

ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

А.Д. Бирюкова

biryukovaad@student.bmstu.ru
SPIN-код: 7600-3180

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Современный фармацевтический рынок в условиях вспышки коронавирусной инфекции претерпевает существенные изменения, вызванные повышенным спросом потребителей на лекарственные препараты. Импортоориентированность нашей страны, неготовность фармацевтических компаний к введению системы маркировки провоцируют сбой рынка. Целью статьи является определение направлений развития отечественного фармацевтического рынка, изменений его объемов из-за пандемии, выявление причин остановки системы маркировки и нарушения логистических цепей поставок фармацевтической продукции, нахождение оптимального решения направления траектории стратегии, обеспечивающей экономическую безопасность рынка. Рассмотрены наиболее эффективные методы устранения операционных рисков, вызванных нарушениями логистических цепей поставок лекарственных препаратов на фоне повышенного спроса, определены тенденции рынка в его инновационном развитии.

Ключевые слова

Фармацевтика, экономика, фармацевтический рынок, маркировка лекарственных аппаратов, методы снижения операционных рисков, рыночное регулирование, управление поставками

Поступила в редакцию 01.02.2021

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Фармацевтическая отрасль занимает особое место в мировой экономике. Это самая высокотехнологичная индустрия по объему абсолютных и относительных затрат на НИОКР. Кроме того, это одна из наиболее социально значимых отраслей, обеспечивающая доступ пациентов к современным лекарственным препаратам и поддерживающая стабильное развитие системы общественного здравоохранения.

Рынок фармацевтики является одним из самых высокодоходных и быстро развивающихся секторов мировой экономики: объем фармацевтического рынка России в 2019 г. превысил 1 843 млрд руб., что на 9,5 % выше, чем показатель 2018 г. [1]. По данным Ежемесячного розничного аудита фармацевтического рынка России, проводимого компанией DSM Group, объем коммерческого рынка лекарственных препаратов в сентябре 2020 г. составил 95,9 млрд руб. (в розничных ценах). Относительно августа 2020 г. емкость рынка выросла на 11,5 %, а по сравнению с сентябрем 2019 г. рынок в девятом месяце 2020 г.

показал прирост объема продаж на 6,6 %. Увеличение коммерческого рынка лекарств за первые девять месяцев 2020 г. относительно аналогичного периода 2019 г. в рублевом эквиваленте составило 10,9 %. Общая емкость была равна 819,7 млрд руб.[2]. График объема продаж на коммерческом рынке лекарственных препаратов России приведен на рис. 1.

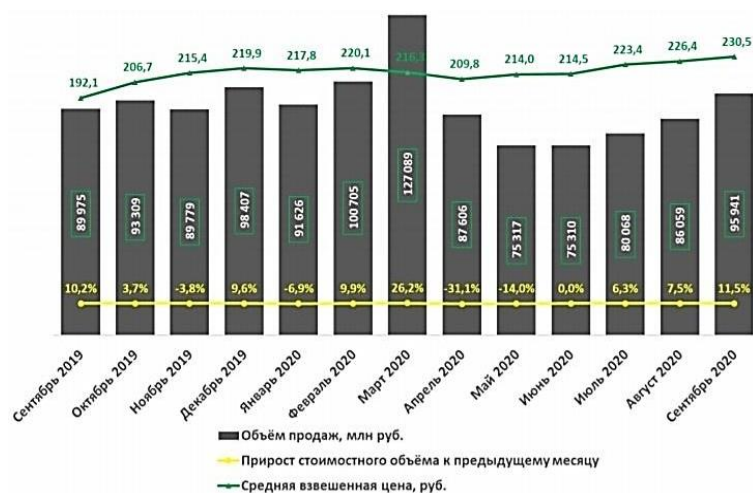


Рис.1. Коммерческий рынок лекарственных препаратов России, сентябрь 2019 г.-сентябрь 2020 г. [2]

Фармацевтический рынок России отличается высокими темпами роста и нестабильностью, а также большой долей иностранных компаний в отрасли. Согласно показателям концентрации рынка, характеризующим относительное сосредоточение рыночной власти у определенного числа хозяйствующих субъектов, 9 из 10 компаний-лидеров фармацевтического рынка — зарубежные. По данным Национального рейтингового агентства [3], в топ-20 производителей на отечественном рынке (по объему продаж в денежном выражении) представлены лишь три российские компании («Отисифарм», «Фармстандарт», «Валента-Фарм»), а лидирующие позиции традиционно занимают международные гиганты (Bayer, Sanofi, Novartis, Teva). Соотношение объемов продаж импортных и отечественных лекарственных препаратов на коммерческом аптечном рынке России в марте 2020 г. представлено на рис. 2.

