

Салій Олена

АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ-ВИРОБНИКІВ ЯК СУЧАСНИХ БАЗ ПРАКТИК В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Анотація

У статті проведено аналіз фармацевтичних компаній-виробників як сучасних баз практик в освітньому процесі майбутніх фахівців за напрямком спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» (освітньої програми Промислова фармація). Кафедра промислової фармації КНУТД більше ніж 10 років заключає Договори з провідними фармацевтичними підприємствами Києва та Київської області, які забезпечують виконання студентами програми практики. Фармацевтичні підприємства ПАТ «Фармак» і ПрАТ «ФФ «Дарниця», забезпечують виробничу практику студентам з можливістю ознайомлення з технологіями виробництва майже всіх лікарських форм. За проведеним аналізом визначені фармацевтичні підприємства Києва, які потенційно можуть бути включені до переліку баз виробничої практики КНУТД для набуття практичних аспектів по темах освітньої програми «Промислова фармація».

Ключові слова: виробнича практика, освітній процес, фармація, база практики, фармацевтичні підприємства.

Saliy Olena

ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL COMPANIES-MANUFACTURERS AS THE MODERN BASES OF PRACTICES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF FUTURE SPECIALISTS

Annotation

In the article the analysis of pharmaceutical companies-manufacturers is conducted as modern bases of practices in the educational process of future specialists after direction of speciality 226 "Pharmacy, Industrial Pharmacy" (educational program "Industrial Pharmacy"). The Department of Industrial Pharmacy KNUTD for more than 10 years concludes Contracts with the leading pharmaceutical enterprises of Kyiv and Kyiv Oblast, which ensure that students practice the program. Pharmaceutical enterprises of PJSC "Farmak" and PJSC "PC" Darnytsia "provide production practice for students with the opportunity to familiarize themselves with the technologies of production of almost all pharmaceutical forms. Based on the analysis, identified pharmaceutical companies in Kyiv, which could potentially be included in the list of bases of the production practice of KNUTD for acquiring practical aspects on the themes of the educational program "Industrial Pharmacy".

Keywords: production practice, educational process, pharmacy, base of practice, pharmaceutical enterprises.

1. Постановка проблеми

Фармацевтична галузь України у сфері виробництва лікарських засобів посідає значне місце в економіці країни та належить до числа найбільш динамічних та розвинутих. Враховуючи темпи розвитку сьогоденної фармацевтичної індустрії, модернізацію і запуск нових виробничих дільниць українських фармацевтичних заводів та затвердження стандарту Належної виробничої практики (GMP), без виробничої практики на сучасних фармацевтичних потужностях становить неможливим отримання студентом професійних знань, умінь і навичок. Відвідування студентами фармацевтичних підприємств сприяє освоєнню новітніх технологій, роботи сучасного обладнання, засобів механізації та автоматизації; оволодіння досвідом роботи фахівців галузі та кращих працівників виробництва, питань наукової організації праці, вивчення технічної і технологічної документації підприємства, застосування знань на практиці, розв'язання складних виробничих завдань, тощо [5, с.134].

Виробнича практика студентів на фармацевтичних підприємствах є невід'ємною складовою освітнього процесу підготовки фахівців та одним із форм практичного навчання. Професійне становлення майбутнього фахівця за спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» (освітньої програми Промислова фармація) залежить від якості виконання завдань у період практики.

Задачею виробничої практики Київського національного університету технології та дизайну (далі - КНУТД) є закріплення та поглиблення теоретичних знань, практичних навичок, отриманих в Університеті, шляхом вивчення умов виробництва, закріплення і розвитку проектно-конструкторських, розрахункових, дослідницьких, адміністративних практичних завдань. Ключовим моментом виробничої практики є вибір бази практики, де роботодавці орієнтуються на підготовлених фахівців, які володіють професійними компетенціями, добре знають сучасні методи виробництва лікарських засобів, здатні застосовувати свої знання для підвищення якості промислового виробництва, та охоче будуть запрошувати на роботу вчорашніх студентів з більш високим рівнем практичної підготовки [6, с. 133].

Отже, метою роботи було провести аналіз фармацевтичних компаній-виробників як сучасних баз практик в освітньому процесі майбутніх фахівців за напрямком спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» (освітньої програми Промислова фармація).

