

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(НИУ «БелГУ»)**

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ  
КАФЕДРА МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**РАЗВИТИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ: ЗАРУБЕЖНЫЙ  
ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки 38.03.01 Экономика  
очной формы обучения, группы 06001309  
Рагушиной Валерии Алексеевны

Научный руководитель:  
к. э. н., доцент кафедры мировой  
экономики  
Ковалёва Е.И.

БЕЛГОРОД 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы формирования фармацевтических кластеров.....	8
1.1. Понятие фармацевтического кластера, сущность и структура.....	8
1.2. Рынок фармацевтической продукции и его особенности	13
1.3. Роль государства в развитии и формировании фармацевтических кластеров.....	18
Глава 2. Фармацевтические кластеры развитых стран и Российской Федерации: особенности и современное состояние.....	26
2.1. Особенности развития фармацевтических кластеров Европейского Союза.....	26
2.2. Фармацевтические кластеры США.....	36
2.3. Фармацевтические кластеры Российской Федерации.....	43
Глава 3. Развитие фармацевтического кластера Белгородской области.....	53
3.1. Формирование фармацевтического кластера области...	53
3.2. Проблемы развития фармацевтического кластера региона	62
Заключение.....	67
Список использованных источников.....	71
Приложение	80

## ВВЕДЕНИЕ

Обострение конкуренции в глобальной экономической среде всегда подталкивало основных игроков международного рынка к поиску новых, оптимальных форм продуцирования и реализации товаров, и услуг, которыми в последние десятилетия стали технопарки, технополисы, технозоны, кластеры. В них сконцентрировалась значительная часть венчурного капитала, что обеспечило финансирование так называемой новейшей экономики (био- и нанотехнологий, генной инженерии, производства сканирующих систем). Наиболее распространенной в мире формой концентрации инноваций стали кластеры, которые открыли новые возможности для развития традиционных и новейших секторов национальной экономики.

Перед экономической наукой встает задача познания, описания и разработки механизма промышленной политики, основными целями которого должны являться вопросы обеспечения темпов устойчивого роста и повышения конкурентоспособности на всех уровнях. Этим целям отвечает создание и развитие кластерных схем, которые, являясь, по сути, межотраслевыми комплексами, играют роль «точек роста» региональной и национальной экономики, при всём этом кластеры позволяют преодолеть структурные ограничения, а также сложившуюся в ряде хозяйственных субъектов многоотраслевую структуру производства.

На сегодняшний день, большую роль в здравоохранении каждого государства играет фармацевтическая отрасль. Создание фармацевтических кластеров на территории той, или иной страны, позволяет государству решить множество экономическо-социальных проблем. Ведущими странами, обладающими успешно развивающимися фармацевтическими кластерами, являются США, страны Европейского Союза (в частности, Германия, Франция, Бельгия, а так же Великобритания). Российская Федерация пока

только становится на путь развития фармацевтических кластеров. Принятие федеральной целевой программы «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» позволит регионам страны создать фармацевтические кластеры, лекарственные средства которых смогут конкурировать с иностранными поставщиками.

**Актуальность темы исследования.** Фармацевтическая отрасль активно развивается последние десятилетия, а фармацевтические кластеры формируются на территориях многих стран. Рынок фармацевтической продукции играет важную экономическую роль в жизни каждого государства. Создание фармацевтических кластеров помогает компаниям и предприятиям занять свое место в отрасли, быть конкурентоспособными и рентабельными.

Актуальность темы и исследуемая проблема и необходимость углубленного изучения отдельных ее аспектов обусловили постановку цели и основных задач исследования.

**Степень научной разработанности.** Исследуемая в работе проблема носит комплексный характер. Вопросами кластерной политики, формированием кластеров в различных отраслях, в том числе и фармацевтической отрасли, занимаются многие зарубежные и отечественные ученые.

Кластерная политика, и в частности, фармацевтические кластеры в мировой экономике исследованы достаточно хорошо. Научные исследования и практические разработки представлены в монографиях российских ученых и исследователей, таких как Майкл Портер [34], Хендрик Шмитц [21], Лизунов Владимир [26], Марков Леонид [28], Людмила Хайрулина [41].

Ученые и экономисты проводят анализ фармацевтического рынка и существования и влияния фармацевтических кластеров на экономику разных стран, а так же исследуют проблемы развития фармацевтических кластеров в

отдельных регионах как зарубежных стран, так и Российской Федерации. Следует отметить, что в работах зарубежных и российских авторов пока не выработано комплексных подходов к формированию кластеров.

