

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра экономической  
и социальной географии

**Фармацевтическая промышленность мира:  
материалы к элективному курсу по географии в 10 классе**

**АВТОРЕФЕРАТ**

студента 5 курса 511 группы направление (специальность)  
44.03.01 Педагогическое образование, профиль География  
географического факультета  
Борисовой Светланы Александровны

Научный руководитель

к.г.н., доцент

звание, уч.степень

Ю.В. Преображенский

Зав. кафедрой

доцент, к.г.н., доцент

звание, уч.степень

С.С. Самонина

Саратов 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Фармацевтическая промышленность – это жизненно важная отрасль химической промышленности. В настоящее время фармацевтическая промышленность является самой востребованной на мировом рынке. Постоянная заболеваемость населения приводит к постоянной необходимости производства и потребления населением лекарственных средств. Фармацевтический рынок является одним из наиболее динамичных и быстрорастущих рынков. Это одна из ключевых наукоёмких отраслей в мировой промышленности, её развитие определяет научный потенциал той или иной страны.

Цель работы – это анализ особенностей размещения предприятий фармацевтической промышленности.

Задачи:

- дать представление о составе фармацевтической промышленности и основных факторах, влияющих на её развитие;
- проанализировать территориальную структуру мировой фармацевтической промышленности;
- выявить крупнейшие компании фармацевтической отрасли;
- проанализировать современное состояние фармацевтической промышленности России и размещение производств ведущих фирм.

Во время работы использовались такие методы исследования, как статистический, аналитический, картографический.

Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников, приложений.

## **1 Фармацевтическая промышленность**

Фармацевтическая индустрия, входит в число жизненно-важных производств, занимает особое положение среди отраслей химической промышленности. Ключевое значение фарм. индустрии в социальной направленности и повседневной значимости продуктов ее производства. Для фармацевтической отрасли характерны, относительно высокие темпы роста производства и устойчивая прибыль. Это объясняется большим ростом спроса на лекарственные препараты в мире и в отдельных странах, прибыль от продаж, которых не зависит ни от подъемов, ни от спадов экономики в целом [1].

Лекарства насчитывают столь же многолетнюю историю, как и врачевание. Зарождение науки о создании лекарственных препаратов было в 3500 г. до н.э., в древнем городе Шумер. Древние люди того времени при составлении лекарственного препарата использовали различные растения, шкуры животных и их части, и минеральные вещества, основное минеральное вещество того времени была соль. Технология приготовления лекарственного вещества была примитивной, большинство лекарств были растительного происхождения. Растения консервировали, применяли в виде порошка, небольших частей растения [17].

Лекарство – это сложная физико-химическая система, которая представляет собой совокупность нескольких лекарственных веществ и фармацевтических факторов (лекарственной формы, технологии и т.д.), которая призвана обеспечить при приеме максимальный терапевтический эффект при минимуме дозировки и без побочных действий. Технология приготовления лекарств является одной из наиболее сложных фармацевтических дисциплин [1].

Фармацевтическая промышленность – является подотраслью химической промышленности, которая производит лекарственные средства. В ходе научно-технического прогресса фармацевтика выделилась из подотрасли

химической промышленности и превратилась в самостоятельный научно-производственный комплекс, который производит не только лекарственные средства, но и пара фармацевтическую продукцию в которой используется характерный для фармацевтики метод производства, не обладающий ярко выраженными терапевтическими свойствами (к ним относят зубную пасту, солнцезащитные крема и т.п.).

На сегодняшний день в структуре Фармацевтической промышленности выделяются три основных сегмента: Инновационный и дженериковый

Крупные компании, производящие дженерики, это Stada, Teva, Нижфарм и другие [6].

Одни из нескольких гигантов фарм. мира «Runbaxu» (Ринбокси), «Cipla» (Сипла), «Vipro Lifescience» (Випро Лайфсайнси) предоставили потребителю возможность не переплачивать за этикетку, а платить только за лечебный эффект.

