



DOI <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2024.1.14519>

УДК 615.2:614.271] (094.5)(417)

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ» ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ У НАЦІОНАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

А. І. Бойко

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

aboiko71@yahoo.com

ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції / Received:
15.01.2024

Після доопрацювання / Revised:
20.02.2024

Прийнято до друку / Accepted:
05.03.2024

Ключові слова:

фармацевтична освіта;
дидактика фармацевтичної
інформатики;
електронний рецепт;
комп'ютерні фармацевтичні бази
знань;
фармацевтична допомога;
цукровий діабет.

АНОТАЦІЯ

Мета роботи. Системний аналіз інтеграції результатів теоретичних та прикладних досліджень із фармацевтичної інформатики з проблемними питаннями навчальних програм профільної підготовки фармацевтів для реалізації вимог нового Закону України «Про лікарські засоби».

Матеріали і методи. Застосовуючи системний підхід, структурно-логічний, структурно-функціональний, контент-аналіз та бібліосемантичний методи, інтегрально опрацьовано: компоненти навчальних програм базової та спеціалізованої підготовки з дисципліни «Фармацевтична інформатика»; науково-методичні, навчально-методичні матеріали та опубліковані результати теоретичних і експериментальних досліджень з фармацевтичної інформатики, об'єктивно необхідні для її дидактичного забезпечення.

Результати й обговорення. Системно розглянуто тенденції розвитку дидактики дисципліни «Фармацевтична інформатика» в Україні за період 1978–2024 рр. На основі детального аналізу відповідних навчальних програм, науково-методичного та навчально-методичного забезпечень з акцентуванням уваги на післядипломний етап підготовки (інтернатури; періодичного планового підвищення кваліфікації; спеціалізації для набуття додаткових поглиблених профільних знань та навичок із фармацевтичної інформатики фахівцями, які мають досвід у системі лікарського забезпечення населення) функціонально доведено, що розвиток дидактики кожного періоду підготовки спеціалістів пов'язаний із прогресом методології фармацевтичної інформатики та удосконаленням комп'ютерних технологій. Докладно представлено інтегративну систему базової теоретико-практичної підготовки фахівців з фармацевтичної інформатики та наступної їх спеціалізації, орієнтованої на фармацевтичну допомогу в практиці охорони здоров'я, яку автор опрацював.

Висновки. Наукова дисципліна «Фармацевтична інформатика» орієнтовується на вирішення проблемних питань, пов'язаних з еволюцією цифрової охорони здоров'я. Авторська ідеологія поняття «наукова школа з фармацевтичної інформатики» інтегрально включає концепцію опрацювання методології фармацевтичної інформатики як наукової дисципліни та диференційованої системи структурної тематичної підготовки на до- та післядипломному етапах навчання у вищій фармацевтичній школі для виконання відповідних професійних завдань у конкретних галузях охорони здоров'я. На основі фармацевтичної інформатики опрацьовано

оптимальну методологію фармацевтичної дидактики, що відповідає сучасній теорії дисципліни та практиці охорони здоров'я, при цьому базуючись на застосуванні комп'ютерних технологій для оперативного отримання актуальних наукових знань, що необхідні для ефективної реалізації Закону України «Про лікарські засоби».

ПОВІДОМЛЕННЯ 2. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ТА ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФАРМАЦЕВТИЧНА ІНФОРМАТИКА» У СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Вступ. Окрім правового, онтологічно визначальне значення нового Закону України від 28.07.2022 р. № 2469-IX «Про лікарські засоби» (далі – Закон) полягає у фундаментальному і водночас, деталізованому формулюванні актуальних та певною мірою перспективних вимог до фармацевтичної складової системи охорони здоров'я (ОЗ) в Україні, що функціонально формує цілісний процес у сучасній фармакотерапії.

Впровадження Закону, в якому акцентовано важливість інтеграції медичної та фармацевтичної допомоги, найбільш оптимально реалізовувати із застосуванням теорії і практики фармацевтичної інформатики (ФІ) в ОЗ, що ґрунтовно доведено в першій частині вказаної публікації [1], де реалізували й опрацювали принцип системного аналізу теоретичних досліджень ФІ та досвіду їх практичної реалізації для обґрунтування шляхів виконання відповідних вимог законодавчого акту.

Безперечно, для ефективного застосування методів ФІ у фармацевтичній підсистемі ОЗ необхідна багаторівнева підготовка спеціалістів. Взаємозв'язки ФІ з іншими дисциплінами у системі навчання фармацевтичних кадрів узагальнені в нашій країні [2–4] та за кордоном [5–8]. На сьогодні актуальним є системне інтегральне дослідження дидактики ФІ в Україні, досвіду та потенційних перспектив впровадження результатів досліджень з ФІ у навчальний процес базової підготовки і спеціалізації фармацевтичних фахівців.

Мета роботи. Провести аналіз інтеграції результатів нових теоретичних та прикладних досліджень з ФІ в Україні щодо проблемних питань із актуальних та перспективних програм підготовки спеціалістів для реалізації вимог нового Закону України «Про лікарські засоби» (на моделі функціонування Львівської наукової школи з фармацевтичної інформатики (ЛНШФІ)) та врахувати досвід профільної підготовки спеціалістів фармацевтичної галузі інших вищих закладів освіти України.

Матеріали і методи.

- Закон України від 28.07.2022 р. № 2469-IX «Про лікарські засоби» у частині регулюючого впливу на систему фармацевтичної інформатики.
- Нормативно-правові акти, що регламентують фармацевтичну освіту (з акцентуванням уваги на її післядипломному етапі) в Україні.

- Компоненти навчальних програм із базової та спеціалізованої підготовки фармацевтичних фахівців з ФІ у вищих закладах освіти за останні 45 років, включно з авторськими програмами спеціалізації з ФІ.
- Науково-методичне та навчально-методичне забезпечення впровадження нової дисципліни «Фармацевтична інформатика» (ретроспективна назва «Фармацевтична інформація») у вищій фармацевтичній школі України, які опрацювали спеціалісти ЛНШФІ.
- Комплексні результати теоретичних досліджень з ФІ, детально викладені в монографіях: «Фармацевтична інформатика» (за ред. Б. Л. Парновського, 2008), «Розвиток теорії фармацевтичної інформатики в Україні» (А. І. Бойко, 2020), навчальному посібнику «Фармацевтична інформатика» (А. І. Бойко, 2010).

У основу методології роботи покладено системний підхід, що полягає у комплексному опрацюванні матеріалів дослідження у цілісній системі дидактики наукової дисципліни «Фармацевтична інформатика». Для виконання завдань дослідження, зокрема аналізу програм підготовки спеціалістів з ФІ та обґрунтування доцільних трансформаційних удосконалень навчального процесу з метою реалізації завдань Закону, застосовано методи: бібліосемантичний, контент-аналізу, структурно-логічного та структурно-функціонального аналізу.

Результати й обговорення. Фактично одночасно з експериментальною апробацією у 1977 р., засновник ЛНШФІ проф. Б. Л. Парновський зазначив необхідність профільної підготовки фармацевтів, які спеціалізуються з реалізації завдань актуальної системи інформатики про лікарські засоби (ЛЗ) [9].

Сучасна система підготовки спеціалістів з дисципліни «Фармацевтична інформація/інформатика» в Україні, започаткована у 1978 р., включає вивчення ФІ на додипломному етапі навчання, під час проходження інтернатури, при періодичному підвищенні кваліфікації, а також спеціалізації (профілізації) фахівців. Особливістю методології нашого дослідження був детальний аналіз семантики дидактики ФІ за вказаними періодами освітнього процесу.

Розглянемо тенденції її розвитку у відповідних навчальних програмах з акцентуванням уваги до післядипломного етапу: інтернатури; періодичного планового підвищення кваліфікації; спеціалізації для набуття додаткових поглиблених профільних знань та навичок фармацевтами, які мають певний досвід у

системі лікарського забезпечення населення. При цьому функціонально доведено, що розвиток дидактики кожного періоду підготовки спеціалістів пов'язаний з удосконаленням методології ФІ та прогресуванням комп'ютерних технологій. Нашим завданням було охарактеризувати вказаний процес підготовки і використання науково-методичних та навчально-методичних матеріалів (офіційно затверджених, програмних та основних позапрограмних джерел: навчальних посібників, монографій, публікацій, тез доповідей на з'їздах фармацевтів тощо).