**Целью** работы является рассмотрение кластерной политики стран, в частности, изучение и исследование развития фармацевтических кластеров как в Российской Федерации, так и в США и странах Европейского Союза.

В ходе исследования были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) дать понятие и изучить теоритические основы формирования фармацевтических кластеров;
- 2) исследовать рынок фармацевтической продукции и его особенности;
- 3) проанализировать роль государства в развитии и формирование фармацевтических кластеров, как в России, так и зарубежом;
- 4) рассмотреть фармацевтические кластеры развитых стран, а так же Российской Федерации;
- 5) охарактеризовать фармацевтический кластер на территории Белгородской области.

**Объектом исследования** данной работы являются фармацевтические кластеры РФ и зарубежных стран.

**Предметом исследования** данной работы является особенности развития и функционирования фармацевтических кластеров в различных странах, роль государства в формировании фармацевтических кластеров и развитии фармацевтической отрасли.

**Методологической основой исследования** послужили общие методы научного исследования - теоретическое и эмпирическое исследование, анализ и синтез, статистическая обработка информации, а также специальные методы исследования - динамический и структурный анализ, сравнительно-правовой метод, табличная визуализация данных.

**Информационную базу** составили нормативно-правовые материалы в области регулирования внешнеэкономической деятельности (ВЭД),

статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ, данные информационно-правовой системы «Консультант+», постановления правительства Белгородской области, труды ученых экономистов в области кластерной политики и информация периодических изданий.

**Теоретическая значимость** данной работы заключается в рассмотрении фармацевтических кластеров и их функционирования в разных странах и регионах, влияния государственного контроля на существование фармацевтических кластеров в разных странах, а так же в выявлении новых аспектов развития рынка лекарственных средств.

**Практическая значимость** заключается в выявлении основных направлений деятельности фармацевтических кластеров США, стран Европейского Союза и Российской Федерации. На основе официальных статистических, аналитических и информационных данных проанализировано текущее состояние фармацевтического рынка и фармацевтических кластеров в разных государствах и их регионах. Осуществлен анализ возможности создания фармацевтического кластера на территории Белгородской области.

**Хронологические рамки исследования.** Практический материал в работе был проанализирован за период 2014-2016 гг. в динамике.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и результаты исследования докладывались на международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития национальной и региональной экономики» (Белгород, 20 апреля 2017 г.). По результатам исследования опубликована 1 научная статья.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части, заключения и списка использованных источников, и приложения, объем работы составил 80 страниц. В работе приведено 13 таблиц, 11 рисунков и 1 приложение.

Введение отображает актуальность темы выпускной квалификационной работы, ее практическую и теоретическую значимость, цель и задачи исследования с выделением объекта и предмета исследования

В первой главе «Теоретические основы формирования фармацевтических кластеров» раскрыты понятие, сущность и структура фармацевтических кластеров, изучен фармацевтический рынок и его особенности, а так же влияние государства на фармацевтическую отрасль.

Во второй главе «Фармацевтические кластеры развитых стран и Российской Федерации: особенности и современное состояние», рассмотрены особенности развития фармацевтических кластеров разных стран, выявлены лидеры в производстве лекарственных средств в США и зарубежом, дан анализ фармацевтических кластеров Российской Федерации.

В третьей главе «Развитие фармацевтического кластера Белгородской области», рассматриваются формирование и проблемы развития фармацевтического кластера области.

В заключении подведены итоги, сделанные в процессе исследования выбранной темы выпускной квалификационной работы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ

## 1.1 Понятие фармацевтического кластера, сущность и структура

Кластеры и кластерная политика, как показывает мировая практика, стали важным элементом стратегий и концепций инновационного развития, средством достижения целей промышленной политики стран, а так же мощным инструментом для стимулирования регионального развития. Большинство государств мира, на сегодняшний день, запустили так называемые кластерные программы.

Понятие «кластер» по отношению к отраслям и компаниям было введено в научный оборот американским бизнес-экономистом М. Портером в 1990 г. в рамках его концепции ромба национальных конкурентных преимуществ, которая является наиболее известной среди всех исследований о национальной и региональной конкурентоспособности.

