



О.А. Рижов, Т.С. Райкова, В.І. Дарій

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПРОВІЗОРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ Запорізький державний медичний університет

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, післядипломна освіта, провізор-інтерн, управління й економіка фармації, фармацевтична інформатика, дистанційне навчання.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, последипломное образование, провизор-интерн, управление и экономика фармации, фармацевтическая информатика, дистанционное обучение.

Key words: information communication technologies, postgraduate education, pharmacist-intern, management and economics of pharmacy, pharmaceutical informatics, distance education.

Обґрунтовано необхідність перегляду змісту навчальних програм провізорів-інтернів з позицій забезпечення можливості безперервного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Проведений аналіз практичних навичок застосування Інтернет-сервісів і комп'ютерних технологій для вирішення навчальних і професійних завдань показав можливість упровадження дистанційних технологій навчання в систему післядипломної підготовки провізорів.

Обоснована необхідність пересмотра содержания учебных программ провизоров-интернов с точки зрения обеспечения возможности непрерывного образования с использованием информационно-коммуникационных технологий. Выполненный анализ практических навыков применения Интернет-сервисов и компьютерных технологий для решения учебных и профессиональных задач показал возможность внедрения дистанционных технологий обучения в систему последипломной подготовки провизоров.

The authors of the article give grounds for the necessity of pharmacists-interns educational programs content review from the perspective of continuing study capacity providing in connection with information communication technologies. The analysis of practical skills of internet services and computer technologies use for the training and professional tasks solving demonstrated the capacity of distance technologies introduction into the system of postgraduate pharmacists training.

Система післядипломного навчання провізорів включає спеціалізацію первинну (інтернатуру), вторинну і вдосконалення. Вони мають на меті сформувані у фахівців систему професійних знань, умінь і практичних навичок [1,2]. Для реалізації концепції безперервного навчання в сучасному інформаційному суспільстві сучасний провізор-спеціаліст повинен мати набір компетенцій для самостійної освіти, щоб поповнювати й поновлювати свої знання впродовж усього життя й бути адаптованим до нинішнього стану розвитку фармацевтичної галузі.

Впровадження інформаційних технологій у діяльність фармацевтичних підприємств вимагає введення у процес навчання провізорів-інтернів і провізорів-слухачів курсів нових форм і засобів, які б сприяли активізації діяльності й розвитку оперативного мислення при виконанні функціональних обов'язків.

До переліку компетенцій з використання інформаційних технологій сучасного провізора повинні входити не тільки базові компетенції роботи з офісними й інформаційними системами фармацевтичного підприємства, але й навички організації електронного спілкування в Інтернет-середовищі, організації е-маркетингу (електронного маркетингу) й аналізу е-даних для підвищення ефективності прийняття бізнес-рішень, застосування технологій дистанційного навчання. Формування цих компетенцій повинно починатися на етапі додипломного навчання, а практичне його втілення має проходити на першому етапі післядипломного навчання, зокрема в інтернатурі й при подальшому вдосконаленні.

МЕТА РОБОТИ

Пошук і розробка методів упровадження інформаційних

технологій у навчання провізорів на кафедрах управління й економіки фармації та медичної й фармацевтичної інформатики.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Наявність цифрових комунікацій створює умови для формування єдиного інформаційного освітнього простору, який забезпечує реалізацію принципів демократичності освіти й відкритого доступу до інформації й знань. Швидкість передачі й обсяг інформації, одержуваної суспільством у процесі його розвитку, зростають в експоненціальній прогресії, особливо це стосується медичної та фармацевтичної інформації [3,4]. Відповідно, змінюються вимоги до змісту освіти сучасного фахівця. Сучасна система освіти повинна давати не тільки певний обсяг знань, умінь і навичок, але й технології самоосвіти на основі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Парадигма «безперервного професійного розвитку» і ступеневості медичної освіти залежно від кваліфікації стає основною концепцією в системі післядипломної освіти сучасних фахівців [5]. Провідними формами навчання сьогодні є інноваційні технології дистанційного навчання і керована самостійна робота, яка спирається на високу мотивованість провізорів. Сьогодні ІКТ дають змогу реалізувати безперервність професійної освіти в часі, на робочому місці, з високим рівнем інтерактивності у віртуальному інформаційно-освітньому середовищі медичного навчального закладу.