На початковому етапі, при опрацюванні дидактики «Фармацевтичної інформатики» як нової навчальної дисципліни галузевого рівня, закономірним є визначення інтегральної взаємодії її фундаментальних теоретичних аспектів перш за все з галузево-спорідненою науковою дисципліною «Медицина інформатика» та базовою фундаментальною міжгалузевою дисципліною загальнонаукового характеру – «Інформатика».

Відповідно, в єдиній системі ОЗ принципово важливими є інтеграція фармацевтичної та медичної інформатики, а завданням нового Закону «Про лікарські засоби» є розвиток міждисциплінарних взаємозв'язків у системі ОЗ при наданні медичної та фармацевтичної допомоги.

Зокрема, в ролі об'єктів вивчення дисциплін організаційно-економічного напрямку передбачено включити у навчальні програми результати практичного використання можливостей сучасної інформаційної складової управління лікарським забезпеченням, актуальні у системі ОЗ; для дисциплін технологічного профілю актуальним є опрацювання інноваційних інструментів для інформаційного забезпечення консультативної допомоги при виготовленні ЛЗ, складних у приготуванні, у навчальних дисциплінах хімічного напрямку методологію ФІ використовують для пошуку шляхів створення нових ЛЗ; вивчення дисциплін фармакогностичного профілю передбачає використання опрацьованих інформаційно-пошукових мов класифікаційного характеру, що дозволяють проводити пошук об'єктів як за хімічними, так і ботанічними ознаками.

1. Аспекти викладання ФІ на додипломному етапі підготовки фармацевтичних спеціалістів.

Вперше офіційно навчальну дисципліну «Фармацевтична інформатика» у вищу фармацевтичну школу України впровадив професорсько-викладацький склад ЛНШФІ в 1986 р. на додипломному етапі підготовки у формі спецкурсу, що складався з лекційних, лабораторних занять та двотижневої виробничої практики для студентів-фармацевтів V курсу. Проблематика дисципліни «Фармацевтична інформатика» включала пошук, збір, обробку та розповсюдження фармацевтичної інформації, опрацювання питань фармацевтичної термінології та інші профільні аспекти. Теоретичну основу ФІ складали фармацевтич-

ні інформаційно-пошукові мови та інформаційно-пошукові системи (ІПС); методологічний базис – методологічний апарат інформатики та кібернетики; практичні дослідження включали вивчення потреби в інформації, оптимізацію форм інформування спеціалістів ОЗ, розробку інформаційних матеріалів та організацію системи фармацевтичної інформації. Необхідно акцентувати увагу на тому, що вказаний період пов'язаний зі створенням системи фармацевтичної інформації в Україні, яка базувалася на функціонуванні обласних (міських) центрів фармацевтичної інформації та кабінетів фармацевтичної інформації у великих лікувально-профілактичних закладах.

Лекційні заняття проводили за такою тематикою: «Теоретичні основи наукової фармацевтичної інформації»; «Створення інформаційно-пошукових систем та довідково-інформаційних фондів у сфері лікознавства»; «Методи і форми інформації про лікарські засоби»; «Організація інформаційної діяльності центрів, кабінетів фармацевтичної інформації та аптек». Таким чином, були інтегровані теоретична складова системи та її упровадження в ОЗ.

Під час лабораторних занять опрацьовували теми: «Організація наукової фармацевтичної інформації на різних рівнях управління»; «Формування довідково-інформаційних фондів для служби фармацевтичної інформації»; «Аналітико-синтетичні види опрацювання документів»; «Методи і засоби реалізації інформаційно-пошукових систем»; «Визначення потреб в інформації про лікарські засоби працівників охорони здоров'я»; «Організація роботи кабінетів фармацевтичної інформації»; «Забезпечення інформаційної роботи аптек».

Вказані вище теоретичні основи ФІ сьогодні вивчають з використанням можливостей сучасних комп'ютерних технологій, що удосконалюються і зростають.

За відсутності на той період навчального посібника з ФІ, для оперативного дидактичного забезпечення вказаного спецкурсу колектив авторів у 1985 р. опрацював деталізовані методичні рекомендації [10]. Доцільно зазначити, що у системі дидактики ФІ в Україні перший навчальний посібник «Фармацевтична інформатика», детальна характеристика якого буде представлена нижче, видано у 2010 р. [11].

У даний час до переліку обов'язкових навчальних дисциплін для підготовки магістрів фармації за спеціальністю «Фармація, промислова фармація» включено: «Інформаційні технології у фармації», «Комп'ютерне моделювання у фармації». У Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького для студентів-фармацевтів, індивідуальна освітня траєкторія яких включає зацікавленість в поглибленому оволодінні питаннями ФІ, створено можливість додаткового вивчення аспектів ФІ за тематикою вибіркових дисциплін: «Основи комп'ютерних технологій», «Фармацевтична інформатика та статистика» [12].

Теоретичні основи побудови комп'ютерних баз даних (БД) про ЛЗ та їх використання в ОЗ узагальнені у монографії «Фармацевтична інформатика» (2008), адаптовані, зокрема, до вказаного навчального процесу [13]. Принциповим елементом навчальної та наукової самопідготовки спеціалістів із ФІ є монографія А. І. Бойка «Розвиток теорії фармацевтичної інформатики в Україні» (2020) [9].

2. Дидактика ФІ на етапі інтернатури.

У 1992 р. дисципліну «Фармацевтична інформація/інформатика» розпочали викладати для провізорів-інтернів [14]. Із 2005 р., згідно з Типовим навчальним планом і програмою спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація» [15], тематику ФІ вивчали на лекційних, практичних, семінарських заняттях та під час самостійної роботи у рамках дисциплін:

- «Організація, управління та економіка фармації» → «Фармацевтична інформація» → теми: «Система фармацевтичної інформації»; «Вивчення потреби в інформації про лікарські засоби»; «Основні джерела інформації про лікарські засоби, методи їх обробки та систематизації»;
- «Фармацевтична технологія» → «Інформаційна діяльність у роботі провізора» → теми: «Поняття про фармацевтичну інформацію. Види і джерела інформації. Робота з джерелами інформації»; «Класифікаційні формулярні, кодові системи; Інформаційна діяльність провізора. Адресати інформації (провізор, фармацевт, лікар, хворий)».

З 2016 р. типовий навчальний план і програму спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація» [16] оновили з включенням наступної тематики ФІ:

- «Організація, управління та економіка фармації» → «Інформаційні і комп'ютерні технології в фармації» → теми: «Фармацевтична інформація (Система фармацевтичної інформації в Україні. Її соціальні аспекти; Інформація про лікарські засоби і виробу медичного призначення для лікарів і споживачів. Санітарно-просвітницька робота в аптечних закладах)»; «Сучасні можливості використання комп'ютерної техніки в фармації»;
- «Фармацевтична технологія» → «Інформаційна діяльність провізора» → теми: «Основні поняття, принципи і джерела фармацевтичної інформації (Сучасні поняття фармацевтичної інформації; Особливості роботи з фаховими, науковими та науково-популярними матеріалами; Інформаційні ресурси законодавчих та виконавчих органів як джерело фармацевтичної інформації)»; «Особливості надання інформаційних послуг спеціалістом фармації лікарям і відвідувачам аптечних закладів (Роль провізора у наданні інформаційної допомоги лікарям при виборі оптимального лікарського засобу для

ефективного лікування пацієнтів; Інформація про особливості застосування, зберігання та можливу взаємодію лікарських засобів як елемент фармацевтичної опіки пацієнта)».

Принциповим питанням є впровадження нової Примірної програми підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Фармація» (наказ МОЗ України від 31.03.2022 р. № 556) [17], яка у курсі «Фармацевтична технологія» містить лекційні, семінарські, практичні заняття та самостійну роботу інтернів з тематики «Сучасні підходи до інформаційної та просвітницької діяльності фахівця фармації в аптечному закладі». При цьому затверджено навчально-методичні матеріали, які офіційно рекомендують для опрацювання питань ФІ за вказаною програмою: навчальний посібник «Фармацевтична інформатика» у загальному охарактеризований вище [11], а також навчальний посібник «Організація і управління фармацією: юридичні, інформаційні, фармакоекономічні та соціальні аспекти» [18].

