

УДК 615-027.3(091)(476)

UDC 615-027.3(091)(476)

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ
АНАЛІЗ РАЗВИТТЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ: МИРОВОЙ
ОПЫТ В РАЗРЕЗЕ ЕВРОПЫ
И РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**RETROSPECTIVE ANALYSIS
OF DEVELOPMENT
OF PHARMACEUTICAL INDUSTRY:
WORLD EXPERIENCE FROM
THE ANGLE OF EUROPE
AND THE REPUBLIC OF BELARUS**

А. К. Вишняк,
аспирант кафедры экономической и социальной географии БГУ

A. Vishnyak,
*Postgraduate Student of the Department
of Economical and Social Geography, BSU*

Поступила в редакцию 08.07.21.

Received on 08.07.21.

В статье отражены результаты ретроспективного анализа фармацевтического производства с использованием сравнительно-географического, системного, статистического методов исследования с 1550 г. до н. э. до настоящего времени, проведенного в разрезе территориальной триады мир – Европа – Республика Беларусь.

В итоге исследования было выделено три этапа развития отрасли и их временные рамки (доиндустриальный, индустриальный и современный), а также особенности развития фармацевтической промышленности на трех территориальных уровнях: мир – Европа – Республика Беларусь. Установлено, что для мирового и европейского уровня временные рамки каждого из трех этапов идентичны, в то время как для Республики Беларусь зафиксировано запаздывание наступления этапов развития.

Ключевые слова: фармацевтическая промышленность, развитие, анализ, периодизация, производство.

The article reflects the results of a retrospective analysis of pharmaceutical production using comparative geographical, systematic, statistical research methods from 1550 BC to the present, conducted in the context of the territorial triad the world – Europe – the Republic of Belarus.

The article reflects the results of retrospective analysis of pharmaceutical production with the use of comparative-geographical, system, statistical methods of research from 1550 BC till the present time which was conducted from the angle of territorial triad world – Europe – the Republic of Belarus.

As a result there were singled out three stages of development of the branch and their temporary limits (pre-industrial, industrial and modern ones) as well as the features of development of pharmaceutical industry on three territorial levels: world – Europe – the Republic of Belarus. It is established that for the world and European levels the temporary limits of each of the three stages are identical while for the Republic of Belarus the delay of the stages of development is marked.

Keywords: pharmaceutical industry, development, analysis, periodization, production.

Введение. С периода возникновения человеческой цивилизации люди всегда выделяли в качестве одного из ведущих приоритетов здоровье. В этой связи лекарственные препараты являлись социально значимыми, так как от результатов их воздействия на организм человека зависела возможность жизнедеятельности миллионов людей. В современных условиях мирохозяйственного развития фармацевтическое сопровождение является структурным элементом национальной безопасности как любой отдельно взятой страны, так и всего мирового сообщества в целом [1].

В науке на проблеме развития фармацевтической промышленности стали акцентиро-

вать внимание с момента ее выделения в самостоятельный элемент химического комплекса. В частности, в высокоразвитых странах Европы и Северной Америки это произошло в 1970-е гг., тогда как в развивающихся странах и государствах с переходным типом экономики активно проходила организация национальных промышленных мощностей по созданию фармацевтического сырья и препаратов, что сопровождалось формированием научной школы в конце XX – начале XXI в. [2]. В то же время в научной литературе отражены результаты ограниченного числа исследований, посвященных историографии отрасли. В связи с этим данная статья посвящена ретроспективному анализу развития фармацевтической от-

расли Республики Беларусь как страны с переходным типом экономики, в то время как большая часть работ данной тематики отражает динамику мирового или регионального уровня. В свою очередь, белорусские исследователи изучают развитие рынка медицинских препаратов, а не фармацевтику как отрасль промышленности. С позиции географии крайне важно формирование представления о фармацевтической промышленности как составной части химического комплекса и его самостоятельного направления в составе тонкой химии.

Объектом настоящей статьи является фармацевтическая промышленность Республики Беларусь, предметом – формирование и развитие фармотраслы как наукоемкого элемента химического комплекса, в связи с чем возникла необходимости оценки состояния развития данной отрасли в сравнительной триаде мир – Европа – Республика Беларусь.

Цель статьи – ретроспективный анализ истории формирования, развития, современного состояния фармацевтической промышленности Республики Беларусь в сравнении с мировым и региональным уровнем.

Для достижения поставленной цели автором были решены следующие задачи:

- проведение ретроспективного анализа научно-методических подходов и методов развития фармацевтической промышленности на трех иерархических уровнях: мир – Европа – Республика Беларусь;
- выявление методики оценки становления отрасли промышленности во временном разрезе на базе существующих научно-методических подходов к ее изучению и адаптация ее к условиям развития фармацевтической отрасли в Республике Беларусь.

Основная часть. Результаты научных исследований по истории формирования и современному состоянию фармацевтической промышленности за период с 1971 по 2020 г. позволил выделить два направления в изучении фармацевтической промышленности среди географов и экономистов. В их составе: разработка теоретико-фундаментальных основ, понятийно-терминологического аппарата, методологии методик и методов исследования фармацевтической промышленности и результаты ее практико-ориентированного изучения на уровне регионов и стран. Структурно второе направление представлено территориальной организацией предприятий отрасли и технологией производства фармацевтиче-

ского сырья и готовой продукции с дальнейшей ее реализацией на потребительском рынке. По сущности территориального охвата работы были классифицированы с выделением триплекса пространственного уровня: мир – Европа – Республика Беларусь.