Самой крупной страной, производящей дженерики, является Индия. Рынок среди препаратов для потенции по странам выглядит так: Россия-95%, США-13%, Япония-30%, Германия-35%, Франция-50%, Англия-55%, Италия-60%, Канада-64%. Так что дженерики и оригинальные препараты представляют собой одинаково эффективное средство для решения проблем «мужского плана» [4].

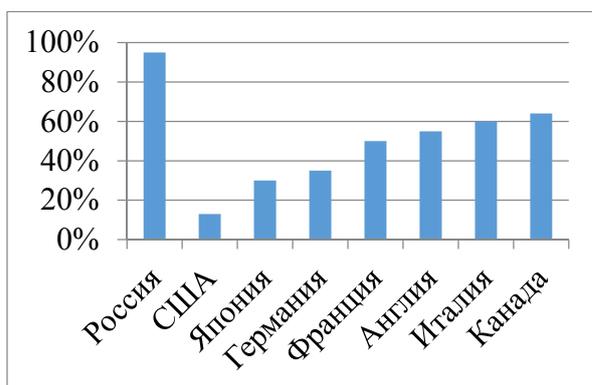


Рисунок 1 – Рынок дженериковых препаратов по странам мира, 2013 (составлено автором по материалам [2])

Биологически активные добавки на мировом рынке играют тоже очень значимую роль, как и дженерики. Большая часть рынка БАДов приходится на США и страны Европы (см. рисунок 2).

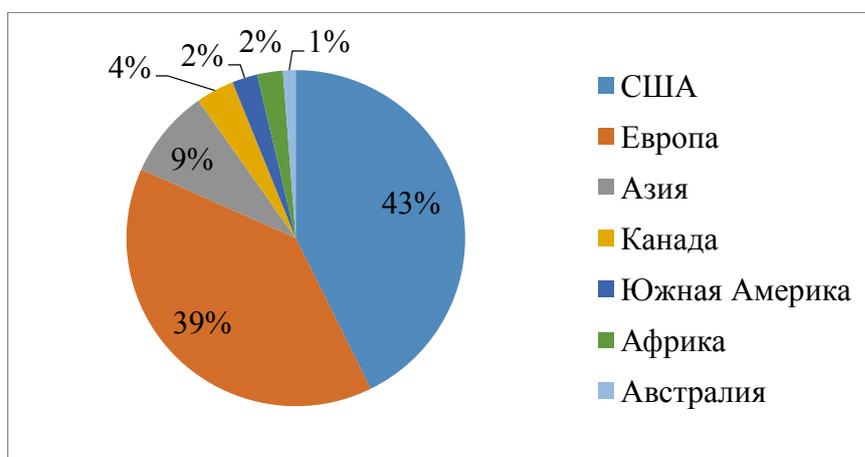


Рисунок 2 – Мировой рынок производства биологически активных добавок (составлено автором по материалам [5])

Для фармацевтической промышленности традиционно выделялись следующие три основных фактора размещения. Первый это сырьевой фактор, оказывающий огромное влияние на расположение фармацевтических предприятий, следующий не малозначимый фактор распределения предприятий это топливно-энергетический и последний потребительский. Так же сюда можно отнести еще один фактор, как наличие необходимых кадров и основных фондов для предприятий отрасли и стоимость их содержания.

Еще один главный фактор - наличия водных ресурсов для фармацевтической промышленности, так как вода играет очень важную роль в процессе производства лекарственных продуктов. На предприятиях фармацевтической промышленности обязательно должен быть водный источник, очищают воду в специально отведенных для этих целей цехах. Фармацевтическое предприятие как потребляет воду, так и производит её в качестве отходов. Кроме воды, на производство должно быть осуществлено подведение необходимого количества технологического пара, высокой степени очистки, для производства фармацевтических продуктов.

На фармацевтических предприятиях очень высоки требования к подбору трудового персонала, так как на данное предприятие требуются люди с высшим медицинским, фармацевтическим, техническим, экономическим образованием. Особенно на данных предприятиях ценятся работники с медицинским и фармацевтическим образованием, так как от них зависит, как мониторинг ситуации на производстве, так и создание новых лекарственных препаратов, здесь соблюдаются все стандарты.

