

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ  
Review Articles

Обзор  
УДК 615.1:339.1(100)  
DOI 10.14489/lcmp.2022.01.pp.056-068

## МИРОВОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ РЫНОК: ТРЕНДВОТЧИНГ

Н. Б. Дрёмова<sup>1</sup>, С. В. Соломка<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Курск, Россия, dremova@mail.ru

<sup>2</sup>Независимый исследователь, Москва, Россия, svsteev@mail.ru

В настоящее время в общественном восприятии существенно выросла значимость фармацевтического сектора экономики. В данном обзоре представлена актуальная на начало 2022 г. информация об основных тенденциях мирового фармацевтического рынка. Среди современных трендов выделены: ключевая роль фармацевтики в борьбе с пандемией SARS-Covid-19, проблемы скрытой пандемии лекарственно-резистентных инфекций, высокая стоимость новых лекарств и увеличение доли рынка у дешевых биосимиляров, расширение сотрудничества между разработчиками новых лекарств и вакцин, особенности в изменениях структуры фармацевтических компаний, расширение возможностей на розничном фармацевтическом рынке, мнения аналитиков о перспективах рынка на ближайшие 5 лет. Использованы материалы открытых источников: отраслевые и деловые средства массовой информации, интернет-сайты фармацевтических компаний и некоммерческих организаций, публикации ВОЗ и научных изданий.

**Ключевые слова:** фармацевтический рынок, лекарственные средства, трендвотчинг, резистентные инфекции, пандемия, выделение бизнеса, конкуренция, аптеки, медицинские услуги.

**Для цитирования:** Дрёмова Н. Б., Соломка С. В. Мировой фармацевтический рынок: трендвотчинг // Лабораторная и клиническая медицина. Фармация. 2022. Т. 2, № 1. С. 56 – 68. DOI 10.14489/lcmp.2022.01.pp.056-068

Review

## WORLD PHARMACEUTICAL MARKET: TRENDWATCHING

N. B. Dremova<sup>1</sup>, S. V. Solomka<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

<sup>2</sup>Independent researcher, Moscow, Russia

At present, the importance of the pharmaceutical sector of the economy has increased significantly in public perception. This review provides up-to-date information at the beginning of 2022 on the main trends in the global pharmaceutical market. Among the current trends are: the key role of pharmaceuticals in the fight against the SARS-Covid-19 pandemic, the problems of a latent pandemic of drug-resistant infections, the high cost of new drugs and an increase in the market share of cheap biosimilars, the expansion of cooperation between developers of new drugs and vaccines, features in changes in the structure pharmaceutical companies, expanding opportunities in the retail pharmaceutical market, analysts' opinions on market prospects for the next 5 years. Materials from open sources were used: industry and business media, websites of pharmaceutical companies and non-profit organizations, WHO publications and scientific publications.

**Key words:** pharmaceutical market, medicines, trendwatching, resistant infections, pandemic, business spin-off, competition, pharmacies, medical services.

**For citation:** Dremova NB, Solomka SV. World pharmaceutical market: trendwatching. *Laboratory and Clinical Medicine. Pharmacy*. 2022;2(1):56-68. (In Russ). DOI 10.14489/lcmp.2022.01.pp.056-068

Процесс выявления и анализа трендов называется трендвотчингом (от англ. – trendwatching). Исследование трендов отличается от традиционных количественных и качественных исследований. Классические методы опираются на данные о прошлом поведении потребителей и, как правило, содержат только ту информацию, которую люди способны сформулировать самостоятельно.

Трендвотчинг базируется на регулярном отслеживании инновационных продуктов, услуг, коммуникаций и бизнес-моделей. Основными источниками являются журналы, блоги, промышленные отчеты, социальные сети, краудфандинговые площадки и конференции. Важным элементом трендвотчинга является глобальный взгляд на происходящие изменения, который требует анализа инноваций, появляющихся в различных индустриях по всему миру [1].

### **Повышение значимости фармацевтики для общества**

Цель нашего обзора – обозначить основные актуальные тенденции мирового фармацевтического рынка. Завершается второй год существования человечества в условиях глобальной пандемии SARS-Covid-19, что стало беспрецедентным вызовом в новейшей истории всем без исключения общественным институтам и системам здравоохранения во всех странах мира. История цивилизации в XXI веке разделилась на «до пандемии коронавируса» и «с начала пандемии», а о сроках конца пандемии эксперты и аналитики высказывают только осторожные предположения, сопровождаемые зачастую мрачными прогнозами, что в обозримом будущем возможно возникновение иных пандемий, вызванных ранее неизвестными возбудителями.

В сложившихся обстоятельствах всего за пару лет кардинально изменилось на всех уровнях отношение общества к фармацевтике – от деятельности фармацевтических компаний-производителей и больших, и малых до работы аптечных организаций в каждом населенном пункте во всех странах. Ранее «до пандемии» к деятельности фармацевтических компаний общество относилось как к одному из многих бизнес-сегментов экономики, а деятельность аптек воспринималась населением, то есть конечными потребителями, как повседневная обыденность. Безусловно, среди фармацевтических и медицинских специалистов, научного и врачебного сообществ роль фармацевтического сектора никогда не была недооцененной. Однако государственные

институты не были надлежаще готовыми к тому, чтобы уделить фармацевтическому сектору первостепенное внимание наряду с постоянными интересами и проблемами финансовых, энергетических, телекоммуникационных, военных и других общественных и экономических институтов. Население же во всех странах мира никогда ранее не было так активно вовлечено в дискуссии в различных социумах о проблемах фармакотерапии вирусных инфекций, необходимости и результатах вакцинации, работе органов здравоохранения и фармацевтических компаний, результатах государственных антипандемических мер, борьбе с последствиями перенесенных заболеваний. И во всем широчайшем спектре современных вопросов, проблем и задач общества так или иначе, но на первый план выходят результаты работы фармацевтической индустрии, которую без преувеличения сегодня можно назвать главной надеждой человечества на возврат к «прежней» жизни.

### **Ключевая роль фармацевтики в борьбе с пандемией SARS-Covid-19**

В первую очередь необходимо отметить беспрецедентную мобилизацию как фармацевтической промышленности для производства вакцин, так и ускорение процессов разработки новых биофармацевтических продуктов исследовательскими группами. В целях быстрого масштабирования производства вакцин против Covid-19 в течение 2020 – 2021 гг. были заключены лицензионные соглашения или созданы совместные предприятия между разработчиками Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford, Moderna, Johnson & Johnson/Janssen, НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи, Sinopharm, Sinovac Biotech и другими региональными фармацевтическими производителями по всему миру – в США, Китае, Индии, Южной Корее, Бразилии, России, Франции, Италии и др. Эти коллаборации позволили осуществить ускоренное развертывание программ вакцинации в развитых странах.

Кроме того, в целях обеспечения оперативного и справедливого распределения вакцин против Covid-19 между всеми странами независимо от уровня доходов была создана при участии ВОЗ и ЮНИСЕФ всемирная инициатива COVAX (Covid-19 Vaccines Global Access). Соглашения о резервировании для поставок сотен миллионов, а в совокупности миллиардов, доз вакцин между COVAX и производителями Pfizer/BioNTech, AstraZeneca/Oxford и другими позволяют проводить вакцинацию по всему миру, тем самым не только спасая жизни, но и стабилизируя работу

систем здравоохранения, оказывая содействие восстановлению экономики [2].

Нельзя не отметить, что в кризисных условиях 2020 г. правительствами США и стран Европейского Союза предпринимались значительные организационные и экономические меры на национальных уровнях по координации взаимодействия и поддержке разработчиков вакцин и лекарственных средств (ЛС) для борьбы с Covid-19. Это позволило не только сократить сроки разработки, но и сроки клинических испытаний, получения разрешений регуляторов (FDA и EMA), запусков производства крупных серий новых лекарств и вакцин.

