

УДК 378.112: 004.9

## ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКОРИСТАННЯ CRM-СИСТЕМ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

А. М. Гафіяк

ORCID 0000-0002-7845-0883

*Стаття присвячена аналізу і дослідженню формування професійної компетентності фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій за умови використання CRM-систем для підвищення рівня підготовки здобувачів вищої освіти.*

*Сьогодні постійно змінюються вимоги до якості підготовки майбутніх фахівців, що спричиняє мобільність процесів інформатизації освіти, саме тому на перше місце виступають інноваційні методи підготовки студентів у системі освіти вищої школи. Саме тому необхідно сформувати у здобувачів вищої освіти професійні компетентності та вміння ефективно взаємодіяти в процесі навчання, виконувати проекти, різноманітні завдання з використанням сучасних інформаційних технологій. Ці та інші умови є необхідними при створенні відкритого освітнього середовища та формуванні відповідної компетентності студентів та викладачів університетів у сфері освітніх інформаційних технологій.*

*Проаналізовано досвід українських та закордонних науковців з підготовки фахівців в умовах розвитку інформаційних технологій та досліджено шляхи їх вирішення. Обґрунтовано шляхи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Розглянуто програмні засоби навчального призначення, проаналізовано можливості використання CRM-систем для задоволення навчальних потреб. Проаналізовано результати досліджень, що вимагають нових технологій та видів освіти, удосконалення формування фахових та інших компетентностей, що підтримують процес постійного вдосконалення знань і умінь спеціалістів галузі. Досліджено теоретичні засади підготовки фахівців із застосуванням сучасних педагогічних засобів та інформаційних технологій.*

**Ключові слова:** *прикладне програмне забезпечення, методи навчання, інформаційні технології, компетентності, педагогічні інновації.*

**Актуальність проблеми.** Швидкість розвитку інформаційних технологій та програмних комплексів, що допомагають розв'язувати окремі освітні проблеми, колосальні. Всі вони спрямовані на максимальну оптимізацію часових витрат та покликані полегшити комунікації студентів з викладачами, студентів із студентами, а також викладачів між собою. Сьогодні найбільш актуальним є питання розробки та використання прикладного програмного забезпечення, призначеного спеціально для професіоналів ринку навчання. CRM-системи збирають всі дані про певне завдання, допомагають ефективно керувати процесами і збільшувати якість навчання.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Проблему інноваційних технологій через призму професійної підготовки фахівців розглядають: В. Андрєєв., М. Жалдак, І. Осмоловська, Ю. Рамський, В. Руденко, Н. Симоненко, В. Шапкін. Основні засади розвитку фахових компетенцій IT-фахівців освіти, створення мобільного інформаційного середовища досліджені у працях таких науковців, як: В. Биков, М. Жалдак, В. Кремень, М. Лещенко. Серед зарубіжних науковців, що досліджували цю проблему, виділяють: Meg Butler, Elizabeth Green, SaraDexter, Michael J. Hannafin, Eric Riedel, Janette R. Hill, Janet Macdonald. Особливості використання засобів ІКТ у предметно орієнтованій діяльності розглядали: О.П. Пінчук, О. М. Соколюк тощо.

Проблема розробки забезпечення професійної компетентності майбутніх фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій, з використанням сучасних CRM-систем навчального призначення та можливості створення віртуального оточення в умовах формування інформаційного освітнього простору, зростання рівня застосування інноваційних технологій у неперервній педагогічній освіті є досить актуальною та потребує всебічного аналізу.

**Мета і завдання дослідження.** *Мета* статті полягає у аналізі інноваційних методів використання CRM-систем для підвищення рівня підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій. Поставлена мета визначила *завдання*: проаналізувати актуальні проблеми професійної підготовки IT-фахівців; провести аналіз використання CRM-систем для підвищення рівня підготовки фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій; дослідити особливості CRM-систем навчального призначення та можливості створення віртуального оточення; визначити подальші напрями використання CRM-систем в навчальному процесі.