## 2 Фармацевтическая промышленность мира

В связи с желанием населения продлить свою жизнь, увеличивается количество исследований в сфере фармацевтики, растет производство всевозможных лекарственных средств. Согласно данным, опубликованным исследовательским агентством «IMS

Мировая фармацевтическая отрасль занимает 2-е место по объемам вложений в производство, в исследования и разработки. Такой вывод содержится в ведущем источнике аналитической информации о 800 английских и 1250 мировых компаниях, которые больше всего вкладывают в R&D – «R&D Scoreboard 2009" Департамента торговли и промышленности Великобритании [3].

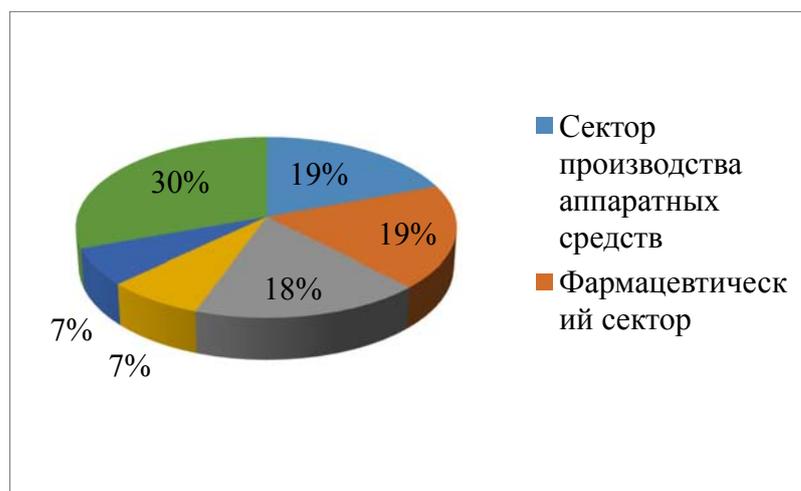


Рисунок 3 Структура инвестиций в НИОКР по секторам экономики, 2009, %  
(составлен автором по материалам [4])

Следует отметить, что несмотря на общемировое присутствие фармацевтических предприятий, средства на R&D исходят преимущественно от компаний США, Швейцарии и Великобритании.

Крупнейшие компания производящие фармацевтическую продукцию располагаются в США, странах Зарубежной Европы, Японии и других странах мира (см. рис. 4 и рис. 5).

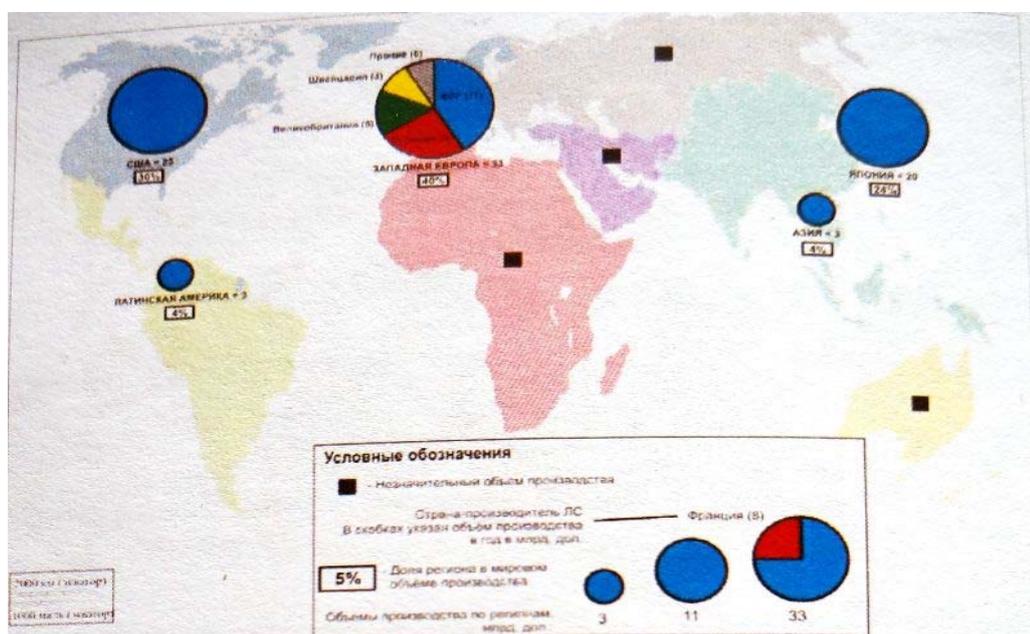


Рисунок 4. Глобальное производство медикаментов. 1980 год. (составлено автором по материалам [51]).