Можно сделать вывод, что российский рынок фармацевтики имеет тенденцию к импортоориентированности. Локализация в Российской Федерации иностранных производителей, заинтересованных в реализации своей продукции через льготные программы госзакупок, способствует опережающему росту импорта субстанций для производства оригинальных препаратов и дженериков. В собственные производства на территории РФ инвестировали крупнейшие мировые игроки, а лидирующие позиции по локализации производства в России занимают компании Merck (13,6 %), F. Hoffmann – LaRoche (11,1 %) и Pfizer (10,5 %). Более 80 % российских препаратов производится с применением им-

портных субстанций. За 2016–2019 гг. импорт субстанций вырос в 2,3 раза в долл. США и в полтора раза в объемах [3].

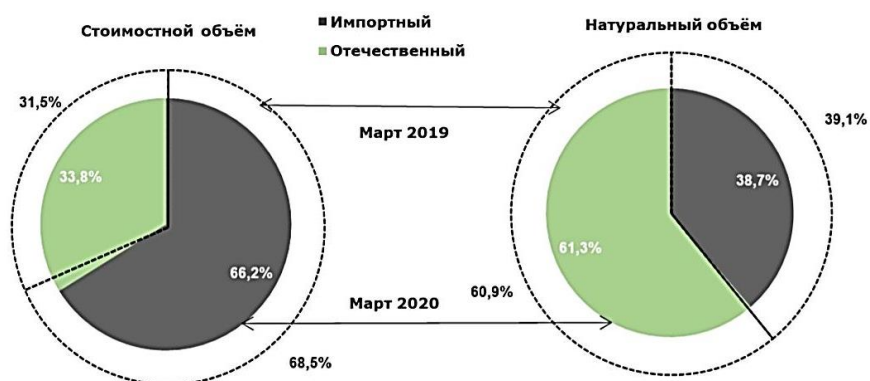


Рис.2. Соотношение объемов продаж импортных и отечественных лекарственных препаратов на коммерческом аптечном рынке России в марте 2020 г. [4]

Центральной проблемой отечественного рынка лекарственных средств является его зависимость от импорта, и в решении этой проблемы существенная роль отводится государству, поскольку именно государство является главным субъектом, формирующим конкурентную среду и постоянно развивающим ее в целях поддержания конкурентоспособности товаропроизводителей как на внутреннем, так и на внешнем рынках [5].

Перспективы развития российского рынка фармацевтической продукции неразрывно связаны с реализацией стратегии по повышению экономической безопасности отрасли. Развитие российского рынка фармацевтической продукции основано на государственной программе «Фарма-2030», принятой в апреле 2019 г. Цель стратегии заключается в переходе на инновационную модель развития фармацевтической промышленности. Прежде всего программа направлена на повышение объемов экспорта российских препаратов, рост потребительских расходов на здравоохранение, а также дальнейшее импортозамещение, локализацию производства и развитие электронной коммерции в аптечном сегменте. По оценкам НРА, объем российского рынка к 2025 г. приблизится к 40 млрд долл.

По итогам 2019 г. объем российского экспорта лекарственной продукции составил 524 млн долл. США, фармпродукции в целом — порядка 700 млн долл. США [3]. Согласно «Фарма-2030», планируется увеличить объемы экспорта в четыре-пять раз. Это предполагает средние ежегодные темпы роста российского экспорта на 15...16 % (в долл. США) в ближайшее десятилетие. Такая динамика кратно (в 2–3 раза) превышает исторические и прогнозные темпы роста глобального рынка фармацевтики. Таким образом, весомое расширение российского присутствия на мировом фармацевтическом рынке в качестве экспортера, предусмотренное в госпрограмме «Фарма-2030», можно рассматривать как труднодостижимую цель.

