

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МОНІТОРИНГУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ НУ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

© Тетяна Цимбалюк, Тетяна Коротєєва, Богдан Квятковський, 2014

В роботі розглянуто проблему інформатизації вищих навчальних закладів. Також показано можливість розширення комплексу інформаційних систем НУ «Львівської політехніки» за допомогою впровадження інформаційної системи для студентів.

Ключові слова: інформатизація, інформаційна система, інтеграція даних.

In this article problem of informatization of higher educational establishment are described. Possibility of extension of a complex of information systems of NU «Lviv Polytechnic» by means of introduction of an information system for students is also shown.

Keywords: informatization, information system, data integration.

Вступ. Управління складними соціально-економічними та технологічними об'єктами на сьогодні немислиме без широкого використання потужних інформаційних систем – автоматизованих, а подекуди й повністю автоматичних комп'ютеризованих комплексів, які здатні оперативно й ефективно обробляти значні потоки інформації, що циркулюють у цих об'єктах. Сучасний вищий навчальний заклад (ВНЗ) з інформаційної точки зору також є складною ієрархічною системою з розгалуженими інформаційними зв'язками між елементами та значним обсягом інформаційних потоків у них.

Однією з найважливіших умов успішного функціонування будь-якого ВНЗ є ефективний обмін інформаційними потоками між підрозділами університету, тобто наявність автоматизованих систем збору і обробки даних. На сучасному етапі склалася невідповідність між чинною системою управління навчальним процесом у ВНЗ та новітніми вимогами щодо її вдосконалення. Незважаючи на досить сучасну обчислювальну базу, що мають більшість навчальних інститутів і деканатів ВНЗ, процеси інформаційного обміну застарілі й не оптимальні, або узагалі відсутні. Працівникам деканатів доводиться виконувати величезний обсяг рутинної роботи з обліку та обробки зростаючих обсягів даних, що

негативно позначається на продуктивності праці в організаційних підрозділах ВНЗ та створює несприятливі умови для ефективної роботи персоналу. Щоб вирішити цю суперечність, дедалі ширшого застосування набувають комп'ютеризовані інформаційні системи, які дають змогу автоматизувати і впорядкувати цю сферу діяльності, раціоналізувати інформаційні потоки у ній та розвантажити персонал закладів освіти від одноманітної рутинної роботи.

Останнім часом виконано чимало досліджень з питань удосконалення навчального процесу, таких як створення автоматизованих систем контролю якості навчального процесу, розвитку та інформатизації ВНЗ. Зокрема, дослідник Кравчина О.Є. стверджує, що одним із методів удосконалення системи управління освітою є впровадження новітніх інформаційних систем [1]. Проблемі використання інформаційних технологій в освіті присвячені праці Бикова В.Ю., Жалдака М.І., Ракова С.А., Гуржія А.М., Жука Ю.О., Трегубенко І.Б. та інших.

Інформаційні системи для управління ВНЗ. В Україні було реалізовано низку систем для управління ВНЗ. Найвідомішими серед яких є пакет програм «Деканат», розроблений ПП «Політек-СОФТ» та автоматизована система управління навчальним процесом для ВНЗ усіх рівнів акредитації «ВНЗ», розроблена у НДІ прикладних інформаційних технологій.

У цьому контексті розробкою та впровадженням інформаційних систем автоматизації та моніторингу діяльності навчальних закладів, дослідженням проблем, пов'язаних з управлінням навчальним процесом в Україні, займаються Беляєв Ю.І., Співаковський О.В., Щедролосьєв Д.Є. (Херсонський державний університет), Чередниченко О.Ю. (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»), Хохлова В.Ю. (Національний технічний університет України КПІ), Мокін Б.І. та Мокін В.Б. (Вінницький національний технічний університет) та інші [2 – 3].

Однак огляд наявних систем показує, що всі інформаційні задачі у них розв'язані достатньо повно, проте більшість з них призначені для працівників ВНЗ та практично у жодній з них не передбачено додатка для студентів. Це викликане передусім тим, що така задача вимагає дуже старанного опрацювання технічного завдання на розробку відповідної автоматизованої системи, яка повинна отримувати актуальну і несуперечну інформацію з інших інформаційних систем, а також забезпечувати захищеність отриманих даних та витримувати навантаження великою кількістю користувачів.

У вітчизняній літературі практично відсутні дані щодо наявності інтегрованих систем автоматизованого управління ВНЗ або щодо реальних

спроб і досягнень в інтеграції різних автоматизованих засобів для вирішення окремих задач в цілісну систему управління навчальним процесом в університеті.

