

scientific and technological areas in cattle breeding with sufficient scientific potential, and areas where domestic potential is insignificant, but it is critically important to develop it. The analysis for the period 2006–2020 in four technological areas – biotechnology, veterinary medicine, feed production and smart farming technologies, – shows that the main patentable developments of Russian applicants are concentrated in veterinary medicine and feed production. This is mostly the legacy of Soviet scientific schools. Modern technologies, especially biotechnology, are undeveloped. Possible solution is to develop technological capacity by licensing foreign technologies and the localization of production.

Keywords: *cattle farming, dairy and beef cattle breeding, technological development, scientific research, import dependence, patenting, Russia.*

JEL Classification: O30, O38.

For reference: **Dezhina I.G., Arutjunjan A.G., Ponomarev A.K.** (2022). High-tech landscape of the cattle breeding industry in Russia. *Journal of the New Economic Association*, 1 (53), 240–248. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-14

Н.И. Иванова
ИМЭМО РАН, Москва

З.А. Мамедьяров
ИМЭМО РАН, Москва

Журнал НЭА,
№1 (53), 2022,
с. 248–255

Специфика развития российской фармацевтической отрасли¹

Аннотация. После короткого спада в начале пандемии COVID-19 российский фармацевтический рынок к концу 2021 г. вырос существенно выше прогнозов экспертов. В работе представлен критический анализ статуса и тенденций инновационного развития и потенциала отечественной фарминдустрии. Проанализирована динамика роста отечественного фармацевтического рынка, изучены тенденции, сохраняющиеся проблемы. В ближайшее десятилетие фармотрасль способна пройти через очередной этап технологической трансформации, в основном в связи с увеличением роли биотехнологических медикаментов и ускорением инновационных процессов. При этом без государственного участия и поддержки развитие передовых сегментов фармрынка в России в настоящий момент фактически невозможно. В работе проанализированы основные стратегические цели программы государственной поддержки российской отрасли «Фарма 2030». По предварительным итогам 2021 г. сопоставлены основные российские стратегические программы с зарубежными тенденциями в отрасли. Показано, что цели государственной поддержки отрасли в России состоят в стимулировании создания собственных инновационных препаратов (в том числе биотехнологических типов) и в расширении использования дженериков зарубежных медикаментов. Особый акцент в целеполагании отечественных компаний в рамках программы «Фарма-2030» сделан на поиске экспортных рынков. Авторы констатируют, что российская фарма в целом остается на траектории догоняющего развития и меры государственной поддержки не охватывают принципиально новых способов производств, а также цифровизации отрасли.

Ключевые слова: *фармацевтическая отрасль, российская фармацевтика, инновационное развитие, высокие технологии, инновации, НИОКР.*

Классификация JEL: L65, O31.

Цитирование: **Иванова Н.И., Мамедьяров З.А.** (2022). Специфика развития российской фармацевтической отрасли // *Журнал Новой экономической ассоциации*. № 1 (53). С. 248–255. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-15

1. Введение

Мировая фармацевтическая отрасль, оказавшаяся в центре внимания с начала пандемии COVID-19, показала, насколько важно накопление отраслевого инновационного потенциала, даже если за ним не следует быстрой коммерческой отдачи. Так, известно, что разработки мРНК-, ДНК-вакцин дол-

¹ Статья подготовлена в рамках проекта «Посткризисное мироустройство: вызовы и технологии, конкуренция и сотрудничество» по гранту Министерства науки и высшего образования РФ (Соглашение № 075-15-2020-783).

