

Современное состояние, условия и перспективы развития мирового фармацевтического рынка

Н.Н. Зязева,

*Всероссийская академия внешней торговли, кафедра международной
торговли и внешней торговли РФ - соискатель*

УДК 339.146 (100)

ББК 65.422.5 (0)

З-996

Аннотация

В настоящее время фармацевтическая отрасль является одной из самых сложных направлений бизнеса во всех странах мира. Продукция фармацевтической промышленности имеет огромное значение для охраны здоровья всех жителей нашей планеты. Без преувеличения можно сказать, что актуальность всестороннего изучения экономических аспектов развития фармацевтической отрасли является вопросом национальной безопасности, так как, будучи одним из важных секторов мировой экономики, фармацевтическая отрасль серьезно влияет на положение дел в сопредельных сферах. В статье освещено современное состояние рынка лекарств, проанализированы условия и перспективы его развития.

Ключевые слова: Мировой фармацевтический рынок, динамика фармацевтического рынка, глобализация, НИОКР.

The current state of the conditions and prospects of the global pharmaceutical market

N.N. Zyazeva,

*Russian Foreign Trade Academy, Department of International Trade and Foreign Trade of RF -
Competitor*

Abstract

Now the pharmaceutical branch is one of the composite directions of business worldwide. Production of pharmaceutical industry has huge value for health protection of all inhabitants of our planet. Without exaggeration it is possible to tell that relevance of comprehensive study of economic aspects of development of pharmaceutical branch is a question of national security as, being one of important sectors of world economy, the pharmaceutical branch seriously influences on situation in adjacent spheres. In article the current state of the market of drugs is shined, conditions and prospects of its development are analysed.

Keywords: World pharmaceutical market, dynamics of the pharmaceutical market, globalization, research and development



Мировой фармацевтический рынок (МФТ) конца XX столетия представляет собой мощный конгломерат производителей и продавцов товаров для здравоохранения, ученых-исследователей, создающих новые средства для лечения, потребителей — больных людей, приобретающих продукцию, и врачей, назначающих эти товары. Уникальность МФТ, заключающаяся в удовлетворении потребностей населения в улучшении здоровья, сохранении его, профилактике, позволяет отнести их к категории жизненно важных и необходимых. Эта особенность оказывает значительное влияние на формирование спроса, от которого зависят производство, предложение, ассортимент, конъюнктура, емкость рынка и другие его характеристики.

В историческом аспекте появление примитивного фармацевтического рынка приходится на ранние социально-экономические формации человечества, когда происходил обмен лекарственных средств растительного, животного или минерального происхождения вначале на какие-то материальные блага, потом на деньги.

В настоящее время фармацевтическая отрасль является одной из самых сложных направлений химической промышленности, которая разделена на огромное количество подотраслей. Продукция фармацевтической промышленности в наше время имеет огромное значение для охраны здоровья всех жителей нашей планеты. Без преувеличения можно сказать, что актуальность всестороннего изучения экономических аспектов создания, производства, хранения и рынка сбыта лекарственных препаратов, охраны здоровья населения определяется также тем, что развитие фармацевтической промышленности является вопросом национальной безопасности.

Как один из важных секторов мировой экономики, фармацевтическая отрасль серьезно влияет на положение дел в сопредельных сферах: здравоохранении, страховом бизнесе, финансах и т.д. При этом, так как фармацевтическое производство является наукоемким, оно обеспечивает тесное развитие таких отраслей промышленности, как нефтехимия, биотехнология, военно-промышленный комплекс.

Для всей отрасли в целом характерны высокие устойчивые темпы роста производства и прибыли, при этом, по данным аналитиков, рост спроса на лекарства как в мире в целом, так и в отдельных странах, практически не зависит от подъемов и спадов в экономике. Это легко объяснить, принимая во внимание сложный характер взаимосвязей, которые определяют картину заболеваемости населения, и правильно соотносить ее с различными уровнями воздействия лекарств. Ведь совершенно очевидно, что, кроме физического и психологического воздействия, существенное значение оказывает и так называемый социальный эффект влияния лекарства. Он проявляется в улучшении отношений выздоравливающего человека с окружающими, возвратом его к активному образу жизни и трудовой деятель-



ности. Необходимо также учитывать особенности влияния государственных программ по охране здоровья граждан в разных странах.