Мировое научное сообщество располагает работами как теоретической, так и практической направленности, включая анализ и прогнозирование развития мировой фармацевтической отрасли. В теоретических работах А. Гамбарделлы (2004) и Д. О. Гончаренко (2020) сделан акцент на использование инновационного подхода для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее – НИОКР) в фармацевтической сфере [3, 4]. Внедрение данного подхода привело к повышению наукоемкости данной отрасли, которое было бы невозможным без инвестиционной поддержки. Так, в НИОКР фармацевтики Европейского союза реинвестируется 15,4 % выручки от продаж, в то время как в среднем в промышленном секторе региона данный показатель составляет 3,2 % [5].

Н. В. Алисовым, Б. С. Хоревым (2003) и Е. Г. Овчаровым (2005) в рамках теоретического подхода были отмечены основные факторы усиления потребности в продукции фармацевтической отрасли в XX в., структура которых представлена демографически, социальными, экономическими [6, 7]. В работах Д. Кесича (2009), С. Кумара и А. Балди (2013) отражено позитивное влияние социальных факторов, стимулирующих потребление фармацевтической продукции во всем мире [8, 9]. В то же время И. И. Богачёв и И. А. Родионова (2014) доказывают позитивный эффект открытия фармпредприятий на развитие региона на примере Калужской области Российской Федерации [10]. В свою очередь, опыт Японии показывает, что наличие научных и производственных связей между отечественными и зарубежными разработчиками фармацевтических препаратов способствует ускорению темпов развития производства в целом [11].

Практические результаты оценки объектов фармацевтической отрасли с использованием экономико-географического анализа отражены в трудах Е. Н. Воеводина (1971), В. М. Сокольского (2010, 2011), П. В. Подгорнева (2015), З. А. Мамедьярова (2018) и указывают на трансформацию территориальной структуры фармацевтической отрасли мира в результате повышения наукоемкости

фармацевтического производства [2, 12–15]. При этом С. Дороцки (2014) на основе сопоставления количества публикаций в области фармацевтики в отдельных странах мира, изучения количества и распределения клинических исследований препаратов подтвердил гипотезу о возрастающем значении фармацевтики в мировой экономике [16].

Важную роль в практико-ориентированных исследованиях мировой фармацевтической промышленности играет сравнительно-географический подход. В частности, А. Гамбарделла, Л. Орсениго, Ф. Паммоли (2000) констатируют факт передачи лидерства фармацевтической промышленности из стран Европы в США, что также подтверждается проведенным исследованием А. П. Горкина (2012) [17, 18].

Феномен развития фармацевтического производства США был подробно рассмотрен А. Гамбарделлой (2004), согласно которому ключевая роль в усилении позиций отрасли принадлежит науке [3]. В то же время локомотивом развития азиатской фармацевтической индустрии стала политика импортозамещения западных лекарственных препаратов на дженерики местного производства – бюджетные аналоги патентованных лекарств, имеющих цену, приемлемую для местного населения. В работе А. Ангелино, Д. Т. Хана, Н. Ан Ха, Т. Фама (2017) выявлен факт позитивного влияния производства импортозамещающей продукции в Азиатском регионе, а Ф. М. Шерер (2008) доказывает эффективность инструмента импортозамещения на примере сокращения расходов бюджетных средств в сфере здравоохранения [19, 20].

В странах Центрально-Восточной Европы с переходным типом экономики изучением фармацевтической отрасли занимались А. И. Балашов, О. А. Жиглявская, Н. С. Заболотная (2009), Е. В. Сапир, И. А. Карачев (2017), М. А. Губина (2019), О. Б. Салихова и Д. О. Гончарова (2020) [21–24]. Данные авторы при выявлении проблем и перспектив развития промышленного производства лекарств на примере таких государств, как Индия, Мексика, Россия, Украина, а также межгосударственных интеграций, как ЕАЭС, использовали дифференцированный подход, что позволило им установить ограниченную эффективность инструмента импортозамещения, тогда как при совмещении экспортной ориентации производства с импортозамеще-

нием можно добиться выхода фармацевтических средств на рынки развитых стран.

В работах белорусских ученых постсоветского периода отражены преимущественно результаты практико-ориентированных исследований фармацевтической промышленности, при этом авторы активно использовали региональный подход. Е. А. Антипова (1995), Г. В. Пташкова (1998) и В. П. Сидоренко (2001) выявили проблему сырьевой зависимости химической промышленности (в том числе фармацевтики) от импортного сырья на 80 % [25–27]. Вопросы производства и реализации отдельных видов препаратов, географии экспорта и рынков фармацевтической продукции в стране нашло отражение в трудах таких ученых, как Л. В. Козловская (2002), Е. В. Крюкова (2008), М. М. Шоломицкая (2010), Л. Ю. Пшебельская, Ю. Ю. Лавор (2016), Т. А. Бизунок (2019), С. Э. Ржеусский, Е. В. Игнатьева (2020) [28–33].

Историография фармацевтической промышленности отражена в исследованиях ряда авторов (Российской Федерации – Е. Г. Овчаров (2005), П. В. Подгорнев (2015); стран дальнего зарубежья – Р. Ландау, Б. Ачиладелис, А. Скрыбин (1999), Ф. Малерба, Л. Орсениго (2015)), для которых характерно выделение периодов развития отрасли [2, 7, 34, 35]. Главное отличие их периодизации заключается в выделении российскими учеными периода допромышленной революции в качестве отдельного подготовительного (доиндустриального), в течение которого создание лекарственных средств носило кустарный характер. В свою очередь, при ретроспективном анализе фармацевтической промышленности Японии М. Умэмура (2011) выделил этапы на основе сдвигов в географии фармацевтического производства, при этом доиндустриальный не фигурирует в составе его этапов [11].