Типовою програмою спеціалізації (інтернатури) з напрямку «Загальна фармація» передбачено вивчення



інформаційних систем у галузі в межах дисципліни «Управління і економіка фармації» (УЕФ). Такий підхід до інформаційного забезпечення знань майбутніх фармацевтичних працівників не відповідає вимогам практичної фармації. Тому методичною радою факультету післядипломної освіти (ФПО) Запорізького державного медичного університету (ЗДМУ) з урахуванням самостійного корегування Типових програм вищим навчальним закладом IV рівня акредитації виділено години для формування навчального процесу на кафедрі медичної і фармацевтичної інформатики (МФІ).

Викладачі курсу «Управління й економіка фармації» факультету післядипломного навчання обирають методи навчання залежно від змісту, конкретної мети заняття і власного досвіду. Методи навчання активізують провізорів-інтернів у підготовці до занять і посилюють їхню мотивацію.

Інформаційна підтримка навчально-виховного процесу кафедри медичної та фармацевтичної інформатики забезпечується завдяки впровадженню інформаційних комп'ютерних технологій і засобів телекомунікації.

Ця концепція навчання відповідає вимогам до знань і вмінь спеціаліста, які висуває професійне середовище майбутньої діяльності.

Практичний досвід дає змогу визначити види і зміст інформаційних технологій, які мають опанувати майбутні працівники фармацевтичної галузі [6].

Нині фармацевтична галузь активно використовує такі інформаційні технології:

- управління даними (Data management – DM);
- електронний обмін даними (Electronic data interchange – EDI);
- штрихове котирування (Bar coding – BC);
- штучний інтелект/експертні системи (Artificial intelligence/expert systems – AI/ES);
- дистанційний доступ та комунікації (Remote access and communication – RA&C).

Перевагами застосування інформаційних технологій у виробничому циклі є підвищення ефективності управління аптечним закладом, організація роботи провізора при створенні автоматизованих робочих місць, що забезпечує покращення забезпечення громадян лікарськими засобами. Тому під час навчання на заочному циклі інтернатури з курсу «Управління й економіка фармації» провізори-інтерни повинні виробити навички, необхідні сучасному фахівцю. Робота з інформаційно-пошуковими системами, базами даних, комунікаційними сервісами (e-mail, ICQ, RSS), системами електронного обміну даними, штриховим котируванням дають змогу управляти інформацією, яка доступна для всіх партнерів торгового циклу у фармацевтичному бізнесі.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі очного циклу інтернатури потребує змін у викладацькій діяльності при виконанні всіх форм навчальної роботи: лекцій, семінарських і практичних занять, а також самостійної роботи провізорів-інтернів. ІКТ дають змогу реалізовувати такі принципи кредитно-модульної системи навчання [7]: формування або підтримка професійної мотивації навчання; модульність;

індивідуальний підхід; упровадження дистанційного навчання; використання системи залікових одиниць; контроль знань; мобільність; зміна ролі викладача.

До нових навчальних планів і програм передатестаційних циклів зі спеціальності «Загальна фармація» й «Аналітико-контрольна фармація» включено розділ навчання «Фармацевтична інформатика», а тематичний план циклу «Організація і управління фармацією» розширений питаннями з фармацевтичної інформатики.

Тому завданням існуючого інформаційного поля системи підготовки фармацевтичних кадрів є забезпечення суб'єктивному процесу: викладачів, провізорів-інтернів, провізорів – слухачів курсів та інших об'єктивному, оперативному, повною, доказовою інформацією.

Реформування фармацевтичної освіти потребує розробки основних напрямів удосконалення інформаційного поля системи підготовки фармацевтичних кадрів [2]. Пріоритетними виступають:

- додаткове включення навчальних модулів роботи з комунікаційними Інтернет-сервісами, а також модулів, що у провізорів-інтернів і провізорів-курсантів будуть формувати навички роботи із системами прийняття рішень на базі експертних систем і систем, побудованих на нейронних мережах, систем імітаційного моделювання в робочі програми навчальних дисциплін з інформаційних технологій;
- впровадження в навчальний процес інноваційних технологій дистанційного навчання, застосування віртуальних лабораторій відповідно до тенденцій розвитку педагогічних технологій;
- розробка і втілення в життя комплексної програми з підготовки нового покоління інтелектуальних адаптивних розподілених систем дистанційного навчання, які призначені для роботи в єдиному інформаційному фармацевтичному просторі України.