гие годы не давали существенных результатов. Тем не менее фундаментальные исследования продолжались и потенциал был создан, что позволило исключительно быстро, по меркам продуктового цикла в отрасли, поставить на мировой рынок несколько миллиардов единиц новейших препаратов в течение года. Столь высокий уровень инновационной активности стал возможен за счет нескольких факторов, в числе которых – лидерство группы крупнейших наукоёмких фармкомпаний на мировом рынке, высокая интенсивность ИР – компании отрасли тратят на исследования от 13 до 25% выручки (Galindo-Rueda, Verger, 2016), растущая конкуренция как на локальных, так и международных рынках, масштабная государственная поддержка. С одной стороны, открытие мировых рынков в 2000-е годы позволило значимо повысить доступность медикаментов и уровень здравоохранения по всему миру, с другой – инновационная конкуренция и ужесточение регуляторных норм допуска препаратов к рынку вытолкнули многие страны, включая Россию, в сферу создания препаратов-аналогов, расфасовки импортных медикаментов, поставок крупнейшим компаниям знаний и компетенций без перспектив их собственной коммерциализации. Несопоставимость объемов рынков и оборотов компаний в группе стран-лидеров (США, ЕС, Япония) и крупных развивающихся стран (Россия, Турция, Бразилия, Иран, частично Китай) привели к невозможности финансировать ИР на соответствующих уровнях, а сложившаяся система регулирования сделала крупнейшие рынки практически недоступными для препаратов компаний развивающихся стран. К середине 2010-х годов параллельно данному процессу происходила стремительная капитализация новых технологий производства медикаментов – биотехнологических (Schweitzer, Lu, 2018). Важно, что биотех-препараты значительно труднее копировать, и это усиливает инновационное лидерство компаний из развитых стран. Тем не менее на развивающихся рынках также стали появляться новые компании, работающие исключительно в биотех-сфере. Пандемия COVID-19, вызвавшая сначала разрывы в цепочках поставок активных субстанций, позже стимулировала конкуренцию и элементы протекционизма в фармацевтической и биотех-отраслях и показала исключительную важность государственной поддержки собственной инновационной и производственной базы.

2. Структурные сдвиги в мировой фармотрасли

Объем мирового рынка фармацевтической продукции еще в 2019 г. превысил 1 трлн долл., при этом наибольшая доля выручки компаний приходится на инновационные препараты узких терапевтических направлений, преимущественно созданные для лечения онкологических и орфанных заболеваний (с распространенностью не более 10 случаев на 100 тыс. населения). Такие препараты определяют конкурентные позиции стран и регионов в отрасли. Производят и реализуют их за редким исключением крупнейшие транснациональные компании (ТНК) из США, ЕС, Швейцарии и Великобритании. Также на мировом рынке присутствует несколько крупных японских фармацевтических ТНК. Остальные страны по большей части либо работают по лицензии в рамках контрактного производства, либо производят дженерики (более дешевые препараты-аналоги, выведенные из-под патентной защиты), либо поставляют крупнейшим ТНК активные фармацевтические субстанции (АФС) (LaMattina, 2012). Доминирующее положение в поставках АФС занимает Китай, в этом сегменте также заметна Индия.

Интенсивное развитие фармотрасли на фоне пандемии обострило некоторые накопившиеся в последнее десятилетие проблемы структурного характера. Среди них – усиление конкуренции крупнейших фармкомпаний с производителями дженериков на развитых и развивающихся рынках, научно-технологическое расслоение на старую и новую фарму: традиционная (основанная на химических препаратах) фармацевтика, по сути, отдается крупнейшими компаниями в сферу открытой конкуренции на мировом рынке (с последующим понижением цен, как того требуют регуляторы по всему миру, особенно в ЕС), а «новая» биотехнологическая фармацевтика получает все характеристики отрасли будущего: она работает на новых принципах, связана с информационными технологиями, адаптирована для таргетированного и персонализированного лечения и даже готова переходить на модель непрерывного производства, предполагающую разработку препаратов под каждую конкретную группу пациентов в ограниченном (а не массовом) числе.