Фактично, навчальний посібник А. І. Бойка «Фармацевтична інформатика» – єдиний в Україні, рекомендований Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти МОЗ України (протокол від 22.12.09 № 3) та МОН України (лист № 1/11-159 від 20.01.10) як навчальний посібник для провізорів-інтернів і провізорів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти зі спеціальностей «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією», основну увагу в якому приділено теоретичним аспектам ФІ [11]. У даному навчальному виданні детально опрацьовано сучасні проблеми науково обґрунтованого інформування про ЛЗ у системі ОЗ з використанням інноваційних комп'ютерних фармацевтичних ІПС, а відповідні прикладні проблемні питання викладено на основі отриманого досвіду з розвитку процесу інформування про ЛЗ в Україні. Крім того, закономірно враховано відсутність висвітлення у навчальній фармацевтичній літературі аспектів використання Інтернет-технологій в ОЗ, зокрема у перспективному плані.

Інформаційну підсистему управління лікарським забезпеченням в Україні подано в окремому авторському розділі «Інформаційні і комп'ютерні технології в фармації» навчального посібника «Організація і управління фармацією: юридичні, інформаційні, фармакоекономічні та соціальні аспекти» [18]. У проблемному плані, а також на моделі соціально значущих захворювань, опрацьовано підрозділи: «Фармацевтична інформація»; «Сучасні можливості використання комп'ютерної техніки у фармації. Реалізація урядового проекту з відпуску препаратів інсуліну та їх аналогів в аптеках»; «Перспективи використання комп'ютерних технологій у фармації. Фармацевтичні бази знань». Закономірно, що особливу увагу приділено новітнім тенденціям інформаційного забезпечення фармакотерапії хворих на цукровий діабет.

бет (ЦД), зокрема питанням фармацевтичної діагностики електронних рецептів при фармакотерапії ускладнень ЦД та коморбідних патологій, актуальність опрацювання яких ми обґрунтували в першому повідомленні даної публікації.

Окрім вказаних двох офіційно рекомендованих навчальних посібників, для використання у навчальному процесі передбачено також сукупність матеріалів, об'єктивно необхідних для науково-методичного забезпечення викладання ФІ у вищій фармацевтичній школі України.

Новий Закон прийнято після затвердження вказаної Примірної програми підготовки в інтернатурі за спеціальністю «Фармація». Відповідно, доцільно розглянути актуальні та перспективні питання розвитку тематики програми підготовки в інтернатурі з ФІ для результативної реалізації Закону: «Стан та перспективи розвитку фармацевтичної інформатики в Україні»; «Індивідуальне інформаційне забезпечення про ЛЗ пацієнтів з різними захворюваннями»; «Практична реалізація вимог державної системи ОЗ України до індивідуального лікарського забезпечення пацієнта (на моделі протидіабетичних ЛЗ)»; «Теорія та практика визначення потреби в інформації про ЛЗ»; «Система національних та міжнародних джерел інформації про ЛЗ»; «Методологія інформаційної діяльності про ЛЗ у системі ОЗ України»; «Обґрунтування вибору раціональних рекомендацій індивідуального застосування ЛЗ хворими на діабет з урахуванням коморбідних захворювань»; «Система інформаційного забезпечення фармацевтичної допомоги в аптечному закладі»; «Аспекти просвітницької діяльності спеціаліста фармації».

3. Підготовка спеціалістів з ФІ на етапах періодичного підвищення кваліфікації.

Дидактика ФІ закономірно актуалізує проблемні аспекти вивчення цієї дисципліни у системі післядипломної освіти. У період 1979–2007 рр. викладачі ЛНШФІ для слухачів циклів підвищення фармацевтичних фахівців різних спеціальностей проводили окремі заняття за тематикою ФІ. З ініціативи спеціалістів ЛНШФІ з 2007 р. на післядипломному етапі підготовки за спеціальностями «Організація і управління фармацією» та «Загальна фармація» викладання ФІ в Україні впроваджено офіційно. Навчальний процес орієнтовано на дидактику нової методології створення ІПС з урахуванням актуальних вимог, що формуються динамікою системи ОЗ в Україні, зокрема її реформуванням.

До навчального плану та уніфікованої програми передатестаційного циклу зі спеціальності «Загальна фармація», затвердженого у 2007 р., вивчення ФІ включили як додаткову програму за темами: «Поняття про фармацевтичну інформатику. Розвиток фармацевтичної інформатики в Україні»; «Можливості використання комп'ютерної техніки у фармації» [19].

Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Організація і

управління фармацією» 2007 р. у підрозділі «Основи інформатики. Фармацевтична інформатика» розділу «Управління та економіка фармації» передбачали вивчення такої тематики ФІ: «Поняття про фармацевтичну інформатику. Розвиток фармацевтичної інформатики в Україні (Структура науково-технічної документації, її сучасні форми; Фармацевтична інформація для лікарів і споживачів; Організація довідково-інформаційних фондів; Форми та методи інформування про лікарські засоби та фітопрепарати; Форми, методи, місце проведення санітарно-просвітньої роботи працівниками аптек)»; «Можливості використання комп'ютерної техніки у фармації (Інформаційне забезпечення управління. Інформація, її види, носії, джерела; Сучасні уявлення про обчислювальну техніку; Ринок програмних і апаратних засобів; Використання можливостей стандартного пакету програм Microsoft Office для обробки фармацевтичної інформації)»; «Принципи автоматизації діяльності фармацевтичного підприємства на базі АРМ (автоматизованого робочого місця) та локальної мережі (Інформаційні системи у фармації: БД, ІПС; Комп'ютерні мережі, засоби мережі «Інтернет»; Використання Інтернет-технологій для пошуку, отримання та передачі фармацевтичної інформації)» [20].

У 2018 р. затверджено навчальний план та уніфіковану програму передатестаційного циклу зі спеціальності «Загальна фармація», де в межах курсу «Фармацевтична технологія» передбачено вивчення тематики «Фармацевтична інформація», зокрема: «Джерела фармацевтичної інформації: фахові, наукові, довідкові матеріали»; «Інформаційні електронні ресурси»; «Інформаційна діяльність провізора» [21]. До переліку основної рекомендованої літератури програми включено публікацію «Оптимізація післядипломної підготовки провізорів із фармацевтичної інформатики в Україні» (А. І. Бойко, 2016) [22].

Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Організація і управління фармацією» 2018 р. передбачають вивчення такої тематики «Фармацевтична інформація та інформатика»: «Фармацевтична інформація як складова науково-технічної інформації: Інформація, її види, носії, джерела. Інформаційне забезпечення фармацевтичної діяльності»; «Система та структура фармацевтичної інформації у фармацевтичному закладі»; «Застосування ІТ-технологій у фармації: Фармацевтична інформатика. Її можливості та технології у забезпеченні інформацією спеціалістів фармації; Сучасні ІТ-технології; Системи штрихового кодування товарної продукції» [23]. До переліку основної рекомендованої літератури вказаної програми включено навчальний посібник А. І. Бойка «Фармацевтична інформатика» [11].

У системі післядипломної освіти для фармацевтичних спеціалістів, які не можуть займатися професійною діяльністю без попередньої атестації на ви-

значення рівня знань та практичних навичок з присвоєнням (підтвердженням) фаху, запроваджено таку форму підготовки та перепідготовки, як спеціалізація. У навчальних планах та програмах спеціалізації зі спеціальностей «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією» (2018 р.) передбачено вивчення вищевказаної тематики ФІ [24, 25].