Теоретичну і методологічну основу дослідження склали проведені дослідження праць провідних вітчизняних і закордонних вчених і

спеціалістів у сфері використання інформаційно-комунікаційних технологій для формування компетентностей фахівців в ІТ-галузі. У роботі були використані загальнонаукові методи: порівняння, узагальнення, формалізація, аналіз і синтез.

**Основна частина.** Сьогодні суспільство функціонує через призму потреб мобільного інформаційного простору, що спрямований на всебічний розвиток компетентностей майбутніх фахівців. Саме тому слід провести аналіз проблеми інноваційних підходів до організації освітніх процесів. Зрозуміло, що інформатизація суспільства істотно вплинула на розвиток сучасної освіти. Сьогодні постійно змінюються вимоги до якості підготовки майбутніх фахівців, що спричиняє мобільність процесів інформатизації освіти, саме тому на перше місце виступають інноваційні методи підготовки студентів у системі освіти вищої школи. Саме тому необхідно сформулювати у здобувачів вищої освіти професійні компетентності та вміння ефективно взаємодіяти в процесі навчання, виконувати проекти, різноманітні завдання, з використанням сучасних інформаційних технологій. Ці та інші умови є необхідними при створенні відкритого освітнього середовища та формуванні відповідної компетентності студентів та викладачів університетів у сфері освітніх інформаційних технологій.

Саме з цією метою були створені CRM-системи. Дані системи покращують взаємодію суб'єктів освітнього процесу, управління навчанням, завданнями, контроль над виконаною роботою тощо. Також вони автоматизують рутинні завдання, що постійно доводиться виконувати викладачу: видача завдань, моніторинг їх виконання, перевірка завдань, виставлення оцінок, відправлення повідомлень і документів, формування звітів та інші завдання. Вони допомагають стандартизувати і прискорити процес навчання, а також знизити витрати (ресурси, час) на виконання типових задач. Коли всі освітні процеси і результати відображаються в єдиній системі, викладачі можуть ефективно керувати, бачити повну картину – виражений в цифрах причинно-наслідковий зв'язок дій і результатів, планувати майбутній розвиток студента. В ідеалі за допомогою CRM-системи викладач знаходить і усуває проблемні етапи процесів, а результативні дії розвиває. Певні дії викладача, направлені на підвищення якості фахової підготовки студентів, можна автоматизувати, виконавши синхронізацію дій CRM-системи з іншим прикладним програмним забезпеченням навчального призначення. Наприклад, можна відстежувати процент виконаного студентом індивідуального завдання, та залежності від цього (на основі цих та інших даних) планувати наступні кроки навчання. Заощаджений час викладача можна використати на іншу роботу.

За допомогою CRM-систем також можна виключити такий людський фактор, як «забування» (як студента, так і викладача), так як система буде запрограмована на нагадування виконання певних завдань (час здачі контрольної роботи, заліку, тестування, підготовка доповіді на семінар або конференцію тощо), що значно підвищує сервіс та якість надання освітніх послуг.

Одним з поставлених завдань є огляд основних функцій CRM-систем, їхні переваги та недоліки, аналіз найкращих програмних продуктів в даній сфері, а також аналіз використання CRM для підвищення рівня підготовки фахівців з комп'ютерних наук. CRM-система (Customer Relationship Management) – це прикладне програмне забезпечення для організацій, призначене для автоматизації стратегій взаємодії з замовниками (клієнтами), зокрема, для підвищення рівня продажів, оптимізації маркетингу і поліпшення обслуговування клієнтів шляхом збереження інформації про клієнтів та історії взаємин з ними, встановлення і поліпшення бізнес-процесів, подальшого аналізу результатів. Спочатку розглянемо переваги використання CRM-систем: приріст продуктивності; автоматизація; збереження даних; ефективне планування та відстеження; інтеграція з іншими продуктами.