В качестве базовой методики для выделения периодов формирования и развития фармацевтики в Республике Беларусь была использована методика Е. Г. Овчарова (2005), согласно которой выделение этапов развития отрасли рассматривалось как часть оценки состояния мировой фармацевтической промышленности в условиях глобализации, и проводилось на основе анализа ключевых факторов влияния на производство лекарств в конкретный период времени [7].

Согласно Е. Г. Овчарову (2005), в развитии фармацевтической промышленности

было выделено три основных этапа: доиндустриальный, индустриальный, современный [7]. В качестве критериев такой дифференциации автор определил объем спроса на продукцию фармацевтической отрасли и форму ее выпуска.

На доиндустриальном этапе были представлены простые формы выпуска лекарственных средств в виде мазей, порошков, смесей и настоек.

Индустриальный этап характеризуется возросшим потребительским спросом, связанным с военными действиями, а форма выпуска продукта расширилась за счет появления таблетированной и инъекционной составляющих.

Современный этап ознаменован одновременным ростом производства с применением биотехнологий и открытием новых химических соединений.

Базовая методика была трансформирована автором в части соотношения развития этапов на разных территориальных уровнях и состоит из трех элементов:

1) проведение анализа литературных источников, сбор и систематизация информации по развитию фармацевтического производства в территориальном разрезе мир – Европа – Республика Беларусь;

2) выделение закономерностей и особенностей географии промышленного производства и рынков сбыта, форм организации производства, источников сырья и основных видов выпускаемой продукции на всех территориальных уровнях;

3) сопоставление темпов развития отрасли на всех территориальных уровнях [7].

В соответствии с методикой Е. Г. Овчарова (2005) автором был дополнительно выделен доиндустриальный этап (1550 г. д. н. э. – конец XVIII в.) (таблица 1), начало которого обусловлено появлением первого прототипа фармакопеи (описание приготовления лекарств). На мировом уровне данный период характеризуется локализацией размещения производства (повсеместное распространение на базе частных домашних хозяйств), преимущественно в крупных городах. С X в. происходит трансформация производства лекарственных средств, которое концентрируется в аптеках и монастырях [36]. В XVI в. с появлением технологических элементов производства и квалифицированных кадров создание лекарств приобретает цеховой характер, возникает контроль за их производством со стороны врачей. Географически

очагом развития фармацевтики на данном этапе становится Европа [37].

Индустриальный этап развития мировой фармацевтической промышленности (конец XVIII в. – 1920-е гг.) имеет ряд особенностей (таблица).

1. Производство препаратов приобретает заводские мощности, а аптеки трансформируются в центры по продаже лекарств, поступающих от различных фармацевтических предприятий. Последние имеют форму аптечных лабораторий, которые впоследствии превратились в фирмы («Шеринг» (Германия), «Берроус-Велком» (Великобритания), «Парк-Дэвис» (США)) [36]. Затем фармацевтическое производство стало концентрироваться у заводов анилинокрасочной промышленности, базируясь на ее полуфабрикатах и отходах. Эта форма производства получила наибольшее распространение в странах Европы («Байер», «Мейстер-Люциус» в Германии) [36].

2. Изменяется структура фармацевтического сырья, в составе которого возникают продукты химического синтеза, что стало возможным благодаря развитию фундаментальных основ химической науки [36].

3. Рост промышленного производства, увеличение численности населения и загрязнение окружающей среды способствовали росту заболеваемости населения и увеличению потребительского спроса на лекарственные средства [12].

4. Военные действия XIX–XX вв. (война 1812 г., Первая (1914–1918 гг.) и Вторая мировые войны (1939–1945 гг.)) создали условия для появления новых фармацевтических продуктов преимущественно в развитых странах. В географии рынка сбыта преобладали развивающиеся страны, в прошлом – колонии [12]. Таким образом, с 1920-х гг. после окончания Первой мировой войны наблюдается активный рост производства.

На мировом уровне современный этап (1980-е гг. – настоящее время) характеризуется как господством транснациональных компаний (далее – ТНК), так и развитием производства дженериков с 2010-х гг., главными поставщиками которых становятся развивающиеся страны и страны с переходным типом экономики, в том числе Республика Беларусь (таблица) [7].

В Европе развитие фармацевтической отрасли соответствует мировым тенденциям и характеризуется следующими этапами.

Доиндустриальный этап (V в. до н. э. – конец XVIII в.) начинает отсчет от времени трудов Гиппократ и Клавдия Галена, отличается локальным размещением производства на базе частных домашних хозяйств, преимущественно в крупных городах, с X в. – на базе монастырей (таблица). В XIV в. организация специализированных учебных заведений, распространение знаний алхимии, открытие ряда элементов таблицы Менделеева способствовало организации цехового характера производства [36].

Для индустриального этапа в разрезе региона Старого Света (конец XVIII в. – 1980 гг.) характерно его лидерство в производстве фармацевтических препаратов (таблица) [7]. Развитие промышленных мощностей и одновременно сети реализации имело ряд особенностей, среди которых: развитие производства как на базе ранее существовавших аптек, так и при заводах химического комплекса; расширение сырьевой базы; увеличение объемов выпуска продукции за счет стимулирующей роли войн после 1920-х гг.

Современный этап на европейском уровне (1980-е гг. – настоящее время) характеризуется лидерством местных ТНК на мировом рынке (таблица) [7].

В Республике Беларусь наблюдается отставание по всем этапам развития фармацевтического производства. В отличие от

мира и Европы, доиндустриальный этап на территории Беларуси (862–1908 гг.) имеет иные временные рамки (таблица). В качестве начала отсчета этапа в Беларуси взят 862 г. как время первого упоминания Полоцкого княжества.

В XVI в. производство из точечного локализовалось в крупные города, пройдя путь от создания «зелейниками» порошков, мазей, смесей к открытию первой аптеки в 1567 г. в Бресте, а в 1626 г. – в Лиде [36, 37]. В начале XVII в. были основаны аптекарские склады и аптеки в Полоцке, Могилеве.

