and Practical Aspects of Economics and Intellectual Property : збірник наукових праць : у 2-х т. / ПДТУ. – Маріуполь, 2011. – Т. 2. – С. 94-96.
3. Мілаш О.О. Інформатизація вищих навчальних закладів як пріоритет державної освітньої політики в Україні [Електронний ресурс] //Державне будівництво. – Режим доступу: <http://kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2010-1/index.html>
4. Левківський К.М. Інформаційно-наукове забезпечення навчального процесу на сучасному етапі // Міжнародна науково-практична конференція "Традиції та новачі в інформаційному забезпеченні науки та освіти" (22-24 травня 2012 року. м. Сімферополь).
5. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Текст]: Указ Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013 // Офіційний вісник України. – 2013. – № 50. – С. 18; Урядовий кур'єр. – 2013. – № 155(29 серп.). – С. 9-11.
6. Управління університетом в контексті Європейського простору Вищої освіти : метод. матеріали / за ред. Ю.М. Рашкевича. – Львів : Національний Університет "Львівська політехніка", 2008. – С. 64.
7. Петрович Й.М. Інформаційні системи управління навчальним процесом у ВНЗ: порівняльний аналіз /Й.М. Петрович, Ю.М. Римар // Львівська політехніка. Вісник / Львівська політехніка. – Л.: Львівська політехніка. 2012. – № 735: Логістика. – С. 167-175.

В. Г. Гриценко

Институт информационных технологий и средств обучения

НАПН Украины

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ
ВЫСШИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ**

Целью исследования является анализ, обобщение и систематизация наработок вузов и ИТ компаний направленных на автоматизацию учебной, научной и организационной деятельности вуза, определение требований к информационно-аналитическим системам управления деятельностью вуза. В процессе исследования определено нынешнее состояние использования ИКТ в управлении деятельностью вуза и выделены актуальные проблемы, существующие в этой сфере. В работе проведён анализ существующих подходов к автоматизации наиболее рутинных процессов деятельности современного вуза. Определена основная цель и задачи создания автоматизированной системы управления ВУЗом. Проведен сравнительный анализ систем автоматизации деятельности вузов, которые оказались наиболее применяемыми отечественными университетами. Определены базовые требования к автоматизированной системе управления ВУЗом. Установлено, что наиболее удачными являются Web-ориентированные системы управления ВУЗом.

Ключевые слова: автоматизированная система, информационно-коммуникационные технологии, управления вузом, управления учебным процессом, веб система.

V. C. Gritsenko

Institute of Information Technologies and Learning Tools,

NAPS of Ukraine

**NOWADAYS ANALYSIS OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES IN THE UNIVERSITIES MANAGEMENT**

The aim of this study is to analyze, summarize and systematize the universities and IT companies achievements aimed at educational, scientific and organizational automation of the university, to require the information and analytical systems management of universities. The current state of ICT use in the universities management is defined and some problems that exist in this area are singled out. The existing approaches to routine processes automation of the most of the modern universities are analyzed. The main purpose and problems of the universities automated control systems are determined. A comparative analysis of the universities automation systems that were most commonly used by Ukrainian universities is done. The basic requirements for an automated control university system are outlined. It is found that the Web-based management university systems are the most successful.

Key words: automated systems, information and communication technology, university management, learning management, web system

Отримано: 23.05.2014