Фармацевтический рынок уникален по своей природе, он отличается от других товарных рынков, так как связан с производством социально значимого товара. Специалисты говорят о фармацевтическом рынке как о рынке с повышенным значением экстерналий (внешних эффектов). В сделках, порождающих экстерналии, кроме непосредственных участников всегда присутствует третья сторона, в нашем случае, это общество в целом. Как известно, чем более заметную роль играют экстерналии в этой сфере, тем больше сбоев допускает рыночный механизм, что вызывает необходимость дополнительного государственного вмешательства с целью корректировки этих провалов [6].

Основные нормативные изменения, предпринятые государством в рамках повышения экономической безопасности фармацевтических рынков, выразились в организации системы маркировки лекарственных препаратов.

24 января 2017 г. Председатель Правительства Российской Федерации Д.А. Медведев подписал Постановление Правительства Российской Федерации от 24 января 2017 г. № 62 «О проведении эксперимента по маркировке контрольными (идентификационными) знаками и мониторингу за оборотом отдельных видов лекарственных препаратов для медицинского применения» с целью защитить потребителя от контрафактной и недоброкачественной продукции, осуществить внедрение элементов системы мониторинга и маркировки на производстве и в логистическом комплексе.

27 декабря 2019 г. принят Федеральный закон № 462-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств», которым срок внедрения обязательной маркировки лекарственных препаратов для медицинского применения перенесен на 1 июля 2020 г.

Создание проекта проведено в формате государственно-частного партнерства на базе единого оператора — Центра развития перспективных технологий (ЦРПТ). Участниками выступают компании-производители, фармацевтические дистрибьюторы, организации розничной торговли лекарствами. Координатора проекта со стороны государства представляет Минпромторг России. Система маркировки фиксирует переход товара повсей логистической цепи — от производства до потребителя. Она присваивает каждой единице продукции уникальный код (DataMatrix или другой наиболее оптимальный для определенных групп товаров вид маркировки), чтобы производитель или импортер смог разместить его на упаковке, а при продаже товара на онлайн-кассе в системе менялся статус, означающий выбывание товара из оборота. Благодаря отечественным криптографическим технологиям цифровой код невозможно подделать.

При формировании перечня продукции, подлежащей обязательной маркировке, внимание принимают основные параметры, характеризующие рынки выбранных товарных групп: объемы рынков (как в стоимостном, так и в натуральном выражении), ориентированность отрасли на импорт, доля нелегального оборота, в том числе нелегального импорта, удельную стоимость единицы продукции, ставку ввозных таможенных пошлин, долю индивидуальных предпринимателей в структуре участников оборота, чувствительность к введению системы маркировки и иные параметры.

Среди эффектов, получаемых бизнесом, потребителем и государством ввиду внедрения системы маркировки, можно выделить следующие:

- система маркировки и прослеживаемости товаров предоставит возможность бизнесу отследить каждую товарную единицу, повысить прозрачность взаимодействия сконтрагентами, оптимизировать бизнес-процессы и сократить транзакционные издержки;

- потребитель получит гарантию подлинности приобретаемой продукции и инструмент общественного контроля — приложение, с помощью которого можно узнать всю информацию о продукте, а в случае обнаружения подделки — сообщить об этом в контролирующие органы;

- у государства появится инструмент для повышения собираемости налогов и борьбы с нелегальным оборотом товаров.

Развитие фармацевтического рынка России в период пандемии является наиболее значимой и актуальной темой, так как своевременное реагирование экономики на изменение спроса потребителей сможет обеспечить надежную организацию логистических цепей поставок лекарственных препаратов.