Началом индустриального этапа в Беларуси (1908–1992 гг.) считается 1908 г., что связано с открытием в пос. Выдрица (Оршанский район) завода по производству активированного угля (таблица), до 1930 г. происходила организация промышленных мощностей [37].

Вторая мировая война оказала влияние на развитие фармацевтической промышленности Белорусской ССР. К 1940 г. советские предприятия производили сырье для большинства препаратов страны и некоторые виды готовой лекарственной продукции. Однако их производственные мощности были недостаточными, ввиду чего превысить довоенный уровень производства сырья и лекарств удалось лишь в середине 1970-х [12].

Таблица. – Периоды развития фармацевтической промышленности в триплексе: мир – Европа – Беларусь (составлено автором по [7, 12, 36, 37])

Подэтапы	Местоположение	Форма организации производства	Источник сырья	Способ реализации продукции	Иные особенности производства	
Доиндустриальный (1550 г. до н. э. – конец XVIII в.)						
Мир	1. Зарождение отрасли (1550 г. до н. э. – X в.)	Точечно	Домашние хозяйства, аптеки (с 754 г.)	Охота и собирательство, сельское хозяйство	Аптеки, монастыри, частные домашние хозяйства	1550 г. до н. э. – первое описание лекарственных средств, способов их приготовления и применения (папирус Эберса)
	2. Появление элементов технологического производства, источников сырья, квалифицированных кадров (X – конец XVIII в.)	Тяготеет к крупным городам и институтам	Цеховой характер производства лекарств под контролем врачей	Сельское хозяйство	Аптеки, монастыри	1698 г. – издание первой государственной фармакопеи (латынь)

Подэтапы		Местоположение	Форма организации производства	Источник сырья	Способ реализации продукции	Иные особенности производства
Европа	1. Зарождение отрасли (V в. до н.э. – X в.)	Точечно	Домашние хозяйства	Охота и собирательство, сельское хозяйство	Домашние хозяйства	Развитие учений Гиппократ и Клавдия Галена (V–IV в. до н. э)
	2. Монастыри как центры фармации (X – начало XIV в.)	Тяготеет к крупным городам	Монастыри, аптеки (с 1110 г.)	Сельское хозяйство	Аптеки, монастыри	Открытие этилового спирта Р. Луллием в XIV в.
	3. Появление составных элементов деятельности (институты, открытие хим. элементов, XIV – конец XVIII в.).	Тяготеет к крупным городам и институтам	Цеховой характер производства лекарств под контролем врачей	Сельское хозяйство	Аптеки, монастыри	XV в. – Французское постановление о необходимости специального образования для аптекарей
Беларусь	1. Зарождение отрасли (862–1567 гг.)	Точечно	Домашние хозяйства	Охота и собирательство, сельское хозяйство	Аптеки, монастыри, частные домашние хозяйства	1512 г. – Ф. Скорина стал первым уроженцем Беларуси, получившим степень доктора медицины
	2. Подготовка к индустриализации отрасли (1567–1908 гг.)	Тяготеет к крупным городам	Аптеки (с 1567 г.)	Сельское хозяйство	Аптеки	1701 г. – запрет Петра I на производство лекарств вне аптек
Индустриальный (конец XVIII – конец XX в.)						
Мир	1. Организация промышленных мощностей (конец XVIII – начало XX в.)	Экономически развитые страны Европы (Германия, Швейцария) и США	Заводы и фабрики (фармацевтического и химического профиля)	Сельское хозяйство, химическая промышленность (полуфабрикаты и отходы)	Аптеки	1841 г. – производство желатиновых капсул во Франции. 1843 г – изобретение таблеток. Развитие микроскопической медицины.
	2. Активный рост производства (1920-е – 1980-е гг.)	Экономически развитые страны Европы, Япония и США	Заводы и фабрики (фордизм)	Расширение структуры видов сырья и создание новых препаратов	Аптеки	1943 г. – начало производства антибиотиков. 1963 г. – ратификация правил GMP в (США)
Европа	1. Организация промышленных мощностей (конец XVIII – начало XX в.)	Экономически развитые страны Европы (Германия, Швейцария)	Заводы и фабрики (фармацевтического и химического профиля)	Сельское хозяйство, химическая промышленность (полуфабрикаты и отходы)	Аптеки	1841 г. – производство желатиновых капсул во Франции. 1843 г – изобретение таблеток
	2. Активный рост производства (1920-е – 1980-е гг.)	Экономически развитые страны Европы	Заводы и фабрики (фордизм)	Расширение структуры видов сырья и создание новых препаратов	Аптеки	1943 г. – начало производства антибиотиков