Аналитики при освещении проблемы создания лекарственных средств, отмечают и такое явление, как «феномен эволюции болезней». Оно обусловлено как чисто природными факторами, так и факторами, возникающими в результате жизнедеятельности человека и эволюции лекарств. Поэтому фармацевтическим компаниям необходимо учитывать возможности, опыт и практику смежных областей – в частности, химии, биологии, медицины, социологии, политологии, статистики, психологии, менеджмента и т.д. Анализ практической деятельности крупных фармацевтических компаний подтверждает этот тезис. В таких компаниях имеются структурные подразделения, занимающиеся проблемами поиска новых формул, открытия новых веществ, создания оригинальных препаратов, проведения исследований, выведения их на рынок.

Современный этап развития мирового фармацевтического рынка, так же как и многих других потребительских рынков, связан с высокой степенью насыщения его базовых сегментов за счет создания и широкого внедрения в практику лекарственных средств (ЛС) с очевидным и просто измеряемым эффектом. Новые фармакологические направления, связанные с лечением хронических патологий и болезней пожилого возраста, а также с профилактикой развития заболеваний, предполагают длительное применение ЛС, что существенно осложняет оценку их эффективности и безопасности и, соответственно, увеличивает экономические риски компаний-разработчиков. В этих условиях отрасль во многом сосредоточилась на задачах, связанных с расширением и повышением капитализации наиболее коммерчески выгодных сегментов. Снижение продуктивности НИОКР¹, наступление дженерикового сектора, усиливающееся государственное регуляторное давление, удаление с рынка или ограничение использования целого ряда коммерчески успешных препаратов, снижение доверия к фармацевтическим компаниям со стороны потребителей и врачей вызвали развитие кризисной ситуации в отрасли в последние годы. Нарастание конкуренции и усложнение ситуации в фармацевтическом бизнесе обуславливает необходимость изменения подходов к управлению продуктовым портфелем компаний с ориентацией на реальные общественные нужды в здравоохранении и неизбежным повышением роли стратегического маркетинга и НИОКР, что даст новый импульс развитию отрасли².

В целом, проблема формирования рынка лекарственных средств в мире является многогранной, поскольку материальные потоки продукции медицинского

¹ Научно-исследовательские и опытно – конструкторские работы (НИОКР) — работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники (продукта) в определенные сроки.

² Трофимова, Е.О. Фармацевтическая отрасль: год работы ДЛЮ на прошел даром / Трофимова Е.О. // Ремедиум. – 2006. - №7. - С. 65-70.

назначения формируются как на промышленных предприятиях, так и в товаро-проводящей сети: оптовой, мелкооптовой и аптечной, с помощью массированных маркетинговых мероприятий.

Одним из вариантов развития отрасли, в условиях глобализации мировой экономики, является глобализация и фармацевтической индустрии, которая во многом обусловлена увеличением издержек на создание и разработку оригинальных лекарств, а также консолидированной позицией крупных медицинских структур, направленная на снижение закупочных цен. Все это, естественно, приводит к необходимости интеграционных процессов в отрасли. Это проявляется в виде создания альянсов, организации обмена информацией, объединении систем сбыта и способствует не только оптимизации административных, научных, технологических и сбытовых структур компаний, но и довольно ощутимо снижает издержки. Это, в свою очередь, позволяет не только удешевить препараты, которые в конечном итоге попадают на прилавки аптек и в лечебно – профилактические учреждения, но и накопить финансовые ресурсы для разработки новых лекарственных препаратов.

Одним из проявлений глобализации в мировой фарминдустрии является возрастание роли ТНК. В последнее время чаще встречается термин не страна – лидер, а корпорация – лидер отрасли. На долю крупнейших фармацевтических фирм приходится львиная доля производственных мощностей. Они имеют объемы продаж, превышающие десятки миллиардов долларов, и высокие показатели рыночной капитализации.

Например, такие компании, как Пфайзер, Мерк, ГлаксоСмитКляйн, Джонсон&Джонсон имеют показатели капитализации, вполне сопоставимые с данными таких компаний, как Дженерал Моторс, Экссон Мобил и др.