Упровадження електронного навчання потребує організації самостійної роботи провізора-інтерна з великим обсягом навчальної інформації, організації зворотного зв'язку з викладачем на основі моніторингу самостійної роботи, що є необхідним для організації особистісно зорієнтованого підходу до навчання. Тому одним із важливих етапів упровадження інтелектуальних технологій навчання є структуризація знань з навчальної дисципліни. Розробка онтологій [8] фармацевтичних дисциплін за допомогою інструментальних засобів [9] дає змогу створювати підручники й навчальні посібники керівного типу, а також бази знань адаптивних комп'ютерних навчальних систем. Методика декомпозиції використана при структуризації навчального матеріалу дисципліни «Управління і економіка фармації» [10]. Ця методика може бути використана як базова технологія формування структури знань курсів фармацевтичних дисциплін профільних кафедр факультету післядипломної освіти.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для визначення готовності провізорів-інтернів до впровадження інноваційних форм дистанційного навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій проведено анкетування. Всього опитано 468

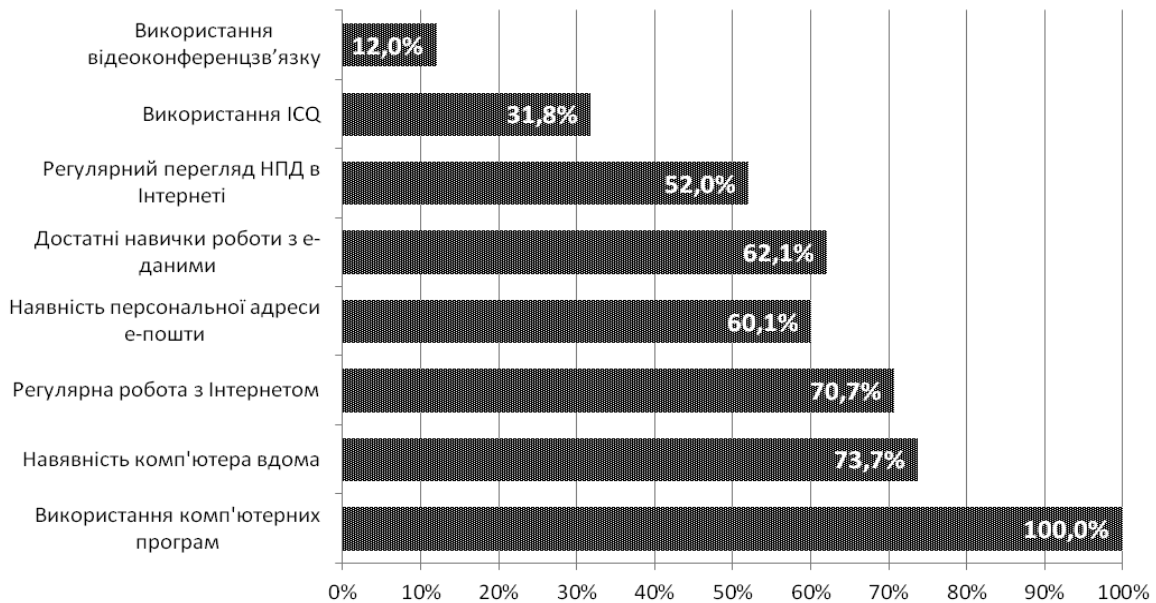


Рис. 1. Навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями у провізорів-інтернів.

провізорів-інтернів, які проходили навчання на факультеті післядипломної освіти ЗДМУ в 2009–2010 рр. Анкета включала 3 блоки питань.

Перший блок мав на меті визначити наявність можливості в провізорів-інтернів доступу до комп'ютера, підключеного до Інтернету, і рівень володіння комунікативними й інформаційними Інтернет-сервісами на основі самооцінки. До анкети увійшли питання про роботу з найбільш поширеними й доступними сервісами, за допомогою яких можна організувати дистанційне навчання на основі активної взаємодії з викладачем, а саме про наявність персональної адреси й роботу з електронною поштою, навички спілкування за допомогою ICQ та відеоконференцзв'язку (наприклад, застосування сервісу й програмного забезпечення Skype). Щодо інформаційних сервісів, до анкети включено запитання про наявність навичок роботи в діалоговому режимі з електронною формою, яка представлена через Web-інтерфейс, а також регулярний перегляд нормативно-правової документації на законодавчих Інтернет-сайтах.

Сформований профіль практичних навичок інтернів склав профіль здатності самостійної роботи із засобами ІКТ, які забезпечують можливість організації навчального процесу в системі дистанційної освіти (рис. 1).

У результаті визначено, що показник, який характеризує практичні навички інтернів, а саме застосування комп'ютерних програм у навчальній і професійній діяльності, становить 100%. Таке значення показника, на нашу думку, пов'язано з тим, що провізори-інтерни відносно недавно закінчили вищий навчальний заклад, де на додипломному етапі отримали базову теоретичну й практичну підготовку в галузі комп'ютерних технологій, до того ж, більшість кафедр ЗДМУ активно застосовує ці технології для організації навчального процесу.