За 32 года к прежним регионам-производителям добавился Китай.

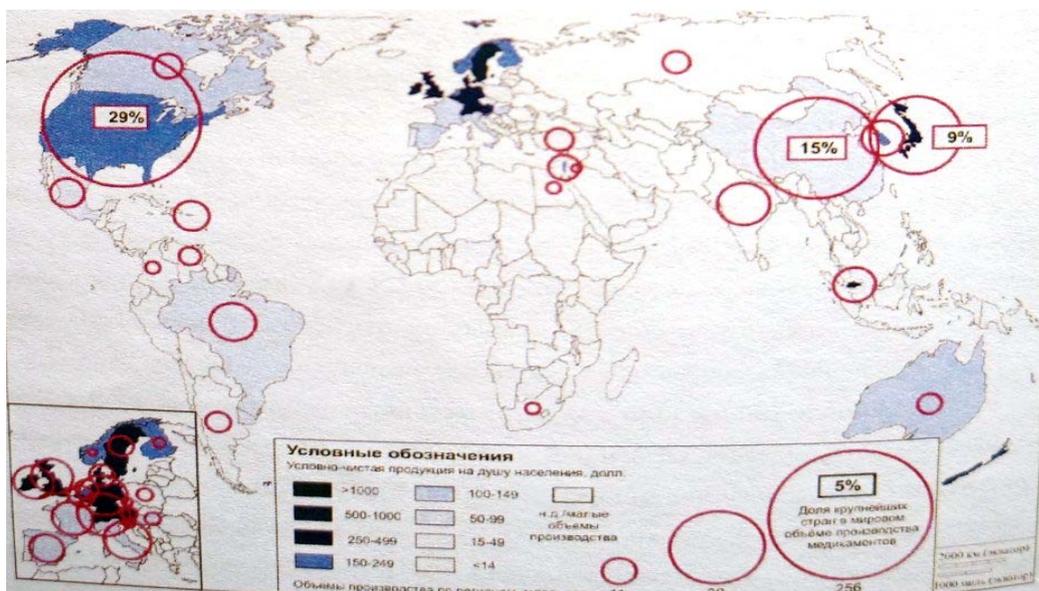


Рисунок 2. Глобальное производство медикаментов, 2012 год  
 (составлено автором по материалам [51])

Рынок производства лекарственных средств традиционно считается одним из прибыльных. За последний год рынок производства фармацевтической продукции демонстрирует интенсивный рост показателей дохода от продаж лекарственных средств. Рассмотрим крупнейшие фармацевтические компании мира и их основные характеристики производства их, а также основные регионы (см. табл.1).

Таблица 1

Доход крупнейших мировых компаний  
 (составлена автором по материалам [5])

Место	Наименование	Страна	Доход, \$ млрд
1	Джонсон & Джонсон	США	67,22
2	Novartis	Швейцария	57,92
3	Pfizer	США	51,58
4	Санофи	Франция	45,40
5	Merck и Co	США	44,03
6	GlaxoSmithKline	Великобритания	43,93
7	Bayer	Германия	40,16
8	AstraZeneca	Великобритания	25,71

9	Abbott	США	21,84
10	Teva	Израиль	20,31
11	Takeda	Япония	16,41
12	Ново Нордиск	Дания	15,43
13	Astellas	Япония	11,66
14	Сервье	Ирландия	5,78

Pfizer (Пфайзер) – это крупная американская фармацевтическая компания, которая является одной из крупнейших в мире. Штаб-квартира расположена в Нью-Йорке, а главный исследовательский центр находится в Гротоне, штат Коннектикут [6].