Вместе с тем экстренные и неотложные условия открыли новые возможности и ускорили имевшиеся тенденции разработки новых фармацевтических продуктов, такие как:

- расширение обмена данными и совместная работа, в том числе интернациональных и конкурирующих исследовательских групп;

- эффективное и широкое использование цифровых решений, например анализ big data для эпидемиологических исследований, компьютерное моделирование новых молекул и соединений, искусственный интеллект для конструирования и проверки новых технологий и др.;

- создание новых адаптивных дизайнов и проведение удаленных клинических испытаний одновременно в разных странах;

- привлечение широкого круга институциональных и частных инвесторов как в компании-титаны биотехнологий, так и во множество молодых и новых венчурных проектов – по данным Evaluate Pharma [3], объем венчурных инвестиций в частные стартапы биофармацевтического сектора только за 2020 г. составил около 22 млрд долл. США, что на 39 % больше, чем в 2019 г.

Завершая обзор влияния пандемии SARS-Covid-19 на фармацевтический рынок, стоит отметить, что большинство крупнейших мировых фармацевтических компаний внесли свой вклад в создание новых вакцин и ЛС для борьбы с коронавирусом. В результате на мировом фармацевтическом рынке помимо вакцин имеются такие ЛС для борьбы с Covid-19, как противовирусное Veklury (remdesivir, Gilead Sciences), ингибитор Янус-киназы Olumiant (baricitinib, Eli Lilly), моноклональное вирус-нейтрализующее антитело Xevudy (sotrovimab, GlaxoSmithKline совместно с Vir Biotechnology) и «коктейли» моноклональных антител для лечения пациентов с Covid-19: Regen-Cov (в США)/Ronapreve (за пределами США) (casirivimab and imdevimab, Regeneron

совместно с Roche) и Bamlanivimab/Etesevimab (Eli Lilly), ожидается выход на рынки США и ЕС «коктейля» антител Evusheld (tixagevimab and cilgavimab, AstraZeneca), предназначенного преимущественно для профилактики Covid-19 у пациентов с ослабленным иммунитетом или противопоказаниями к вакцинированию, а также первые пероральные препараты – монопрепарат molnupiravir, разработанный компанией Merck (MSD) в сотрудничестве с Ridgeback Biotherapeutics, и комбинированный препарат Paxlovid (nirmatrelvir and ritonavir) компании Pfizer [4, 5]. На конец января 2022 г. molnupiravir (под основным торговым названием Lagevrio за пределами США) получил разрешения на экстренное использование от регуляторов более чем в 10 странах, включая Великобританию, США и Японию, а Paxlovid получил такие разрешения в США, Канаде, Южной Корее и ряде других стран.

Более того, компании Big Pharma показывают и высокую социальную ответственность перед человечеством в условиях чрезвычайной ситуации. Так, например, Pfizer, Merck совместно с Ridgeback Biotherapeutics приняли на себя глобальные обязательства по спасению и улучшению жизни и заключили добровольные лицензионные соглашения на свои новые препараты nirmatrelvir/ritonavir и molnupiravir с Medicines Patent Pool (MPP) – поддерживаемой ООН организацией общественного здравоохранения, работающей над расширением доступа к жизненно важным лекарствам в 105 странах с низким и средним уровнем доходов. В соответствии с соглашениями правообладатели после получения разрешений регулирующих органов на применение своих

препаратов не будут получать платежи за производство и продажу сублицензиатами (производителями непатентованных лекарств, дженериков) на лицензированных MPP территориях до тех пор, пока пандемия Covid-19 будет сохраняться. По словам представителей соглашений, это пример того, как партнерство и сотрудничество могут сделать больше для решения глобальных проблем здравоохранения, чем любая организация могла бы сделать в одиночку [6, 7].

### Скрытая пандемия лекарственно-резистентных инфекций

Широкое сотрудничество представителей фармацевтического рынка и всех участников систем здравоохранения во всем мире сегодня требуется и для решения проблемы устойчивости

к противомикробным препаратам (УПП), которая по мнению ВОЗ представляет собой одну из 10 стоящих перед человечеством глобальных угроз общественному здравоохранению в XXI веке. Противомикробные препараты – это не только антибиотики, но и противовирусные, противогрибковые и противопаразитарные ЛС, применяемые для профилактики и лечения инфекций у людей, животных и растений. Мировое научное сообщество и ВОЗ крайне обеспокоены быстрым повсеместным распространением невосприимчивых к лекарствам патогенов, особенно с множественной или тотальной устойчивостью («супербактерий»), а резистентные инфекции часто называют «скрытой» или «невидимой» пандемией с повышенным риском распространения, тяжелого течения и летального исхода болезней [8].

Согласно последним опубликованным в журнале *The Lancet* результатам проведенного при финансовой поддержке правительства Великобритании и Фонда Билла и Мелинды Гейтс широкомасштабного научного исследования данных со всего мира (204 страны и территории, 471 миллион отдельных записей, 23 бактериальных возбудителя, 88 комбинаций патогенов-лекарств) на сегодняшний день УПП является ведущей причиной смерти во всех регионах. В исследовании отмечается, только в 2019 г. было зарегистрировано 4,95 млн смертей, связанных с УПП, в том числе 1,27 млн смертей непосредственно от бактериальной УПП, что показывает сопоставимость масштабов этой проблемы (а потенциально намного больше) с масштабами проблем ВИЧ и малярии. В число неотложных задач, которые важно решать в связи с проблемой УПП, авторы публикации относят необходимость расширения лабораторной инфраструктуры и ее возможностей для улучшения ведения отдельных пациентов, качества собираемых данных в локальном и глобальном эпидемиологическом надзоре, расширение понимания этой серьезной угрозы для здоровья человека [9].

Проблема УПП распространяется и остро стоит во всех странах мира, что приводит к существенному уменьшению эффективности имеющихся ЛС, в результате чего появляются новые трудноизлечимые варианты инфекций, удлиняются сроки госпитализации, требуются более дорогостоящие виды терапии, увеличиваются риски хирургических операций, химиотерапии онкозаболеваний и трансплантации органов. Чрезвычайно остро стоит проблема устойчивости к антибиотикам последнего резерва (карбапенемам) и цефа-

лоспоринам третьего поколения при лечении внутрибольничных инфекций (пневмонии, инфекции кровотока, инфекции у новорожденных и у пациентов отделений интенсивной терапии), к антибиотикам фторхинолонового ряда при лечении инфекций мочевыводящих путей, к антибиотикам разных групп при лечении вариативных штаммов возбудителя гонореи. Под угрозой находятся и достижения в глобальной борьбе с туберкулезом – идет ощутимый рост новых случаев рифампицин-устойчивых и множественно лекарственно-устойчивых вариантов заболевания. Проблема устойчивости затрагивает и большинство противовирусных препаратов, в том числе и антиретровирусные – увеличивается количество выявляемых случаев лекарственно-устойчивой ВИЧ-инфекции, что приводит и к ощутимым экономическим последствиям, поскольку антиретровирусные препараты второй и третьей линий значительно более дорогостоящи по сравнению с препаратами первой линии. Усложняется подбор эффективных ЛС и для лечения малярии в связи с появлением лекарственно-устойчивых к артемизину малярийных паразитов. Приобретают широкую распространенность и лекарственно-устойчивые грибковые инфекции (например, *Candida auris* с резистентностью к флуконазолу, амфотерицину В, вориконазолу), что приводит к их трудноизлечимости, терапевтическим неудачам, проблемам с госпитализациями и в итоге к использованию более дорогостоящих схем лечения [8].

ВОЗ выражает крайне серьезную озабоченность низкими темпами разработки новых инновационных антибиотиков, что подрывает усилия по борьбе с резистентными инфекциями. В 2019 г. на разных этапах разработки находилось всего 60 препаратов (50 антибиотиков и 10 биопрепаратов), причем у большинства из них отсутствовали принципиальные преимущества по сравнению с уже имеющимися ЛС. Только два-три из этих разрабатываемых антибиотиков предназначены против наиболее опасных обладающих множественной резистентностью грамотрицательных бактерий. Появление на рынке эффективных инновационных антибиотиков возможно только на горизонте 5 – 10 лет. При участии ВОЗ было создано Глобальное партнерство по научным исследованиям и разработкам в области создания антибиотиков (Global Antibiotic Research and Development Partnership, GARDP). Также при поддержке ВОЗ и Европейского инвестиционного банка (EIB) Международной федерацией фармацевтических производителей и ассоциаций (IFPMA)

был создан Фонд действий против устойчивости к противомикробным препаратам (AMR Action Fund). Эти организации призваны оказывать содействие ускорению разработки и выхода на рынок более совершенных препаратов в 2025 – 2030 гг. Участниками AMR Action Fund стали более 20 мировых лидеров фармацевтической индустрии – Roche, Takeda, Bayer, Merck (MSD), Eli Lilly, Novartis, Pfizer и др. [10, 11].