Еще в начале 2010-х годов в развитых странах, преимущественно в США и Великобритании, исследователи обсуждали проблемы перенасыщения био-

тех-сегмента кадрами и инвестициями, а также избыточной конкуренции в этой сфере (с соответствующим снижением продуктивности инновационной деятельности, которое нашло отражение в том, что биотех-препараты получили заметное место в числе ежегодно допускаемых к рынку только во второй половине 2010-х годов лишь по истечении почти 30 лет активных исследований в отрасли). Однако на фоне пандемии стало очевидно, что накопленный научно-технологический потенциал оказался настолько значимым, что несколько десятков независимых компаний смогли параллельно наладить разработку и выпуск совершенно новых типов вакцин. Высокому уровню инновационной активности в фармотрасле США и ЕС сопутствует длинный цикл выпуска новейших медикаментов – от начала исследований до коммерческой реализации может проходить 10–15 лет, – и все десятилетие перед пандемией основной темой обсуждения между крупнейшими компаниями и регуляторами были пути сокращения этого периода. Проблему также осложняло ослабление «режима присвоения» (*appropriability regime*) в отрасли (Gemser, Leenders, Wijnberg, 1996; Harrison, 2011), т.е. недостаточность традиционного срока патентования для получения финансовой отдачи, и борьба регуляторов с техническими и юридическими методами продления срока эффективной патентной защиты.

Следует подчеркнуть, что финансовый цикл в фармотрасле составляет более 10 лет, что объясняется, во-первых, особой значимостью для компаний получения патентов на ранних стадиях исследований и, во-вторых, длительностью согласования регуляторами допуска новейших препаратов к рынку. Так, выходящие на рынок в 2022 г. препараты будут результатами исследований, проведенных задолго до начала пандемии, а продукты, основанные на научных открытиях, совершенных во время пандемии, следует ожидать лишь к концу этого десятилетия. В случае с вакцинами процесс был ускорен искусственно: большинство регуляторов в мире сократили сроки одобрения медикаментов, смягчив требования, которые необходимо выполнять, чтобы препараты становились доступными для населения. Однако это не означает, что такие же «сокращенные» механизмы допуска к рынку (*fast tracks*) будут

задействованы при допуске других препаратов, не связанных с лечением коронавируса.

В перспективе следует в первую очередь ожидать многократного роста инвестиций в исследования и разработки новых типов вакцин (в первую очередь РНК- и ДНК-вакцин), хотя в последние годы это не было приоритетным направлением деятельности фармацевтических гигантов. Основным же направлением исследований в биомедицине останутся редкие (орфанные) болезни и разработка специализированных (*specialty drugs*) лекарственных средств (Naci, Kesselheim, 2020) от них, что можно считать продолжением уже традиционной для отрасли работы по модели «блокбастеров» (фокусировании на препаратах с ежегодным объемом продаж свыше 1 млрд долл.). Вакцины при всей их стратегической важности не могут даже в среднесрочной перспективе обеспечить настолько же значимый оборот в стоимостном выражении, как препараты от орфанных болезней.

В связи с этим следует подчеркнуть, что, поскольку вакцинация населения в условиях пандемии является зоной государственной ответственности, во всех странах усилились меры государственной поддержки отрасли, в том числе прямые бюджетные затраты на ускорение разработки и производства препаратов. Уже в начале 2020 г., после появления первых признаков пандемии в стране, Президент США Дональд Трамп выделил больше 8 млрд долл. на борьбу с коронавирусом. Всего, согласно подписанному указу, из бюджета было направлено 8,3 млрд долл. Из них 3 млрд долл. были предназначены на исследования и разработку вакцины; 2,2 млрд долл. – на организацию профилактических мероприятий и ответным мерам и еще 1,25 млрд долл. – на поддержку международных усилий, направленных на сдерживание распространения вируса². Кроме того, в дальнейшем были приняты решения расширить поддержку зарубежных партнеров, предлагавших альтернативные варианты вакцин. Например, фармацевтическая компания AstraZeneca получила 1,2 млрд долл. на разработку вакцины от коронавируса SARS-CoV-2, сообщили Министерство здравоохранения и социальных служб США (Health Resources & Services Administration, USA) и британско-шведский концерн в мае 2020 г. Эти деньги позволили

² Трамп выделил восемь миллиардов долларов на борьбу с коронавирусом (<https://lenta.ru/news/2020/03/06/eight/>).