В 2013 году международное рейтинговое агентство Moody`s ожидает на мировом фармацевтическом рынке роста числа сделок по слияниям и поглощениям (M & A). Так, согласно отчету Moody`s, в 2013 году будут преобладать мелкие и средние сделки. Крупные компании могут затратить на слияния и поглощения 1 – 2 млрд долл. Наиболее вероятными участниками сделок эксперты считают американскую Pfizer и швейцарские Novartis и Roche, которые расплатились по долгам по сделкам трех – четырехлетней давности. Кроме того, среди потенциальных активных покупателей называется шведско – британская AstraZeneca, которой необходимо расширение продуктового портфеля на фоне потери патентной защиты на ряд блокбастеров. В целом на ближайшие 12 – 18 месяцев Moody`s сохраняет стабильный прогноз развития фармотрасли.

Прогнозировать дальнейший рост фармацевтического рынка в обозримом будущем довольно легко, опираясь на аксиому существования болезней человечества с периода появления его до настоящего времени и отсутствия надежды на их полнейшую ликвидацию. Современные болезни (например, ВИЧ-инфекции, атипичная пневмония и др.) требуют создания и производства лекарственных средств новых поколений, что однозначно является благоприятной перспективой



для развития фармрынка. Кроме того, влияние таких факторов, как демографическая ситуация с ростом долей в структуре социума населения детского и пожилого возрастов; неблагоприятная экологическая обстановка, приводящая не только к ухудшению здоровья, появлению новых болезней, но и к развитию новой патогенной микрофлоры — возбудителей болезней, для лечения которых еще нет лекарственных средств; военные конфликты, миграционные процессы, эпидемии вследствие техногенных катастроф и природных катаклизмов и др. обосновывают необходимость расширения фармацевтического рынка, как гаранта решения вышеуказанных проблем.

ДИНАМИКА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

Потребление лекарственных средств зависит от традиций в медицине разных стран, организации и экономического состояния систем здравоохранения, социальной и культурной среды общества, активности производителей по продвижению своей продукции, мышления пациентов и некоторых других факторов. Так, в развитых странах даже стоит проблема избыточного потребления ЛС. Так, в таких странах, как Япония, США, Франция, Швейцария, Бельгия, Германия этот показатель составляет свыше 250 долл. на одного человека в год. В большой группе стран он варьирует в пределах 100-250 долл. (Швеция, Канада, Финляндия, Дания, Нидерланды, Италия, Великобритания, Испания, Португалия, Аргентина, Греция, Ирландия). В странах бывшего «социологического лагеря» среднестатистическое потребление не превышает 50-100 долл. (Чехия, Венгрия, Польша, Россия, Болгария); в этой же группе и такие страны, как Мексика, Саудовская Аравия, Бразилия, Чили, Малайзия, Индия и др.

Анализ показателя среднестатистического потребления лекарственных средств в конце XX в. — начале XXI в. подтверждает установленный еще в 70-е годы феномен увеличения потребления лекарственных средств в индустриально развитых государствах с развитой социальной структурой, различными экономическими и общественными системами. В странах с более высокими доходами на душу населения потребление лекарственных средств выше, чем в странах с низким доходом. В настоящее время в экономически развитых странах он в 10 — 15 раз выше, чем в развивающихся. В то же время эксперты считают, что показатель среднестатистического потребления ЛС следует оценивать в комплексе с показателем валового национального продукта (ВВП) на 1 человека.

По данным ВОЗ, в США 14% ВВП инвестируется в здравоохранение, в странах Европы — 6-9%; затраты на лекарственные средства составляют 11-19% от этих средств. В России расходы на здравоохранение составляют менее 3% ВВП, что совершенно несопоставимо с показателями для развитых стран. Согласно рекомендациям ВОЗ, затраты государства на здравоохранение должны составлять не менее 6-9% от ВВП. Затраты России на медицинские расходы для одного больного составляют 454 долл., в то время как США — 4887 долл.

В результате исследований, проведенных специалистами ВОЗ, выявлена особенность, заключающаяся в примерно равных относительных долях (%) потребления лекарственных средств в развитых и развивающихся странах в величине ВВП, несмотря на значительную разницу (более 10 раз) в абсолютных значениях. Следовательно, для улучшения лекарственной помощи в любой стране правительство должно позаботиться, прежде всего, об увеличении ВВП.