Поиск новых классов антибиотиков в последние три десятилетия проводится на основе принципиально новых omics-технологий (геномика, протеомика, метаболомика, транскриптомика и др.), которые изменили научную парадигму открытия антибиотиков и сформировали новые высокотехнологичные методы исследований на основе понимания метаболизма и физиологии бактерий [12]. В ходе этих исследований возникают и альтернативные подходы к проблеме резистентности на основе создания дизайнерских иммунотерапевтических препаратов. Например, сообщается о создании «антибиотиков-хемоаттрактантов», представляющих собой молекулы двойного действия – известный антибиотик (ванкомицин), который связан с повышающим активность нейтрофилов формилированным пептидом, что позволяет преодолевать способность резистентных бактерий (золотистый стафилококк, *S. aureus*) избегать иммунного обнаружения [13].

### Высокая стоимость новых лекарств и дешевые биосимиляры

Нельзя не отметить, что разработка новых высокотехнологичных ЛС требует колоссальных инвестиций от фармацевтических производителей. Как следствие этого, новые выводимые на рынок лекарства обладают патентной защитой и, как правило, высокой стоимостью с целью компенсировать исследовательские и коммерческие расходы правообладателей. В разных странах существуют различные механизмы возмещения стоимости лекарственных расходов (государственные плательщики, страховые компании, международные программы для стран с низкими доходами и т.п.). И если для оплаты высокой стоимости орфанных препаратов, таких как Zolgensma (Novartis), до сих пор эти механизмы работали уже в силу ограниченного количества пациентов, то появление новых препаратов для гораздо более широкого круга конечных потребителей вызывает во всем мире вопросы о реформе ценообразования рецептурных лекарств, их принудительном лицензировании и иных ограничительных мерах.

Наиболее остро эта проблема проявила себя в 2021 г. с одобрением FDA и выпуском на рынок компанией Biogen препарата от болезни Альцгеймера – Aduhelm (aducanumab). Помимо того, что в экспертном сообществе возникли споры из-за неоднозначной оценки эффективности препарата, стоимость его годового курса составила 56 000 долларов США в течение ближайших четырех лет. Только в США насчитывается около шести миллионов пожилых пациентов с болезнью Альцгеймера, и подобные расходы финансируемых государством программ (Medicare и Medicaid приняли решение покрывать расходы на Aduhelm только в ограниченных обстоятельствах) и страховщиков вызвали неоднозначную реакцию общества в отношении Biogen (а с ним и в отношении всего биотехнологического сектора) и призывы к введению оценок стоимости лекарств «на основе их ценности и доступности» [3].

Проблему снижения стоимости лекарственной терапии во всех странах мира в настоящее время решают допуском на рынок биосимиляров, в том числе в отдельных случаях и до истечения срока патентов производителей оригинальных ЛС. Наиболее известным примером является самый продаваемый в мире в последние 10 лет препарат Humira (adalimumab, AbbVie) для лечения различных аутоиммунных заболеваний. С 2016 г. в США, Европейском союзе, Индии, Австралии были одобрены свыше двух десятков биоподобных генерических аналогов адалимумаба, позволяющих значительно снизить затраты на лечение пациентов, в некоторых случаях в разы. В США сразу несколько биосимиляров адалимумаба станут фактически доступны после окончательного истечения патента AbbVie на Humira в 2023 г. Вторым примером могут являться более дешевые биоаналоги различных видов инсулинов по сравнению с фирменными препаратами Eli Lilly, Novo Nordisk, Sanofi. Удешевление биоподобных лекарственных средств часто достигается их производителями экономией при разработке за счет сокращения сравнительных испытаний эффективности (биоэквивалентности). Кроме того, регуляторы склонны предоставлять ускоренное рассмотрение и одобрение таким препаратам.

### Инновации и сотрудничество при разработке новых лекарств и вакцин

Существенные затраты в научно-исследовательские работы (R&D) по созданию новых лекарственных средств продолжают во всем мире.

У крупнейших фармацевтических производителей по объему этих затрат лидируют онкологическое и иммунологическое терапевтические направления, а также велика доля разработок способов лечения орфанных и редких заболеваний у молодых биотехнологических компаний. Безусловно, основная причина этого лидерства лежит в экономической плоскости. Онкологические и иммунологические препараты неуклонно входят в топ-10 лидеров мировых продаж в последние годы. А для молодых компаний разработки орфанных препаратов (зачастую при финансовой поддержке и технологическом сотрудничестве с Big Pharma) в случае успеха дают шанс на резкое увеличение капитализации или на продажу бизнеса (поглощение или «вхождение в семью») одному из представителей той же Big Pharma. Однако существует и иная причина. Новые инновационные технологии создания лекарственных препаратов, которые были разработаны в сфере онкологии, иммунологии, редких заболеваний, открывают возможность развития процессов стандартизации исследований и производства и в других областях. Например, терапия CAR-T-клетками, изначально предназначенная для лечения различных форм рака крови, может использоваться в трансплантологии, а биотехнология мРНК-вакцин (mRNA) разрабатывалась против рака еще в конце XX – начале XXI в., затем изучалась для создания вакцин против бешенства, гриппа, других вирусов, и оказалась триумфально востребованной для создания SARS-Covid-19-вакцин. Следует отметить, что компании Moderna и BioNTech (Biopharmaceutical New Technologies SE) появились не «вчера», а более 10 лет назад, что позволило применить накопленные знания и опыт для быстрой разработки ныне всем известных Covid-19-вакцин Spikevax (elasomeran, Moderna) и Comirnaty (tozinameran, Pfizer-BioNTech). Компания Sanofi планирует использовать для разработки препаратов от других заболеваний (муковисцидоз и иные легочные заболевания, инфекционные вакцины, онкологические вакцины, болезни печени и др.) накопленный успешный опыт создания собственной мРНК-вакцины от коронавируса (на мРНК-платформе приобретенной компании Translate Bio), отказавшись от ее коммерциализации по причинам доминирования на ключевых рынках двух вышеупомянутых мРНК-вакцин и готовности иной вакцины, изготовленной Sanofi на адъювантной платформе совместно с GlaxoSmithKline [14]. Компании Pfizer и BioNTech сообщили в январе 2022 г. о подписании соглашения о новом сотруд-

ничестве – для разработки первой вакцины на основе мРНК-технологии против опоясывающего лишая (вируса опоясывающего герпеса, shingles, HZV), клинические испытания которой планируется начать во второй половине 2022 г. [15]. Также в конце января 2022 г. некоммерческая научно-исследовательская организация IAVI, разрабатывающая вакцины и антитела против ВИЧ, туберкулеза, новых инфекций для широкого глобального доступа, и компания Moderna при поддержке Фонда Билла и Мелинды Гейтс и целого ряда других исследовательских проектов объявили о начале клинических испытаний 1-й фазы на людях (56 здоровых ВИЧ-отрицательных взрослых добровольцев) антигенов экспериментальной вакцины против ВИЧ на основе мРНК-технологии Moderna, предлагающей более гибкий и оперативный подход к разработке и тестированию вакцин, потенциально сокращая на годы типичные сроки их разработки [16].

В настоящее время проходят последние стадии клинических исследований инновационные препараты, от которых ожидаются в будущем значительные объемы продаж: для лечения болезни Альцгеймера donanemab (Eli Lilly) и lecanemab (Biogen совместно с Eisai), для лечения псориаза deucravacitinib (Bristol Myers Squibb), противодиабетический tirzepatide (Eli Lilly), противоопухолевые препараты datopotamab deruxtecan (Daiichi Sankyo совместно с AstraZeneca) и tiragolumab (Roche), для лечения рассеянного склероза tolebrutinib (Sanofi) и др.

### Изменения структуры фармацевтических компаний

В условиях глобальной пандемии на фармацевтическом рынке продолжились сделки слияний и поглощений (M&A), а также изменяющие структуру компаний сделки.