Спираючись на певні особливості розглянутих, та багатьох інших CRM-систем, деякі компанії пропонують свої послуги – сервіс підбору CRM-системи за вимогами користувача. Вибір CRM-системи – важливий і складний процес, що складається з пошуку системи, переговорів, демонстрацій, які лунають багато разів, отже, не слід витратити час на його організацію, а саме доцільно доручити цю справу фахівцям. Вибір слушної CRM-системи більш ніж із 100 продуктів – завдання, посильне лише фахівцеві. Якщо замовник не впевнений в своїх силах, то він має можливість доручити це завдання спеціалістам.

За підсумками 2018 року на ринку CRM, перераховуючи найбільш перспективні напрямки його розвитку разом з експертами, було згадано і про хмарні технології. Однак це зовсім не означає, що даний тренд поступово втрачає свої позиції і відходить на другий план. Насправді, використання CRM-системи в хмарі, як і інших корпоративних рішень, з виключення поступово перетворюється в стандарт: зростаюча гнучкість тарифів і технологічних можливостей, а також забезпечення рівня безпеки даних залучають до хмарних технологій навіть найбільш консервативні компанії (Овчаров, 2011, с. 3).

Отже, виходячи з постановки завдання, необхідно: заповнити внутрішню інформацію про заклад вищої освіти (інститут, деканат, кафедру, групу, викладачів, студентів тощо); спланувати кількість

учасників навчального процесу та їх функції; заповнити відповідну інформацію про учасників навчального процесу, здійснити розподіл ролей та прав доступу; внести усю інформацію про контактних осіб; додати інформацію про послуги закладу вищої освіти; оформити інформацію про студентів та абітурієнтів (лідів), зв'язки з ними, та налагодити канали взаємодії; додати інформацію про виписки; налаштувати електронну розсилку.

Усі студенти є випускниками кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, нині працюють у різних філіях ІТ-підприємств, є магістрантами кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем. Можливе створення дочірнього контрагента для філіалів на місці, додавання усіх даних стосовно адреси, можливість відправляти листи через систему hubSpot. Також в системі hubSpot можливим є загальне створення завдань з асоціацією до обраного контакту, наприклад, викладача університету або контакту-студента. Під час створення нового ліда автоматично генерується компанія, в якій цей лід працює (або навчальний заклад, в якому він навчається). Крім створення шаблонів листів, також можна створити послідовність листів. Вони будуть відправлятися автоматично через певні зазначені раніше проміжки часу.

Щодо створення завдання для всіх студентів спочатку потрібно виділити всіх студентів, вибрати опцію «Створити завдання» і заповнити інформацію про майбутню подію або завдання (рис. 1).

CRM-систему можна також використовувати як месенджер для повідомлення студентів, викладачів та інших науково-педагогічних працівників про різні наукові, практичні, методичні та інші заходи з метою підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців із інформаційно-комунікаційних технологій та популяризації таких заходів.

На прикладі розглянемо, як відбувається процес лідогенерації засобами CRM-систем, а саме оповіщення, заохочення та підготовка до їх проведення (відправки листів, онлайн та офлайн спілкування та інші способи взаємодії викладача та студентів). Для таких дій можливо обрати відповідального за певний вид роботи (навчальної, наукової, методичної, практичної тощо) викладача або студента (Contact owner), для зменшення навантаження на викладача, що буде виконувати технічне та технологічне обслуговування цієї системи. Під поняттям «лід» зазвичай розуміють потенційного «клієнта», тобто людину або компанію (з певної цільової аудиторії), що проявили інтерес до вашого повідомлення (запрошення, послуги або взагалі сфери вашої діяльності, контакт якого (телефон, електронна адреса) вам відомий. Відповідно, генерація лідів B2B (lead generation) – це побудова бази студентів, абітурієнтів (слухачів),

зацікавлених в тій інформації, що міститься в повідомленні або підходять під потрібний сегмент цільової аудиторії, за допомогою різних маркетингових практик. Тому необхідно виконувати, так зване, «підігрівання» студента, слухача, абітурієнта, і цей процес повинен тривати до тих пір, поки той не досягне необхідного рівня підготовки з фахових дисциплін. Для першого контакту з потенційним студентом, що проявив зацікавленість до певної інформації, відправляємо йому холодний лист з ознайомчою інформацією про захід, використовуючи вже створений шаблон.