На фоне вспышки коронавирусной инфекции наблюдается рост спроса потребителей на лекарственные препараты. По данным DSM Group [2], в сентябре объем продаж лекарств в России составил 416,2 млн упаковок, что на 9,5 % больше, чем в августе, но на 11,1 % меньше, чем в сентябре 2019-го. Продажи в аптеках выросли в 2 раза после введения в Москве первых карантинных мер и падения курса рубля. Объем реализации медикаментов вырос на 96 % за неделю с 16 по 22 марта по сравнению с таким же периодом в 2019 г. Уровень продаж достиг за этот период 39,1 млрд руб.

Производители, дистрибьюторы и аптечные сети массово жалуются на сбои при маркировке лекарств в информационной системе мониторинга движения лекарственных препаратов. Из-за ошибок системы возникают сбои при приеме товара и его передаче потребителю, парализована работа цепи производства. В результате аптеки не могут выдавать маркированные лекарства пациентам и обеспечить наличие минимального ассортимента. Один из крупных сбоев в системе произошел 30 сентября — были потеряны данные об уже загруженных в нее препаратах, продажа и поставка маркированных лекарств затруднилась. Восстановлению подлежало 38 % данных. На конец октября на разных этапах «зависли» более 450 наименований препаратов общим объемом более 40 млн упаковок — примерно 10 % объема, ежемесячно продаваемого в стране, показал опрос Ассоциации международных фармацевтических производителей (АИРМ), объединяющей производителей 80 % мирового объема лекарств. Проблемы, как указывали в АИРМ, наблюдались с поставками как в коммерческий (аптеки), так и в государственный сектор (медицинские учреждения). Речь идет в том числе о жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратах.

Из-за хронических сбоев в системе две трети компаний, входящих в Ассоциацию международных фармацевтических производителей, столкнулись с задержками на таможне, либо вовсе не могли ввезти в РФ свою продукцию. По

данным Федеральной таможенной службы, поставки импортных медикаментов в РФ рухнули на 57,6 %. При общем спаде импорта на 9,9 % провал в закупках лекарств стал рекордным среди всех товарных категорий, которые отслеживает таможня. Ввиду тенденции к импортоориентированности российского рынка фармацевтики может сложиться угроза дефицита лекарственных препаратов в аптеках.

По данным опроса группы «Делойт» [7], 89 % компаний столкнулись с определенными сложностями при подготовке к внедрению системы маркировки лекарственных препаратов. Были выделены следующие факторы, влияющие на деятельность фармкомпаний (рис. 3).

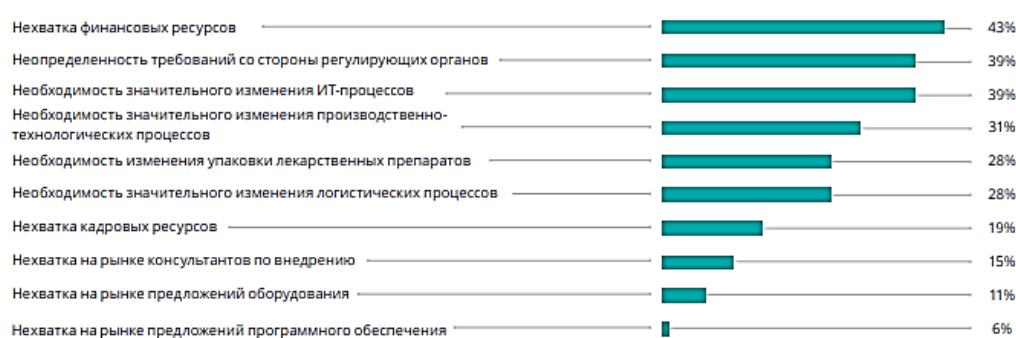


Рис. 3. Факторы, замедляющие введение системы маркировки лекарственных препаратов фармкомпаний [7]

Нехватка финансовых ресурсов стала самой распространенной проблемой, с которой столкнулись фармацевтические компании при подготовке к внедрению системы маркировки лекарственных препаратов (43 %). Второе место разделили сразу два фактора, препятствующие внедрению системы прослеживаемости: неопределенность требований со стороны регулирующих органов и необходимость значительного изменения ИТ-процессов (по 39 %).

Еще треть опрошенных (31 %) заявили о необходимости значительного изменения производственно-технологических процессов, что затруднило подготовку к внедрению системы прослеживаемости в их компаниях.