Реалізація вимог Закону, реформування системи ОЗ та безперервного професійного розвитку працівників даної сфери [26, 27] актуалізує розробку та затвердження нових програм відповідних спеціалізацій фармацевтичних фахівців зі значним розширенням профільної тематики ФІ та поглибленням відповідних компетенцій. У 2024 р. ми опрацювали оновлену Програму спеціалізації зі спеціальності «Фармація» з включенням такої тематики:

- лекції: «Фармацевтична інформатика у системі охорони здоров'я», «Інформаційні системи у фармації»;
- семінари: «Електронний рецепт (e-Rx). Сучасний стан та перспективи розвитку електронного рецептурного обігу», «Система національних та міжнародних джерел інформації про лікарські засоби», «Комп'ютерні фармацевтичні інформаційно-пошукові системи (ІПС) та бази даних (КФБД) про лікарські засоби», «Комп'ютерні фармацевтичні бази знань. Теоретичні основи та прикладне застосування», «Обґрунтування вибору раціональних рекомендацій для індивідуального споживання лікарських засобів хворими на цукровий діабет з врахуванням коморбідних захворювань» та «Інформаційне забезпечення попередження небезпечних взаємодій лікарських засобів»;
- практичні заняття: «Система та процес інформування про лікарські засоби в Україні», «Теорія та практика визначення потреби в інформації про лікарські засоби», «Методи та форми обробки інформації про лікарські засоби», «Інформаційне забезпечення фармацевтичної допомоги пацієнтам із захворюваннями, які мають соціальне значення (на моделі цукрового діабету)», «Вплив даних доказової медицини на динаміку фармацевтичного ринку протидіабетичних лікарських засобів»;
- самостійна робота: «Електронний рецепт у системі аналізу реалізації та планування потреби в лікарських засобах», «Інтернет-фармація. Використання мережі «Інтернет» у фармацевтичній діяльності», «Аспекти просвітницької діяльності спеціаліста фармації».

Таким чином, при дотриманні методології порівняльного аналізу реального стану навчального процесу з ФІ та вимог Закону необхідно констатувати факти експериментального впровадження ідей та шляхів реалізації цих вимог ЛНШФІ у навчальному процесі.

У зв'язку з виникненням нових факторів, які трансформують проблематику сучасної ОЗ, для наближення компонентів навчальних програм до актуальних вимог ОЗ опрацьовано тематику «Інформаційне забезпечення фармацевтичної допомоги пацієнтам з цукровим діабетом під час епідемії COVID-19» (А. І. Бойко, 2020), «Надання фармацевтичної допомоги хворим із цукровим діабетом в умовах воєнного стану» (А. І. Бойко, 2022). Така практика відповідає системі набуття знань з ФІ в сучасній ОЗ, яку ми сформулювали вище.

4. Розвиток дидактики ФІ у реалізованих, експериментально обґрунтованих та перспективних програмах спеціалізації/профілізації (підготовки за спеціальними професійними програмами для отримання нових знань) фармацевтичних спеціалістів з акцентуванням уваги на окремі соціально важливі захворювання.

Зростання показників захворюваності та поширеності окремих соціально значущих та соціально небезпечних патологій, результати глобального аналізу світових тенденцій розвитку ОЗ на рівні ВООЗ викликають необхідність поглибленого інформаційного забезпечення використання ЛЗ специфічної дії [28]. У зв'язку з динамікою реформування ОЗ в Україні, принциповим питанням розвитку фармацевтичної системи інформації про ЛЗ є подальший розвиток професійних навичок спеціалістів для раціонального інформаційного забезпечення щодо застосування ЛЗ у фармакотерапії, перш за все вище наведених категорій захворювань. Відповідно, ми обґрунтували доцільність спеціалізації післядипломної підготовки фармацевтів у системі управління лікарського забезпечення та фармацевтичної допомоги при окремих хворобах [9, 22]. Вказані актуальні рекомендації мають загальний характер з окремою деталізацією для хворих на ЦД.

У 2012 р. А. І. Бойко опрацював Авторську навчальну програму циклу тематичного удосконалення (ТУ) «Інформатизація рецептурного обігу в Україні» для провізорів/фармацевтів за спеціальностями «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією» [29] з розглядом такої тематики:

- лекції: «Фармацевтична інформатика. Теоретичні основи та прикладне застосування», «Фармацевтичне забезпечення хворих на цукровий діабет», «Сучасний стан та перспективи впровадження електронного обігу рецептів»;
- семінари: «Організація співпраці з лікарями-ендокринологами для інтеграції надання медичної та фармацевтичної допомоги хворим на діабет», «Організаційно-методичне забезпечення обліку традиційних та електронних рецептів для аналізу споживання лікарських засобів», «Сучасні вимоги до визначення потреби в лікарських засобах»;
- практичні заняття: «Ведення медикаментозних паспортів у аптечних закладах», «Пошук реле-

вантної інформації про протидіабетичні лікарські засоби в мережі «Інтернет», «Організація роботи комп'ютерних інформаційно-пошукових систем в умовах аптечного закладу».

Створену авторську програму та навчально-методичне забезпечення циклу ТУ, зокрема, апробовано при виконанні завдань регіонального Проекту «Інформатизація рецептурного обігу протидіабетичних лікарських засобів в Україні»; спеціалізовану поглиблену підготовку з ФІ на вказаному циклі ТУ пройшли фахівці Львівської, Рівненської, Тернопільської та Хмельницької областей [30]. Практична направленість навчального процесу спеціалізації з ФІ, розпочатого у 2013 р., значною мірою була скерована у напрямку підготовки працівників фармацевтичної галузі до впровадження електронного рецепту в системі ОЗ нашої країни.

В Україні спостерігається систематичне зростання поширення ЦД [32], що зумовлює необхідність індивідуалізації фармакотерапевтичних підходів до його лікування. Відповідно, актуальним є підвищення теоретичних знань фармацевтів, які надають спеціалізовану допомогу такому контингенту пацієнтів щодо нових вимог медичної допомоги, раціонального застосування профільних ЛЗ з особливою увагою до одночасної фармакотерапії ускладнень ЦД та коморбідних захворювань. Логічним наступним етапом розвитку навчального процесу є спеціалізація фармацевтів, які інтегровано з системою медичної допомоги безпосередньо надають фармацевтичну допомогу хворим на ЦД.

При виконанні програми регіонального Проекту «Інформатизація рецептурного обігу протидіабетичних лікарських засобів» за участю лікарів-ендокринологів сформульовано доцільність підготовки відповідної навчальної програми спеціалізації у системі післядипломної підготовки фармацевтів. Подальшою практичною реалізацією ідеї та впровадження спеціалізації підготовки фармацевтів з питань інформатизації рецептурного обігу гіпоглікемічних ЛЗ була розробка Авторської навчальної програми циклу ТУ «Інформатизація фармацевтичної допомоги хворим на цукровий діабет» для фармацевтів/провізорів за спеціальностями «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією» [30, 31] з такою тематикою навчального процесу:

Розділ 1. «Фармацевтична складова діабетології»: лекція «Фармацевтична складова діабетології. Лікарське забезпечення хворих на цукровий діабет»; семінарське заняття: «Медико-фармацевтичні аспекти сучасних методів лікування цукрового діабету»; практичні заняття: «Оптимізація системи лікарського забезпечення хворих на цукровий діабет в Україні», «Фармацевтична опіка при відпуску лікарських засобів для лікування цукрового діабету»; самостійна робота: «Інтеграція медичної та фармацевтичної допомоги хворим на цукровий діабет», «Фармацевтична

допомога хворим на цукровий діабет (проблемні питання та шляхи їх вирішення)».

Розділ 2. «Фармацевтична інформатика»: лекція: «Сучасний стан та вектори розвитку теорії і практики фармацевтичної інформатики»; семінарське заняття: «Фармацевтичний напрямок мережі «Інтернет». Використання Інтернет-ресурсів у роботі аптек, спеціалізованих з фармацевтичної допомоги хворим на цукровий діабет»; практичні заняття: «Методи комп'ютеризації фармацевтичної підсистеми охорони здоров'я (інформаційно-пошукові системи, комп'ютерний медикаментозний паспорт, електронний рецепт, комп'ютерні бази даних та бази знань)»; самостійна робота: «Перспективи цифровізації фармацевтичної складової діагностики, профілактики та лікування захворювань».

Розділ 3. «Фармацевтична інформатика у діабетології»: лекція: «Методи інформатики в оптимізації фармацевтичної допомоги хворим на цукровий діабет»; семінарське заняття: «Співпраця між лікарями-ендокринологами та фахівцями спеціалізованих аптек з проблемного формування структури сучасних фармацевтичних знань у галузі діабетології»; практичні заняття: «Електронний рецепт як інструмент контролю застосування протидіабетичних лікарських засобів»; «Сучасні комп'ютерні технології у вирішенні питань лікарського забезпечення хворих на цукровий діабет (застосування фармацевтичних баз даних та проектування баз знань)»; самостійна робота: «Співпраця між лікарями-ендокринологами та провізорами спеціалізованих аптек з проблемного формування структури сучасних фармацевтичних знань у галузі діабетології»; «Використання комп'ютерних технологій для попередження негативних наслідків взаємодії протидіабетичних лікарських засобів при їх комплексному застосуванні».

