

УДК 004.94

М. О. Котило, Ю. О. Серов

Національний університет «Львівська політехніка»

вул. Степана Бандери, 12, 79013 Львів, Україна

Моделювання консолідованого інформаційного ресурсу для комунікативної взаємодії користувачів веб-сторінки кафедри

Розглянуто питання створення консолідованого інформаційного ресурсу як комунікативної ланки для взаємодії зі вступниками та випускниками кафедри. Визначено мету розроблення, очікувані ефекти від створення веб-форуму, вхідні та вихідні дані ресурсу. Проведено системний аналіз об'єкта дослідження, створено діаграму потоків даних і діаграму «сутність-зв'язок».

Ключові слова: *інтернет-форум, веб-комунікація, консолідований ресурс, моделювання, діаграма потоків даних, діаграма «сутність-зв'язок».*

Вступ

Значний обсяг інформації, який існує в сучасному суспільстві, постійно циркулює між учасниками комунікативного процесу різноманітними каналами зв'язку. За допомогою новітніх технологій інформація постає у вигляді сукупності інформаційних ресурсів, які є доступними для широкого кола користувачів завдяки своїм формам організації. Значної популярності набувають різного роду веб-спільноти — від блогів до форумів. Веб-форуми є універсальною формою комунікативної взаємодії користувачів. Такий спосіб організації інформаційних ресурсів відрізняється своєю структурованістю та мобільністю. Зручність користування форумами залежить від правильності їхнього моделювання. Поширеною практикою в Інтернеті є широке використання соціальних мереж у просуванні освітніх установ. Проте, такого роду ресурси не гарантують безпосереднього контролю щодо терміну зберігання інформації, їхнього вмісту та структури.

Постановка проблеми

На сьогодні інтернет-простір постає провідним джерелом масової комунікації. Усе частіше глобальна мережа використовується не тільки для задоволення

© М. О. Котило, Ю. О. Серов

побутових потреб, але й для навчальних цілей. Дедалі більше вищі навчальні заклади застосовують спілкування в режимі он-лайн, тим самим забезпечуючи постійну комунікативну взаємодію з користувачами за допомогою веб-спільнот. Двостороння комунікація між адміністраторами сайтів (представниками освітніх установ) та їхніми користувачами стає можливою з використанням форумів, на гілках яких відбуваються тематичні дискусії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

На сьогодні виші часто використовують веб-сайти при створенні свого іміджу — від повноцінних інформаційних порталів закладу до сайтів кафедр або інших структурних підрозділів університетів, інститутів, коледжів тощо. На таких сайтах, здебільшого, розташовують дані для вступників, студентів, випускників, працівників вишу, а також для інших зацікавлених користувачів.

Питання просування вищих навчальних закладів за допомогою веб-технологій розглядали у своїх роботах Телетов О.С., Провозін М.В., Романов О.Ю., Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С., Мілаш О.О., Калюжна Т.М., Ковальчук М.С., Сердуніч М.В.

Проте, сучасна державна політика України в галузі освіти потребує вдосконалення інфраструктури освітнього простору. Науковець Мілаш О. у своїй роботі акцентує увагу на відмінності сайтів вищих навчальних закладів різних рівнів акредитації на прикладі вишів Харківської області [5]. Отже, як показує практика, від рівня спроможності вищого навчального закладу проводити освітню діяльність, пов'язану із здобуттям вищої освіти та кваліфікації, залежить якість його інформаційного ресурсу у Вебі.

Одним із критеріїв для визначення позицій сучасного вишу є рівень поінформованості цільової аудиторії про можливості освітнього закладу. Практика свідчить, як зазначає професор Ілляшенко С., що «досягти високих показників ВНЗ можна досить швидко і з відносно невеликими витратами шляхом застосування новітніх веб-технологій інтернет-маркетингу». Результати аналізу конкретного сайту за допомогою стандартних інструментів свідчать про необхідність здійснення таких кроків із сайтами освітніх установ для підвищення їхнього іміджу: формування інформаційного наповнення відповідно до вподобань користувачів; проведення ефективної пошукової оптимізації; використання соціальних мереж для просування сайту; створення багатомовного інтерфейсу; розміщення наукових праць на сторінках сайту [2]. Проте, автор не звертає увагу на відсутність можливості здійснення комунікації у режимі реального часу, що могла би істотно покращити роботу сайту та університету загалом.