	Подэтапы	Местоположение	Форма организации производства	Источник сырья	Способ реализации продукции	Иные особенности производства
Беларусь	1. Организация промышленных мощностей (1908–1930 гг.)	Минская и Витебская области	Заводы и фабрики (фармацевтического и химического профиля)	Сельское хозяйство, химическая промышленность (полуфабрикаты и отходы)	Аптеки	1908 г. – открытие завода по производству активированного угля (пос. Выдрица)
	2. Промышленное производство фармацевтических препаратов (1930–1992 гг.)	Минская область и г. Минск	Заводы и фабрики (фармацевтического и химического профиля)	Расширение структуры видов сырья и создание новых препаратов	Аптеки	Функционируют 2 предприятия фарминдустрии
Современный (конец XX в. – настоящее время)						
Мир	1. Развитие интеграционных связей (1980-е – 2010-е гг.)	Экономически развитые страны Европы, Япония и США	Заводы и фабрики (постфордизм)	Сельское хозяйство и химия	Аптеки и аптечные сети, больницы	Господство ТНК
	2. Вовлечение новых игроков на рынок производителей (2010-е гг. – настоящее время)	Китай, Индия, Турция, Бразилия, Мексика и др.	Заводы и фабрики, мини-производства (постфордизм)	Тонкая химия, биотехнологии, сельское хозяйство	Аптеки и аптечные сети, больницы	Производство аналоговых лекарственных средств (дженериков)
Европа	1. Развитие интеграционных связей (1980-е – 2010-е гг.)	Экономически развитые страны Европы	Заводы и фабрики (постфордизм)	Сельское хозяйство и химия	Аптеки и аптечные сети, больницы	Господство ТНК
	2. Вовлечение новых игроков на рынок производителей (2010-е гг. – настоящее время)	Россия, Украина, Болгария	Заводы и фабрики, мини-производства (постфордизм)	Тонкая химия, биотехнологии, сельское хозяйство	Аптеки и аптечные сети, больницы	Производство дженериков
Беларусь	1. Развитие интеграционных связей (1992–2000 гг.)	Открытие предприятий в регионах Беларуси	Заводы и фабрики (фордизм)	Сельское хозяйство и химия	Аптеки, больницы	Производство 105 наименований лекарственных средств
	2. Государственная поддержка (2000–2010 гг.)	Открытие предприятий в регионах Беларуси	Заводы и фабрики, мини-производства (постфордизм)	Тонкая химия, биотехнологии, сельское хозяйство	Аптеки и аптечные сети, больницы	Производство дженериков. Ратификация правил GMP в Беларуси (2005 г.)
	3. Рост производства (2010 г. – настоящее время)	Концентрация предприятий в Минской области (72 %)	Заводы и фабрики, мини-производства (постфордизм)	Тонкая химия, биотехнологии, сельское хозяйство	Аптеки и аптечные сети, больницы	Разработка и реализация государственных программ, положительная динамика статистических показателей

В Белорусской ССР современный этап характеризуется разрывом производственных связей, связанным с ликвидированием социалистической системы и СССР в частности (1992–2000 гг.), что привело к необходимости государственной поддержки в создании собственного фармацевтического комплекса (2000–2010 гг.), и впоследствии проявилось в росте производства продукции с 2010 г. по настоящее время (таблица) [33].

Заключение. Ретроспективный анализ развития фармацевтической промышленности на уровне мира, европейского региона и Республики Беларусь позволил выделить как общие закономерности развития, так и особенности.

К общим закономерностям можно отнести следующие события на всех территориальных уровнях.

1. Доиндустриальный этап (1550 г. до н. э. – конец XVIII в.), на протяжении которого происходит постепенный переход от точечного производства лекарств к локализованному в крупных городах. Его отличительная особенность – создание аптек как учреждений по производству и реализации продукции, а также возникновение на уровне государства необходимости регламентирования труда в фармацевтической деятельности, что привело к необходимости подготовки квалифицированных кадров.

2. Индустриальный этап (конец XVIII – конец XX в.) ознаменовал собой открытие промышленных мощностей по производству лекарств и постепенное выделение фармацевтики в качестве отдельного направления тонкой химии, которое происходит как за счет увеличения объемов производства (открытие новых соединений, освоение природных ресурсов), так и в связи с возросшей потребительской способностью населения к фармацевтическим препаратам.

3. Современный этап (1980-е гг. – настоящее время) – это время специализации ТНК развитых стран на выпуске определенных видов лекарственных средств, в то время как профиль фармацевтических компаний развивающихся стран и стран с переходным типом экономики связан с выпуском бюджетных дженериков. Кроме того, для этого этапа

характерно разделение стадий производства между несколькими компаниями.

Проведенный автором ретроспективный анализ показал, что в Республике Беларусь фармацевтическая промышленность в своем развитии прошла также три этапа, однако их временные рамки существенно отличаются по этапам (доиндустриальный (862–1908 гг.), индустриальный (1908–1992 гг.), современный (1992 г. – настоящее время)). Производство лекарств в Республике Беларусь на базе аптек в рамках доиндустриального этапа началось лишь в 1567 г., в то время как на мировом уровне в 754 г., а на европейском – в 1110 г. В географическом отношении фармацевтическое производство тяготело к городским поселениям, как для Европы, так и мира в целом.

В Беларуси на фоне позднего появления аптек открытие первого фармзавода датируется 1908 г. С этого времени официально начинается отсчет индустриального этапа развития фармацевтической промышленности в Беларуси. После образования Белорусской ССР были открыты заводы по производству фармацевтических препаратов в Минске (1929 г.) и Борисове (1965 г.).

С приобретением независимости после распада социалистической системы в Республике Беларусь наступает современный этап развития фармацевтической индустрии (1992 г. – настоящее время). Таким образом, когда в мире и европейском регионе шли активные процессы интернационализации фармацевтической индустрии (продвинутый уровень организации производства), в Беларуси происходило формирование и наращивание производственных мощностей (1992–2000 гг.) и создание институциональных условий (2000–2010 гг.) для развития фармацевтической отрасли в стране. В результате проведенных преобразований в фармацевтической промышленности в стране стала активно проводиться политика импортозамещения фармацевтических препаратов.

По итогам исследования выявлено единовременное наступление этапов на мировом и европейском уровне, при этом Беларусь характеризуется «догоняющими» темпами развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов, В. Ю. Экономика здравоохранения / В. Ю. Семенов. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2006. – 470 с.

REFERENCES

1. *Semenov, V. Yu.* Ekonomika zdavoohraneniya / V. Yu. Semenov. – Moskva : Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2006. – 470 s.