Существует большое многообразие видов и определений кластеров, они различаются по масштабам и направленности, но в целом суть кластеров одина: кластер представляет собой группу географически локализованных взаимосвязанных компаний, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг, инфраструктуры, научно-исследовательских институтов, вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом. Многие авторы, специализирующиеся на теме кластеров и кластерной политики, дают свое определение этого явления. Некоторые из определений приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

## Определения понятия кластера

Автор	Год	Определение
М.Портер	1990	Промышленный кластер – ряд отраслей, связанных через связи покупатель-поставщик или поставщик-покупатель, или через общие технологии, общие каналы закупок или распределения, или общие трудовые объединения.
Х.Шмитц	1992	Кластер – группа предприятий, принадлежащих одному сектору и действующих в тесной близости друг к другу.
М.Энрайт	1996	Региональные кластеры – это промышленные кластеры, в которых фирмы участники находятся в тесной близости друг к другу.
Э. Фесер	1998	Экономические кластеры не только связанные и поддерживающие отрасли и институты, а скорее связанные и поддерживающие институты, которые более
Э. Фесер	1998	конкурентоспособны на основании их взаимосвязей.
Дж.Симми и Дж.Семмет	1999	Мы определяем инновационный кластер как большое количество связанных индустриальных и/или сервисных компаний, имеющих высокий уровень сотрудничества, типично через цепь поставок, и функционирующих при одинаковых рыночных условиях.
Т.Эган	2000	Кластер – это форма промышленной организации, которая зависит от сетей высоко специализированных, взаимосвязанных фирм частного сектора и учреждений общественного сектора, чья конечная продукция проникает на рынки за пределы центрального (metropolitan) региона.
ОЭСР	2001 2002	Региональные кластеры относятся к географически ограниченным концентрациям взаимосвязанных фирм и могут использоваться как ключевое слово для более старых концепций подобно индустриальным районам, специализированным промышленным агломерациям и местным производственным системам.

Источник: [30]

Из таблицы 1.1, можно увидеть, что существует множество определений такого явления, как «кластер», и на протяжении последних десятилетий, ученые-экономисты, занимающиеся изучением кластеров и кластерной политики, продолжают давать свои определения данному термину.

Говоря о множестве видов определения термина «кластер», следует выделить такой вид кластера, как фармацевтический, который на сегодняшний день успешно развивается и существует во многих странах.

Фармацевтический кластер - группа географически локализованных взаимосвязанных инновационных фирм (разработчиков лекарств,

производственных компаний; поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг;) и объектов инфраструктуры: научно-исследовательских институтов, вузов, технопарков, бизнес-инкубаторов и других организаций, дополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом [14].

Развитие фармкластеров является важным стратегическим направлением, которое может решить сразу несколько социально-значимых задач: это вопрос новых рабочих мест, повышение уровня научной базы, переход на стандарты GMP (Стандарт GMP («Good Manufacturing Practice», Надлежащая производственная практика) - система норм, правил и указаний в отношении производства лекарственных средств, медицинских устройств, изделий диагностического назначения, продуктов питания, пищевых добавок и активных ингредиентов), создание инновационных препаратов, популяризация отечественной фармотрасли и конечно, это экономическое развитие самого региона, в котором строится кластер.

Основой для формирования кластеров является возможность и/или необходимость совместного использования многими хозяйствующими субъектами одного или нескольких объединяющих факторов, таких как: базовая технология, каналы маркетингового продвижения продукции, система подготовки кадров, система генерации ноу-хау, относящихся к единому продуктовому направлению. Для того чтобы кластер достиг заметной внутренней динамики, он нуждается в привлечении множества участников и достижении некой критической массы. Присутствие критической массы позволяет сформировать и надолго сохранить постоянно обновляющиеся связи между гибкими фирмами малого размера и крупными поставщиками ресурсов. Критическая масса может служить буфером и придавать кластеру устойчивость к внешним воздействиям или давлениям другого рода, включая утраты компаний, даже когда эти компании могут быть отнесены к ключевым, пока не превышен критический порог

количества оставшихся участников. Отсутствие критической массы может, наоборот, сделать кластер уязвимым к утрате специфических ресурсов и навыков.

Любой кластер в своем формировании проходит через определенное количество стадий. Они могут не быть идентичными, и темп их развития может меняться. Однако существует внутренняя логика пути, по которому кластеры развиваются, которая делает возможным различить некоторые характерные модели. Даже при том, что точная форма и направление будут зависеть от определенных обстоятельств, кластер проходит через следующие стадии жизненного цикла (табл. 1.2).