Ввиду неготовности системы рынка компаний к обеспечению программы маркировки лекарственных препаратов Минпромторг временно разрешил продавать в России лекарства, не дожидаясь подтверждения маркировки препаратов. «Имеющие место перебои с поставками лекарств в отдельные субъекты связаны, в первую очередь, с перегруженностью каналов дистрибуции. Логистике и рознице требуется время на адаптацию к повышенному спросу», — отметил министр промышленности и торговли Д.В. Мантуров. То же самое, по его словам, касается системы маркировки лекарств, в связи с чем было принято решение временно перевести эту процедуру из разрешительного на уведомительный режим работы.

Однако в 2021 г. обязательная маркировка лекарственных препаратов, запланированная на январь следующего года, может оказать существенное нега-

тивное влияние на аптечные продажи и ограничит темпы роста сегмента. Отчасти это будет нивелировано разрешением онлайн-продаж безрецептурных препаратов, что в свою очередь стимулирует появление новых рыночных игроков и повлечет дальнейшее сокращение долей ведущих игроков аптечного рынка. Также, по оценкам Национального рейтингового агентства [3], продолжится смещение продаж в сторону рецептурных лекарств в офлайн-аптеках. Тенденция сохранится за счет снижения реальных располагаемых доходов населения, его склонности покупать лишь необходимые лекарства, отказа от потребления безрецептурных средств и их бессистемной закупки.

Таким образом, из-за усиления нагрузки на логистические цепи лекарственных препаратов фармацевтический рынок не справляется с реализацией поставок продукции потребителям. В настоящее время наблюдается слабый уровень сервиса вследствие медленной реакции рынка на изменения спроса и низкой оборачиваемости запасов.

В данной статье рассмотрены методы снижения рисков, вызванных сбоем рынка. В рамках исследования неопределенность и риск понимаются следующим образом. Неопределенность — это общесистемное свойство, связанное с ограниченностью знаний о состоянии внешней среды системы (цепи поставок). Риск возникает по причине неопределенности и понимается как вероятность или возможность негативного исхода события, приводящего к убыткам/потерям в цепи поставок [8, 9].

К операционным рискам относятся колебания объема и сроков поставок, вызванных неопределенностью спроса и длительности цикла поставки. К настоящему времени данная группа рисков достаточно хорошо изучена и менеджеры цепей поставок располагают действенными методами и программным обеспечением для предотвращения подобных колебаний и быстрого восстановления баланса поставок в случае их возникновения.

При рассмотрении проблемы неопределенности и рисков в цепи поставок с системно-кибернетических позиций речь, по сути, идет о нахождении баланса между объемом пространства неопределенности (область риска) и пространства системы (когда нарушения могут быть компенсированы с помощью резервов надежности и гибкости).

Один из вариантов повышения гибкости цепи поставок заключается в расширении структуры цепи поставок, посредством которой возникают новые производственные сети в тот момент, когда этого требует спрос. Данный вариант близок принципу образования виртуальных предприятий. Это позволяет использовать полученную гибкость не только для того, чтобы соответствовать индивидуальным заказам потребителей, но и для того, чтобы оперативно избегать отклонений от уже текущего плана производства в случае внезапного изменения количества заказов.

Одна из важнейших практических проблем управления цепями поставок — снижение влияния неопределенности спроса на колебания производственных и закупочных партий. Наибольшее распространение получили три метода снижения

операционных рисков: смягчение последствий «эффекта хлыста» (*bullwhip effect*); осуществление отложенной дифференциации продукции (*postponement*) и оптимальное определение точки проникновения заказа (*order penetration point*); создание системы координации процессов цепей поставок, таких как CPFR (*collaborative planning forecasting and replenishment*) и VMI (*vendor-managed inventory*) [10].