ускорить разработку вакцины и обеспечить поставку дополнительных миллионов доз препарата в США³.

Конкуренция вакцин и их низкая доступность в ряде развивающихся стран стимулировали рост государственных инициатив, направленных на развитие региональных производств, в том числе на контрактной основе. Однако в силу высоких капитальных затрат на горизонте 2–3 лет изменений в этом направлении ожидать не следует – лидирующими фабриками останутся США, крупнейшие страны ЕС, Япония, Индия, Китай; региональными – Иран, Турция, Бразилия. Наиболее активно производственные мощности наращиваются в странах Юго-Восточной Азии. Рынок вакцин против коронавируса будет поддерживаться в 2022 г. правительствами стран с высоким и средним уровнем доходов за счет выкупа бустерных доз и формирования запасов для защиты от новых штаммов. Возможно, что в 2022 г. будет заказано более 10 млрд бустерных доз, что серьезно повысит прибыльность крупнейших фармкомпаний.

3. Новые задачи фармацевтической промышленности России

Фармацевтическая промышленность России в целом справилась с кризисной ситуацией, вызванной коронавирусом: производство не сократилось, внешнеторговая активность возросла, государственная поддержка наиболее проблемных зон была оказана вовремя. Объем российского рынка в стоимост-

ном выражении в 2020 г. превысил 2 млрд руб., что на 9,8% больше, чем в 2019 г. В долларовом выражении наблюдалась стагнация из-за девальвации рубля в марте 2020 г. – объем рынка в 2020 г. составил 29 млрд долл., что всего на 0,2% больше, чем годом ранее (напомним, что совокупный объем мирового фармрынка на конец 2021 г. составляет более 1 трлн долл.). На долю дженериков в России приходится 60,6% лекарственных препаратов в стоимостном выражении, 81,2% – в натуральном эквиваленте (рис. 1, 2).

В октябре 2021 г. было отмечено уменьшение доли препаратов, произведенных на территории России, по отношению к октябрю предыдущего года на 1% в стоимостном выражении и на 1,8% в натуральном объеме (DSM Group, 2021). Локализованное лекарство в натуральном объеме рынка преобладали (64,1% по итогам месяца) и составили 46,4% в стоимостном объеме аптечного рынка РФ. Основные категории препаратов в денежном эквиваленте демонстрируют положительную динамику: продажи препаратов, произведенных на территории России, выросли на 12,2%, а лекарственных средств импортного производства – на 16,6%.

Оценки перспектив российского фармацевтического рынка показывают, что российские компании продолжают наращивать производство дженериков, доля зарубежных препаратов в стоимостном выражении будет медленно сокращаться, а стратегической целью отечественной отрасли станет созда-