Показник анкети «Наявність комп'ютера, який має доступ до Інтернету» дає змогу характеризувати доступність

технологій дистанційного навчання для інтерна. Сьогодні ці технології доступні навіть за відсутності комп'ютера. Наявність Інтернет-кав'ярень стала характерною рисою нашого часу, тому провізор-інтерн завжди має можливість залучити цей сервіс до своєї навчальної діяльності. За результатами анкетування, цей показник становить 73,7%, що узгоджується з показником «Регулярна робота з Інтернетом», який має значення 70,7%. Наявність комп'ютера, підключеного до Інтернету, дає можливість задовольняти свої інформаційні потреби, а також розширювати коло особистого й професійного спілкування, а результати анкетування підтверджують це положення. Показник самооцінки навичок роботи з електронною документацією відповідає 62,1%, що дає змогу слухачу регулярно переглядати нормативно-правову документацію (НПД) на Інтернет-сайтах, цей показник дорівнює 52%. Зменшення аналізованого значення на 10%, порівняно з попереднім, пов'язане з особливостями практичної професійної діяльності. Можливість дистанційного спілкування характеризують 3 показники роботи з комунікаційними Інтернет-сервісами: електронною поштою, ICQ і відеоконференцзв'язком. Для виявлення навичок роботи з електронною поштою в анкеті поставлено питання про наявність персональної адреси електронної пошти, що, на нашу думку, означає самостійну роботу користувача із цим сервісом. Цей показник має значення 60,1% і є тотожним значенню критерію «Навички роботи з електронною документацією», що підтверджує положення про те, що е-пошта сьогодні активно застосовується для доставки е-документів, а не тільки для спілкування.

Технології Інтернет-сервісів ICQ і відеоконференцзв'язку сьогодні забезпечують спілкування в синхронному режимі в реальному часі. Аналіз анкетних даних за цими показниками свідчить про меншу їх популярність. ICQ у власній діяльності застосовують 31,8% провізорів-інтернів, а



Рис. 2. Ставлення провізорів-інтернів до дистанційної форми освіти й наявність навичок самостійної роботи

технології відеоконференцзв'язку лише 12%.

Другий блок запитань анкети (рис. 2) мав на меті визначити наявність у провізорів-інтернів практичних навичок самостійної роботи з методичними матеріалами, поданими в цифровому вигляді, й залучити комп'ютерні технології дистанційного навчання. Осягнення прийомів і методів самонавчання відзначили 82,8% респондентів. Більшість провізорів-інтернів (56,6%) вважають за краще користуватись навчально-методичною літературою в традиційному паперовому вигляді, решта (43,4%) вільно працюють з літературою, яка доставляється в електронному (е-) форматі.

Важливим елементом самостійної роботи інтерна є організація зворотного зв'язку, який забезпечує оцінку якості процесу навчання, а також мотивацію на засадах позитивного емоційного фону. У практичній роботі кафедр інтернам надається можливість застосовувати локальні або дистанційні варіанти комп'ютерного контролю знань. Дистанційний контроль дає змогу організувати моніторинг самостійної роботи провізора-інтерна й застосування адаптивних алгоритмів навчання [11,12], які лежать в основі особистісно зорієнтованого навчання. Більшість провізорів-інтернів (87,7%) позитивно ставляться до системи комп'ютерного оцінювання знань. Такий високий показник, очевидно, характеризує їх досвід роботи з цією системою контролю під час навчання на додипломному етапі. У ЗДМУ комп'ютерне тестування застосовують усі кафедри впродовж усього періоду навчання.

Важливим компонентом будь-якої педагогічної системи навчання є особистість викладача й можливість спілкування з ним особи, яка навчається. Наші слухачі це чудово розуміють, тому на запитання анкети про необхідність взаємодії з викладачем позитивну відповідь дали 65,7% провізорів-інтернів. Слід зазначити, що дистанційне навчання, на відміну від заочної форми, дає змогу організувати спілкування між викладачем та інтерном, а також між

інтернами на базі комунікаційних Інтернет-сервісів.

Третій блок питань анкети (рис. 2) мав на меті виявити ставлення провізорів-інтернів до дистанційної форми навчання. Незважаючи на інноваційність такої форми, 69,6% респондентів вважають, що вона є необхідною в системі післядипломної освіти. Цей показник відображає зрілість особистості випускника ВНЗ як фахівця, який усвідомлює цілі свого професійного розвитку, має високу мотивацію в навчанні, здатний організувати власний робочий час. Запорукою успіху будь-якої справи є впевненість у якісному результаті. Так, за результатами анкетування, 77,8% провізорів-інтернів вважає, що дистанційне навчання надає якісну освіту.