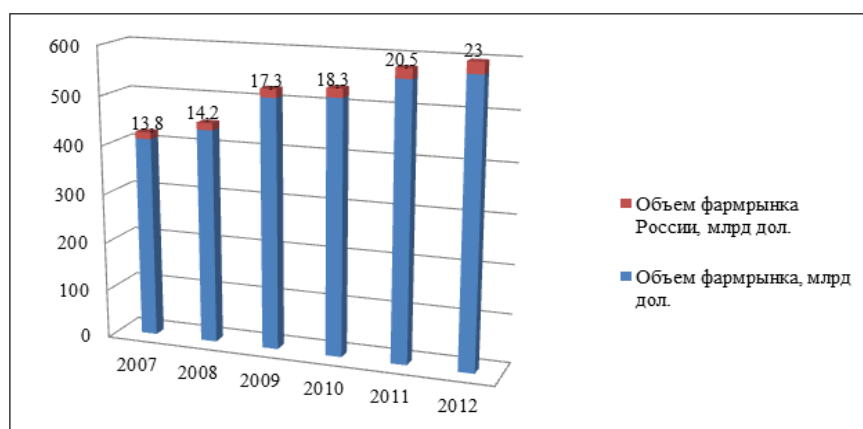
Многие развитые государства мира увеличивают ассигнования на национальные программы здравоохранения по актуальным направлениям современной медицины, в частности на борьбу с социально значимыми болезнями, такими как сердечно-сосудистые, онкологические, туберкулез, сахарный диабет и др. Производственные мощности мирового фармацевтического производства сосредоточены в пределах трех основных регионов: США, Европа, Япония (80%), причем в этих странах фармацевтическая индустрия по прибыльности имеет очень высокий рейтинг, следуя за космической и электронной промышленностью, что предопределяет существование развитого ФР³.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ АССОРТИМЕНТА МИРОВОГО ФАРМРЫНКА

Общий объем продаж на мировом фармацевтическом рынке к январю 2013 г. составил 575,8 млрд долл. США (по показателю МАТ — Moving annual total; (см. рисунок 1).

Рисунок 1

Объем мирового фармацевтического рынка, млрд долл.



³ ХимРар Центр высоких технологий // Информационный web-журнал. – [Электронный ресурс]. – Электронные данные - http://www.chemrar.ru/private/files/journal/ChemRar-digest_No5.pdf

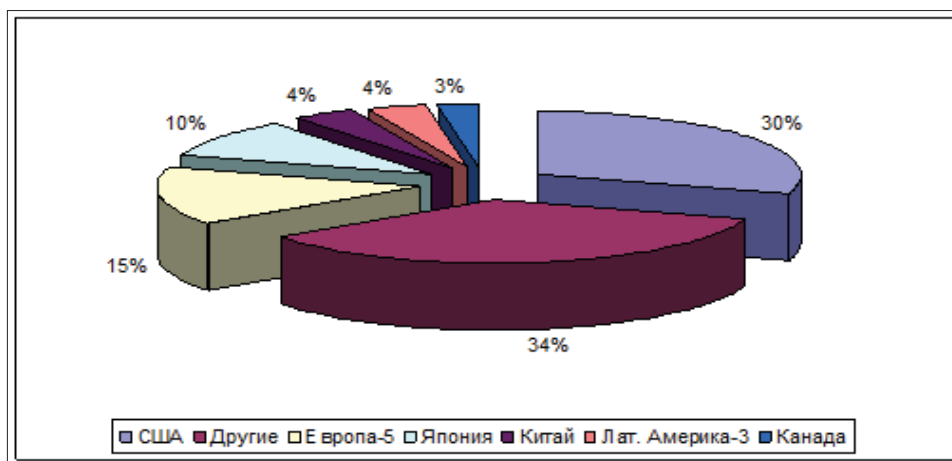


Традиционно наиболее активная динамика отмечена на фармрынках Латинской Америки (Бразилия, Венесуэла, Аргентина) и Китая. Россия находится на 8 месте среди ведущих мировых фармацевтических рынков и на третьем по темпам прироста объемов рынка в процентах.

На данный момент крупнейшим игроком являются США, доля рынка которых равна 40% мирового объема (см. рисунок 2).

Рисунок 2

Структура мирового фармрынка, %



Источник: Гапон Ю. Фармрынок. – Режим доступа: <http://www.skrin.ru/analytcs/reviews/documents.pdf>

В ближайшей перспективе эта роль перейдет к развивающимся фармрынкам (Китай, Индии, Бразилии, России, Мексики, Турции и Южной Кореи), которые продолжают развиваться высокими темпами: 12–14% в год.