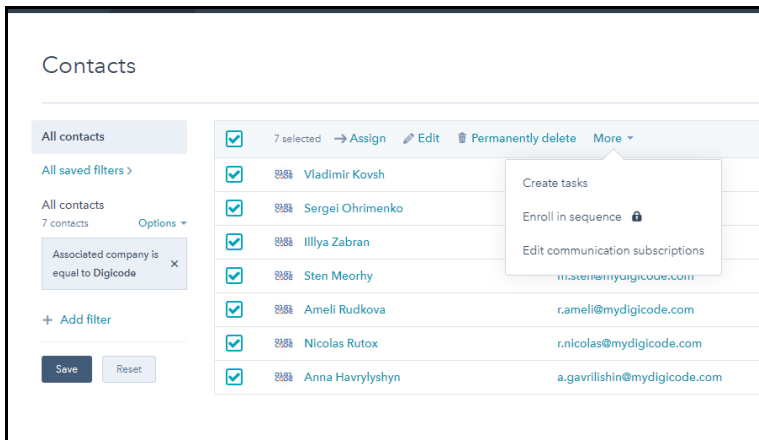


Рис. 1. Створення завдання для всіх студентів

В системі HubSpot перевіряємо, чи відкривав лід лист, чи переходив за посиланням. Подальше обговорення умов проекту досить довготривалий процес, проте для планування завдань, дзвінків, відправки листів будемо використовувати саме систему hubSpot. Як тільки домовленість буде підтверджена зі всіма правками, створюємо «deal» для наших нових потенційних заохочених слухачів, асоціюючи її з всіма працівниками Digicode. Цей метод використання CRM-систем має переваги в гнучкому використанні цієї розробки.

**Результати дослідження.** Отже, проведено аналіз існуючих CRM-систем, виявлено переваги та недоліки використання таких систем в навчальному процесі, зокрема виявленими недоліками є: перехід в іншу програму або зміни типу операцій, пов'язані з нерозумінням та протиріччями дій; чим більша кількість користувачів, тим складніше

провести швидко і, в той же час, плавну міграцію, виникає непорозуміння, неоднозначність дій, що викликає неоднозначну реакцію суб'єктів навчального процесу; чим більше даних вноситься до CRM-системи, тим більша вірогідність їх втрати внаслідок невірних дій (така можливість є у всіх суб'єктів навчального процесу, у викладача, у науково-педагогічного працівника, студента); можливі проблеми з інтеграцією обраного програмного забезпечення.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок.** Використання сучасного прикладного програмного забезпечення, а саме CRM-систем, в умовах розвитку інформаційних та телекомунікаційних освітніх технологій в процесі підготовки майбутніх фахівців з інформаційно-телекомунікаційних технологій надає можливість значно підвищити якість сучасної освіти.

В умовах розвитку та вдосконалення професійної підготовки майбутніх спеціалістів, з використанням сучасних технічних засобів, постає необхідність впровадження сучасних програмних розробок в навчальний процес, а також потребує подальших наукових досліджень, розробок та впроваджень, а саме аналіз та розробка складових системи формування професійної компетентності фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій.

### Література

1. Овчаров С. Актуальні проблеми професійної підготовки учителів інформатики *Збірник наукових праць ПДПУ. Педагогічні науки*. 2011. Вип. 2. С. 73-77.
2. Гафіяк А. М., Ткаленко І.О. Методологічні основи автоматизованої інформаційної системи *67-а наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету*. Том 2. 2015. С. 116–117.
3. Осмоловская І. М. Інновації та педагогічна практика *Народна освіта*. 2010. № 6. С. 182-188.
4. Формы государственного регулирования процессов информатизации URL : [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/) (дата звернення: 29.04.2019).