Систему спеціалізованих циклів тематичного удосконалення, актуальну для сучасного етапу реформування процесу безперервного професійного розвитку фармацевтичних фахівців [26, 27], яку ми опрацювали, раціонально використовувати з метою підготовки спеціалістів щодо питань застосування методів ФІ для оптимізації лікарського забезпечення та фармацевтичної допомоги при інших захворюваннях. Одночасно, зважаючи на вимоги Закону, доцільно передбачити розвиток тематики таких циклів ТУ в актуальних напрямках, зокрема, з надання фармацевтичної допомоги при різних захворюваннях у сучасних складних умовах функціонування ОЗ України [33].

Вказаний підхід реалізовано в 2024 р. у навчальних програмах нових циклів тематичного удосконалення: «Актуальні питання управління та економіки фармацевтичних закладів», «Сучасні аспекти фармацевтичної допомоги в аптечних закладах» для фармацевтів за спеціальностями «Фармація» та «Організація і управління фармацією» [34], де при

формуванні тематики занять ми врахували вплив актуальних проблем світової та вітчизняної ОЗ на спеціалізацію підготовки з ФІ, а класичні методи визначення потреби в інформації про ЛЗ суттєво розширені у зв'язку з конкретними проблемними питаннями фармакотерапії окремих захворювань.

Системний аналіз наукових досліджень у галузі ФІ в Україні у динаміці за останні 70 років [9] обґрунтовує необхідність спеціалізованої підготовки фармацевтичних працівників до використання нових можливостей сучасних, потенційних та перспективних комп'ютерних технологій в ОЗ. Ми опрацювали навчальну програму, навчально-методичне та науково-методичне забезпечення спеціалізованого циклу ТУ «Фармацевтична інформатика у системі лікарського забезпечення» та офіційно затвердили його планове проведення у 2024 р [34]. При цьому дидактика вказаної спеціалізованої підготовки з ФІ логічно ґрунтується на концепції інтеграції навчального процесу та наукових досліджень ЛНШФІ, яку сформулював проф. Б. Л. Парновський. Аналогічні ідеї та підходи пізніше експериментально підтвердили вчені Єльського університету [35].

Сучасна спрямованість світового розвитку ОЗ пов'язана з пошуком шляхів реалізації тенденцій до індивідуалізації лікування пацієнта. Втілення такої ідеї в Україні може базуватися на сучасному впровадженні ідеології комп'ютеризації рецептурного обігу. Електронний рецепт – метод ФІ, що ефективно використовують для їх фармацевтичної діагностики, аналізу споживання та прогнозування потреби у ЛЗ, в системі реімбурсації ліків тощо. Логічною є апробація процесу застосування електронного рецепта на основі проблематики ОЗ, офіційно визнаної на світовому рівні, якою, зокрема, виступає медико-соціальна проблема ЦД. Відповідну методологію ФІ в системі надання медичної та фармацевтичної допомог хворим на ЦД відповідно до вітчизняних та міжнародних вимог ми апробували в 2014 р. шляхом моделювання комп'ютерного виписування, скеровування в аптеку та фармацевтичної діагностики електронних рецептів для пацієнтів із ЦД. Даний теоретико-прикладний експеримент ми позитивно впровадили в систему ОЗ та навчальний процес [36].

Результати досліджень, які ми провели в системі підготовки спеціалістів з ФІ в Україні, теоретично та експериментально доводять доцільність застосування комп'ютерних фармацевтичних баз знань (КФБЗ) як ефективного інструмента фармацевтичної дидактики [37, 38]. Подальший розвиток використання комп'ютерних технологій у ФІ, який ми обґрунтували, реалізовано у програмі створення оригінальних КФБЗ [39].

КФБЗ «Наукові дослідження з фармацевтичної інформатики» побудована на основі поглибленого вивчення та семантичного аналізу сукупного масиву результатів наукових досліджень з ФІ наукових фар-

мацевтичних шкіл України за період, що охоплює більше 50 років розвитку цієї наукової дисципліни в нашій державі [40]. При цьому визначено основні напрямки досліджень з ФІ, її методологію; опрацьовано ІПС, КФБД, КФБЗ, які розробили вітчизняні вчені, класифіковано ЛЗ в інформаційних масивах ІПС та БД; виділено наукові публікації з новими теоретичними та прикладними дослідженнями; представлено центри досліджень з ФІ та відповідно кластеризовано їх кадровий потенціал; включено основні доповіді з тематики ФІ на з'їздах фармацевтів України; репрезентовано навчально-методичну літературу з ФІ.

Характерним елементом основних тенденцій розвитку системи підготовки спеціалістів з ФІ є орієнтація на впровадження нових теоретичних обґрунтувань та практичного досвіду сучасного інформування про ЛЗ у інтегральній взаємозалежності з розвитком медичної інформатики. Зокрема, КФБЗ «Фармацевтична допомога хворим на діабет», закономірно орієнтована на лікарське забезпечення та фармацевтичну допомогу пацієнтам з ЦД, є об'єктом навчального процесу на високоспеціалізованому етапі підготовки фармацевтичних спеціалістів у системі ОЗ [38, 41] та передбачає систематичне оновлення і включення актуальних матеріалів, зокрема, щодо фармацевтичної допомоги хворим на ЦД та COVID-19 [33], різних варіантів методології опрацювання досвіду інтеграції фармацевтичної та медичної допомог хворим на ЦД [42], результатів інноваційних доказових досліджень із застосування методів індивідуалізації (персоніфікації) лікарського забезпечення та фармацевтичної допомоги пацієнтам із ЦД [43]. Додатково до класичної теорії створення КФБД та КФБЗ, при розробці КФБЗ «Фармацевтична допомога хворим на діабет» принципів інновацію покладено у структурну класифікацію ЛЗ специфічної дії, а також в експертну методологію визначення актуальної, з позиції сучасних вимог ОЗ, потреби фармацевтів у знаннях.

Нова комплексна наукова дисципліна «Фармацевтична інформатика», яку впровадили з ініціативи ЛНШФІ у профільних закладах вищої освіти України, спроможна ефективно інтегрувати актуальні питання медичної та фармацевтичної теорій і практик у системі ОЗ. На сучасному етапі розвитку фармацевтичної дидактики ми реалізували систему базової теоретичної спеціалізації/профілізації фахівців з ФІ та наступної їх спеціалізованої підготовки з ФІ, орієнтованої на фармацевтичну допомогу в практиці ОЗ. Опрацьовано навчальні програми, навчально-методичне та науково-методичне забезпечення спеціалізованих циклів ТУ як ефективного механізму впровадження вказаних ініціатив.

Висновки. 1. Наукова дисципліна «Фармацевтична інформатика» займає позицію сталого орієнтування на вирішення проблемних питань, пов'язаних із сучасними тенденціями використання комп'ютерних технологій у динамічному розвитку світової системи ОЗ.

2. Опрацьована ідеологія поняття «Наукова школа з фармацевтичної інформатики» інтегрально включає концепцію дослідження методології фармацевтичної інформатики як наукової дисципліни, так і диференційованої системи структурної тематичної підготовки відповідних спеціалістів-фармацевтів на етапі післядипломного етапу навчання у вищій фармацевтичній школі для виконання професійних завдань у конкретних галузях ОЗ.

3. Праці вчених ЛНШФІ зорієнтовані на вивчення, аналіз та наукове обґрунтування перспективності використання методів і технологій інформаційної та комп'ютерної інформатик у фармацевтичній підсистемі ОЗ, а також опрацьовані методології та технології власне ФІ як фундаментальних основ пошуку, зберігання, обробки та розповсюдження інформації про ЛЗ.

4. На основі наукової дисципліни «Фармацевтична інформатика» опрацьовано оптимальну методологію фармацевтичної дидактики, що відповідає сучасній

теорії ФІ та практиці ОЗ і при цьому базується на використанні сучасних комп'ютерних технологій, система яких дозволяє оперативно одержувати актуальні знання, що відображають динаміку результатів відповідних наукових досліджень.

5. Теоретичне забезпечення розвитку інтеграції медичної та фармацевтичної допомоги для ефективної реалізації нового Закону України «Про лікарські засоби» актуальне для опрацювання за допомогою дисципліни «Фармацевтична інформатика». Вивчення концепції комп'ютерного інформаційного забезпечення вказаної інтеграції на прикладі ЦД (соціально важливого захворювання з ознаками неінфекційної епідемії) доцільно включити до дидактики навчальної дисципліни «Фармацевтична інформатика».