Анализ приоритетных направлений дальнейшего развития фармацевтической промышленности в начале XXI века показал, что в ближайшие годы можно ожидать появления новых лекарственных средств для лечения депрессий, ИБС, СПИДа, туберкулеза, болезни Альцгеймера, рака легких, остеопороза и артритов, хронических болезней легких.

Фармацевтические компании вкладывают значительные средства в создание инновационных лекарственных средств. Ежегодно на международном фармрынке появляется от 35 до 51 препарата, содержащих новую активную субстанцию. На разных этапах исследования и внедрения ежегодно находится в среднем 6 тыс. соединений. Среди стран, активно работающих над созданием новых оригинальных лекарственных средств и внедрением их на МФР, лидируют США — за последние

20 лет разработано и внедрено 213 лекарственных средств, далее идут Япония — 185, Франция — 101, Германия — 92, Швейцария — 72, Италия — 69, Великобритания — 56, другие страны — 48.

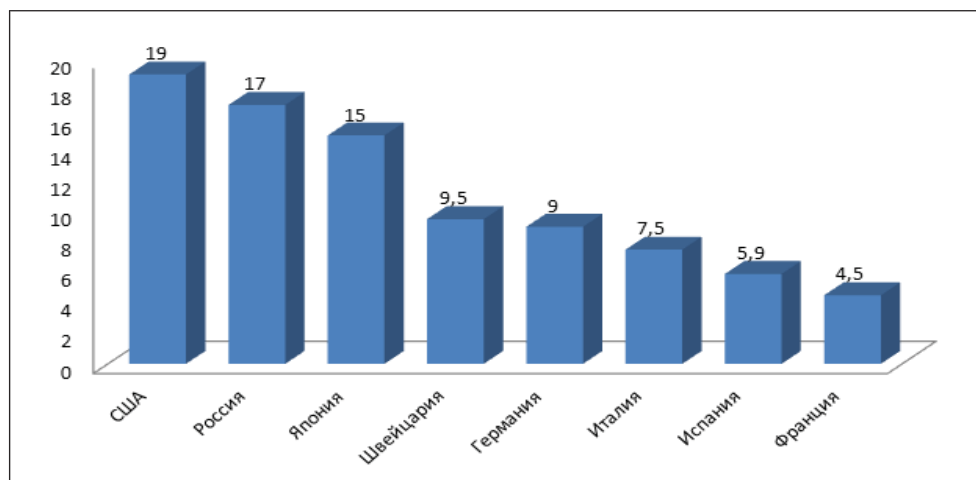
Количественные показатели ассортимента лекарственных средств на рынках разных стран имеют значительную вариацию: от примерно 4,5 тыс. во Франции до 19 тыс. в США (см. рисунок 3).

Среди новых, пополнивших ассортимент рынка лекарств, есть препараты для лечения бактериальных и грибковых инфекций, обезболивающие средства, средства для лечения гипертонии, бессонницы и психических расстройств, для лечения атеросклероза, опухолевых заболеваний, нарушений иммунной системы, вирусных инфекций и др.

Однако количественный рост ассортимента лекарственных средств на рынке обеспечивают не инновационные бренды, а препараты-дженерики, представляющие собой аналоги патентованных лекарственных средств, выпускающихся другими производителями после окончания действия патента. Увеличение доли дженериковых препаратов на рынках, особенно развивающихся стран, обусловлено рядом причин, среди которых доминирует ценовой фактор, так как дженерики имеют более низкие цены, иногда в десятки раз, чем оригинальные препараты, что является немаловажным для бюджетного финансирования и страховых выплат.

Рисунок 3

Показатели ассортимента лекарственных средств в странах мира
(тыс. наименований)



Источник: Медицинское товароведение // – [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - <http://www.znaytovar.ru/tema60.html>



В конце XX столетия стала формироваться тенденция роста сегмента рынка безрецептурных препаратов, предназначенных для самолечения, самопомощи и самопрофилактики. За рубежом их называют «лекарства на прилавке» — «over-the-counter medicines» (OTC). В России для этой группы принят термин «ЛС безрецептурного отпуска» (БРО). Доля ЛС БРО в объеме продаж МФР составляет примерно 17—20%.