Занимается производством вакцин для людей и животных, продуктами здорового питания, беспроцедурными препаратами. Производит препараты общей терапии, которые являются самым крупным подразделением в данной компании, так же это действующая компания на мировом рынке включая США, Европу, Канаду, Корею и Австралию, Новую Зеландию [6].

Следующая крупная компания-производитель Astellas Pharma. Это японская фармацевтическая компания. Занимается производством препаратов, относящихся к областям урология, иммунология, трансплантология, дерматология, кардиология, инфекционные заболевания. Главный офис Astellas расположен в Токио [7], а исследовательские центры - в городах Цукуба и Осака.

Отмечу еще одну компанию. находящуюся на верхних строчках рейтинга компаний производителей фармацевтической продукции. Это компания Teva Pharmaceutical Industries («Тева») - транснациональная фармацевтическая компания. Штаб-квартира находится в Петах-Тикве, Израиль [8]. Компания специализируется на производстве препаратов-дженериков, действующих веществ, и в меньшей степени, собственных препаратов [9]. Компания занимает 16 место в списке крупнейших фармацевтических производителей. В активе компании находятся 66 заводов, а сама корпорация осуществляет свою деятельность в 60 странах [9].

### **3 Фармацевтическая промышленность России**

Возрастание интереса к истории возникновения фармацевтической промышленности явилось результатом изменений в структуре промышленности в наиболее развитых стран. Прогресс в фармацевтической сфере был выражен формированием высоких технологий, основанных на быстром развитии физико-химической биологии.

История становления фармацевтической промышленности на Руси прошла довольно сложный самобытный путь. Еще Геродот писал, что племена скифов использовали в качестве лекарственных средств лук, чеснок, березовый сок, подорожник, корень алтея и другие растения [10]. Из трудов Гиппократата известно, что скифы знали рецепты приготовления целебных настоев, отваров, мазей и порошков. Раны зашивали, используя конский волос. Для лечебных целей так же использовали продукты животного происхождения такие как кумыс, бобровую струю, барсучий жир [4].

С приходом письменности на Руси начали появились рукописные лечебники и травники.

Первые аптеки появились при Петре.

Таким образом российская фармацевтика берет начало своего развития с Древнерусских времен и развивается по сей день.

В настоящее время российская фармацевтическая отрасль производства находится в критическом состоянии. Состояние кризиса для отрасли проявляется в уменьшении доли отечественных лекарственных препаратов и увеличению доли импортных лекарственных продуктов на российском рынке, а также низкой конкурентоспособностью российских предприятий, выпускающих лекарственную продукцию.

Для фармацевтического производства России важную роль играют ресурсные, топливно-энергетические и природно-климатические факторы размещения.

Размещение производств, фармацевтической промышленности, прежде всего связанной с местом добычи первичного химического сырья, что обуславливает местонахождение фарм. предприятий.

Ещё один фактор размещения фармацевтических производств, это то что данная отрасль промышленности водоемка и при современных технологиях требует проточной воды, то есть данный фактор предопределяет размещение производств фармацевтических предприятий на реке.

В настоящее время предприятия фармацевтической промышленности разной направленности находятся практически во всех субъектах Российской Федерации, большая часть которых сосредоточена в Нижегородской, Курской, Курганской, Пензенской областях, Алтайском крае, республике Башкортостан, Татарстан, в Западной Сибири с центрами в городах Новосибирске, Томске и Омске. В целом фармацевтическая промышленность обеспечивает большое количество рабочих мест.

Среди регионов Российской Федерации следует выделить несколько крупных регионов, среди которых Московская область, Новосибирская область и Санкт-Петербург (вместе с Ленинградской областью), в данных областях образуются фармацевтические кластеры.



Рисунок 1 - География распространения крупнейших фармацевтических предприятий (составлено автором по материалам [7]).