З урахуванням того, що у системі вищої освіти в Україні відсутня загально визнана концепція побудови систем автоматизованого управління ВНЗ, а широка автономія університетів у царині планування та управління навчальним процесом робить неможливим впровадження систем, розроблених у інших ВНЗ без істотних переробок та налаштувань, у Львівській політехніці протягом тривалого часу здійснюється опрацювання, впровадження та експлуатація власних інформаційних засобів для розв'язання цих задач, апробація запропонованих підходів та вирішень в умовах великого багатопрофільного університету. Комплекс даних інформаційних систем складається з 5 програмних засобів – «Абітурієнт», «Навчальні плани», «Деканат», «Розклад», «Випускник-працевлаштування» [4], – які взаємодіють між собою, таким чином охоплюючи більшість ключових напрямків і процесів діяльності університету.

Мета та призначення інформаційної системи для здійснення моніторингу успішності студентів НУ «ЛП» (ІС «Студент»). Метою реалізації ІС «Студент» є: розширення комплексу інформаційних систем НУ «ЛП»; підвищення продуктивності роботи персоналу ВНЗ; поліпшення комунікацій між студентами та працівниками ВНЗ.

Основне призначення системи – надання студентам віддаленого доступу до власної особової інформації та інформації про їхню успішність.

Інтеграція ІС «Студент» із функціонуючими інформаційними системами НУ «ЛП». Розробка нової інформаційної системи для ВНЗ також викликає появу такої задачі, як інтеграція, оскільки, як уже зазначалося вище, університетом розроблено ряд інформаційних систем, які повинні обмінюватися між собою інформацією. Загалом можна виділити такий ряд основних проблем, які приводять до виникнення завдання інтеграції даних:

- неоднорідність програмного середовища;
- розподілений характер університету;
- відсутність використання єдиних засобів аутентифікації та авторизації користувачів;
- підвищені вимоги до безпеки даних;

- потреба в ефективному зберіганні й опрацюванні дуже великих обсягів інформації [4].

Таким чином, проаналізувавши програмний комплекс систем НУ «ЛП», можна представити схему їх взаємодії між собою (рис. 1), яка дозволяє наглядно представити процес здійснення інтеграції даних ІС «Студент» (синім кольором позначений існуючий функціонал програмного комплексу, а червоним – розроблюваний).

База даних про успішність студентів. Вирішення задачі інтеграції даних ІС «Студент» із даними ІС «Деканат» безпосередньо включає в себе створення придатної для цього бази даних (БД). Тому при проектуванні такої БД було враховано структуру БД, що використовується у системі «Деканат».

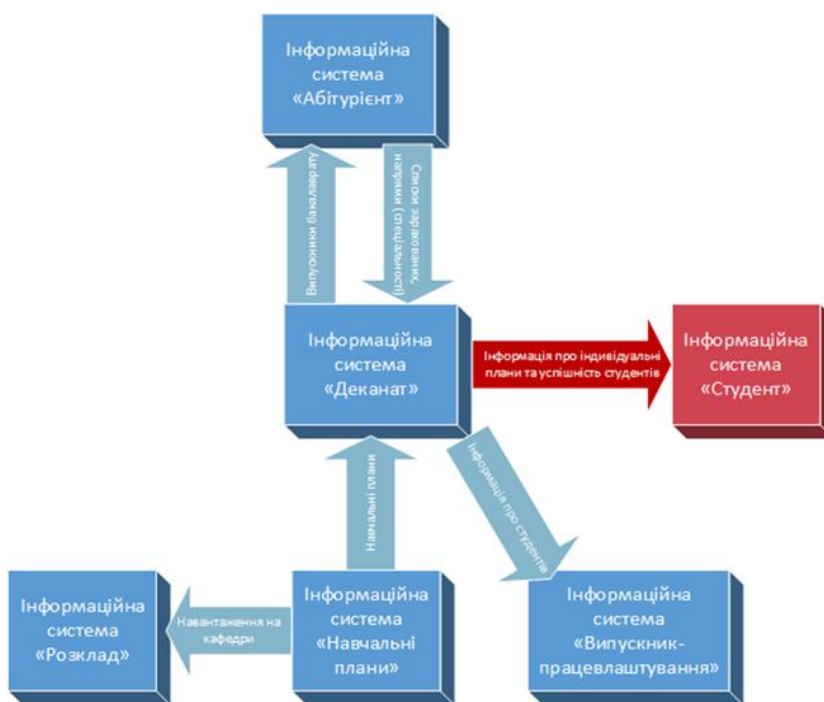


Рис. 1. Схема взаємодії інформаційних систем НУ «ЛП»

Таким чином, створена

БД складається з 35 таблиць: 6 головних таблиць та 29 допоміжних. В цих таблицях зберігається інформація про всіх персон, ідентифікованих в БД, всіх студентів, їхні індивідуальні навчальні плани, відомості про здані ними дисципліни, їхні рейтинги та додаток до диплому.