Основной целью дружественных поглощений, как правило, являются повышение рыночной капитализации компаний-доноров за счет расширения продуктового и исследовательского портфелей и предоставление новых финансовых, технологических и рыночных возможностей исследовательским командам поглощаемых компаний. Одними из заметных сделок такого характера за последние два года стали: упомянутое нами ранее приобретение компанией Sanofi за 3,2 млрд долл. США биотехнологической компании Translate Bio в августе 2021 г.; Gilead Sciences приобрела Immunomedics (21 млрд долл., октябрь 2020 г.); Bristol Myers Squibb поглотила MyoKardia

(13,1 млрд долл., октябрь 2020 г.); AbbVie приобрела Allergan (63 млрд долл., сделка завершена в мае 2020 г.); AstraZeneca завершила в июле 2021 г. сделку по приобретению Alexion Pharmaceuticals (39 млрд долл.); Merck (MSD) завершила в ноябре 2021 г. сделку по приобретению Acceleron Pharma (11,5 млрд долл.); Pfizer завершила в ноябре 2021 г. приобретение Trillium Therapeutics (2,2 млрд долл.) и в декабре 2021 г. объявила о сделке по приобретению Arena Pharmaceuticals (6,7 млрд долл.).

Последней крупной сделкой по слиянию крупных фармацевтических компаний была сделка в 2019 г. между Bristol-Myers Squibb и Celgen Corp., оформленная как приобретение за 74 млрд долл., в результате которой Celgen стала 100%-й дочерней компанией Bristol-Myers Squibb, а акционеры Celgen – владельцами примерно одной трети объединенной компании.

В ноябре 2020 г. состоялась интересная комбинированная сделка по созданию новой фармацевтической компании Viatris. В процессе сделки компания Pfizer выделила (spin-off) свое подразделение Upjohn Business с передачей ему прав на широко известные и оригинальные препараты, которые утратили патентную защиту и представлены на мировом рынке десятками дженериков: Lipitor (atorvastatin), Norvasc (amlodipine), Viagra (sildenafil), Lyrica (pregabalin), Zoloft (sertraline), Sermion (nicergoline), Xanax (alprazolam) и др. Затем практически незамедлительно последовало объединение Upjohn Business с преимущественно дженериковой компанией Mylan, и образованная новая компания стала называться Viatris, в которой акционеры Pfizer и Mylan получили свои определенные процедурой слияния доли (57 и 43 % соответственно).

В целях оптимизации структуры капитала, маркетинговых и производственных бизнес-процессов и концентрации внимания на ключевых направлениях роста («повышения инновационности») основной бизнес-структуры крупные фармацевтические компании в последние годы все чаще проводят сделки по выделению своих «традиционных» или «устаревших» продуктовых бизнес-направлений в отдельные самостоятельные компании.

Помимо вышеупомянутой сделки Pfizer по выделению Upjohn, в 2020 г. была объявлена и в 2021 г. завершена процедура спин-оффа в компании Merck (MSD), в результате которой появилась новая компания Organon (хотя и со «старым» брендом с положительной репутацией). Merck передал в Organon инновации и традиции в области

женского здоровья (историческое направление «старого Organon»), а также производство биоаналогов и проверенные временем бренды ЛС различных терапевтических направлений: Cozaar (losartan), Proscar (finasteride), Singulair (montelukast), Sinemet (carbidopa and levodopa), Zocor (simvastatin), Clarinex/NeoClarityn (desloratadine), Arcoxia (etoricoxib) и др.

Определяя выделения (спин-оффы) «традиционных» направлений из компаний Big Pharma как вполне сформировавшийся тренд, нельзя не упомянуть объявленное в ноябре 2021 г. отделение бизнес-направления consumer health от одного из мировых лидеров в области здравоохранения Johnson&Johnson в новую компанию (пока без названия), к которой перейдут права на культовые бренды безрецептурного отпуска, средств для ухода за детьми, для ухода за ранами и здоровья полости рта: Tylenol, Listerine, Neutrogena, Aveeno, Band-Aid, Johnson's. Ожидается, что процедуры организации новой компании будут завершены к концу 2022 г. Дополнительно можно отметить, что технически спин-офф будет произведен как разделение на две компании, т.е. компания Johnson&Johnson тоже будет «новая» [17].

### Расширение возможностей на розничном фармацевтическом рынке

Обзорные публикации по тенденциям фармацевтического рынка обычно не затрагивают розничный (аптечный) фармацевтический рынок, так как он подразумевается как «вторичный» по отношению к продажам товаров, которые уже создали, произвели и продали компании-производители. Однако совокупность явлений, которые в настоящее время наблюдаются на розничном рынке, пожалуй, можно отнести ко второму качественному переходу на новый функциональный уровень клиентского сервиса и фармацевтической помощи. Первый переход происходил во второй половине XX в., когда аптеки практически повсеместно отказались от своей исторической функции самостоятельного изготовления отпускаемых лекарств и перешли к продажам промышленно произведенных стандартизованных фармацевтических препаратов, изделий медицинского назначения и разнообразных товаров для здоровья.

По нашему мнению, сегодня можно наблюдать начало нового качественного изменения роли розничных фармацевтических организаций – от места приобретения лекарств по рецептам

врачей или иных безрецептурных товаров для здоровья – к месту оказания комплекса разнообразных услуг: фармацевтических, амбулаторных медицинских, страховых медицинских, патронажных, велнес-программ (wellness). Всего 10 – 20 лет назад речь шла о возможности (но не обязательности) наличия в аптеках различных отделов с дополнительными услугами (фитобар, оптика, прокат медтехники и средств реабилитации, измерение артериального давления и т.д.). Сегодня же наблюдается тенденция возникновения комплексных объектов фармацевтического и медицинского обслуживания клиентов, причем, если раньше такая комплексность проявлялась в виде продаж ЛС (в зависимости от регуляторных требований различных стран и юрисдикций) через открытие аптек в лечебно-профилактических учреждениях или напрямую через лечащих врачей, то сейчас сами аптеки расширяют свои возможности до оказания медицинских услуг в сотрудничестве с медицинскими работниками (в разных формах и странах в соответствии с местным законодательством).

Предпосылкой таких изменений безусловно является беспрецедентное для исторически сложившегося розничного фармацевтического рынка усиление конкурентной борьбы за счет появления новых участников, обладающих широчайшими финансовыми, логистическими и маркетинговыми возможностями. Первым ярким примером является крупнейший мировой онлайн-ритейлер Amazon, который в 2018 г. приобрел интернет-аптеку PillPack, обладавшую розничными лицензиями в большинстве штатов США, а в 2020 г. сделал доступной программу Amazon Pharmacy почти на всей территории США (кроме штата Гавайи), что позволяет сегодня клиентам получать на дом рецептурные лекарства по низким ценам (за счет покрытия различными медицинскими страховыми планами или скидок до 80 % на непатентованные и до 40 % на фирменные лекарства для постоянных покупателей Amazon Prime) с бесплатной доставкой и круглосуточной поддержкой фармацевтов. Вторым примером усиления конкуренции является лекарственный бизнес крупнейшего оффлайн-ритейлера Walmart, который еще в нулевые годы текущего столетия открыл на территории своих торговых центров под своим брендом розничные аптеки с продажей не только безрецептурных ЛС и оптики, но и рецептурных, причем во многих случаях по существенно низкой стоимости за счет отпуска дешевых индийских дженериков. Летом 2021 г. была представлена программа ски-

док на рецептурные ЛС для постоянных клиентов Walmart+ «Rx for less», направленная на конкуренцию с аналогичной программой экономии на Rx-препаратах для участников Amazon Prime (позволяющей получать скидку не только в Amazon Pharmacy, но и в более 60 тыс. обычных местных аптеках). Обе эти программы значительно усилили ценовую конкуренцию на рынке, а учитывая, что у Amazon и Walmart имеются существенные доли рынка товаров для здоровья, ухода и косметики и есть огромные базы лояльных постоянных покупателей, то они стали мощными конкурентами для традиционных представителей аптечной розницы [18, 19].