По мнению ВОЗ, самолечение связано с самостоятельной и безопасной коррективкой болезненных состояний или принятием превентивных мер по их предотвращению. При этом пациент пользуется не только современными безрецептурными лекарственными средствами, но и домашними средствами, традиционными для места его проживания и менталитета. Огромное значение приобретает здесь самопрофилактика, забота о гигиеническом и физическом статусе организма детей и своего собственного, что основывается на фундаментальном праве человека заботиться самому о своем здоровье. Европейский рынок безрецептурных препаратов в конце 90-х гг. составил уже 29% от общего рынка Европы.

Европейское региональное бюро ВОЗ (г. Копенгаген)⁴ констатирует широкое распространение использования безрецептурных лекарств в Европе. Самым крупным является рынок ОТС Германии — 34%, затем идут рынки США — 31%, Японии — 17% (см. рисунок 4). По оценкам специалистов ожидается дальнейший рост этого сегмента рынка.

Рисунок 4

Рынок ОТС-препаратов в разных странах



Источник: Медицинское товароведение // – [Электронный ресурс]. – Электронные данные - http://www.znaytovar.ru/s/Sostoyanie_mirovogo_farmaceutich.html

⁴ Всемирная Организация Здравоохранения // Европейское региональное бюро// - [Электронный ресурс]. – Электронные данные - <http://www.euro.who.int/ru/what-we-do/data-and-evidence>

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА

Аналитическая компания IMS Health предоставила очередной обзор развития мирового фармрынка за 12 месяцев по январь 2013 г. Объем рынка Северной Америки снизился на 2%, а показатели рынков США и Канады сократились на 2% и 1% соответственно. В Европе положительная динамика сохраняется только на немецком рынке. В отчете «IMS Market Prognosis™», который компания «IMS Health» обнародовала 20 апреля 2013 года, прогнозируется, что объем мирового фармацевтического рынка за следующие пять лет увеличится почти на 300 млрд долл. США, достигнув к 2014 г. 1,1 трлн долл. Ежегодный темп прироста в этот период составит 5–8%. Ключевыми факторами, определяющими развитие фармрынка в прогнозируемый период, являются окончание патентной защиты некоторых препаратов-блокбастеров в развитых странах (с одной стороны) и повышение общего темпа роста объема развивающихся рынков лекарственных средств (с другой).

Рост продаж на мировом фармацевтическом рынке в текущем году составит 4–6%, что соответствует предшествующим прогнозам «IMS Health». По мере выхода стран из экономического кризиса, спрос на лекарственные средства будет расти, отметил Мюррей Эйткен (Murray Aitken), старший вице-президент подразделения «Healthcare Insight» компании «IMS Health»⁵. Географический баланс фармацевтического рынка продолжит перемещаться по направлению к наиболее быстроразвивающимся фармрынкам (pharmerging markets). Темп прироста этих рынков до 2014 г., как предполагается, составит 14–17%, в то время как прирост крупных развитых рынков будет на уровне 3–6%. В результате до 2014 г. совокупный прирост быстроразвивающихся фармрынков будет сходен таковому на развитых рынках — порядка 120–140 млрд долл. Для сравнения: за прошлые пять лет совокупный рост на развивающихся рынках составил 69 млрд долл. и 126 млрд долл. — на развитых.

США останутся единственным наикрупнейшим рынком с 3–6% ростом ежегодно, прогнозируемым на следующие пять лет, который в 2014 г. достигнет суммы в 360–390 млрд долл. по сравнению с 300 млрд долл. в 2009 г.

Динамика роста в терапевтических областях будет выше в тех, которые ближе к появлению инновационных продуктов и потребности которых в лекарственных средствах не удовлетворены. Как мы уже указывали выше, научно-исследовательские программы фармацевтических компаний вынуждены приспосабливаться к тому, что во многих областях, связанных с терапией хронических заболеваний, находят широкое применение более доступные по цене генерические препараты. Поэтому прогнозируется, что основной рост будет происходить в терапевтических областях, испытывающих существенный недостаток в лекарственных средствах, несущих бремя наиболее дорого обходящейся терапии, а также в области инно-

⁵ IMS Market prognosis – [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - http://www.imshealth.com/deployedfiles/imshealth/Global/Content/StaticFile/Market_Prognosis1.pdf



вадий, которые могут предоставить пациентам новые терапевтические альтернативы. В таких областях, как онкология, лечение сахарного диабета, рассеянного склероза и ВИЧ/СПИДа, ожидаемый ежегодный прирост до 2014 г. превысит 10%. Это произойдет за счет выведения на рынок новых лекарственных средств, расширения доступа пациентов к препаратам и перенаправления финансирования с других терапевтических областей, в которых появились более доступные по цене генерические версии оригинальных продуктов.