2. *Подгорнев, П. В.* Территориальная структура фармацевтической промышленности в постиндустриальную эпоху: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24 / П. В. Подгорнев: Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2015. – 21 с.
3. *Gambardella, A.* Science and innovation. The US pharmaceutical industry during the 1980s / A. Gambardella. – Cambridge University Press, USA, 2004. – 199 p.
4. *Honcharenko, D. O.* New Approaches to the Assessment of Foreign Trade in High-Tech Pharmaceuticals / D. O. Honcharenko // Statistics of Ukraine. – 2020. – № 1 – P. 35–41. DOI: 10.31767/su. 1(88)2020.01.04.
5. The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / edited by H. Hernández and others. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020 – 120 p. DOI:10.2760/59430.
6. *Алисов, Н. В.* Экономическая и социальная география мира (общий обзор) : учебник / Н. В. Алисов, Б. С. Хорев. – М. : Гардарики, 2003. – 704 с.
7. *Овчаров, Е. Г.* Мировая фармацевтическая промышленность: современное состояние и тенденции развития в условиях глобализации: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.14 / Е. Г. Овчаров; РУДН. – Москва, 2005. – 28 с.
8. *Kesič, D.* Strategic analysis of the world pharmaceutical industry / D. Kesič // Management. – 2009. – № 1 (14). – P. 59–76.
9. *Kumar, S.* Pharmacoconomics: Principles, Methods and Economic Evaluation of Drug Therapies / S. Kumar, A. Baldi // Pharmtechmedica. – 2013. – vol. 2, iss. 5 – P. 362–369.
10. *Богачёв, И. И.* Характеристика состояния и проблемы развития фармацевтического кластера в Калужской области / И. И. Богачёв, И. А. Родионова // Вестник РУДН, серия Экономика. – 2014. – № 1 – С. 24–34.
11. *Umemura, M.* The Japanese Pharmaceutical Industry: Its Evolution and Current Challenges / M. Umemura. – London, New York Routledge, 2011. – 208 p.
12. *Воеводин, Е. Н.* Фармацевтическая промышленность капиталистических стран / Е. Н. Воеводин. – Москва : Медицина, 1971–264 с.
13. *Сокольский, В. М.* Глобализация мировой химической промышленности: макрогеографические процессы и индикаторы / В. М. Сокольский // Общественная география: многообразие и единство : сб. науч. стат. – Смоленск. – 2011 – С. 95–115.
14. *Сокольский, В. М.* Международное разделение труда в химической индустрии сквозь призму центро-периферической парадигмы / В. М. Сокольский // География мирового развития: сб. науч. трудов / под ред. Л. М Синцорова. Вып. 2. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2010. – С. 312–330.
15. *Мамедьяров, З. А.* Инновационное развитие глобальной фармацевтической отрасли: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.14 / З. А. Мамедьяров; ИМЭМО РАН. – Москва : 2018. – 28 с.
16. *Dorocki, S.* Contemporary Trends in the Development of the Pharmaceutical Industry in the World / S. Dorocki // Collection of articles «Prace Komisji Geografii Przemysłu
2. *Podgornev, P. V.* Territorial'naya struktura farmaceuticheskoy promyshlennosti v postindustrial'nyuyu epohu: avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk: 25.00.24 / P. V. Podgornev: Mosk. gos. un-t im. M. V. Lomonosova. – Moskva, 2015. – 21 s.
3. *Gambardella, A.* Science and innovation. The US pharmaceutical industry during the 1980s / A. Gambardella. – Cambridge University Press, USA, 2004. – 199 p.
4. *Honcharenko, D. O.* New Approaches to the Assessment of Foreign Trade in High-Tech Pharmaceuticals / D. O. Honcharenko // Statistics of Ukraine. – 2020. – № 1 – P. 35–41. DOI: 10.31767/su. 1(88)2020.01.04.
5. The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard / edited by H. Hernández and others. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020 – 120 p. DOI:10.2760/59430.
6. *Alisov, N. V.* Ekonomicheskaya i social'naya geografiya mira (obshchij obzor) : uchebnik / N. V. Alisov, B. S. Horev. – M. : Gardariki, 2003. – 704 s.
7. *Ovcharov, E. G.* Mirovaya farmaceuticheskaya promyshlennost': sovremennoe sostoyanie i tendencii razvitiya v usloviyah globalizacii: avtoref. dis. ... kand. ekonom. nauk: 08.00.14 / E. G. Ovcharov; RUDN. – Moskva, 2005. – 28 s.
8. *Kesič, D.* Strategic analysis of the world pharmaceutical industry / D. Kesič // Management. – 2009. – № 1 (14). – P. 59–76.
9. *Kumar, S.* Pharmacoconomics: Principles, Methods and Economic Evaluation of Drug Therapies / S. Kumar, A. Baldi // Pharmtechmedica. – 2013. – vol. 2, iss. 5 – P. 362–369.
10. *Bogachyov, I. I.* Harakteristika sostoyaniya i problemy razvitiya farmaceuticheskogo klastera v Kaluzhskoj oblasti / I. I. Bogachyov, I. A. Rodionova // Vestnik RUDN, seriya Ekonomika. – 2014. – № 1 – S. 24–34.
11. *Umemura, M.* The Japanese Pharmaceutical Industry: Its Evolution and Current Challenges / M. Umemura. – London, New York Routledge, 2011. – 208 p.
12. *Voevodin, E. N.* Farmaceuticheskaya promyshlennost' kapitalisticheskikh stran / E. N. Voevodin. – Moskva : Medicina, 1971–264 s.
13. *Sokol'skij, V. M.* Globalizaciya mirovoj himicheskoj promyshlennosti: makrogeograficheskie processy i indikatory / V. M. Sokol'skij // Obshchestvennaya geografiya: mnogoobrazie i edinstvo : sb. nauch. stat. – Smolensk. – 2011 – S. 95–115.
14. *Sokol'skij, V. M.* Mezhdunarodnoe razdelenie truda v himicheskoj industrii skvoz' prizmu centro-perifericheskoj paradigmy / V. M. Sokol'skij // Geografiya mirovogo razvitiya: sb. nauch. trudov / pod red. L. M Sincerova. Vyp. 2. – M. : Tovarishchestvo nauchnyh izdaniy KMK, 2010. – S. 312–330.
15. *Mamed'yarov, Z. A.* Innovacionnoe razvitie global'noj farmaceuticheskoy otrasli: avtoref. dis. ... kand. ekonom. nauk: 08.00.14 / Z. A. Mamed'yarov; IMEMO RAN. – Moskva : 2018. – 28 s.
16. *Dorocki, S.* Contemporary Trends in the Development of the Pharmaceutical Industry in the World / S. Dorocki // Collection of articles «Prace Komisji Geografii Przemysłu