Дослідники Ковальчук М. та Сердуніч М. стверджують, що «Інтернет-технології є визначальними для формування іміджу навчального закладу, так як стали своєрідним «комунікаційним містком» між абітурієнтами та ВНЗ» [4]. Тобто, чим більше новітніх інтернет-технологій впроваджує університет, тим ближче він стає до студентів, викладачів, колег, а головне абітурієнтів. Формується уявлення, що університет є сучасним, а освіта в ньому якісна. Особливо, якщо існує можливість комунікувати в режимі реального часу.

На думку Романова О. сайт кафедри дозволяє знизити витрати на зв'язки з громадськістю, перенісши акцент із традиційних засобів (наприклад, друкованих матеріалів) на інформаційну форму подання в Інтернеті [7]. Як бачимо, зосереджується увага на інформативній функції сайту, тобто сайт розглядається як один зі способів швидкого та доступного розповсюдження інформації щодо діяльності структурної одиниці освітнього закладу. Питання двостороннього зв'язку в рамках сайту не висвітлюється.

Дослідник Калюжна Т. виділяє перспективні напрями подальшого розвитку освітніх порталів. Більшість серверів вишів, які існують на сьогодні, автор називає «електронною версією інформаційного буклету», ігноруючи співставлення з інформаційним середовищем сучасного університету. Така думка обґрунтовується неможливістю здійснення комунікативних процесів взаємодії користувачів системи з її створювачами в режимі он-лайн. Автор наголошує на необхідності створення освітніх порталів, в яких існуватиме можливість як отримання необхідної актуальної інформації щодо діяльності університету, так і здійснення навчального процесу в режимі реального часу, застосовуючи принципи дистанційного доступу (чат-заняття, веб-заняття, телеконференції) [3].

Основною метою цієї роботи є моделювання, опис та обґрунтування створення консолідованого інформаційного ресурсу у вигляді веб-форуму для спілкування вступників, випускників і викладачів кафедри.

Викладення основного матеріалу

На сьогодні більшість інформації щодо напрямів підготовки студентів є статичною. Дані щодо спеціальностей, які містяться на сайтах освітніх установ, рідко оновлюються. Часто абітурієнти потребують відповідей на запитання, які їх цікавлять, що можливо завдяки організації двохстороннього зв'язку між представником вищого навчального закладу та потенційним студентом. Такий зв'язок може реалізовуватися з використанням груп і сторінок у соціальних мережах, які користуються великою популярністю серед молоді. Проте, тривалість існування повідомлень у соціальних мережах не залежить від автора публікації — в будь-який момент інформація може бути втрачена без можливості її відновлення. Крім того, на сторінках спільнот у соціальних мережах нерідко відсутня структуризація дописів. Створення веб-форуму для абітурієнтів і випускників кафедри дозволить об'єднати всю інформацію щодо кафедри та забезпечити чітку ієрархію тем і дискусій, що є важливою ланкою при структуруванні даних. Такий ресурс залежатиме від його створювача, тому зменшиться вірогідність втрати цінної інформації.

Існує декілька проблем, які можна розв'язати у випадку реалізації проекту пропонованого інформаційного ресурсу. 1. Розсіяність інформації для абітурієнтів вищих навчальних закладів (офіційні та неофіційні сайти вишів, структурних підрозділів освітніх установ, сторінки та спільноти в соціальних мережах, інформаційні буклети та оголошення тощо). 2. Відокремленість даних щодо вакансій із конкретних спеціальностей. 3. Проблема професійного самовизначення. 4. Питання двостороннього зв'язку між адміністраторами та користувачами ресурсу. 5. Тривалість збереження інформації.

Вирішенням вищеназаних проблем є створення єдиного веб-ресурсу щодо вступної кампанії, можливих вакансій для випускників та з темами для вільного обговорення питань, дотичних до навчального процесу.

Повноцінне функціонування ресурсу можливе після ряду часових і фінансових затрат. Так, якщо говорити про витрати часу, то для реалізації проекту необхідно здійснити моделювання системи, обрати методи вирішення проблеми, поетапно втілити структуру проекту, здійснити пошук інформаційних джерел і консолідацію отриманої інформації, а також просування форуму та підтримку його функціонування. Щодо фінансових затрат, то вони стосуються оплати за розміщення веб-форуму в глобальній мережі та здійснення промоутерської діяльності (розроблення рекламних листівок, друк поліграфії тощо).