Ожидаются, как уже упоминалось выше, рекордные годы, когда на фоне окончания сроков патентной защиты препаратов - блокбастеров начнут господствовать генерические лекарства. Прогнозируется, что в течение последующих 5 лет на крупнейших развитых рынках, объем продаж препаратов, на которых составляет более 142 млрд долл., будет отмечена высокая конкуренция со стороны генериков. Предпочтительным среди пациентов станет применение генерических препаратов в таких крупнейших терапевтических группах, как антихолестеринемические средства, антипсихотические препараты и противоязвенные средства, что до 2014 г. обусловит снижение общей суммы расходов на лекарства примерно до 80–100 млрд долл. во всем мире. Это особо ощутимо станет в США, где ожидается окончание сроков патентной защиты примерно на 2/3 всех патентованных лекарств. Как отмечает М. Эйткен, ожидаемое глобальное экономическое оздоровление за следующие пять лет избавит представителей фармпромышленности от неуверенности, хотя бюджетный дефицит еще продолжит оставаться главной проблемой для многих рынков. Реформы системы здравоохранения, наподобие той, которая проводится в США, могут стимулировать коренные изменения на фармрынке, которые, однако, станут ощутимыми лишь к концу нынешнего десятилетия⁶.

Таким образом, на данный период времени ситуация на фармацевтическом рынке представляется достаточно позитивной, хотя имеется ряд серьезных проблем. Однако, по сравнению с другими отраслями экономики, фармацевтическая индустрия более защищена от кризисных явлений, поскольку спрос на лекарства не настолько эластичен, как, например, на автомобильную промышленность или другие предметы не первой необходимости. Также имеется мощный импульс для дальнейших исследований и разработок, чтобы общепризнанным лидерам мирового фармацевтического рынка не потерять свою нишу на мировой арене.

БИБЛИОГРАФИЯ:

Всемирная Организация Здравоохранения // Европейское региональное бюро// - [Электронный ресурс]. – Электронные данные - <http://www.euro.who.int/ru/what-we-do/data-and-evidence> (Vsemirnaja Organizacija Zdravoohranenija // Evropejskoe regional'noe bjuro// - [Elektronnyj resurs]. – Elektronnyye dannye)

⁶ Healthcare Analytics & Services. – [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - www.imshealth.com; www.bloomberg.com

Гапон Ю. Фармрынок. – [Электронный ресурс]. – Электронные данные - <http://www.skrin.ru/analytics/reviews/documents.pdf> (Gapon Ju. Farmrynok. – [Jelektronnyj resurs]. – Jelektronnye dannye)

Медицинское товароведение // – [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - <http://www.znaytovar.ru/tema60.html> (Medicinskoe tovarovedenie // – [Jelektronnyj resurs]. – Jelektronnye dannye)

Трофимова, Е.О. Фармацевтическая отрасль: год работы ДЛО на прошел даром / Трофимова Е.О. // Ремедиум. – 2006. - №7. - С. 65-70 (Trofimova, E.O. Farmaceuticheskaja otrasl': god raboty DLO na proshel darom / Trofimova E.O. // Remedium. – 2006. - №7. - S. 65-70)

ХимРар Центр высоких технологий // Информационный web-журнал. – [Электронный ресурс]. – Электронные данные - http://www.chemrar.ru/private/files/journal/ChemRar-digest_No5.pdf (HimRar Centr vysokih tehnologij // Informacionnyj web-zhurnal. – [Jelektronnyj resurs]. – Jelektronnye dannye)

IMS Market prognosis – [Электронный ресурс]. - Электронные данные. – Режим доступа - http://www.imshealth.com/deployedfiles/imshealth/Global/Content/StaticFile/Market_Prognosis1.pdf

Healthcare Analytics & Services. – [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - www.imshealth.com; www.bloomberg.com