Тенденцию повышенного интереса к розничной торговле лекарствами можно сегодня наблюдать и в России. За последние два года: главный розничный банк страны ПАО Сбербанк включил в свою экосистему интернет-проект Сбер Еаптека, крупнейшие продуктовые ритейлеры Магнит и X5 Retail Group (магазины Перекресток, Пятерочка, Карусель) запускают свои оффлайн- и онлайн-проекты по продажам лекарств населению, а ведущие интернет-ритейлеры Ozon и Wildberries на своих площадках развернули активную торговлю безрецептурными ЛС, БАДами, медицинскими изделиями и товарами для здоровья в ожидании законодательного разрешения продавать онлайн рецептурные лекарства. Уже сейчас все эти проекты насчитывают десятки миллионов активных пользователей по всей стране, а потенциальная клиентская база постоянных клиентов только вышеупомянутых действующих и запускаемых проектов может быть оценена свыше 100 млн человек.

Никогда ранее не наблюдавшееся в таких масштабах обострение конкуренции на розничном фармацевтическом рынке привело сегодня к заметному снижению эффективности традиционных маркетинговых методов привлечения новых и удержания старых покупателей, таких как: расширение ассортимента и продажи новых категорий товаров, предоставление скидок, запуск программ лояльности и т.п. Объединение аптек в аптечные сети теперь также дает только временный ограниченный эффект от оптимизации управленческих, финансовых, маркетинговых и логистических направлений их бизнес-моделей. И эта проблема остро стоит не только перед аптеками – традиционными участниками рынка, но и перед новыми разворачивающими свою деятельность финансово и логистически мощными игроками. Сегодня конкурентная борьба за лояльного покупателя, помимо ассортимента и сниже-

ния отпускных цен, ведется в направлениях удобства совершения покупок и физической доступности товаров – онлайн-заказы, мобильные приложения, увеличение количества точек выдачи и доставка на дом заказов, региональная экспансия, сокращение сроков обслуживания.

Пандемия Covid-19 ускорила изменения в поведении потребителей: получение рецептов и заказ лекарств онлайн, доставка аптечных товаров на дом, обращения в аптеки за тестами на Covid-19 и прививками, получение медицинских консультаций с помощью телемедицины – все это приводит не только к необходимости трансформации части аптечного бизнеса в цифровой формат, но и дает аптекам шанс значительно усилить свою роль в медицинском обслуживании клиентов. В условиях складывающихся на розничном фармацевтическом рынке обстоятельств принципиальное расширение предлагаемых клиентам возможностей за счет оказания различных медицинских услуг является вполне логичным и органичным способом борьбы за привлечение и лояльность потребителя. Уже сегодня в разных странах можно наблюдать следующие примеры:

– компания Walgreens Boots Alliance (США) превращает аптеки своей сети Walgreens в пункты медицинского обслуживания, открывая под одной крышей в сотнях существующих объектов полноценные клиники первичной медико-санитарной помощи Village Medical at Walgreens с врачами, которые работают вместе с фармацевтами, выписывают рецепты и оказывают медицинскую помощь, в первую очередь в недостаточно обслуживаемых с медицинской точки зрения городских кварталах и сельских общинах, а также для не имеющих медицинской страховки людей; в других своих аптеках компания открывает «уголки здоровья» (Walgreens Health Corner) со штатом медсестер и фармацевтов для консультирования пациентов и помощи им в лечении хронических заболеваний. Кроме того, в аптеках и медицинских центрах сети проводится вакцинирование и тестирование на Covid (несколько десятков миллионов доз и тестов в год), медицинское тестирование на пневмонию, стрептококк, ВИЧ и инфекции, передающиеся половым путем, а также заключены соглашения с рядом страховых медицинских организаций на предоставление мед.услуг их клиентам. Также Walgreens стремится расширить свое присутствие в растущем сегменте ухода за пациентами на дому, приобретая контроль в отраслевом лидере – компании CareCentrix [20, 21];

– компания CVS Health (США) проводит реорганизацию своей аптечной сети CVS Pharmacy: первую часть этих аптек она дополняет центрами неотложной помощи под названием MinuteClinics, где посетители могут получить первичную медико-санитарную помощь, сделать различные прививки, пройти тестирование на ряд заболеваний, получить помощь в лечении диабета и отказе от курения, сделать плановый или спортивный медосмотр у врача или практикующей медсестры; вторая часть розничных объектов под названием HealthHub получает расширенный формат и большое количество медицинских услуг от терапевтических приемов для лечения психических заболеваний до скрининга на хронические заболевания, а также оздоровительные процедуры и расширенный ассортимент медицинских товаров и оборудования длительного пользования; третья часть объектов будет либо закрыта, либо останется традиционными аптечными магазинами с обновленным дизайном, в которых можно получить лекарства по рецепту или приобрести самые разнообразные товары для здоровья, косметические средства и другие предметы повседневного спроса. Кроме того, компания CVS Health обладает бизнесами медицинского страхования Aetna и управления рецептурными льготами Caremark, с которыми также будет проведена интеграция на основе новых возможностей. Все это позволит превратить объекты CVS из обычных аптек в комплексные медицинские центры и сделать здравоохранение для клиентов доступным и удобным [22, 23];

– аптечная сеть LloydsPharmacy из Великобритании (McKesson Europe) предлагает своим клиентам непосредственно в аптеках: вакцинацию (против гриппа, пневмонии, ВПЧ, путешественников и др.), первичный медосмотр с тестированием (на Covid-19, уровень сахара, холестерин), консультации медицинского работника по вопросам аллергии, проблемам волос и кожи, диабета, мужского и женского здоровья, питания, никотиновой зависимости и др. Предоставляется дистанционный сервис консультирования врачами общей практики LloydsPharmacy Online Doctor, включая услугу общения по видеосвязи VideoGP, с возможностью выписки бесплатных рецептов и доставки лекарств (оплата только за консультацию или по ежемесячной/годовой подписке) [24]. Кроме того, уже давно развивается направление клинического ухода на дому LloydsPharmacy Clinical Homecare – комплексный сервис, предоставляющий пациентам широкие возможности от простой доставки отпускаемых по рецепту

лекарств и первичной медико-санитарной помощи до специализированного ухода при онкологических и других сложных заболеваниях в соответствии с утвержденными больницей протоколами, а также поддержку процедур восстановительного лечения [25].

Самый высокотехнологичный розничный фармацевтический сервис в России, на наш взгляд, это Сбер Еаптека. Он позиционируется в экосистеме СберБанка как персонализированный сервис заботы о здоровье и в скором будущем предполагает интеграцию с сервисом СберЗдоровье, который на сегодняшний день позволяет получать в основном онлайн-консультации у педиатров, терапевтов и узкопрофильных врачей или оформлять запись на прием к врачам в клиниках или диагностические исследования. В ближайшие два года Сбер Еаптека планирует модернизацию клиентского опыта покупки лекарств за счет медицинских консультаций, персонализированных услуг, сервиса единого окна и сокращения сроков доставки лекарств [26, 27]. По мере развития законодательной базы в медицинской и фармацевтической сфере эти сервисы видимо будут дополняться аналогичными зарубежными медицинскими услугами.

### Аналитики о перспективах рынка на ближайшие 5 лет

Мировой фармацевтический рынок заметно изменился в ходе пандемии SARS-Covid-19: появились новые вакцины, разработаны новые и постоянно модифицируются ЛС для лечения постковидных последствий. С учетом последних тенденций (пандемия коронавируса, развитие редких заболеваний, создание орфанных препаратов для них и других новых ЛС, утрата патентной защиты на ряд популярных ЛС), по данным аналитической компании Evaluate Pharma, прогнозируется стабильный рост мирового объема продаж рецептурных лекарств к 2026 г. до уровня чуть более 1 трлн долл. США. Это соответствует 6,4 % годового темпа роста в период 2021 – 2026 гг. [3]

Аналитики отмечают, что среди мировых продаж ЛС к 2026 г. онкология останется крупнейшим терапевтическим направлением с долей 22 % всех рецептурных лекарств и объемом продаж до 319 млрд долл. США. На иммуноонкологические препараты приходится и значительная доля средств на научные исследования. Также высокие расходы сопровождают разработку ЛС для лечения диабета и болезни Альцгеймера, представляющих неотложные угрозы обществен-

ному здоровью. Общемировые расходы на исследования и разработки в фармацевтике постоянно растут и достигнут 254 млрд долл. США к 2026 г. Ожидается позитивная картина роста фармацевтической отрасли за счет спроса на ЛС для борьбы с пандемией и ее последствиями, в частности возросло значение секторов вакцин и противомикробных препаратов. Также, по мнению экспертов, ожидается рост продаж таких групп ЛС, как: антидиабетические, дерматологические, бронходилататоры, противоревматические, антикоагулянты и ряд других. Ожидается рост ценовой конкуренции со стороны дженериков (биосимиляров), объем продаж которых составит до 200 млрд долл. США [3].