- Polskiego Towarzystwa Geograficznego». – Krakow. – 2014 – P. 108–131.
17. *Gambardella, A.* Global Competitiveness in Pharmaceuticals: a European Perspective / A. Gambardella, L. Orsenigo, F. Pammolli // European Commission. – 2000. – 101 p.
 18. *Горкин, А. П.* География постиндустриальной промышленности / А. П. Горкин. – Смоленск : Ойкумена, 2012. – 348 с.
 19. Pharmaceutical Industry in Vietnam: Sluggish Sector in a Growing Market / A. Angelino [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2017. – 14(9), 976. DOI:10.3390/ijerph14090976.
 20. *Scherer, F. M.* Dynamics and Regulation of the Asian Pharmaceutical Industry: a Critical Review [Electronic resource] / F. M. Scherer // Mode of access: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1124293. – Date of access: 12.02.2021.
 21. *Балашов, А. И.* Особенности и проблемы развития фармацевтической промышленности в РФ / А. И. Балашов, О. А. Жиглявская, Н. С. Заболотная // Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами. – Новосибирск, 2009. – С. 210–223.
 22. *Сапир, Е. В.* Общий фармацевтический рынок ЕАЭС и Евразийская интеграция / Е. В. Сапир, И. А. Карачев // Современная Европа. – 2017. – № 2(74). – С. 121–134. – DOI: 10.15211/soveurope22017121134.
 23. *Губина, М. А.* Импортозамещение и / или экспортная ориентация: опыт фармацевтической промышленности Индии / М. А. Губина // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Экономика. – 2019. – № 2 (35). – С. 197–222.
 24. *Салихова, О.* Фармацевтична індустрія Мексики: урок для України / О. Салихова, Д. Гончаренко // Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право. – 2020. – № 4. – С. 5–26. – DOI: 10.31617/zt.knute.2020(109)04.
 25. *Антипова, Е. А.* География внешнеэкономических связей Республики Беларусь в новых экономических условиях (на примере химической промышленности): автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.02 / Е. А. Антипова; БГУ. – Минск : 1995. – 20 с.
 26. *Пташкова, Г. В.* Перспективы развития предприятий химической промышленности Беларуси / Г. В. Пташкова // Белорусская экономика: анализ, прогноз, регулирование. – 1998. – № 5. – С. 10–14.
 27. *Сидоренко, В. П.* Теоретические аспекты трансформации отраслевых региональных комплексов (на примере химического комплекса Беларуси) / В. П. Сидоренко // Вестн. Белорус. гос. ун-та. Сер. 2, Химия. Биология. География. – 2001. – № 2. – С. 89–92.
 28. *Козловская, Л. В.* Социально-экономическая география Беларуси : курс лекций: в 3 ч. / Л. В. Козловская. – Ч. 2.: Экономика-географическая характеристика межотраслевых комплексов. – Минск : БГУ, 2003. – 100 с.
 29. *Gambardella, A.* Global Competitiveness in Pharmaceuticals: a European Perspective / A. Gambardella, L. Orsenigo, F. Pammolli // European Commission. – 2000. – 101 p.
 30. *Gorkin, A. P.* Geografiya postindustrial'noj promyshlennosti / A. P. Gorkin. – Smolensk : Ojkumena, 2012. – 348 s.
 31. Pharmaceutical Industry in Vietnam: Sluggish Sector in a Growing Market / A. Angelino[et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2017. – 14(9), 976. DOI:10.3390/ijerph14090976.
 32. *Scherer, F. M.* Dynamics and Regulation of the Asian Pharmaceutical Industry: a Critical Review [Electronic resource] / F. M. Scherer // Mode of access: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1124293. – Date of access: 12.02.2021.
 33. *Balashov, A. I.* Osobennosti i problemy razvitiya farmaceuticheskoy promyshlennosti v RF / A. I. Balashov, O. A. Zhiglyavskaya, N. S. Zabolotnaya // Problemy ekonomiki i upravleniya predpriyatiyami, otraslyami, kompleksami. – Novosibirsk, 2009. – S. 210–223.
 34. *Sapir, E. V.* Obshchij farmaceuticheskij rynek EAES i Evrazijskaya integraciya / E. V. Sapir, I. A. Karachev // Sovremennaya Evropa. – 2017. – № 2(74). – S. 121–134. – DOI: 10.15211/soveurope22017121134.
 35. *Gubina, M. A.* Importozameshchenie i / ili eksportnaya orientaciya: opyt farmaceuticheskoy promyshlennosti Indii / M. A. Gubina // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika. – 2019. – № 2 (35). – S. 197–222.
 36. *Salihova, O.* Farmaceutichna industriya Meksiki: urok dlya Ukraini / O. Salihova, D. Goncharenko // Zovnishnya torgivlya: ekonomika, finans, pravo. – 2020. – № 4. – S. 5–26. – DOI: 10.31617/zt.knute.2020(109)04.
 37. *Antipova, E. A.* Geografiya vneshneekonomicheskikh svyazey Respubliki Belarus' v novyh ekonomicheskikh usloviyah (na primere himicheskoy promyshlennosti): avtoref. dis. ... kand. geogr. nauk: 11.00.02 / E. A. Antipova; BGU. – Minsk : 1995. – 20 s.
 38. *Ptashkova, G. V.* Perspektivy razvitiya predpriyatij himicheskoy promyshlennosti Belarusi / G. V. Ptashkova // Belorusskaya ekonomika: analiz, prognoz, regulirovanie. – 1998. – № 5. – S. 10–14.
 39. *Sidorenko, V. P.* Teoreticheskie aspekty transformacii otraslevykh regional'nykh kompleksov (na primere himicheskogo kompleksa Belarusi) / V. P. Sidorenko // Vestn. Belarus. gos. un-ta. Ser. 2, Himiya. Biologiya. Geografiya. – 2001. – № 2. – S. 89–92.
 40. *Kozlovskaya, L. V.* Social'no-ekonomicheskaya geografiya Belarusi : kurs lekcij: v 3 ch. / L. V. Kozlovskaya. – ch. 2.: Ekonomiko-geograficheskaya harakteristika mezhotraslevykh kompleksov. – Minsk : BGU, 2003. – 100 s.