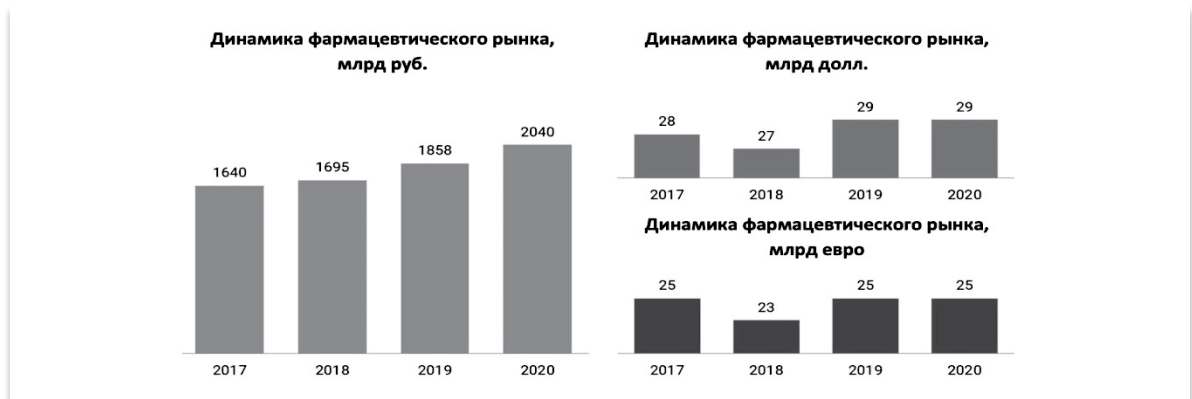


Рис. 1

Динамика российского фармацевтического рынка, 2017–2020 гг.

Источник: DSM Group, 2021.

³ США выделили 1,2 млрд долларов на вакцину от коронавируса из Великобритании (<https://www.dw.com/ru/a-53526930>).

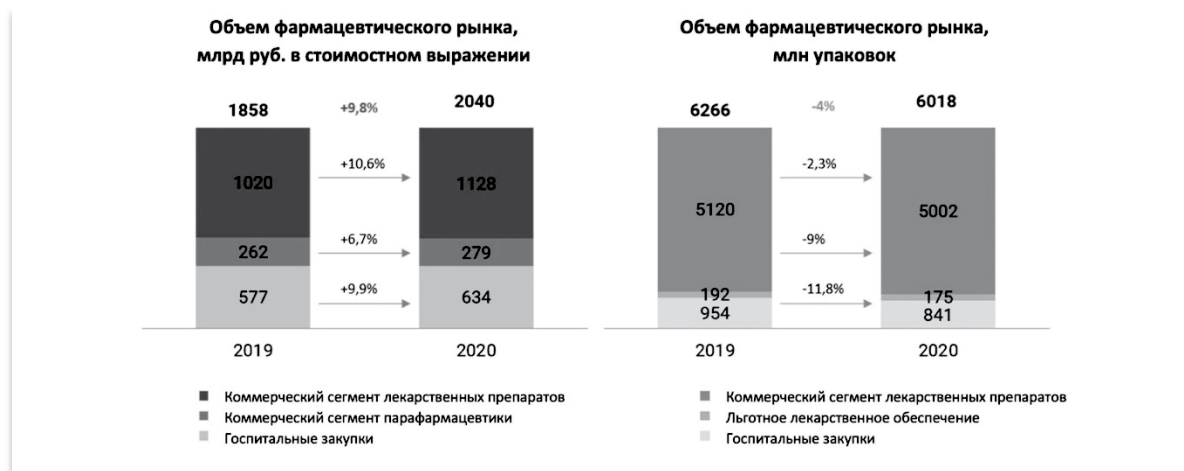


Рис. 2

Масштабы и структура российского фармацевтического рынка, 2019–2020 гг.

Источник: DSM Group, 2021.

ние в первую очередь инновационных дженериков. Важный тренд – развитие собственной системы регулирования, оценки качества продукции и поддержки экспорта (с юридическим и регуляторным сопровождением) для выхода на внешние рынки, причем в первую очередь конкуренция в этом сегменте будет с крупнейшими фармацевтическими рынками, которые не смогут нарастить инновационного потенциала и будут вынуждены обратиться к зарубежным компаниям. На таких рынках (страны СНГ, ближнее зарубежье, страны Латинской Америки) проявится конкуренция с ведущими корпорациями США и ЕС. Конкурентным преимуществом российских препаратов может стать их относительная дешевизна, при этом основной угрозой останется слабое развитие собственной системы производства, угрозы, связанные с затяжным процессом допуска к рынку, и зависимость от первичных и промежуточных субстанций. Значимую роль сыграют соглашения между российскими и зарубежными производителями, а также слияния и поглощения в российской фармотрасле как попытка усилить позиции отечественных производителей и привлечь инвестиции в капиталоемкое производство.