В неоптимизированных цепях поставок, в которых предприятия рассматриваются как изолированные элементы, самостоятельно планирующие свои потребности и закупки, возникают существенные риски возникновения отклонений и колебаний во всей цепи. Локальная оптимизация, несогласованность действий участников и недостаточный информационный обмен в цепях поставок приводят к «эффекту хлыста» [11], характеризующего ситуацию, при которой незначительные изменения спроса конечного потребителя (или последнего звена цепи поставок, т. е. предприятия, выпускающего конечное изделие) приводят к существенным отклонениям в планах других участников цепи поставок (субподрядчиков, поставщиков и т. д.). «Эффект хлыста» вызывает увеличение амплитуды колебаний спроса по мере продвижения информации по цепям поставок. «Эффект хлыста» нарушает бесперебойное движение материальных и информационных потоков в логистических поставках, что приводит к риску невыполнения заказа клиента.

В управлении цепями поставок возможно снижение «эффекта хлыста» за счет совместного прогнозирования и процессно-ориентированного планирования, координации и синхронизации бизнес-процессов, снижения размеров закупаемых и производимых партий, повышения частоты и регулярности закупок.

У. Зинн и Дональд Дж. Бауэрсковс в работе «Планирование физического распределения с принципом отсрочки» определили условия, при которых оправдано применение стратегии отложенной дифференциации: высокая ценность продукции; значительные колебания объема продаж в отрасли; большое количество складов у предприятия-производителя; высокая степень дифференциации производимой продукции [12]. На практике данный метод заключается в исправлении сложившейся ситуации посредством сокращения длительности производственного цикла и перехода от стратегии изготовления на склад к стратегии изготовления на заказ.

Вместе с тем именно от нахождения правильного баланса управляющих воздействий в соответствии с прогнозируемыми возмущающими воздействиями зависит устойчивость цепи поставок и достижение запланированных значений показателей экономической эффективности.

Основной фактор роста российского фармацевтического рынка — увеличение государственных инвестиций в здравоохранение. Массивные инвестиции в информационные технологии и создание централизованного единого информационного пространства, отказ от прямых поставок, идентификация ключевых поставщиков в регионах и установление с ними долгосрочных партнерских отношений позволят добиться совершенства системы маркировки лекарств. Необходимым является создание единого информационного пространства, где

высокотехнологичное оборудование, аналитические и управленческие ИТ-системы в режиме нон-стоп обмениваются данными. Как считают специалисты ИТ-компании Navicon [13], для достижения этой цели необходимо сформировать «умное производство» (SmartManufacturing), т. е. такую систему производства, и сбыта продукции, при которой сетевые информационные технологии и киберфизические системы помогают максимально эффективно управлять всем рабочим процессом. Для успешного развития фармацевтического рынка и обеспечения доступности лекарственных препаратов необходимо высокоэффективное регулирование. При этом регуляторные правила и нормы должны неукоснительно соблюдаться всеми участниками рынка и выступать в качестве своего рода долгосрочных контрактов — с тем, чтобы была обеспечена стабильность работы и возможность инвестиций в инновационные разработки.

Выводы. Подводя итоги, можно судить о том, что при оценке перспектив развития фармацевтического рынка России очевидным фактом является вступление отечественной фармацевтической отрасли в новую инновационную фазу своего развития. Наиболее значимой чертой современной фармацевтической промышленности является ее наукоемкость. Стремление государства к модернизации правового поля рынка, а также к стимулированию роста отечественной фармацевтической промышленности обуславливается не только попыткой достичь оптимального соотношения сил между иностранными и местными производителями лекарственных препаратов, но и возможностью оказать позитивное воздействие на бизнес-процессы, конкуренцию, привлечь инвестиции и в целом улучшить качество и доступность производимых лекарств на территории страны. В то же время все более значимой для бизнеса становится роль скорости адаптации к изменениям в отрасли и уже может рассматриваться не только как конкурентное преимущество, но и зачастую в качестве обязательного условия существования компании [14]. Методы снижения операционных рисков, которые были рассмотрены в данной статье, способны устранить выявленные проблемы современного фармацевтического рынка. В случае если отечественные производители сумеют приспособиться к высокой отраслевой динамике и будут готовы к гибкости в принятии ключевых решений, достижение целей государственной программы обязательной маркировки лекарственных препаратов в ближайшие годы представляется возможным.