Консолідація інформації матиме застосування в галузі освіти (при вступі до вищого навчального закладу та після його закінчення). Зокрема, це інформування абітурієнтів з метою надання довідкової інформації та проведення агітаційної роботи. Також можливе застосування в профорієнтаційній діяльності як вступників, так і випускників. Впровадження отриманих результатів пропонується на веб-сайті кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності Національного університету «Львівська політехніка» [1].

Позитивні наслідки інформаційного консолідування наведені в таблиці.

Ефекти від консолідації інформації

Тип ефекту	Результат ефекту
Економічний	Збільшення відвідуваності сайту кафедри дає великий спектр можливостей для монетаризації
Ефект від зростання продуктивності праці	Використання розширеного пошуку, структурування дописів
Організаційний	Зменшення завантаженості адміністраторів спільноти за рахунок можливості створення інформаційного наповнення звичайними користувачами
Рекламний	Збільшення потенційних студентів кафедри за рахунок актуальної та достовірної інформації

Вхідними даними для консолідації інформації є інформаційні ресурси мережі Інтернет у галузі освіти, навчальні матеріали та документи для підготовки абітурієнтів, результати вступних випробувань, схеми розташування навчальних корпусів, вхідні повідомлення користувачів веб-форуму, довідкова інформація для вступу, новини спеціальності тощо. Головним інформаційним ресурсом Інтернету для консолідування даних є офіційний сайт Національного університету «Львівська політехніка» (зокрема, сторінка приймальної комісії університету для абітурієнтів [6]). Паралельно може використовуватися інформація різноманітних освітніх порталів, спільнот навчальних закладів, студентських груп та он-лайн журналів у соціальних мережах, сайтів засобів масової інформації та ін.

Вихідними даними консолідованого ресурсу комунікативної взаємодії з абітурієнтами та випускниками кафедри є дописи форуму, в яких може додатково міститися мультимедійна інформація, посилання на зовнішні сайти тощо.

Моделювання інформаційної системи

Моделювання передбачає виявлення зрозумілої та відносно простої внутрішньої структури складної системи. Усі вхідні та вихідні джерела інформації, а також основні процеси системи дозволяє відобразити діаграма потоків даних — DFD (рис. 1). Приймачами та джерелами інформації є зареєстровані та незареєстровані користувачі, адміністратори, інформаційні ресурси Інтернету, реклама та пошукові системи.