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: The author declares that there is no conflict of interest concerning the publication of this article.

IMPLEMENTATION OF THE LAW OF UKRAINE “ON MEDICINES” AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF PHARMACEUTICAL INFORMATICS IN THE NATIONAL HEALTHCARE SYSTEM

A. I. Boiko

Danylo Halytsky Lviv National Medical University
abojko71@yahoo.com

REPORT II. ANALYSIS OF THE FORMATION AND DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF THE DISCIPLINE “PHARMACEUTICAL INFORMATICS” IN THE HEALTH CARE SYSTEM OF UKRAINE

The aim of the work. A systematic analysis of the integration of research results in “Pharmaceutical Informatics” with pharmaceutical curricula to implement the Law of Ukraine “On Medicines”.

Materials and Methods. Using a systematic approach, structural-logical, structural-functional, content analysis and bibliosemantic method, the research is integrally studied: components of curricula of basic and specialized training in “Pharmaceutical Informatics”; scientific and educational methodological support for the implementation of the discipline; published results of theoretical and experimental studies in pharmaceutical informatics, objectively necessary for its didactic support.

Results and Discussion. The didactics of “Pharmaceutical Informatics” for the period 1978–2024 is systematically considered. Based on the analysis of curricula, scientific, methodological and educational support of the postgraduate stage of training, it is proved that the development of didactics of the discipline is associated with the progress of its methodology and improvement of computer technologies.

The system of basic integrative theoretical and practical training of pharmaceutical informatics specialists and their subsequent specialization focused on pharmaceutical care in health care practice, developed by the author, is presented in detail.

Conclusions. “Pharmaceutical Informatics” solve the problematic issues of digital healthcare. The author's ideology of the concept of “scientific school of pharmaceutical informatics” includes the development of the methodology of pharmaceutical informatics as a scientific discipline and a system of structural thematic training at the undergraduate and postgraduate stages of study at a higher school of pharmacy to perform professional tasks in health care.

The optimal methodology of pharmaceutical didactics, which corresponds to the modern theory of “Pharmaceutical Informatics” and health care practice, is based on the use of computer technologies to obtain scientific knowledge, which is necessary for the effective implementation of the Law of Ukraine “On Medicines”, has been developed.

Key words: pharmaceutical education; didactics of pharmaceutical informatics; electronic prescription; computer pharmaceutical knowledge bases; pharmaceutical care; diabetes mellitus.

Перелік бібліографічних посилань

1. Бойко А. І. Впровадження Закону України «Про лікарські засоби» як фактор розвитку фармацевтичної інформатики в національній системі охорони здоров'я. Повідомлення 1. Динаміка стану і перспектива розвитку теорії та впровадження результатів досліджень із фармацевтичної інформатики в охорону здоров'я України. *Фармацевтичний часопис*. 2023. № 1. С. 12–23. DOI: 10.11603/2312-0967.2023.1.13913.
2. Котвіцька А. Проблемні питання фармацевтичної освіти в Україні. *Медична освіта*. Травень. 2021. – URL: <http://medosvita.info/2021/05/10/>.
3. Бойко А. І. Формування та розвиток системи післядипломної освіти провізорів із фармацевтичної інформатики. *Фармацевтичний журнал*. 2016. № 1. С. 26–32.
4. Бойко А. І. Формування та розвиток Львівської наукової школи фармацевтичної інформатики за останні 50 років. *Запорізький фармацевтичний форум – 2022*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Запоріжжя, 17–18 листопада 2022 р. Запоріжжя : Видавництво ЗДМУ, 2022. С. 10.
5. An approach for all in pharmacy informatics education / V. I. Fox et al. *Am J Pharm Educ*. 2017. No. 81(2). Article 38. DOI: 10.5688/ajpe81238.
6. An approach for some in advanced pharmacy informatics education / A. Flynn et al. *Am J Pharm Educ*. 2017. No. 81(9). Article 6241. DOI: 10.5688/ajpe6241.
7. A progress report on the state of pharmacy informatics education in US pharmacy schools and colleges / K. A. Clauson et al. *Am J Pharm Educ*. 2018. No. 82(7). Article 6332. DOI: 10.5688/ajpe6332.
8. Mochizuki M. [Exploration of Education and Research on Drug Informatics]. *Yakugaku Zasshi*. 2020. No. 140(4). P. 543 – 554. DOI: 10.1248/yakushi.19-00250.
9. Бойко А. І. Розвиток теорії фармацевтичної інформатики в Україні: монографія. Львів: Кварт, 2020. 198 с.
10. Методические рекомендации по изучению спецкурса «Фармацевтическая информация» для студентов V курса фармацевтических институтов (факультетов) / Б. Л. Парновский, Л. А. Гордиенко, В. И. Прокопишин, В. Н. Сафта. Кишинев, 1985. 84 с.
11. Бойко А. І. Фармацевтична інформатика: навч. посіб. для провізорів-інтернів і провізорів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти / за ред. Б. Л. Парновського. Львів: Кварт, 2010. 140 с.
12. Освітньо-професійна програма «Фармація, промислова фармація» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація», галузь знань 22 «Охорона здоров'я», кваліфікація освітня: магістр фармації. Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 2022. 56 с. URL: <https://new.meduniv.lviv.ua> (дата звернення: 07.12.2023).
13. Фармацевтична інформатика: монографія / Б. Л. Парновський та ін. Львів: Кварт, 2008. 446 с.
14. Про зміни в організації спеціалізації (інтернатури) випускників медичних і фармацевтичних інститутів, медичних факультетів університетів : постанова Кабінету Міністрів України від 27.02.1992 р. № 96. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96-92-%D0%BF> (дата звернення: 07. 12. 2023).
15. Типовий навчальний план і програма спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків : НФаУ, 2009. 47 с.
16. Типовий навчальний план і програма спеціалізації (інтернатури) зі спеціальності «Загальна фармація» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків : НФаУ, 2016. 47 с.
17. Примірний програма підготовки в інтернатурі. Спеціальність «Фармація» / укл.: Л. В. Галій та ін. Київ, 2022. 32 с.
18. Організація і управління фармацією: юридичні, інформаційні, фармакоекономічні та соціальні аспекти : навчальний посібник / О. М. Заліська та ін. Львів: ЛНМУ імені Данила Галицького, 2017. 222 с.
19. Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Організація і управління фармацією» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків: НФаУ, 2009. 48 с.
20. Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Загальна фармація» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків: НФаУ, 2009. 40 с.
21. Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Загальна фармація» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків: НФаУ, 2018. 32 с.
22. Бойко А. И. Оптимизация последипломной подготовки провизоров по фармацевтической информатике в Украине. *Вестник фармациии*. 2016. № 1. С. 108–113.
23. Навчальний план та уніфікована програма передатестаційного циклу зі спеціальності «Організація і управління фармацією» / укл.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків: НФаУ, 2009. 48 с.
24. Навчальний план та програма спеціалізації зі спеціальності «Організація і управління фармацією» / уклад.: О. Ф. Пімінов та ін. Харків: НФаУ, 2018. 28 с.
25. Навчальний план та програма спеціалізації зі спеціальності «Загальна фармація» / уклад.: В. М. Толочко та ін. Харків: НФаУ, 2018. 32 с.
26. Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників : постанова Кабінету Міністрів України від 14.07.2021 р. № 725. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 07.12.2023).
27. Про затвердження Переліку циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними (провізорськими) спеціальностями : наказ МОЗ України від 25.11.2022 № 2136. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1555-22#Text> (дата звернення: 07.12.2023).