### References

1. Ovcharov, S. (2011). Aktualjni problemy profesijnoji pidghotovky uchyteliv informatyky [Actual problems of professional training of computer science teachers]. *Zbirnyk naukovykh prats PDPU. Pedagoghichni nauky*. # 2, 73-77 (ukr).
2. Hafiak, A. M., & Tkalenko, I. O. (2015). Metodologhichni osnovy avtomatyzovanoji informacijnoji systemy [Methodological foundations of the automated information system]. *67-a naukova konferencija profesoriv, vykladachiv, naukovykh pracivnykiv, aspirantiv ta studentiv universytetu*, Vol. 2, 116 – 117 (ukr).

3. Osmolovskaya, I. M. (2010) Innovaciji ta pedahohichna praktyka [Innovation and pedagogical practice]. *Narodna osvita*, # 6, 182-188 (ukr).
4. *Web-site of Formation of the skills of English-language professional communication with the use of the latest information technologies*. Retrieved from [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/) (date of appeal: 29.04.2019).

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ CRM-СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**А. М. Гафияк**

*Статья посвящена анализу и исследованию формирования профессиональной компетентности специалистов по информационно-коммуникационным технологиям при использовании CRM-систем для повышения уровня подготовки соискателей высшего образования.*

*Сегодня постоянно меняются требования к качеству подготовки будущих специалистов, что вызывает мобильность процессов информатизации образования, поэтому на первое место выступают инновационные методы подготовки студентов в системе образования высшей школы. Именно поэтому необходимо сформировать у соискателей высшего образования профессиональные компетентности и умения эффективно взаимодействовать в процессе обучения, выполнять проекты, разнообразные задания с использованием современных информационных технологий. Эти и другие условия необходимы при создании открытой образовательной среды и формировании соответствующей компетентности студентов и преподавателей университетов в области образовательных информационных технологий.*

*Проанализирован опыт украинских и зарубежных ученых по подготовке специалистов в условиях развития информационных технологий и исследованы пути их решения. Обоснованы пути использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Рассмотрены программные средства учебного назначения, проанализированы возможности использования CRM-систем для удовлетворения учебных потребностей. Проанализированы результаты исследований, требующих новых технологий и видов образования, совершенствование формирования профессиональных и других компетенций, поддерживающих процесс постоянного углубления знаний и развития умений специалистов отрасли. Исследованы теоретические основы подготовки специалистов с применением современных педагогических средств и информационных технологий.*

**Ключевые слова:** *прикладное программное обеспечение, методы обучения, информационные технологии, компетентности, педагогические инновации.*



## INNOVATIVE METHODS OF USING CRM-SYSTEMS TO IMPROVE THE LEVEL OF TRAINING OF SPECIALISTS IN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

A. M. Hafiak

*The article is devoted to the analysis and study of the formation of professional competence of specialists in information and communication technologies when using CRM systems to improve the level of training of applicants for higher education. Today, the requirements for the quality of training of future specialists are constantly changing, which causes the mobility of the actions of informatization of education, which is why innovative methods of preparing students in the higher education system are in the first place. That is why it is necessary to create professional competencies and abilities for higher education applicants to effectively interact in the learning process, to carry out projects, various tasks, using modern information technologies. These and other conditions are necessary when creating an open educational environment and forming the appropriate competence of students and university teachers in the field of educational information technologies.*

*The experience of Ukrainian and foreign scientists in training specialists in the development of information technology is analyzed and ways to solve them are investigated. The ways of using information and communication technologies in the educational process are justified. Software for educational purposes is considered, the possibilities of using CRM-systems to meet educational needs are analyzed. The results of studies requiring new technologies and types of education, the improvement of the formation of professional and other competencies that support the process of continuous improvement of knowledge and skills of industry experts are analyzed. The theoretical foundations of the training of specialists using modern pedagogical tools and information technologies are investigated.*

**Key words:** *Application software; teaching methods; Information Technology; competency; pedagogical innovations.*

**Гафіяк Алла Мирославівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій та систем Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка (м. Полтава, Україна). E-mail: kits\_seminar@ukr.net

**Hafiak Alla Myroslavivna** – Candidate of Economics, Associate Professor, Department of Computer and Information Technology and Systems Yuri Kondratyuk National Technical University (Poltava, Ukraine). E-mail: kits\_seminar@ukr.net