Проведений аналіз результатів анкетування засвідчив, що підготовка більшості провізорів-інтернів у галузі застосування ІКТ у практичній діяльності, з позиції їх самооцінки, достатня для роботи в системі дистанційного навчання. Профіль їх практичних навичок роботи з Інтернет-сервісами й навчально-методичною документацією, представленою в електронному вигляді, дає змогу кафедрам ФПО застосовувати як асинхронні, так і синхронні форми дистанційного навчання за допомогою технології відеоконференцій. Для залучення інших форм дистанційної комунікативної взаємодії в тематику практичних занять з фармацевтичної інформатики необхідно ввести роботу з сервісами ICQ і відеоконференцзв'язку.

ВИСНОВКИ

Концепція інформатизації навчального процесу на факультеті післядипломної освіти базується на основних принципах удосконалення інформаційного поля системи підготовки фармацевтичних кадрів.

Отримані дані щодо впровадження інформаційних технологій на кафедрах УЕФ і МФІ дадуть змогу скорегувати діяльність Центру дистанційної освіти й телемедицини ЗДМУ.

На базі методики декомпозиції навчального матеріалу й використання структурно-функціональної моделі розроблено електронний підручник для провізорів-інтернів.



ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ МОЗ України «Про подальше удосконалення системи післядипломної підготовки лікарів (провізорів)» від 22 липня 1993 р. №166 – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0113-93>.
2. Наказ МОЗ України «Про затвердження Концепції розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України» від 18.12.2007 р. №838 Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20071218_838.html.
3. *Минцер О.П.* Информатизация медицинского образования / *О.П. Минцер* // Український медичний часопис. – 2003. – IX/X. – №5 (37). – С. 83–89.
4. *Минцер О.П.* Роль інформаційних технологій на етапах реформування медичної освіти / *О.П. Минцер* // Впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у ВМ (Ф) НЗ України: результати проблеми та перспективи: матеріали Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнародн. участю 20–21 травня 2010 р., м. Тернопіль. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. – С. 246–247.
5. Подальші шляхи розвитку вищої медичної освіти України / *В.В. Лазоршинець, М.В. Банчук, О.П. Волосовець [та ін.]* // Впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у ВМ(Ф)НЗ України: результати проблеми та перспективи: матеріали Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнародн. участю 20–21 травня 2010 р., м. Тернопіль. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2010. – С. 6–11.
6. Информационные технологии в деятельности фармацевтических предприятий / *Е. Г. Кныш, Т. С. Райкова, Н.М. Червоненко, Т.П. Заричная* // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики: зб. наук. ст. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2007. – Вип. 18. – С. 251–252.
7. Місце і функції комп'ютерних технологій в кредитно-модульному навчанні системи післядипломної освіти провізорів / *О.А. Рижов, М.С. Пономаренко, Н.А. Іванькова, І.М. Білай* // Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. – 2010. (готується до друку)
8. *Рижов О.А.* Інваріантна модель подання знань у системах дистанційного навчання на основі об'єктно орієнтованого підходу / *О.А. Рижов, А.Н. Попов* // Медицинская информатика и инженерия. – 2010. – №1. – С. 9–14.
9. *Рыжов О.А.* Инструментальная система для разработки баз знаний адаптивных обучающих систем на основе инвариантной объектно-ориентированной модели представления знаний / *О.А. Рыжов, А.Н. Попов* // Интеллектуальные системы принятия решений и проблемы вычислительного интеллекта: материалы междунаро. научн. конф. – Херсон: ХНТУ, 2010. – Т.2. – С. 279–280.
10. *Рижов О.А.* Структуризація змісту навчальної дисципліни «Управління і економіка фармації» для адаптованих комп'ютерних систем навчання провізорів-інтернів / *О.А. Рижов, М.С. Пономаренко, Т.С. Райкова* // Запорж. мед. журн. – 2010. – Т. 12, №2. – С. 171–173.
11. *Рижов О.А.* Структурно-функціональна модель педагогічної системи кафедри медичного навчального закладу із застосуванням автоматизованої навчальної системи / *О.А. Рижов, В.В. Василякін* // Медицинская информатика и инженерия. – 2009. – №4. – С. 88–94.
12. *Рыжов А.А.* Алгоритмы оценки знаний на основе эталонной модели знаний специалиста-провизора / *А.А. Рыжов* // Сьогодні та майбутнє фармації: тези доповідей Всеукраїнського конгресу «Сьогодні та майбутнє фармації», м. Харків, 16–19 квітня 2008 р. – Х.: Вид-во НфаУ, 2008. – С. 598.