При подготовке данного обзора были использованы материалы различных открытых источников: зарубежные специализированные СМИ, интернет-сайты фармацевтических компаний и некоммерческих организаций, публикации ВОЗ и научных изданий. Список использованной литературы содержит источники в основном самых последних данных и релизов. Информация о корпоративных событиях и научных исследованиях, которые имели широкое освещение в научной и деловой прессе и де-факто относятся у специалистов к общеизвестным, не сопровождалась отдельными ссылками.

Все упоминавшиеся фирменные наименования лекарств, продукции, услуг и сервисов, названия компаний, альянсов и организаций являются надлежаще зарегистрированной и охраняемой законами собственностью соответствующих организаций и приведены в данном обзоре исключительно в научных и информационных целях для медицинских и фармацевтических специалистов.

### Список литературы

1. Пономарева Е.В. TRENDWATCHING. Как найти идеи для создания и развития бизнеса. Москва: ЛитРес, 2021. ISBN 9785042232121. Доступно по: <https://www.litres.ru/elena-vasilevna-pono/trendwatching-kak-nayti-idei-dlya-sozdaniya-i-razviti/> (дата обращения: 10.02.2022).
2. В рамках COVAX объявлено о заключении нового соглашения и запланированы первые поставки: Пресс-релиз. Женева: ВОЗ. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news/item/22-01-2021-covax-announces-new-agreement-plans-for-first-deliveries> (дата обращения: 10.09.2021).
3. Evaluate Pharma World Preview 2021. Outlook to 2026 report. 14<sup>th</sup> ed. London: Evaluate Ltd., 2021. Доступно по: <https://www.evaluate.com/thought-leadership/pharma/evaluate-pharma-world-preview-2021-outlook-2026> (дата обращения: 10.09.21).

4. Merck and Ridgeback Announce Initiation of a Rolling Review by the European Medicines Agency for Molnupiravir, an Investigational Oral Antiviral Medicine, for the Treatment of COVID-19 in Adults: Пресс-релиз Merck. 25 Oct 2021. Доступно по: <https://www.merck.com/news/merck-and-ridgeback-announce-initiation-of-a-rolling-review-by-the-european-medicines-agency-for-molnupiravir-an-investigational-oral-antiviral-medicine-for-the-treatment-of-covid-19-in-adults/> (дата обращения: 25.10.2021).
5. Pfizer Receives U.S. FDA Emergency Use Authorization for Novel COVID-19 Oral Antiviral Treatment: Пресс-релиз Pfizer. 22 Dec 2021. Доступно по: <https://investors.pfizer.com/Investors/News/news-details/2021/Pfizer-Receives-U.S.-FDA-Emergency-Use-Authorization-for-Novel-COVID-19-Oral-Antiviral-Treatment/default.aspx> (дата обращения: 25.12.2021).
6. The Medicines Patent Pool (MPP) and MSD enter into licence agreement for molnupiravir, an investigational oral antiviral COVID-19 medicine, to increase broad access in low- and middle- income countries: Пресс-релиз MPP. 27 Oct 2021. Доступно по: <https://medicinespatentpool.org/news-publications-post/mpp-msd-new-licence-announcement-molnupiravir/> (дата обращения: 28.10.2021).
7. Pfizer and The Medicines Patent Pool (MPP) Sign Licensing Agreement for COVID-19 Oral Antiviral Treatment Candidate to Expand Access in Low- and Middle-Income Countries: Пресс-релиз MPP. 16 Nov 2021. Доступно по: <https://medicinespatentpool.org/news-publications-post/pfizer-and-the-medicines-patent-pool-mpp-sign-licensing-agreement-for-covid-19-oral-antiviral-treatment-candidate-to-expand-access-in-low-and-middle-income-countries> (дата обращения: 18.11.2021).
8. Устойчивость к противомикробным препаратам: Информационный бюллетень. Женева: ВОЗ. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> (дата обращения: 31.01.2022).
9. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis [опубликовано онлайн до печатной версии 18.01.2022] // Lancet. 2022. Vol. 399, N 10325 (Feb 12, 2022). P. 629-655. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0
10. Нехватка новых антибиотиков ставит под угрозу глобальные усилия по сдерживанию распространения лекарственно-устойчивых инфекций: Пресс-релиз. Женева: ВОЗ. Доступно по: <https://www.who.int/ru/news/item/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistant-infections> (дата обращения: 10.09.2021).
11. Интернет-сайт Фонда действий против устойчивости к противомикробным препаратам (AMR Action Fund). Доступно по: <https://www.amractionfund.com/about-us> (дата обращения: 28.10.2021).
12. Ribeiro da Cunha B., Fonseca L.P., Calado C.R.C. Antibiotic Discovery: Where Have We Come from, Where Do We Go? // Antibiotics. 2019. Vol. 8, N 2. P. 45. doi: 10.3390/antibiotics8020045
13. Payne J.A.E., Tailhades J., Ellett F., et al. Antibiotic-chemoattractants enhance neutrophil clearance of Staphylococcus aureus // Nature Communications. 2021. N 12. P. 6157. doi: 10.1038/s41467-021-26244-5
14. Sanofi to focus its COVID-19 development efforts on the recombinant vaccine candidate: Пресс-релиз Sanofi. 28 Sept 2021. Доступно по: <https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2021/2021-09-28-18-44-47-2304800#> (дата обращения: 06.11.2021).
15. Pfizer and BioNTech Sign New Global Collaboration Agreement to Develop First mRNA-based Shingles Vaccine: Пресс-релиз Pfizer. 05 Jan 2022. Доступно по: <https://investors.pfizer.com/Investors/News/news-details/2022/Pfizer-and-BioNTech-Sign-New-Global-Collaboration-Agreement-to-Develop-First-mRNA-based-Shingles-Vaccine/default.aspx> (дата обращения: 25.01.2022).
16. IAVI and Moderna launch trial of HIV vaccine antigens delivered through mRNA technology: Пресс-релиз IAVI и Moderna. 27 Jan 2022. Доступно по: <https://www.iavi.org/news-resources/press-releases/2022/iavi-and-moderna-launch-trial-of-mrna-hiv-vaccine-antigens> (дата обращения: 31.01.2022).
17. Johnson & Johnson Announces Plans to Accelerate Innovation, Serve Patients and Consumers, and Unlock Value through Intent to Separate Consumer Health Business: Пресс-релиз Johnson&Johnson. 12 Nov 2021. Доступно по: <https://www.jnj.com/johnson-johnson-announces-plans-to-accelerate-innovation-serve-patients-and-consumers-and-unlock-value-through-intent-to-separate-consumer-health-business> (дата обращения: 25.01.2022).
18. Интернет-сайт AmazonPharmacy. Доступно по: <https://pharmacy.amazon.com/how-it-works> (дата обращения: 31.01.2022).
19. Интернет-сайт Walmart. Доступно по: <https://www.walmart.com/cp/pharmacy/5431> (дата обращения: 31.01.2022).
20. Walgreens Boots Alliance Announces Transformational Consumer-Centric Healthcare Strategy to Fuel Long-Term Growth: Пресс-релиз WBA. 14 Oct 2021. Доступно по: <https://www.walgreensbootsalliance.com/news-media/press-releases/2021/walgreens-boots-alliance-announces-transformational-consumer-centric> (дата обращения: 31.01.2022).
21. Walgreens Boots Alliance Makes \$5.2 Billion Investment in VillageMD to Deliver Value-Based Primary Care to Communities Across America: Пресс-релиз WBA. 14 Oct 2021. Доступно по: <https://www.walgreensboot-salliance.com/news-media/press-releases/2021/walgreens-boots-alliance-makes-52-billion-investment-villagemd> (дата обращения: 31.01.2022).
22. Интернет-сайт CVS Health. Доступно по: <https://www.cvs.com/> (дата обращения: 31.01.2022).
23. CVS says sales will accelerate as it offers more health-care services, builds on pandemic gains. Доступно по: <https://www.cnbc.com/2021/12/09/cvs-says-it-expects-earnings-revenue-to-grow-in-2022-as-it-steps-up-health-care-focus.html> (дата обращения: 31.01.2022).
24. Интернет-сайт LloydsPharmacy. Доступно по: <https://lloydspharmacy.com/> (дата обращения: 31.01.2022).