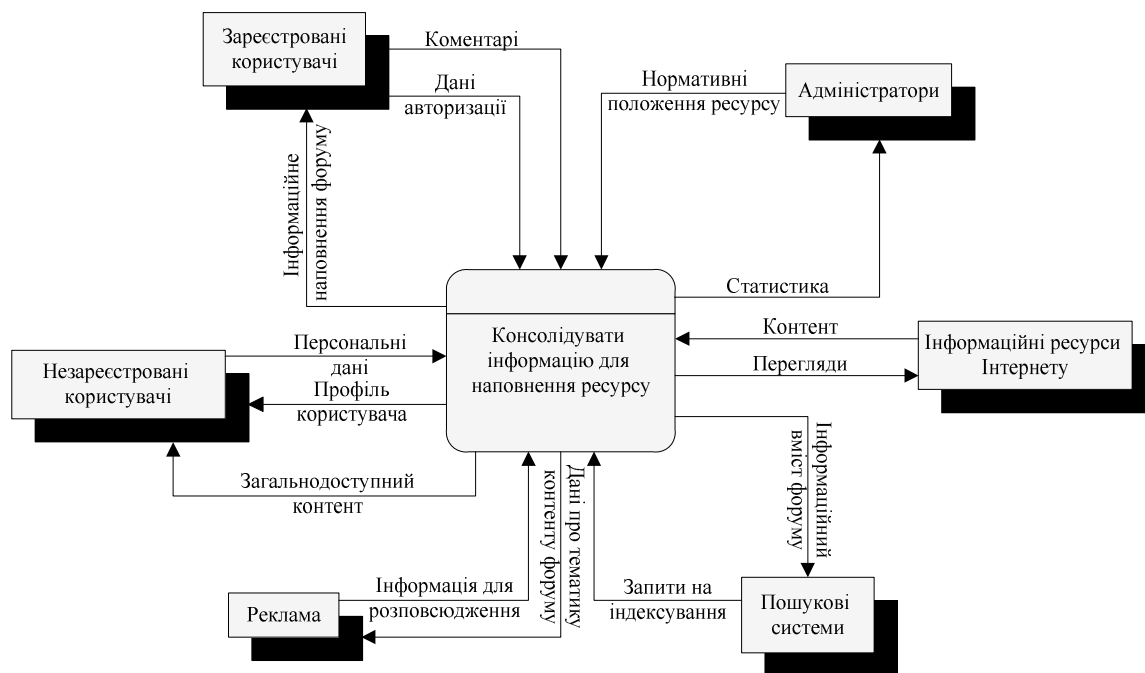


Рис. 1. Діаграма потоків даних консолідованого ресурсу

Незареєстрований користувач без здійснення процесу реєстрації може переглядати загальнодоступний контент. Прихована інформація стає доступною після процесу реєстрування. Так, незареєстрований користувач для реєстрації на сайті надає свої персональні дані та отримує у відповідь власний обліковий запис, що відображається у вигляді профілю користувача. Зареєстрований користувач після авторизації отримує доступ не лише до загальнодоступного контенту, але і до всього інформаційного наповнення форуму. Також користувач, який увійшов на форум під своїм логіном, має право публікувати коментарі на гілках форуму, підтримуючи дискусію. Адміністратори здійснюють керування діяльністю веб-спільнотою та отримують від цього статистику відвідувань, що впливає на трафік. Інформаційні ресурси Інтернету надають системі контент для здійснення публікацій, при цьому отримують перегляди їхніх веб-сторінок. Пошукові системи періодично індексують сайт та отримують після індексування інформаційний вміст форуму. Рекламні сервіси аналізують тематику сайту і надають рекламні дані відповідно до неї.

Потоки даних, які проходять через ці системи, потрапляють у відповідне сховище, де зберігається інформація. Так, діаграма потоків даних створюваного консолідованого інформаційного ресурсу відображає рух потоків даних в інформаційній системі та дозволяє відобразити структуру основних процесів.

Детальну структуру інформаційної системи можемо відобразити, використовуючи діаграму «сутність-зв'язок» — ERD, яка передбачає її наочне представлення у вигляді сутностей та їхніх складових (атрибутів), які певним чином пов'язані між собою. Вигляд ER-діаграми ресурсу можна побачити на рис. 2.

У сутності Користувач важливими та обов'язковими є атрибути Код_користувач, Код_статус, Електронна_пошта, Пароль, Прізвище, Ім'я та Стать. Кожному користувачеві присвоюється унікальний номер, за допомогою якого його можна ідентифікувати серед інших користувачів. Атрибут Код_статус застосовується для зв'язку з таблицею Статус. Електронна_пошта використовується як логін при здійсненні процесу авторизації на форумі, Пароль — для здійснення контролю доступу. Обов'язковими даними для введення при створенні облікового запису є поля Прізвище та Ім'я, решта атрибутів — необов'язкові: Дата_народження (для визначення віку користувача); Аватар (особисте фото невеликого розміру для візуалізації користувача); Рік_випуску (для групування випускників кафедри за роком); Курси (перелік навчальних дисциплін для викладачів кафедри).

Таблиця Користувач напряму пов'язана з наступними таблицями.

1. Історія — для перегляду дати реєстрації та дописів користувача.
2. Статус — для визначення ролі користувача та надання доступу до обраних тем форуму.
3. Контакти — для отримання інформації щодо місця проживання та основних контактних даних для зворотного зв'язку (необов'язково для заповнення при реєстрації).

4. Відправник — для зв'язку з таблицею Повідомлення (користувач розглядається як створювач приватного повідомлення).

5. Одержувач — для зв'язку з таблицею Повідомлення (користувач розглядається як реципієнт приватного повідомлення).

Кожен користувач формує власну історію від моменту реєстрації на форумі. Незареєстрований користувач не має повноважень публікувати дописи, а отже, не має можливості створювати історію цих дописів. Зареєстровані користувачі можуть створювати теми та обговорення, при цьому до повідомлень автоматично прикріплюватиметься ім'я автора. Саме тому сутність Історія містить атрибут Код_користувач.

Таблиця Статус містить три види ролей: «адміністратор», «випускник», «викладач». Реєстрація абітурієнтів необов'язкова, створення окремої ролі «абітурієнт» не потребується.