2. Виклад основного матеріалу дослідження

Фармацевтичні підприємства України забезпечують виробництво лікарських засобів близько 1400 із 3000 препаратів, що продаються в країні. Фармацевтичні компанії України виробляють лікарські засоби майже в усіх лікарських формах (твердих, рідких, порошкоподібних, м'яких, у вигляді супозиторіїв, тощо).

Основними групами є серцево-судинні препарати, анальгетики, вітаміни, засоби для лікування респіраторної та ендокринної систем, шлунково-кишкового тракту і антибіотики [3].

У зв'язку з проголошенням України про поетапне входження до Європейського Союзу в Україні на сьогодні реалізовано перехід усієї фармацевтичної промисловості відповідно вимог GMP [2]. Також українські фармацевтичні компанії намагаються диверсифікувати асортимент з метою задоволення потреб покупців, з кожним роком покращуючи якість і асортимент продукції, що випускається, та в свою чергу потребують професійно здібних підготовлених кадрів.

Кафедра промислової фармації КНУТД більше ніж 10 років заключає Договори з провідними фармацевтичними підприємствами Києва та Київської області, які забезпечують виконання студентами програми практики та відповідають наступним вимогам [4]:

- наявність структур, що відповідають спеціальності (спеціалізації), за якою здійснюється підготовка фахівців в Університеті;
- наявність кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- можливість надання студентам на час практики робочих місць;
- відповідність вимогам щодо забезпечення безпеки студентів під час проходження практики;
- перспективи подальшого працевлаштування випускників Університету.

Головним принципом організації та розподілу фахової практики студентів є можливість вибору об'єкту практики у відповідності з інтересами, нахилами і здібностями студентів. У зв'язку з цим, кафедра промислової фармації КНУТД організовує проходження практики студентами на таких провідних підприємствах Києва та області, що представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Огляд затверджених баз практик кафедри промислової фармації

Найменування бази для проходження практики	Коротка характеристика бази для проходження практики	Розташування
ПАТ «Фармак»	Найбільша в Україні компанія-виробник фармацевт. продукції (за версією журналу Forbes Україна)	м. Київ
ПрАТ «Фармацевтична фірма «Дарниця»	Один із лідерів фармацевтичного ринку України, виготовляє більше 250 найменувань лікарських засобів.	м. Київ
ПАТ «Київмедпрепарат»	Лідер у виробництві антибіотиків в Україні	м. Київ
ТОВ «Фармастарт»	Виробництво генеричних препаратів в терапевтичних групах, як психіатрія, неврологія, кардіологія	м. Київ
ПАТ НВЦ «Борщагівський ХФЗ»	Перше підприємство, що повністю впровадило міжнародні стандарти в сфері якості	м. Київ
ПрАТ «Індар»	Підприємство спеціалізується на виготовленні препаратів проти цукрового діабету	м. Київ
ТОВ «БіоТестЛаб»	Виробництво ветеринарних препаратів хім.-фарм групи та вакцин	м. Київ
ТОВ «ФЗ Біофарма»	Лідер виробництва препаратів з плазми крові	м. Біла Церква, Київська обл.
ТОВ «Астрафарм»	Виробництво на рік 1,1 мільярд таблеток, 100 млн. капсул і 5 млн. порошку саше	м. Вишневе, Київська обл.
ТОВ «Валартін Фарма»	Генеричні лікарські засоби та продукти для здоров'я (дієтичні добавки).	с. Чайки, Київська обл.
ТОВ «Фармекс Груп»	Виробництві високоякісних фармацевтичних та імунобіотехнологічних препаратів, дієтичних продуктів	м. Бориспіль, Київська обл.

Дидактичні проблеми організації та змісту практики студентів пов'язані з тим, що будь-яка система навчання не відтворює в умовах кафедр, навіть у навчальних лабораторіях, усього спектру обладнання, технологічних процесів, виробничих ситуацій реального фармацевтичного підприємства [5, с. 134]. За час проходження виробничої практики на підприємствах студенти набувають практичних навичок коли ознайомлюються з реальним виробництвом лікарських засобів і мають визначити тему для подальшої дослідницької роботи, а саме назву лікарського засобу, його лікарську форму, технологію виробництва, виробничу ділянку, обладнання, лабораторні прилади для проведення контролю якості.