Стратегическая важность и необходимость поддержки фармотрасли в России была системно обозначена еще в 2009 г., когда российское правительство представило амбициозный план «Фарма-2020», направленный на развитие и стимулирование инноваций и локализацию российского фар-

мацевтического производства (Мантуров, 2018; Нежnikова, Максимчук, 2019). По завершении программы в 2018 г. был анонсирован ее преемник – проект «Фарма-2030», подготовка которого проходила уже в совершенно других экономических условиях. В программе были обозначены ключевые проблемы, сохраняющиеся в отрасли, и выдвинута еще более агрессивная программа локализации и стимулирования отечественных инноваций. В итоге после почти трех лет обсуждений в октябре 2021 г. Министерство промышленности и торговли представило программу развития российской фармацевтической промышленности на 10 лет, в соответствии с которой существенные средства выделяются на развитие российского фармацевтического сектора, причем в большей степени – на локализацию производства.

На российском фармацевтическом рынке в 2020–2021 гг. проявились первые результаты государственной поддержки, проводившейся с начала прошлого десятилетия. Вскоре после начала пандемии был оперативно создан дженерик «Фавипиравир», ставший первым специфичным противокоронавирусным лекарством; последующим успехом отрасли стала разработка вакцины «Спутник V». Новая стратегия «Фарма-2030» предполагает: внедрение в производство современных технологических компетенций; обеспечение соответствующего материально-технического уровня и кооперационных связей между производством, учебными заведениями

и наукой; обеспечение отрасли сырьем и материалами, фармацевтическими субстанциями, растворителями и катализаторами высокой степени очистки, необходимыми в высокотехнологичных отраслях; развитие междисциплинарных отраслевых компетенций. Таким образом, основной акцент в новой программе государство сделало на инновационное развитие отрасли. И если сопоставить с мировым опытом, то за рамками группы стран-лидеров отрасли схожий подход осуществляют в Республике Корея, в Бразилии и Турции. Ставка на инновационное развитие подразумевает значимое увеличение затрат на исследования и разработки, причем в первую очередь это потребует от непосредственно фармацевтических компаний и скоординированных усилий государства, связанных с выводом препаратов на экспортные рынки. Последнее во многом связано с эффективностью юридического и регуляторного сопровождения, обеспечивающего допуск новейших препаратов на внешние рынки, их признания местными регуляторами и одобрения Всемирной организацией здравоохранения. Сложности и длительность согласования российской вакцины «Спутник V» показали наличие резервов в управленческих компетенциях для успешной работы в этом направлении.

Министерство промышленности и торговли РФ также установило ожидаемые количественные показатели развития отрасли к 2030 г. Согласно стратегии «Фарма-2030» объем производства лекарств в России должен составлять не менее 1,2 трлн руб. в год; доля локально производимых препаратов от общего рынка – не менее 42% в денежном выражении; 80% стратегически значимых препаратов должны быть локализованы в России до полного цикла производства; стандартные образцы – не менее 50%.

Одним из важнейших законодательных предложений стало введение процедуры ускоренного утверждения лекарственных средств и медицинских изделий в случае чрезвычайной ситуации. Это уже позволило отечественным производителям оперативно получить одобрение и внедрить два препарата, предназначенных для лечения коронавирусной болезни, – «Фавипиравир» и «Левелимаб».

Основным успехом российской отрасли в 2020–2021 гг. стала разработка и производство препарата «Спутник V», первой в России зарегистрированной вакцины против коронавируса, на разработку которой научно-исследовательскому центру имени Н.Ф. Гамалеи было выделено не менее 1,8 млрд руб. из федерального бюджета. С начала 2021 г. экспорт по товарному коду «вакцины» резко вырос после начала отгрузок «Спутника V» и превысил 1,2 млрд долл. За сопоставимый период 2020 г. Россия экспортировала вакцин только на 46,5 млн долл., за тот же период 2019 г. – на 49,8 млн долл. Согласно подсчетам Airfinity по открытым источникам Россия к декабрю 2021 г. экспортировала 105 млн доз вакцины от COVID-19 в 55 стран⁴. Соглашения о поставках вакцины заключены у России с 63 странами. По этим контрактам Россия должна поставить в общей сложности около 1 млрд доз, т.е. исполнено около 10% обязательств.