Особливості створеної системи. ІС «Студент», як і інші інформаційні системи НУ «ЛП», має клієнт-серверну архітектуру. Програмно систему реалізовано у вигляді веб-орієнтованого додатка, який не потребує попереднього встановлення на комп'ютер користувача, а лише наявності веб-браузера. Дані, якими оперує система містяться у відповідній БД, яка описана вище. Для захищеності даних у системі передбачена аутентифікація користувачів за допомогою протоколу LDAP, що також дозволяє оптимізувати обсяг даних, необхідних для збереження у створену БД.

Можна виділити такі основні функціональні можливості системи для студента:

- аутентифікація за попередньо отриманими логінами і паролями;
- відображення особової інформації (рис. 2);
- відображення інформації про індивідуальні навчальні плани та їх виконання;
- відображення рейтингів (загального та семестрових);
- відображення додатку до майбутнього диплому.

The screenshot shows a user interface for a system named "СТУДЕНТ". At the top right, it says "Ви зайшли під ім'ям Іванов Іван [Вийти]". Below this are links for "Особові дані", "Навчальні плани", "Рейтинг", and "Додаток до диплому". On the left, there is a placeholder for a student's photo. To the right, a list of personal data is displayed:

П.І.Б	Іванов Іван Іванович
Стать	Чол.
Сімейний стан	Неодружений
Дата народження	12.01.1996
Місце народження	Україна, Львів
Адреса	Україна, Львівська обл., м. Львів, вул. Мазепи 3
Контактний телефон	(050) 333-45-78
Email	ivanov@mail.ru
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Бакалавр
Інститут	ІКНІ
Кафедра	Програмного забезпечення
Напрямок	Програмна інженерія

Рис. 2. Приклад сторінки з особовими даними студента

Висновки. Отже, одне із завдань, що стоїть перед сучасним ВНЗ, – це підвищення ефективності його роботи. Одним із шляхів вирішення цієї задачі є автоматизація і створення інформаційного середовища, яке з одного боку, надає доступ до необхідної користувачам актуальної, несуперечливої і повної інформації, з іншої – є необхідним інструментом діяльності співробітників вузу та інформаційним джерелом для студентів.

Інформаційні системи управління навчальним процесом у ВНЗ поділяються на два основні типи – комерційної та індивідуальної розробки. Системи комерційної розробки є досить потужними і масштабованими, проте всі дані, якими оперує така система зберігаються на віддаленому сервері, доступ до якого відсутній для ВНЗ. Також подібні системи є доволі громіздкими, з безліччю надлишкового функціоналу і як наслідок доволі незручним інтерфейсом користувача. Тому більшість сучасних ВНЗ надають перевагу розробці власної системи. При цьому вони позбуваються недоліків комерційних систем, та, аналізуючи існуючі напрацювання, створюють системи більш орієнтовані на локальне використання та із збалансованими функціоналом та зручністю використання.

Проте жоден із цих типів систем не є досконалим. На прикладі комплексу інформаційних систем НУ «ЛП» була встановлена потреба в розробці додаткової системи для студентів.

Таким чином, розроблена система дасть змогу розширити програмний комплекс для автоматизації навчального процесу у НУ «ЛП», поліпшити його інформатизацію та підвищити продуктивність комунікацій між студентами та працівниками університету.

Література

1. Кравчина О.Є. Інформатизація організаційно-управлінської діяльності в загальноосвітній школі / О.Є. Кравчина // Електронний журнал "Інформаційні технології і засоби навчання". – 2008. – №3(7). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/109/95#.VElxBRbQpHQ>.
2. Бєляєв Ю.І. Інформаційно-аналітична система керування вищим навчальним закладом «Університет»: Посібник / Ю.І.Бєляєв, О.В. Співаковський, Д.Є. Щедролосьєв. – Херсон: ХДУ, 2006. – С. 132.
3. Мокін Б.І., Мокін В.Б., Бєвз С.В., Бурбело С.М. Інформаційно-комунікаційна технологія автоматизованого моніторингу і управління навчальним процесом магістерської підготовки / Б.І. Мокін, В.Б. Мокін, С.В. Бєвз, С.М. Бурбело // Електронний журнал "Інформаційні технології і засоби навчання". – 2011. – №3 (23). – [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/460/412#.VElwxBbQpHR>.
4. Шаховська Н.Б., Тарасов Д.О. Технології інтеграції даних інформаційних систем Національного університету "Львівська політехніка" / Н.Б. Шаховська, Д.О. Тарасов // Вісник Національного університету "Львівська політехніка", Серія "Інформатизація вищого навчального закладу". — 2011. — № 703. — С. 9 – 12.

УДК 004.01:378.14(045)

Матвійчук-Юдіна О.В.

Національний авіаційний університет

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДОКУМЕНТООБІГУ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

©Матвійчук-Юдіна О.В., 2014

В статті розглянуто організаційно-технічні вимоги та методи впровадження в навчальний процес сучасних технологій документообігу та