Оскільки створення лікарського засобу у певній лікарській формі передбачає значну кількість теоретичного матеріалу та практичних робіт, тому при організації та розподілу студентів на бази практики враховується ознайомлення як з виробництвом найбільш загально застосованих технологій, так і специфічних виробництв, де підприємства потребують кваліфікованих фахівців. Розподіл препаратів за лікарськими формами, що виробляють фармацевтичні підприємства [1, с. 8], представлено у таблиці 2.

Таблиця 2. Розподіл лікарських форм на вітчизняному фармацевтичному ринку як практичний аспект використання біофармацевтичних технологій

Лікарська форма, що потребують знань щодо специфічності технологічного процесу	Доля в номенклатурі лікарських засобів
Таблетки, капсули	28%
Краплі пероральні	22%
Гранули	19%
Розчини для ін'єкцій в ампулах	16%
Збори, квітки у фільтр-пакетах	3%
Мазі, гелі	3%
Розчини у флаконах, гомеопатичні	3%
Сиропи	2%
Супозиторії ректальні	1%
Спреї назальні	1%
Карамелі	1%
Драже	1%

Отже, ознайомлення з виробництвом таблеткових лікарських форм, розчинів для ін'єкцій, гранул та крапель, мають бути обов'язковим елементом Робочої програми фахової підготовки студентів у період проходження виробничої технологічної практики. Також встановлено, що ряд фармацевтичних впровадили сучасні технології, які не цілком охоплені освітнім процесом, тобто учбовий матеріал не повністю висвітлено в підручниках, лекціях та/або лабораторних практикумах.

Методом теоретичного аналізу зведено інформацію щодо теоретичного викладання біофармацевтичних технологій і заохочених баз виробничих практик на вітчизняних фармацевтичних підприємствах, що представлено в таблиці 3.

Таблиця 3. Зв'язок теоретичного курсу за темами біофармацевтичних технологій лікарських форм та баз виробничих практик

Біофармацевтичні технології лікарських форм	База виробничої практики кафедри промислової фармації КНУТД	Біофармацевтичні технології лікарських форм	База виробничої практики кафедри промислової фармації КНУТД
Загальні стандартні технології (Загальний теоретичний матеріал)		Рідкі, специфічні та особливі умови виробництва (додаткове навчання, самостійна робота)	
Таблетки, капсули	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця» ПАТ «Київмедпрепарат» НВЦ «Борщагівський ХФЗ» ТОВ «Фармастарт» ВАТ «Астрафарм» ТОВ «Фармекс Груп» ТОВ «Валартін Фарма»	Препарати з плазми донорської крові людини, рекомбінантні препарати	ТОВ «Ф3 Біофарма»
Розчини у флаконах	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця» НВЦ «Борщагівський ХФЗ» ТОВ «БіоТестЛаб»	Ліофілізовані порошки	НВЦ «Борщагівський ХФЗ» ТОВ «Фармекс Груп»
Краплі пероральні	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця»	Виробництво генно-інженерних інсулінів –	ПАТ «Фармак» ПрАТ «Індар»
Гранули	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця»	Суспензії для ін'єкцій	ПрАТ «Індар» ТОВ «БіоТестЛаб»
Розчини для ін'єкцій в ампулах	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця»	Пробіотики на основі споруутворюючих бактерій	ТОВ «Ф3 Біофарма»
Порошки для розчинів для ін'єкцій	ПрАТ «ФФ «Дарниця» ПАТ «Київмедпрепарат»	Супозиторії	ТОВ «Фармекс Груп»
Мазі, гелі, креми	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця» ПАТ «Київмедпрепарат» НВЦ «Борщагівський ХФЗ»	Краплі, Інфузійні розчини, отримані методом BFS	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця»
Спреї	ПАТ «Фармак» ПрАТ «ФФ «Дарниця»	Вакцини живі та інактивовані	ТОВ «БіоТестЛаб»
Сиропи	НВЦ «Борщагівський ХФЗ»	Ветеринарні препарати	ТОВ «БіоТестЛаб»

Як видно з Таблиці 3, фармацевтичні підприємства ПАТ «Фармак» і ПрАТ «ФФ «Дарниця», забезпечують виробничу практику студентам з можливістю ознайомлення з технологіями виробництва майже всіх лікарських форм. Набуття практичних аспектів по темах «Таблетки», «Тверді желатинові капсули» студенти здобувають майже на всіх базах виробничої практики КНУТД.