Согласно данным таможенных отчетов за 10 месяцев 2021 г. российские экспортеры направили зарубежным покупателям около 70 млн доз вакцин «Спутник V» и «Спутник Лайт» на общую сумму около 700 млн долл. Стоимость поставок в среднем составляет 9,95 долл. за одну дозу двухкомпонентной вакцины. Это в 2–2,5 раза меньше, чем у крупнейших мировых производителей, объемы поставок которых исчисляются миллиардами долларов.

Испытания назальной вакцины, которая представляет собой второй компонент «Спутника V», могут начаться в конце 2021 – начале 2022 г., а регистрация препарата ожидается в 2022 г. В октябре 2021 г. Минздрав России выдал Центру имени Н.Ф. Гамалеи разрешение на проведение второй фазы клинических исследований вакцины от коронавируса в виде назального спрея. Помимо вакцин, с начала пандемии в России зарегистрировано 14 лекарственных препаратов для лечения COVID-19.

Российский фармацевтический рынок и регулирование отрасли продолжают активно развиваться. Как и в развитых странах, активно происходит процесс слияний и поглощений, внедряются регуляторные новации, связанные с сокращением сроков доступа препаратов к рынку. Спецификой отрасли остается значимая роль государства и феде-

⁴ Российский экспорт вакцин превысил 1 млрд долл. РБК, 10.12.2021. (<https://www.rbc.ru/business/10/12/2021/61b1d59f9a7947338594c7c5>).

рального бюджета в поддержке исследований и разработок; тогда как в США и ЕС крупнейшие компании тратят от 15 до 25% выручки на ИР, в России показатель в 15% установлен как целевой к 2030 г. Усиливается политика, направленная на локализацию производства фармацевтических препаратов, активизацию инноваций, повышение качества и доступности здравоохранения. При этом преобладающий в ЕС подход поиска соглашений с крупнейшими фармкомпаниями (с целью снижения цен, повышения доступности импортных медикаментов) в России проявлен слабо и не закреплён в текущих стратегиях. Кроме того, за рамками государственных мер остается цифровизация производств, а российские компании нацелены в первую очередь на создание дженериков с высокой добавленной стоимостью и препаратов из списка жизненно необходимых, доступных для государственных закупок. Ведь именно государственные госпитальные продажи внесли значительный вклад в рост объемов рынка во время пандемии.

4. Заключение

Фармацевтическая промышленность в России и в мире интенсивно росла на фоне пандемии, вызвавшей глубокий экономический кризис 2020 г. в большинстве отраслей. Компании фармотрасли быстро нарастили затраты на исследования и разработки, масштабные государственные заказы на медикаменты и вакцины поддержали финансовые показатели компаний. После короткого финансового спада в начале кризиса 2020 г. российский фармацевтический рынок вырос существенно выше прогнозов экспертов.

Научно-технологический всплеск — появление новых типов вакцин, средств производства и сопутствующего «облегченного» из-за пандемии подхода регуляторов к требованиям к клиническим испытаниям — способен дать мощный импульс инновационному развитию глобальной отрасли на ближайшие два-три десятилетия. Это неизбежно потребует от российских производителей и регуляторов взаимодействия и поиска компромиссных решений с крупнейшими корпорациями и регуляторами США и ЕС для получения экспортного доступа к основным фармрынкам.