Природно-климатические условия имеют решающее значение лишь для некоторых видов фармацевтического производства. Примером можно назвать производителей, входящих в так называемый Алтайский биофармацевтический кластер, который специализируется на производстве лекарственных средств, различных оздоравливающих продуктов, основанных на использовании природного сырья, в частности это могут быть - лекарственных растений. Ресурсный потенциал Алтайского края позволяет развивать фармацевтическую промышленность на новом уровне. Благоприятный климат Западной Сибири обуславливается большим числом солнечных дней в году, умеренной влажностью климата способствуют накоплению растениями максимального количества витаминов и минеральных веществ. Имеются в Алтайском крае и минерально-сырьевые ресурсы для производства фармацевтических продуктов. В степной зоне Алтая где расположены озера. Воды этих озер содержат сульфат натрия, магниевые соли, бром, природную соду. Данные вещества тоже могут быть использованы в производстве лекарственных препаратов.

В России, имеются крупные фармацевтические компании, занимающиеся производством лекарственной продукции. Одна из таких фирма «Эвалар» - фармацевтическое предприятие, крупнейший российский производитель биологически активных добавок. По оценке DSM Group, по итогам шести месяцев 2014 года доля биодобавок «Эвалара» на российском рынке составляет 17% [11]. Штаб-квартира компании «Эвалар» расположена в городе Бийске, Алтайского края.

Основная продукция, выпускаемая компанией «Эвалар» - это биологически активные добавки (БАДы) различных форм, в основной рецептуре которых лежит природное сырье растительного, минерального и животного происхождения.

Следующая компания, которая является одной из крупных компаний на российском фармацевтическом рынке – это компания «Фармстандарт». Главный офис находится в бизнес-центре «Северная Башня», который

расположен в «Москва-Сити». Считается самой влиятельной фармацевтической компанией России [12].

Компания занимается производством медицинского оборудования и инструментов. Так же выпускает жизненно важные препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета, дефицита гормона роста, гастроэнтерологических, неврологических, инфекционных заболеваний, нарушений обмена веществ, онкологических и других заболеваний.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

По итогам исследования были получены следующие выводы:

- фармацевтическая промышленность достаточно гибка по отношению к месту размещения, в целом предприятия отрасли тяготеют к крупным городам наиболее развитых стран;

- крупнейшими мировыми фармацевтическими компаниями являются Pfizer, Novartis, Merck&Co, Sanofi, Takeda Pharmaceutical;

- российская фармацевтика характеризуется зависимостью от зарубежных производителей лекарств и медицинского оборудования;

- ведущие российские фармацевтические компании образуют кластеры, среди которых выделяется кластер в Санкт-Петербурге и Московской области.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. История создания лекарственных препаратов. [Электронный ресурс] URL: <http://www.medkurs.ru/pharmacy/technology/section2188/> (дата обращения 28.02.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Дженерики. [Электронный ресурс] URL: <http://rupotencia.ru/blog/chtotakoe-dgeneriki.html> (дата обращения 04.03.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Крупные страны производители дженериков в мире. Индия. [Электронный ресурс] URL: [http://www.vademec.ru/news/2013/10/22/top10\\_proizvoditeley\\_dzhenerikov/](http://www.vademec.ru/news/2013/10/22/top10_proizvoditeley_dzhenerikov/) (дата обращения 23.05.2017, 12:30). Загл. с экрана. Яз. рус.
4. Анализ рынка биологически активных добавок. [Электронный ресурс] URL: <http://www.alppp.ru/law/informacija-i-informatizacija/44/statja--analiz-rynka-biologicheski-aktivnyh-dobavok.html> (дата обращения 25.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Лидеры и аутсайдеры мировой фармацевтики. [Электронный ресурс] URL: <http://gmpnews.ru/2013/07/lidery-i-atsajdery-mirovoj-farmacevtiki/> (дата обращения 6.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
6. Цена прогресса. Вестник АТО [Электронный ресурс] URL: <http://visnyk.in.ua/novosti-ukrainy/item/29142-1461091968> (дата обращения 02.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
7. Наука и технология России [Электронный ресурс] URL: [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=23348#.WSfcLxgzqog](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=23348#.WSfcLxgzqog) (дата обращения 9.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
8. Фармацевтическая компания «ПФАЙЗЕР». [Электронный ресурс] URL: <http://medpred.info/brandshistory/pfizer> (дата обращения 23.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
9. Фармацевтическая компания Астеллас [Электронный ресурс] URL: <https://www.astellas.com/worldwide.html> (27.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.