Також аналіз показав, що теми як «Настойки», «Екстракти», «М'які желатинові капсули», «Драже» не охоплені кафедрою промислової фармації щодо практичного знайомства з виробничим процесом і технологічним циклом на підприємстві, тому розширення баз виробничих практик за напрямком викладанням практичного матеріалу набуває актуальності. За проведенням пошуком визначені фармацевтичні підприємства Києва, які потенційно можуть бути включені до переліку баз виробничої практики за напрямом спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». Перспективною базою для проходження виробничої практики та закріплення знань за темами «Настойки», «Екстракти», «Галенові препарати» може розглядатись КП Київської обласної ради «Фармацевтична фабрика», за темами «М'які желатинові капсули» та «Драже» стоїть на порядку денному співпраця з АТ «Київський вітамінний завод».

Таким чином, наявність в Києві та області нових сучасних високотехнологічних баз для проходження студентами виробничої практики сприяє підвищенню рівня як навчально-виховного процесу студентів кафедри промислової фармації так і рівня професійної підготовки, а саме максимальної готовності майбутнього випускника до самостійної роботи на первинних посадах відповідно до здобутого ним освітньо-кваліфікаційного рівня.

3. Висновки

Визначено, що фармацевтична галузь України у сфері виробництва лікарських засобів посідає значне місце в економіці країни. Високі темпи розвитку сьогоденної фармацевтичної індустрії, модернізація і запуск нових виробничих дільниць українських фармацевтичних заводів та затвердження стандарту Належної виробничої практики (GMP) являють собою сучасні бази виробничої практики для практичного навчання студентів та потребують висококваліфікованих та підготовлених молодих кадрів.

Кафедра промислової фармації КНУТД організовує проходження практики студентами на провідних підприємствах Києва та області, які є лідерами галузі з біофармацевтичних технологій виробництва майже всіх форм лікарських засобів, і забезпечують студентів робочими місцями, кваліфікованим керівництвом практикою, та перспективами подальшого працевлаштування випускників університету.

За проведенням аналізом визначені фармацевтичні підприємства Києва, які потенційно можуть бути включені до переліку баз виробничої практики КНУТД для набуття практичних аспектів по темах освітньої програми «Промислова фармація».

Список використаних джерел та літератури

- [1] Білошицька І. Гомеопатичні лікарські засоби на ринку України. / Білошицька І., Вишнеvsька Л. // Фармацевт-практик, 2015. – №1. – С.8.
- [2] Закон України "Про лікарські засоби". № 70/97-ВР від 14.02.97. ВВР, 1997, № 15 ст. 115. . [Електронний ресурс] Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80>.
- [3] Костюк Г. В. Конкурентоспроможність фармацевтичної промисловості України. / Костюк Г. В., Коваленко А. В. // Ефективна економіка, 2013. - № 11. [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=2547>.
- [4] Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556 (зі змінами) – VII. – [Електронний ресурс] Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
- [5] Салій О. Аналіз практичних аспектів виробничої практики в процесі адаптації студентів до умов виробництва. / Салій О., Бессарабов В. // Матеріали XXXII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. □ Переяслав-Хмельницький, 2017. □ Вип. 32. □ С.133-136.
- [6] Салій О. О. Аналіз практичних навичок майбутніх фахівців в умовах проходження виробничої практики на фармацевтичних підприємствах./ Салій О. О., Бессарабов В.І. // Матеріали І наук.-практ. інтернет-конференції з міжнар. участю «Підготовка спеціалістів фармації в рамках концепції «Навчання протягом життя (Life Long Learning)»: наука, освіта, практика / Training Specialists Of Pharmacy In Concept «Life Long Learning»: Science, Education, Practice» (16-17 трав. 2017 р., м. Харків). – Х. : НФаУ, 2017. – С.133-136.

References

- [1] Biloshytska I. Homeopatychni likarski zasoby na rynku Ukrayiny./ Biloshytska I., Vyshnevskaya L. // Farmatsevt-praktyk, 2015 - №1. – С.8.
- [2] Zakon Ukrayiny «Pro likarski zasoby» . № 70/97-VR vid 14.02.97. VVR, 1997, № 15 st. 115. [Elektronyi resurs] Rezhym dostupu : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80>.
- [3] Kostyuk H. V. Konkurentospromozhnist farmatsevychnoyi promyslovosti Ukrayiny. / Kostyuk H. V., Kovalenko A. V. // Efektyvna ekonomika, 2013. - № 11 [Elektronyi resurs] Rezhym dostupu : <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?op=1&z=2547>.