25. Интернет-сайт LloydPharmacy Clinical Homecare. Доступно по: <https://lpclinicalhomecare.co.uk/> (дата обращения: 31.01.2022).

26. Интернет-сайт ПАО Сбербанк для акционеров и инвесторов. Доступно по: <https://6www.sberbank.com/ru/есо/сартека> (дата обращения: 31.01.2022).

27. Интернет-сайт СБЕР ЗДОРОВЬЕ. Доступно по: <https://sberhealth.ru/> (дата обращения: 31.01.2022).

## References

1. Ponomareva EV. TRENDWATCHING. Kak nayti idei dlya sozdaniya i razvitiya biznesa. Moscow: Litres; 2021. (In Russ). ISBN 9785042232121. Available at: <https://www.litres.ru/elena-vasilevna-pono/trendwatching-kak-nayti-idei-dlya-sozdaniya-i-razvitiya/> (Accessed: 10 Feb 2022).
2. COVAX Announces new agreement, plans for first deliveries: News release. Geneva: WHO. 22 Jan 2021. Available at: <https://www.who.int/news/item/22-01-2021-covax-announces-new-agreement-plans-for-first-deliveries> (Accessed: 10 Sep 2021).
3. Evaluate Pharma World Preview 2021. Outlook to 2026 report. 14<sup>th</sup> ed. London: Evaluate Ltd., 2021. Available at: <https://www.evaluate.com/thought-leadership/pharma/evaluate-pharma-world-preview-2021-outlook-2026> (Accessed: 10 Sep 2021).
4. Merck and Ridgeback Announce Initiation of a Rolling Review by the European Medicines Agency for Molnupiravir, an Investigational Oral Antiviral Medicine, for the Treatment of COVID-19 in Adults: News release by Merck. 25 Oct 2021. Available at: <https://www.merck.com/news/merck-and-ridgeback-announce-initiation-of-a-rolling-review-by-the-european-medicines-agency-for-molnupiravir-an-investigational-oral-antiviral-medicine-for-the-treatment-of-covid-19-in-adults/> (Accessed: 25 Oct 2021).
5. Pfizer Receives U.S. FDA Emergency Use Authorization for Novel COVID-19 Oral Antiviral Treatment: Press Release Pfizer. 22 Dec 2021. Available at: <https://investors.pfizer.com/Investors/News/news-details/2021/Pfizer-Receives-U.S.-FDA-Emergency-Use-Authorization-for-Novel-COVID-19-Oral-Antiviral-Treatment/default.aspx> (Accessed: 25 Dec 2021).
6. The Medicines Patent Pool (MPP) and MSD enter into licence agreement for molnupiravir, an investigational oral antiviral COVID-19 medicine, to increase broad access in low- and middle- income countries: Press Release MPP. 27 Oct 2021. Available at: <https://medicinespatentpool.org/news-publications-post/mpp-msd-new-licence-announcement-molnupiravir/> (Accessed: 28 Oct 2021).
7. Pfizer and The Medicines Patent Pool (MPP) Sign Licensing Agreement for COVID-19 Oral Antiviral Treatment Candidate to Expand Access in Low- and Middle-Income Countries: Press Release MPP. 16 Nov 2021. Available at: <https://medicinespatentpool.org/news-publications-post/pfizer-and-the-medicines-patent-pool-mpp-sign-licensing-agreement-for-covid-19-oral-antiviral-treatment-candidate-to-expand-access-in-low-and-middle-income-countries> (Accessed: 18 Nov 2021).
8. Antimicrobial resistance: Fact sheets. Geneva: WHO. 17 Nov 2021: Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> (Accessed: 31 Jan 2022).
9. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis [published online ahead of print, Jan 18, 2022]. *Lancet*. 2022. Vol. 399, N10325 (Feb 12, 2022). P. 629-655. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0.
10. Lack of new antibiotics threatens global efforts to contain drug-resistant infections: News release. Geneva: WHO. 17 Jan 2020. Available at: <https://www.who.int/ru/news/item/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistant-infections> (Accessed: 10 Sep 2021).
11. Website of the antimicrobial resistance action Fund (AMR Action Fund). Available at: <https://www.amractionfund.com/about-us> (Accessed: 28 Oct 2021).
12. Ribeiro da Cunha B, Fonseca LP, Calado CRC. Antibiotic Discovery: Where Have We Come from, Where Do We Go? *Antibiotics*. 2019;8(2):45. doi: 10.3390/antibiotics8020045
13. Payne JAE, Tailhades J, Ellett F, et al. Antibiotic-chemoattractants enhance neutrophil clearance of *Staphylococcus aureus*. *Nature Communications*. 2021;12:6157. doi: 10.1038/s41467-021-26244-5
14. Sanofi to focus its COVID-19 development efforts on the recombinant vaccine candidate: Press Release Sanofi. 28 Sept 2021. Available at: <https://www.sanofi.com/en/media-room/press-releases/2021/2021-09-28-18-44-47-2304800#> (Accessed: 06 Nov 2021).
15. Pfizer and BioNTech Sign New Global Collaboration Agreement to Develop First mRNA-based Shingles Vaccine: Press Release Pfizer. 05 Jan 2022. Available at: <https://investors.pfizer.com/Investors/News/news-details/2022/Pfizer-and-BioNTech-Sign-New-Global-Collaboration-Agreement-to-Develop-First-mRNA-based-Shingles-Vaccine/default.aspx> (Accessed: 25 Jan 2022).
16. IAVI and Moderna launch trial of HIV vaccine antigens delivered through mRNA technology: Press Release IAVI and Moderna. 27 Jan 2022. Available at: <https://www.iavi.org/news-resources/press-releases/2022/iavi-and-moderna-launch-trial-of-mrna-hiv-vaccine-antigens> (Accessed: 31 Jan 2022).
17. Johnson & Johnson Announces Plans to Accelerate Innovation, Serve Patients and Consumers, and Unlock Value through Intent to Separate Consumer Health Business: Press Release Johnson&Johnson. 12 Nov 2021. Available at: <https://www.jnj.com/johnson-johnson-announces-plans-to-accelerate-innovation-serve-patients-and-consumers-and-unlock-value-through-intent-to-separate-consumer-health-business> (Accessed: 25 Jan 2022).
18. Internet site AmazonPharmacy. Available at: <https://pharmacy.amazon.com/how-it-works> (Accessed: 31.01.2022).
19. Internet site Walmart. Available at: <https://www.walmart.com/cp/pharmacy/5431> (Accessed: 31 Jan 2022).

20. Walgreens Boots Alliance Announces Transformational Consumer-Centric Healthcare Strategy to Fuel Long-Term Growth: Press Release WBA. 14 Oct 2021. Available at: <https://www.walgreensbootsalliance.com/news-media/press-releases/2021/walgreens-boots-alliance-announces-transformational-consumer-centric> (Accessed: 31 Jan 2022).

21. Walgreens Boots Alliance Makes \$5.2 Billion Investment in VillageMD to Deliver Value-Based Primary Care to Communities Across America: Press Release WBA. 14 Oct 2021. Available at: <https://www.walgreensbootsalliance.com/news-media/press-releases/2021/walgreens-boots-alliance-makes-52-billion-investment-villagemd> (Accessed: 31 Jan 2022).

22. Internet site. Available at: <https://www.cvs.com/> (Accessed: 31 Jan 2022).

23. CVS says sales will accelerate as it offers more health-care services, builds on pandemic gains. Available at: <https://www.cnn.com/2021/12/09/cvs-says-it-expects-earnings-revenue-to-grow-in-2022-as-it-steps-up-health-care-focus.html> (Accessed: 31 Jan 2022).

24. Internet site LloydsPharmacy. Available at: <https://lloydspharmacy.com/> (Accessed: 31 Jan 2022).

25. Internet site LloydPharmacy Clinical Homecare. Available at: <https://lpcclinicalhomecare.co.uk/> (Accessed: 31 Jan 2022).