28. Wilkinson E. World Health Assembly ratifies first global diabetes targets. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2022. Vol.10. No.8. P. 560. DOI: 10.1016/s2213-8587(22)00192-9.
29. Бойко А. І. Авторська навчальна програма циклу тематичного удосконалення «Інформатизація рецептурного обігу в Україні» для провізорів за спеціальностями «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією». Львів, 2012. 19 с.
30. Шляхи інтеграції медичної та фармацевтичної допомоги при реформуванні вітчизняної системи охорони здоров'я на прикладі реалізації проекту «Інформатизація рецептурного обігу протидіабетичних лікарських засобів» на регіональному рівні / А. І. Бойко та ін. *Новини медицини і фармації в Україні*. 2013. № 5. С. 12–14.
31. Бойко А. І. Авторська навчальна програма циклу тематичного удосконалення «Інформатизація фармацевтичної допомоги хворим на цукровий діабет» для провізорів за спеціальностями «Загальна фармація» та «Організація і управління фармацією». Львів, 2015. 21 с.
32. IDF Diabetes Atlas, 10th edition. 2021: Ukraine Diabetes report 2000 – 2045. URL: <https://diabetesatlas.org/data/en/country/207/ua.html> (дата звернення: 07.12.2023).
33. Бойко А. І., Рев'яцький І. Ю. Напрями розширення функціональних завдань комп'ютерних фармацевтичних баз знань з огляду на періоди різнотипних кризових ситуацій. *Фармацевтичний журнал*. 2022. Т. 77. № 5. С. 47–56. DOI: 10.32352/0367-3057.5.22.05.
34. Календарний план циклів первинної (інтернатура), вторинної спеціалізації та підвищення кваліфікації лікарів та фармацевтів на 2024 р. URL: <https://new.meduniv.lviv.ua/fakultety/fakultet-pislyadyplomnoy-osvity/> (дата звернення: 07.12.2023).
35. Ma Song, Biasi B. The education–innovation gap. VoxEU. The Centre for Economic Policy Research. 22 may 2022. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/education-innovation-gap>.
36. Бойко А. І., Парновський Б. Л. Результати експерименту з впровадження електронних рецептів на регіональному рівні. *Фармацевтичний часопис*. 2014. № 1. С. 98–102.
37. Бойко А. І. Фармацевтичні комп'ютерні бази знань як елементи розвитку фармацевтичної дидактики. *Безперервний професійний розвиток лікарів та провізорів в умовах реформування системи охорони здоров'я* : матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Київ, 9 жовтня 2020 р. Київ: НМАПО імені П. Л. Шупика, 2020. С. 238–240.
38. Бойко А. І. Комп'ютерна фармацевтична база знань у системі післядипломної підготовки провізорів. *Актуальні питання клінічної фармакології та клінічної фармації*: матеріали Міжнародної науково-практичної internet-конференції, м. Харків, 22–23 жовтня 2020 р. м. Харків: НФаУ, 2020. С. 67.
39. Бойко А. І., Прилипко Н. А., Парновський Б. Л. Розвиток методології фармацевтичної інформатики від комп'ютерних баз даних до баз знань. *Ліки України плюс*. 2010. № 2. С. 76–78.
40. Комп'ютерна фармацевтична база знань «Наукові дослідження з фармацевтичної інформатики». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 92947 / Бойко А. І. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства. 11.10.2019.
41. Комп'ютерна фармацевтична база знань «Фармацевтична допомога хворим на діабет». Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 92948 / Бойко А. І. Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства. 11.10.2019.
42. Pharmaceutical care services for patients with diabetes: a systematic scoping review / Shawahna R., Thawabi F., Salah R., Ramadan S. *Am J Manag Care*. 2022. No. 28(9). P. 339 – 346. DOI: 10.37765/ajmc.2022.89227.
43. Patient preference for second- and third-line therapies in type 2 diabetes: a prespecified secondary endpoint of the TriMaster study / C. D. Angwin, M. H. Shepherd, B. M. Shields et al. *Nat Med*. 2023. No. 29. P. 384–391. DOI: 10.1038/s41591-022-02121-6.

References

1. Boiko AI. Vprovadzhennia Zakonu Ukrainy «Pro likarski zasoby» yak faktor rozvytku farmatsevychnoi informatyky v natsionalnii systemi okhorony zdorovia. Povidomlennia 1. Dynamika stanu i perspektyva rozvytku teorii ta vprovadzen rezultativ doslidzhen iz farmatsevychnoi informatyky v okhoronu zdorovia Ukrainy. *Farmatsevychnyi chasopys*. 2023;(1):12-23. DOI: 10.11603/2312-0967.2023.1.13913.
2. Kotvitska A. Problemni pytannia farmatsevychnoi osvity v Ukraini. *Medychna osvita* [Internet]. 2021;Traven. Available from: <http://medosvita.info/2021/05/10/>.
3. Boiko AI. Formuvannia ta rozvytok systemy pislyadyplomnoi osvity provizoriv iz farmatsevychnoi informatyky. *Farmatsevychnyi zhurnal*. 2016;(1):26-32.
4. Boiko AI. Formuvannia ta rozvytok Lvivskoi naukovoї shkoly farmatsevychnoi informatyky za ostanni 50 rokiv. V: *Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu Zaporizkyi farmatsevychnyi forum – 2022*; 2022 Lyst 17-18; Zaporizhzhia. Zaporizhzhia: Vydavnytstvo ZDMU; 2022. s. 10.
5. Fox BI, Flynn A, Clauson KA, Seaton TL, Breeden E. An approach for all in pharmacy informatics education. *Am J Pharm Educ*. 2017;81(2):38. DOI: 10.5688/ajpe81238.
6. Flynn A, Fox BI, Clauson KA, Seaton TL, Breeden E. An approach for some in advanced pharmacy informatics education. *Am J Pharm Educ*. 2017;81(9):6241. DOI: 10.5688/ajpe6241.
7. Clauson KA, Breeden EA, Fingado AR, Kaing CL, Flynn AJ, Cutler TW. A progress report on the state of pharmacy informatics education in US pharmacy schools