Литература

- [1] Фармацевтический рынок России 2019. *dsm.ru: веб-сайт*. URL: https://dsm.ru/docs/analytics/2019_Report_rus_2019.pdf (дата обращения: 27.11.20).
- [2] Фармацевтический рынок России. Сентябрь 2020. *dsm.ru: веб-сайт*. URL: https://dsm.ru/docs/analytics/september_2020_pharmacy_analysis.pdf (дата обращения: 27.11.20).
- [3] Фармацевтический рынок РФ-государство нам поможет? *ra-national.ru: веб-сайт*. URL: <https://www.ra-national.ru/ru/node/63747> (дата обращения: 29.11.20).
- [4] Фармацевтический рынок России. Март 2020. *dsm.ru: веб-сайт*. URL: https://dsm.ru/docs/analytics/march_2020_pharmacy_analysis.pdf (дата обращения: 27.11.20).

- [5] Гордеев В.А. Конкуренция и ее динамика в зеркале теоретической экономики. *Теоретическая экономика*, 2013, № 6, с. 17–25.
- [6] Юданов А.Ю., Вольская Е.А., Ишмухаметов А.А. и др. Фармацевтический маркетинг. М., Ремедиум, 2007.
- [7] Государственное регулирование: барьеры или стимулы для развития рынка? *deloitte.com: веб-сайт*. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/russian-pharmaceutical-market-trends-2019.html> (дата обращения: 05.12.20).
- [8] Качалов Р.М. *Управление экономическим риском*. М., Нестор-История, 2012.
- [9] Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Комплексное моделирование рисков при выработке управленческих решений в сложных организационно-технических системах. *Проблемы управления и информатики*, 2006, № 1-2, с. 39–59.
- [10] Иванов Д.А., Иванова М.А. Неопределенность и риски в цепях поставок: классификация задач и направления будущих исследований. *Российский журнал менеджмента*, 2015, т. 13, № 2, с. 99–128.
- [11] Lee H.L., Padmanabhan V., Whang S. Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect. *Manag. Sci.*, 1997, vol. 43, no. 4, pp. 546–558.
- [12] Zinn W., Bowersox D.J. Planning physical distribution with the principle of postponement. *J. Bus. Logist.*, 1988, vol. 9, no. 2, pp. 117–136.
- [13] Талаев А. «Умное» российское фармпроизводство: миф или завтрашний день? *Новости GMP*, 2017, № 3. URL: <https://gxpnews.net/2018/03/umnое-rossijskoe-farmproizvodstvo-mif-ili-zavtrashnij-den>
- [14] Войтенко Б.А. Перспективы развития российского рынка фармацевтической продукции. *Московский экономический журнал*, 2019, № 2. DOI: <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2019-12016>

Бирюкова Анна Дмитриевна — студентка кафедры «Промышленная логистика», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Научный руководитель — Соколова Дарья Ивановна, старший преподаватель кафедры «Экономика и Бизнес», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Бирюкова А.Д. Проблемы и тенденции развития современного фармацевтического рынка. *Политехнический молодежный журнал*, 2021, № 02(55). <http://dx.doi.org/10.18698/2541-8009-2021-02-675>

PROBLEMS AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE MODERN PHARMACEUTICAL MARKET

A.D. Biryukova

biryukovaad@student.bmstu.ru

SPIN-code: 7600-3180

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation

Abstract

The modern pharmaceutical market in the context of the coronavirus infection outbreak is undergoing significant changes caused by increased consumer demand for drugs. The import orientation of our country, the unpreparedness of pharmaceutical companies to introduce a labeling system provoke a market failure. The purpose of the article is to determine the directions of domestic pharmaceutical market development, changes in its volumes due to a pandemic, to identify the reasons for the stoppage of the labeling system and disruption of the logistics supply chains of pharmaceutical products, to find the optimal solution to the strategy trajectory that ensures the economic security of the market. The most effective methods of eliminating operational risks caused by violations of the supply chain of medicines against the background of increased demand are considered, market trends in its innovative development are determined.