26. Internet site ПАО Сбербанк для акционеров и инвесторов. Available at: <https://www.sberbank.com/ru/eco/eapteka> (Accessed: 31 Jan 2022).

27. Internet site СБЕР ЗДОРОВЬЕ. Available at: <https://sberhealth.ru/> (Accessed: 31 Jan 2022).

**Поступила в редакцию / Received 12.02.2022**

**Принята к публикации / Accepted 17.02.2022**

#### **Вклад авторов.**

Н. Б. Дрёмова – 50 % участия в работе над содержанием статьи.

С. В. Соломка – 50 % участия в работе над содержанием статьи, 100 % участия в оформлении статьи по правилам для авторов.

#### **Authors' contributions.**

N. B. Dremova – 50 % participation in the work on the content of the article.

S. V. Solomka – 50 % participation in the work on the content of the article, 100 % participation in the design of the article according to the rules for authors.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Financing.** The study was conducted without sponsorship.

#### **Сведения об авторах / Information about authors**



**Нина Борисовна Дрёмова** – д.фарм.н., профессор, заведующая кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, руководитель научной школы «Теория и практика маркетинговых исследований в фармации», Курск, Россия.

**Nina B. Dremova** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Kursk State Medical University, Head of the Scientific School “Theory and Practice of Marketing Research in Pharmacy”, Kursk, Russia.

**E-mail:** dremova@mail.ru. **SPIN РИНЦ:** 1390-7527

**ORCID:** 0000-0002-9800-4370



**Станислав Вадимович Соломка** – к.фарм.н., независимый исследователь, Москва, Россия.

**Stanislav V. Solomka** – PhD in Pharmacy, Independent Researcher, Moscow, Russia.

**E-mail:** svsteev@mail.ru. **SPIN РИНЦ:** 1551-9762

**ORCID:** 0000-0002-1263-5025



## EASYPREP

Первая в мире полностью автоматизированная система пробоподготовки для жидкостной цитологии на основе технологии седиментации, обеспечивающая приготовление стандартизованных тонкослойных препаратов цервикальной цитологии и других негинекологических образцов.

РУ № РЗН 2021/15154 от 20.08.2021г.

### КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ



#### Полная автоматизация

все этапы пробоподготовки выполняются автоматически, без участия оператора



#### Чистота мазка

фон свободен от слизи, клеток крови и воспалительных элементов



#### Высокая клеточность препарата

технология седиментации позволяет сохранять 100% клеточного материала



#### Многофункциональность

опциональные модули штрихкодирования и окрашивания исключают возможность ошибки и минимизируют человеческий фактор



#### Гибкость

возможно одновременное приготовление как гинекологических, так и негинекологических препаратов



#### Адаптивность

параметры работы прибора настраиваются индивидуально под потребности лаборатории

#### Консервирующий раствор EASYPREP

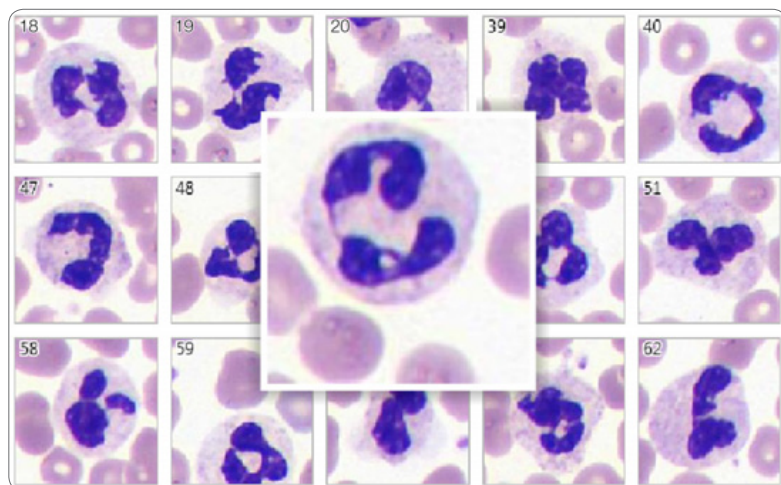
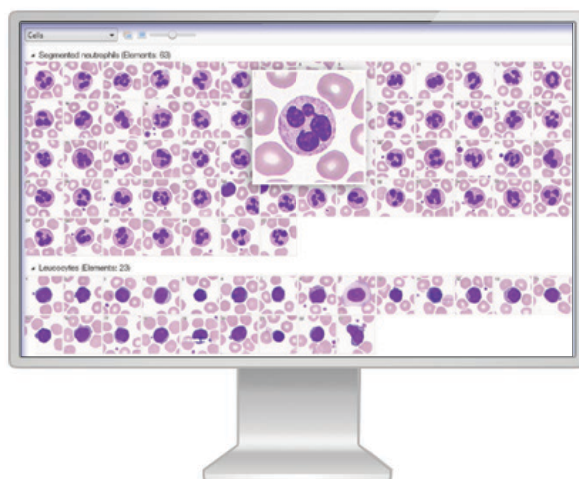
предотвращает денатурацию белков, высыхание, ухудшение качества образца, а также обеспечивает сохранность морфологической структуры клеток.

Возможно повторное приготовление препарата и ПЦР-диагностика на ВПЧ

 **YD Diagnostics**

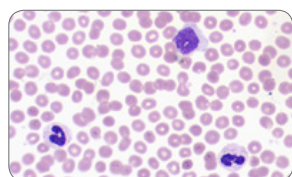
# Vision Hema

## Автоматический анализ мазка крови



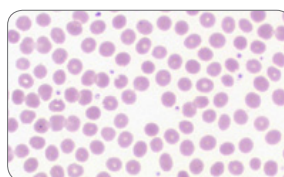
### Идентификация и преклассификация лейкоцитов

- Базофилы
- Эозинофилы
- Промиелоциты
- Миелоциты
- Метамиелоциты
- Палочкоядерные нейтрофилы
- Сегментоядерные нейтрофилы
- Лимфоциты
- Моноциты
- Реактивные лимфоциты
- Бласты
- Эритробласты



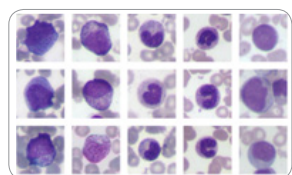
### Анализ эритроцитов

- Размер
- Цвет
- Форма
- Включения



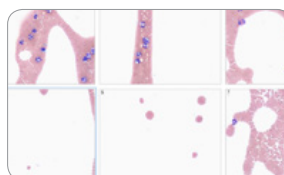
### Анализ тромбоцитов

- Нормальные
- Микро
- Макро



### Анализ сложных и патологических клеток

- Клетки с дегенеративными изменениями
- Молодые формы нейтрофилов
- Атипичные формы лимфоцитов
- Бласты
- Эритробласты, тени и другие клетки не лейкоцитарного ряда



### Сканирование «метелки мазка»

- Дополнительная оценка атипичных форм лейкоцитов
- Оценка агрегации тромбоцитов



Научно-практический  
ежеквартальный  
рецензируемый журнал

ISSN 2712-9330 (Online)

**№1 • 2022**  
(003) Том 2

# Лабораторная и клиническая медицина. Фармация

**Laboratory  
and Clinical  
Medicine.  
Pharmacy**

**4**

**Оригинальные  
статьи**

Результативность  
естественной  
и искусственной  
иммунизации против  
новой коронавирус-  
ной инфекции у лиц,  
контактных с забо-  
левшими COVID-19.  
Клинические наблю-  
дения

**17**

**Клинический  
случай**

Случай анемии  
смешанного генеза  
с расхождением  
результатов между  
3-DIFF гематологиче-  
ским анализатором  
и световой  
микроскопией

**56**

**Обзорные  
статьи**

Мировой фармацев-  
тический рынок:  
трендотчинг

**Dilos**

Эл. почта  
[info@dilos.su](mailto:info@dilos.su)

Телефоны  
+7 495 120-11-42  
8 (800) 500-11-74

Адрес  
117105, г. Москва,  
Новоданиловская набережная 6к1,  
2 этаж

Журнал Международной Школы Цитологии  
и Медицинской Школы Инноваций

**IMS**  
INNOVATORY MEDICAL SCHOOL

Международная Школа Цитологии  
International Cytology School