- and colleges. *Am J Pharm Educ.* 2018;82(7):6332. DOI: 10.5688/ajpe6332.
8. Mochizuki M. [Exploration of Education and Research on Drug Informatics]. *Yakugaku Zasshi.* 2020;140(4):543-554. DOI: 10.1248/yakushi.19-00250.
 9. Boiko AI. Rozvytok teorii farmatsevychnoi informatyky v Ukraini: monohrafiia. Lviv: Kvart; 2020. 198 s.
 10. Parnovskyi BL, Hordyenko LA, Prokopysyn VY, Safta VN. Metodycheskye rekomendatsyy po yzucheniu spetskursa «Farmatsevycheskaia ynformatsiia» dlia studentov V kursa farmatsevycheskykh ynstytutov (fakultetov). *Kyshynev;* 1985. 84 s.
 11. Boiko AI. Farmatsevychna informatyka : navch. posib. dlia provizoriv-interniv i provizoriv-slukhachiv zakladiv (fakultetiv) pislidyplomnoi osvity / za red. B. L. Parnovskoho. Lviv: Kvart; 2010. 140 s.
 12. Osvitno-profesiina prohrama «Farmatsiia, promyslova farmatsiia» drugoho rivnia vyshchoi osvity za spetsialnistiu 226 «Farmatsiia, promyslova farmatsiia», haluz znan 22 «Okhorona zdorovia», kvalifikatsiia osvitnia: mahistr farmatsii. Lviv: LNMU im. Danyla Halytskoho; 2022. 56 s. [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://new.meduniv.lviv.ua> (data zvernennia: 07.12.2023).
 13. Parnovskyi BL, Slabyi MV, Zaliska OM, Boiko AI, Blavatska OB, Kramarenko HV, ta in. Farmatsevychna informatyka. Lviv: Kvart; 2008. 446 s.
 14. Pro zminy v orhanizatsii spetsializatsii (internatury) vypuskniv medychnykh i farmatsevychnykh instytutiv, medychnykh fakultetiv universytetiv [Internet]: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 27.02.1992 r. № 96. [cited 2023 July 12]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/96-92-%D0%BF>
 15. Piminov OF, Tykhonova SO, Velykyi DL, Tolochko VM, Mishchenko IV, Chesheva MV, ta in. uklad. Typovy navchalnyi plan i prohrama spetsializatsii (internatury) zi spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». Kh.: NFaU; 2005. 47 s.
 16. Piminov OF, Velykyi DL, Hlushchenko AV, Tolochko VM, Shulha LI, Harna SV, ta in. uklad. Typovy navchalnyi plan i prohrama spetsializatsii (internatury) zi spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». Kh.: NFaU; 2016. 47 s.
 17. Hali LV, Bushuieva IV, Hala LO, Zaliska OM, Fira LS, Shmatenko OP ta in. uklad. Prymirna prohrama pidhotovky v internaturi. *Spetsialnist «Farmatsiia».* Kyiv; 2022. 32 s.
 18. Zaliska OM, Slabyi MV, Yatskova Hlu, Sichkoriz Ole, Blavatska OB, Boiko AI, ta in. uklad. Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu: yurydychni, informatsiini, farmakoekonomichni ta sotsialni aspekty: navchalnyi posibnyk. Lviv: LNMU im. Danyla Halytskoho; 2017. 222 s.
 19. Piminov OF, Tolochko VM, Heorhiiants VA, Shtryhol Siu, Parnovskyi BL, Ponomarenko MS, ta in. uklad. Navchalnyi plan ta unifikovana prohrama peredatestatsiinoho tsyklu zi spetsialnosti «Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu». Kh.: NFaU; 2009. 48 s.
 20. Piminov OF, Velykyi DL, Hlushchenko AV, Tolochko VM, Shulha LI, Harna SV, ta in. uklad. Navchalnyi plan ta unifikovana prohrama peredatestatsiinoho tsyklu zi spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». Kh.: NFaU; 2009. 40 s.
 21. Piminov OF, Velykyi DL, Tolochko VM, Artiukh TO, Chesheva MV, Hlushchenko AV ta in. uklad. Navchalnyi plan ta unifikovana prohrama peredatestatsiinoho tsyklu zi spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». Kh.: NFaU; 2018. 32 s.
 22. Boiko AI. Optimizatsiia poslediplomnoi podgotovki provizorov po farmatsevticheskoi informatike v Ukraine. *Vestnik farmatsii.* 2016;(1):108-113.
 23. Piminov OF, Tolochko VM, Artiukh TO, Adonkina Vlu, Velykyi DL, Dolzhnikova OM ta in. uklad. Navchalnyi plan ta unifikovana prohrama peredatestatsiinoho tsyklu zi spetsialnosti «Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu». Kh.: NFaU; 2018. 48 s.
 24. Piminov OF, Tolochko VM, Artiukh TO, Adonkina Vlu, Velykyi DL, Dolzhnikova OM ta in. uklad. Navchalnyi plan ta prohrama spetsializatsii zi spetsialnosti «Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu». Kh.: NFaU; 2018. 28 s.
 25. Tolochko VM, Piminov OF, Velykyi DL, Artiukh TO, Chesheva MV, Podhainyi Hla ta in. uklad. Navchalnyi plan ta prohrama spetsializatsii zi spetsialnosti «Zahalna farmatsiia». Kh.: NFaU; 2018. 32 s.
 26. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro systemu bezperervnogo profesiinoho rozvytku medychnykh ta farmatsevychnykh pratsivnykiv [Internet]: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 14.07.2021 r. № 725. [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>
 27. Pro zatverdzhennia Pereliku tsyktiv spetsializatsii ta tematychnoho udoskonalennia za likarskymy ta farmatsevychnymy (provizorskymy) spetsialnostiamy [Internet]: Nakaz MOZ Ukrainy vid 25.11.2022 № 2136 [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1555-22#Text>
 28. Wilkinson E. World Health Assembly ratifies first global diabetes targets. *Lancet Diabetes Endocrinology.* 2022;10(8):560. DOI: 10.1016/s2213-8587(22)00192-9.
 29. Boiko AI. Avtorska navchalna prohrama tsyklu tematychnoho udoskonalennia «Informatyzatsiia retsepturnoho obihu v Ukraini» dlia provizoriv za spetsialnostiamy «Zahalna farmatsiia» ta «Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu». Lviv, 2012. 19 s.
 30. Boiko AI, Parnovskyi BL, Sichkoriz Ole, Kvasnytska HM, Krynytska HH, Hulko Nla ta in. Shliakhy intehratsii medychnoi ta farmatsevychnoi dopomohy pry reformuvanni vitchyznianoï systemy okhorony zdorovia na prykladi realizatsii projektu «Informatyzatsiia retsepturnoho obihu protydiabetychnykh likarskykh zasobiv» na rehionalnomu rivni. *Novyny medytsyny i farmatsii v Ukraini.* 2013;(5):12-14.
 31. Boiko AI. Avtorska navchalna prohrama tsyklu tematychnoho udoskonalennia «Informatyzatsiia farmatsevychnoi dopomohy khvorym na tsukrovyy diabet» dlia provizoriv za spetsialnostiamy «Zahalna farmatsiia» ta «Orhanizatsiia i upravlinnia farmatsiieiu». Lviv, 2015. 21 s.
 32. IDF Diabetes Atlas. 10th edition. 2021: Ukraine Diabetes report 2000 – 2045. [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://diabetesatlas.org/data/en/country/207/ua.html>.

33. Boiko AI, Reviatskyi Iu. Napriamy rozshyrennia funktsionalnykh zavdan kompiuternykh farmatsevychnykh baz znan z ohliadu na periody riznotypnykh kryzovykh sytuatsii. Farmatsevychnyi zhurnal. 2022;(5):47-56. DOI: 10.32352/0367-3057.5.22.05.
34. Kalendarnyi plan tsykliv pervynnoi (internatura), vtorynnoi spetsializatsii ta pidvyshchennia kvalifikatsii likariv ta farmatsevtiv na 2024 r. [Internet]. Available from: <https://new.meduniv.lviv.ua/fakultety/fakultet-pislyadyplomnoi-osvity/>.
35. Ma Song, Biasi B. The education–innovation gap. VoxEU. The Centre for Economic Policy Research [Internet]. 2022. 22 may. Available from: <https://cepr.org/voxeu/columns/education-innovation-gap>.
36. Boiko AI, Parnovskyi BL. Rezultaty eksperymentu z vprovadzhennia elektronnykh retseptiv na rehionalnomu rivni. Farmatsevychnyi chasopys. 2014;(1):98-102.
37. Boiko AI. Farmatsevychni kompiuterni bazy znan yak elementy rozvytku farmatsevychnoi dydaktyky. V: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu Bezpererivnyi profesiyni rozvytok likariv ta provizoriv v umovakh reformuvannia systemy okhrony zdorovia; 2020 Zhovt 9; Kyiv. Kyiv: NMAPO imeni P. L. Shupyka; 2020; 238-240.
38. Boiko AI. Kompiuterna farmatsevychna baza znan u systemi pislyadyplomnoi pidhotovky provizoriv. V: Materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii Aktualni pytannia klinichnoi farmakologii ta klinichnoi farmatsii; 2020 Zhovt 22-23; Kharkiv. Kharkiv: NFaU; 2020; 67.
39. Boiko AI, Prylypko NA, Parnovskyi BL. Rozvytok metodologii farmatsevychnoi informatyky vid kompiuternykh baz danykh do baz znan. Liky Ukrainy plus. 2010;(2):76-78.
40. Svidotstvo pro reiestratsiiu avtorskoho prava na tvir № 92947. Kompiuterna farmatsevychna baza znan «Naukovi doslidzhennia z farmatsevychnoi informatyky» / Boiko AI.; Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva. Data reiestratsii 11.10.2019.
41. Svidotstvo pro reiestratsiiu avtorskoho prava na tvir №92948. Kompiuterna farmatsevychna baza znan «Farmatsevychna dopomoha khvorym na diabet»/ Boiko AI.; Ministerstvo rozvytku ekonomiky, torhivli ta silskoho hospodarstva. Data reiestratsii 11.10.2019.
42. Shawahna R, Thawabi F, Salah R, Ramadan S. Pharmaceutical care services for patients with diabetes: a systematic coping review. Am J Manag Care. 2022;28(9): e339-e346. DOI: 10.37765/ajmc.2022.89227.
43. Shields BM, Angwin CD, Shepherd MH, Nicky B, Angus GJ Naveed S et al. Patient preference for second- and third-line therapies in type 2 diabetes: a prespecified secondary endpoint of the TriMaster study. Nat Med. 2023;29:384-391. DOI: 10.1038/s41591-022-02121-6.

Відомості про автора

Бойко А. І. – кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри організації і економіки фармації, технології ліків та фармакоекономіки, м. Львів, Україна. E-mail: abojko71@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-3799-0880.

Information about the author

Boiko A. I. – PhD (Pharmacy), Associate Professor at the Organization and Economy of Pharmacy, Drug Technology and Pharmacoconomics Department, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine. Lviv, Ukraine. E-mail: abojko71@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-3799-0880.