- [4] Pro vyshchu osvitu: Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 r. № 1556 (zi zminamy) – VII – [Elektroni resurs] Rezhym dostupu : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
- [5] Saliy O. Analiz praktychnykh aspektiv vyrobnychoyi praktyky v protsesi adaptatsiyi studentiv do umov vyrobnytstva. / Saliy O., Bessarabov V.// Materialy XXXII Vseukrayinskoji naukovy-praktychnoyi internet-konferentsiyi «Vitchyznyana nauka na zlami epokh: problemy ta perspeytyvy rozvytku»: Zb.nauk. prac. – Pereyaslav-Khmelnyskiy, 2017.- Vyp. 32.-S.133-136.
- [6] Saliy O. O. Analiz praktychnykh navichok maibutnykh fahivtsiv v umovakh prohodzhennya vyrobnychoyi praktyky na farmatsevtichnykh pidpryyemstvakh/Saliy O. O.,Bessarabov V.I.//Materialy I nauk.-prakt. internet-konferentsiyi z mizhnar. Uchastyu «Pidhotovka-spetsialistiv farmatsiyi v ramkakh kontseptsiyi» «Navchanya protyahom zhyttya (Life Long Learning)»: nauka, osvita, praktyka / Training Specialists Of Pharmacy In Concept «Life Long Learning»: Science, Education, Practice (16-17 trav.2017 r., m. Harkiv).- H. : NFaU, 2017.- S.133-136.

Салій Олена – кандидат фармацевтичних наук, доцент, кафедра промислової фармації, Київський національний університет технологій та дизайну, 2, вул. Немировича-Данченка, Київ, Україна, 01011, *e-mail*: saliy.oo@knu.edu.ua. *Where and when she graduated*: Запорізький медичний університет, 1992. *Professional orientation or specialization*: фармацевтична розробка та дослідження лікарських форм, промислова фармація, реєстрація лікарських засобів. *The most relevant publication outputs*: 1. Салій Е. А. Разработка технологии получения и масштабирования процесса производства капсул рибавирина./ Салій Е. А., Литка В. В., Лось А. В. // Український біофармацевтичний журнал, 2010. - №1 (6). – С.4-9. 2. Салій Е. А. Разработка состава и технологии производства капсул, содержащих урсодезоксихолевую кислоту. / Салій Е. А., Лось А. В. // Запорожский медицинский журнал, 2010. – т.12. - №3. – С.119-122. 3. Салій О. О. Лікарські сиропи. Повідомлення I. / Салій О. О., Головкін В. О. // Фармацевтичний журнал, 2001. - № 4. – С. 56-60.



Saliy Olena – Candidate of Pharmaceutical Sciences, associate professor, Department of Pharmaceutical Industry, Kyiv National University of Technologies and Design, 2, vul. Nemyrovycha-Danchenka, Kyiv, Ukraine, 01011, *e-mail*: saliy.oo@knu.edu.ua. *Where and when she graduated*: Zaporizhzhya Medical University, 1992. *Professional orientation or specialization*: pharmaceutical development and research of pharmaceutical forms, industrial pharmacy, registration of medicines *The most relevant publication outputs*: 1. Saliy E. A. Razrabotka tekhnologii polucheniya i mashtabirovaniya protsessa proizvodstva kapsul ribavirina./ Saliy E. A., Litka V. V., Los A. V. // Ukrayinskiy biofarmatsevtichniy zhurnal, 2010. - №1 (6). – S.4-9. 2. Saliy E. A. Razrabotka sostava i tekhnologii proizvodstva kapsul, soderzhaschikh ursodezoksikholevuyu kislotu./ Saliy E. A., Los A. V. // Zaporozhskiy meditsinskiy zhurnal, 2010. – t.12. - №3. – S.119-122. 3. Saliy O. O. Likarski syropy. Povidomlennya I. / Saliy O. O., Golovkin V. O. // Farmatsevtichniy zhurnal, 2001. - № 4. – S. 56-60.