При этом значимым фактором останется усиление требований к производителям дженери-

ков, что потребует от российских компаний наращивания капиталоемких инвестиций и повышения качества регуляторных процессов. Поиск инновационной модели роста отечественной отрасли продолжается, но на текущем этапе можно заключить, что рост конкуренции в важных перспективных нишах (например, в биотех-сегменте) пока не относится к приоритетам государственной политики. Отраслевая поддержка строится по большей части на модели координированной рыночной экономики с углубленным участием государства как важнейшего инвестора и закупщика медикаментов. Анализ показывает, что появление новейших биотех-препаратов способно усилить научно-технологические и коммерческие преимущества развитых стран. В таких условиях догоняющее развитие России и других отстающих от «большой фармы» стран сталкивается с новыми вызовами.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Мантуров Д.В.** (2018). Промышленная политика в российской фармацевтической отрасли // *Экономическая политика*. Т. 13 (2). С. 66–77. [**Manturov D.V.** (2018). Industrial policy in the Russian pharmaceutical industry. *Economic Policy*, 13 (2), 66–77 (in Russian).]
- Нежنيкова Е.В., Максимчук М.В.** (2019). Фармацевтическая отрасль в РФ: проблемы и перспективы развития // *Вестник Российского Университета дружбы народов. Серия: Экономика*. Т. 27 (1). [**Nezhnikova E.V., Maksimchuk M.V.** (2019). Pharmaceutical industry in the Russian Federation: Problems and prospects for development. *RUDN Journal of Economics*, 27, 1, 102–112 (in Russian).]
- DSM Group (2021). Фармацевтический рынок России 2020. Режим доступа: https://dsm.ru/docs/analytics/2020_Report_rus.pdf [DSM Group (2021). *Pharmaceutical market of Russia 2020*. Available at: https://dsm.ru/docs/analytics/2020_Report_rus.pdf (in Russian).]
- Galindo-Rueda F., Verger F.** (2016). OECD taxonomy of economic activities based on R&D intensity. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, no. 04. Paris. OECD Publishing. DOI: 10.1787/5jlv73sqpp8r-en
- Gemser G., Leenders M.A., Wijnberg N.J.** (1996). The dynamics of inter-firm networks in the course of

the industry life cycle: the role of appropriability. *Technology Analysis & Strategic Management*, 8 (4), 439–454.

Harrison C. (2011). The patent cliff steepens. *Nature Reviews Drug Discovery*, 10 (1), 12–14.

LaMattina J.L. (2012). *Devalued and distrusted: Can the pharmaceutical industry restore its broken image?* Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Naci H., Kesselheim A.S. (2020). Specialty drugs: a distinctly American phenomenon. *New England Journal of Medicine*, 382 (23), 2179–2181.

Schweitzer S.O., Lu Z.J. (2018). *Pharmaceutical economics and policy: Perspectives, promises, and problems*. New York: Oxford University Press.

Поступила в редакцию 28.12.2021

Received 28.12.2021

N.I. Ivanova

Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Z.A. Mamedyarov

Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Pharmaceutical industry in Russia: Key trends and developments⁵

Abstract. The paper considers the specifics of innovation activity and scientific and technological development in R&D intensive pharmaceutical industry. A generalized comparison of Russian and foreign pharmaceutical industry during the current COVID-19 pandemic is carried out. The dynamics of the domestic pharmaceutical market development is analyzed; the trends and persisting problems are studied. The potential of growth of domestic pharmaceutical industry with adequate interaction of state and business in entering the world markets was shown. It is pointed out that both abroad and in Russia during the pandemic the industry became one of the few where research costs had increased significantly. The paper shows that support policy for pharmaceutical industry in Russia over the next 10 years will be emphasized on the creation of own innovative drugs (including biotech types), and generics for the domestic market. The new ways of production and digitalization of the pharmaceutical industry remain outside the current support measures.

Keywords: *pharmaceutical industry, Russian pharmaceuticals, innovative development, high technologies, innovations, R&D.*

JEL Classification: L65, O31.

For reference: **Ivanova N.I., Mamedyarov Z.A.** (2022). Pharmaceutical industry in Russia: Key trends and developments. *Journal of the New Economic Association*, 1 (53), 248–255. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-15

⁵ This article was prepared within the framework of the project “Post-crisis world order: Challenges and technologies, competition and cooperation” under the grant of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Agreement no. 075-15-2020-783).