За допомогою соціальних мереж можливе здійснення процесу авторизації, тому дані щодо адрес сторінок користувачів у Facebook та V Kontakte містяться в таблиці Контакти. Користувач може ввести номер телефону, а також країну та місто проживання.

Крім дискусій на форумі існуватиме можливість комунікації між зареєстрованими користувачами за допомогою приватних повідомлень. Кожен користувач

має можливість бути як відправником такого повідомлення, так і одержувачем. Повідомлення обов'язково повинне містити тему та текст.

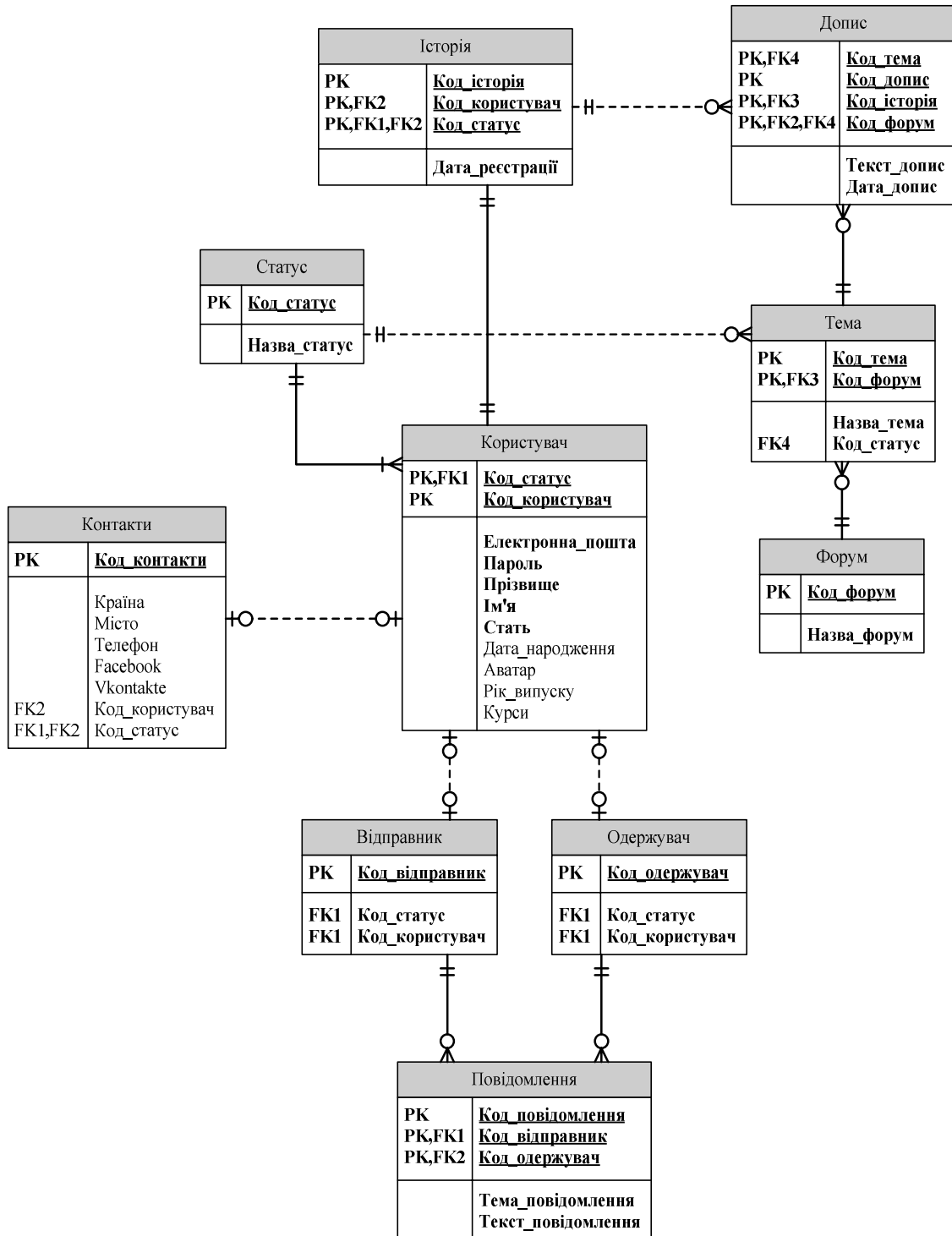


Рис. 2. ER-діаграма консолідованого інформаційного ресурсу

Повідомлення розроблюваного консолідованого інформаційного ресурсу структурується за такою ієрархією: форум → тема → допис. Тобто, вся сукупність дописів групується за допомогою тем, а ті, у свою чергу, належать до відповідних форумів.