Keywords

Pharmaceuticals, economics, pharmaceutical market, drug labeling, methods of reducing operational risks, market regulation, supply management

Received 01.02.2021

© Bauman Moscow State Technical University, 2021

References

- [1] Farmatsevticheskiy rynek Rossii 2019 [Pharmaceutical market of Russia 2019]. *dsm.ru: website* (in Russ.). URL: https://dsm.ru/docs/analytics/2019_Report_rus_2019.pdf (accessed: 27.11.20).
- [2] Farmatsevticheskiy rynek Rossii. Sentyabr' 2020 [Pharmaceutical market of Russia. September 2020]. *dsm.ru: website* (in Russ.). URL: https://dsm.ru/docs/analytics/september_2020_pharmacy_analysis.pdf (accessed: 27.11.20).
- [3] Farmatsevticheskiy rynek RF-gosudarstvo nam pomozhet? [Pharmaceutical market of Russia – will government help us?] *ra-national.ru: website* (in Russ.). URL: <https://www.ra-national.ru/ru/node/63747> (accessed: 29.11.20).
- [4] Farmatsevticheskiy rynek Rossii. Mart 2020 [Pharmaceutical market of Russia. March 2020]. *dsm.ru: website* (in Russ.). URL: https://dsm.ru/docs/analytics/march_2020_pharmacy_analysis.pdf (accessed: 27.11.20).
- [5] Gordeev V.A. Competition and its dynamics in the mirror of theoretical economy. *Teoreticheskaya ekonomika*, 2013, no. 6, pp. 17–25 (in Russ.).
- [6] Yudanov A.Yu., Vol'skaya E.A., Ishmukhametov A.A., et al. Farmatsevticheskiy marketing [Pharmaceutical market]. Moscow, Remedium Publ., 2007 (in Russ.).

-
- [7] Gosudarstvennoe regulirovanie: bar'yery ili stimuly dlya razvitiya rynka? [Governmental regulation: obstacles or stimulant for market development?] *deloitte.com: website* (in Russ.). URL:<https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/russian-pharmaceutical-market-trends-2019.html> (accessed: 05.12.20).
- [8] Kachalov R.M. Upravlenie ekonomicheskim riskom [Economical risk management]. Moscow, Nestor-Istoriya Publ., 2012 (in Russ.).
- [9] Sokolov B.V., Yusupov R.M. Complex risk modelling at working on managerial solution in complex organizational and technical systems. *Problemy upravleniya i informatiki*, 2006, no. 1-2, pp. 39–59 (in Russ.).
- [10] Ivanov D.A., Ivanova M.A. Uncertainty and risks in supply chains: problem classification and future research avenues. *Rossiyskiy zhurnal menedzhmenta* [Russian Management Journal], 2015, vol. 13, no. 2, pp. 99–128 (in Russ.).
- [11] Lee H.L., Padmanabhan V., Whang S. Information distortion in a supply chain: the bull-whip effect. *Manag. Sci.*, 1997, vol. 43, no. 4, pp. 546–558.
- [12] Zinn W., Bowersox D.J. Planning physical distribution with the principle of postponement. *J. Bus. Logist.*, 1988, vol. 9, no. 2, pp. 117–136.
- [13] Talaev A. “Umnoe” rossiyskoe farmproizvodstvo: mif ili zavtrashnij den'? [“Intelligent” Russian pharmaceutical production: it’s a myth or will it work?] *Novosti GMP*, 2017, no. 3. URL: <https://gxpnews.net/2018/03/umnoe-rossijskoe-farmproizvodstvo-mif-ili-zavtrashnij-den/> (in Russ.).
- [14] Voytenko B.A. Development prospects of Russian pharmaceutical market. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal* [Moscow journal], 2019, no. 2. DOI: <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2019-12016> (in Russ.).

Biryukova A.D. — Student, Department of Industrial Logistics, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Scientific advisor — Sokolova D.I., Senior Lecturer, Department of Economics and Business, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Please cite this article in English as:

Biryukova A.D. Problems and trends in the development of the modern pharmaceutical market. *Politekhnichestkiy molodezhnyy zhurnal* [Politechnical student journal], 2021, no. 02(55). <http://dx.doi.org/10.18698/2541-8009-2021-02-675.html> (in Russ.).