29. *Крюкова, Е. В.* Экономика-статистическое прогнозирование внешней торговли товарами Республики Беларусь: автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.14 / Е. В. Крюкова; ИЭ НАН. – Минск, 2008. – 25 с.
30. *Шоломицкая М. М.* Состояние, проблемы и перспективы развития фармацевтической промышленности в Республике Беларусь / М. М. Шоломицкая // Вестник БГЭУ. – 2010. – № 2 – С. 53–59.
31. *Пшебельская, Л. Ю.* Перспективы развития фармацевтической промышленности Республики Беларусь / Л. Ю. Пшебельская, Ю. Ю. Лавор // Труды БГТУ. – Минск : БГТУ, 2016. – № 7 (189). – С. 245–249.
32. *Бизунок, Т. А.* Конкурентоспособность фармацевтической отрасли Республики Беларусь и пути ее повышения / Т. А. Бизунок // Белорусский экономический журнал. – 2019. – № 4. – С. 126–138.
33. *Ржеусский, С. Э.* Фармацевтическое производство в Республике Беларусь в 2010–2019 годах // С. Э. Ржеусский, Е. В. Игнатъева // Вестник фармации. – 2020. – №2 (88) – С. 14–22.
34. *Pharmaceutical Innovation: Revolutionizing Human Health* / edited by R. Landau, B. Achilladelis, A. Scriabine. – Philadelphia: Chemical Heritage Foundation, 1999. – 412 p.
35. *Malerba, F.* The evolution of the pharmaceutical industry / F. Malerba, L. Orsenigo // Business History. – 2015. – Vol. 57, iss. 5 – P. 664–687. DOI: 10.1080/ 00076791. 2014.975119.
36. *Гравченко, Л. А.* История фармации : учеб.-метод. пособие / Л. А. Гравченко, Л. Н. Геллер. – Иркутск : ИГМУ, 2014. – 111 с.
37. *Ищенко, В. И.* Промышленная технология лекарственных средств / В. И. Ищенко. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 567 с.
29. *Kryukova, E. V.* Ekonomiko-statisticheskoe prognozirovanie vneshnej torgovli tovarami Respubliki Belarus': avtoref. dis. ... kand. ekonom. nauk: 08.00.14 / E. V. Kryukova; IE NAN. – Minsk, 2008. – 25 s.
30. *Sholomickaya M. M.* Sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya farmacevticheskoy promyshlennosti v Respublike Belarus' / M. M. Sholomickaya // Vestnik BGEU. – 2010. – № 2 – S. 53–59.
31. *Pshebel'skaya, L. Yu.* Perspektivy razvitiya farmacevticheskoy promyshlennosti Respubliki Belarus' / L. Yu. Pshebel'skaya, Yu. Yu. Lavor // Trudy BGTU. – Minsk : BGTU, 2016. – № 7 (189). – S. 245–249.
32. *Bizunok, T. A.* Konkurentosposobnost' farmacevticheskoy otrasli Respubliki Belarus' i puti ee povysheniya / T. A. Bizunok // Belorusskij ekonomicheskij zhurnal. – 2019. – № 4. – S. 126–138.
33. *Rzheusskij, S. E.* Farmaceuticheskoe proizvodstvo v Respublike Belarus' v 2010–2019 godah // S. E. Rzheusskij, E. V. Ignat'eva // Vestnik farmacii. – 2020. – №2 (88) – S. 14–22.
34. *Pharmaceutical Innovation: Revolutionizing Human Health* / edited by R. Landau, B. Achilladelis, A. Scriabine. – Philadelphia: Chemical Heritage Foundation, 1999. – 412 p.
35. *Malerba, F.* The evolution of the pharmaceutical industry / F. Malerba, L. Orsenigo // Business History. – 2015. – Vol. 57, iss. 5 – P. 664–687. DOI: 10.1080/ 00076791. 2014.975119.
36. *Gravchenko, L. A.* Istoriya farmacii : ucheb.-metod. posobie / L. A. Gravchenko, L. N. Geller. – Irkutsk : IGMU, 2014. – 111 s.
37. *Ishchenko, V. I.* Promyshlennaya tekhnologiya lekarstvennyh sredstv / V. I. Ishchenko. – Vitebsk : VGMU, 2012. – 567 s.