Якщо користувач здійснив публікацію, то вона обов'язково міститиме дату, автора та текст повідомлення. Кожен користувач може публікувати багато дописів, у той час, як один допис може належати лише одному авторові. Один і той же пост не може бути одночасно в декількох темах (навіть якщо зміст ідентичний, код публікації відрізнятиметься). Контактна інформація одного користувача не може збігатися з контактами іншого: якщо країна та місто можуть бути спільними для багатьох користувачів, то адреси сторінок соціальних мереж і номери телефонів є персональними та унікальними. В одному форумі може бути декілька тем, у темах — декілька дописів. При створенні нової теми публікація першого повідомлення є обов'язковою. Тобто, в діаграмі «сутність-зв'язок» консолідованого інформаційного ресурсу використовуються обов'язкові та необов'язкові відношення типу «один-до-одного», «один-до-багатьох» та «багато-до-одного».

Висновки

Навчальні та освітні портали містять у собі низку інформаційно-довідкових матеріалів, необхідних вступникам та студентам навчальних закладів. Проте існує проблема комунікативної взаємодії користувачів, яка вирішується створенням консолідованого інформаційного ресурсу у вигляді веб-форуму. Так, моделювання структури веб-форуму є першим кроком на шляху реалізації проекту, оскільки воно дозволяє відобразити основні процеси системи, які, у свою чергу, дозволяють створити оптимальну структуру консолідованого інформаційного ресурсу. У статті запропоновано модель інформаційної системи, представлену за допомогою контекстної діаграми потоків даних, практична цінність якої полягає в розкритті найважливіших процесів системи. Також у статті представлено діаграму «сутність-зв'язок», яка забезпечує стандартний спосіб визначення даних та відношень між ними, і дозволяє відобразити структуру сховища даних проектованої системи.

1. *Головне* про кафедру [Електронний ресурс] // Кафедра соціальних комунікацій та інформаційної діяльності. Львівська політехніка [сайт]. — Режим доступу: <http://skid-lp.info> (24.10.2013). — Назва з екрану.

2. *Ілляшенко С.М.* Комунікаційна ефективність WEB-технологій у маркетингу науково-освітніх послуг [Електронний ресурс] / С.М. Ілляшенко, Ю.С. Шипуліна // Маркетинг і менеджмент інновацій. — 2012. — № 1. — С. 69–78. — Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/1/Ilyashenko.pdf> (24.10.2013). — Назва з екрану.

3. *Калюжна Т.М.* Функціональні можливості освітнього порталу та формування інформаційного контенту [Електронний ресурс] / Т.М. Калюжна // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. — 2011. — Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/vchdpu/ped/2011_93/Kaluzh.pdf (24.10.2013). — Назва з екрану.

4. *Ковальчук М.С.* Використання інтернет-технологій для формування іміджу навчального закладу [Електронний ресурс] / М.С. Ковальчук, Н.В. Сердуніч // Вісник Хмельницького націона-

льного університету. — 2011. — № 6. — С. 200–202. — Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vchnu_ekon/2011_6_4/200-202.pdf (24.10.2013).

5. *Мілаш О.О.* Інформатизація вищих навчальних закладів як пріоритет державної освітньої політики в Україні [Електронний ресурс] / О.О. Мілаш // Державне будівництво. — 2010. — № 1. — Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/debu/2010-1/doc/2/07.pdf> (24.10.2013). — Назва з екрану.

6. *Приймальна комісія* [Електронний ресурс] // Національний університет «Львівська політехніка» [сайт]. — Режим доступу: <http://www.lp.edu.ua/node/479> (24.10.2013). — Назва з екрану.

7. *Романов О.Ю.* Структура та побудова мережевого інформаційного ресурсу кафедри [Електронний ресурс] / О.Ю. Романов // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. — 2010. — № 2. — С. 67–73. — Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ees/2010_2/67.pdf (24.10.2013). — Назва з екрану.

Надійшла до редакції 12.11.2013