Таблица 1.2

## Стадии жизненного цикла кластера

Стадия	Описание стадии
1 стадия: агломерация	В регионе существует некоторое количество компаний и других действующих лиц
2 стадия: возникающий кластер	Некоторые участники агломерации начинают кооперироваться вокруг основной деятельности и реализовывать общие возможности через свою связь
3 стадия: развивающийся кластер	Поскольку возникают или вовлекаются новые участники той же или связанной деятельности в регионе, новые связи возникают между всеми этими новыми действующими лицами. Могут появиться формальные и неформальные институты поддержания сотрудничества. Часто начинают возникать названия, веб-сайты, общее содержание, связанные с регионом и деятельностью
4 стадия: зрелый кластер.	Зрелый кластер уже достиг некоторой критической массы действующих лиц. Он также развил связи за своими пределами, с другими кластерами, направлениями деятельности, регионами. Существует внутренняя динамика создания новых фирм через их появление, совместные предприятия, путем отделения

## Окончание табл. 1.2

5 стадия: трансформация.	С течением времени рынки, технологии и процессы изменяются, так же, как кластеры. Для кластера, чтобы выжить, быть жизнеспособным, избежать застоя и распада, необходимо производить инновации и адаптироваться к изменениям. Он может избрать форму преобразования в один или несколько новых кластеров, которые сосредотачиваются вокруг другой деятельности или просто изменить пути, которыми поставляются продукты и услуги
--------------------------	--

Источник: [37]

Из таблицы 1.2, видно, что кластер имеет 5 стадий прохождения жизненного цикла, каждая стадия имеет свою важность в формировании и существовании кластера. Фармацевтический кластер имеет сложную, взаимодействующую между предприятий структуру, в которой каждое звено структурной цепи имеет свою значимость (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Структура фармацевтического кластера

Источник: [38]

Как видно из рисунка 1.1, фармкластер имеет взаимодействующую между собой структуру, без одной группы невозможно функционирование другой, и поэтому, можно сделать вывод, что создание фармацевтического кластера проходит через множество трудоемких процессов, вовлекающих в себя предприятия и фирмы различных отраслей.

Таким образом, в современной экономической науке существует множество определений понятия «кластер», но в целом суть определения носит единый характер: кластером является группа взаимосвязанных предприятий и компаний, которые объединяются для работы и развития в той, или иной отрасли.

Понятие и сущность фармацевтического кластера, в том, что взаимосвязанные инновационные фирмы и лаборатории занимаются изучением, открытием и созданием лекарственных средств. Фармкластеры имеют важное значение для стран, в которых они расположены, так как решают социально-значимые задачи.

Каждый кластер имеет сложную, взаимосвязанную между собой структуру, касательно фармацевтического кластера выделяют следующие группы: вспомогательная, логистическая, научная, предприятия-поставщики, а так же административное подразделение. Каждая группа выполняет поставленные перед ними цели и задачи.

## **1.2. Рынок фармацевтической продукции и его особенности**

Фармацевтический рынок - это совокупность заинтересованных в производстве, продаже и потреблении медикаментов лиц: компании - производители, дистрибьюторы, персонал аптек, врачи и руководство поликлиник и стационаров и, непосредственно, сами пациенты. Такое подробное деление участников фармацевтического рынка необходимо, прежде всего, для дифференциации их потребностей в отношении

предлагаемых лекарственных средств. Фармацевтический рынок имеет свои субъекты и объекты, которые представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.

## Субъекты и объекты фармацевтического рынка

Субъекты	Описание субъекта	Объекты
Подсистемы управления и регулирования	-совокупность органов по координации и осуществлению контроля за фармацевтической деятельностью; -производство лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения, и их распределения;	-фармацевтические и парафармацевтические товары, услуги, идеи;
Подсистема непрерывного фармацевтического образования		-статистические, информационные и данные маркетинговых исследований
Подсистема профессиональных общественных организаций	-ассоциации, профсоюзы	-потребности и предпочтения потребителей
Подсистема потребления	-амбулаторные и стационарные больные	

Источник: [12]

Из таблицы 1.3 видно, что фармацевтический рынок, так же, как и рынки других отраслей имеет свои субъекты и объекты, но все они в конечном итоге, направлены на удовлетворение потребностей потребителей.

Как и все существующие рынки, рынок фармацевтической продукции имеет свои особенности. Первой и главной особенностью фармацевтического рынка можно назвать его двойственность - с одной стороны это значимость свойств предлагаемых лекарственных средств, а с другой - профессионализм продавца, то есть медицинского представителя фармацевтической компании.

Следующим значимым отличием фармацевтического рынка является то, что, в соответствии с действующим международным и национальным законодательством, ни один производитель не имеет права предлагать свои лекарственные средства непосредственно пациенту - фармацевтические компании вынуждены действовать через посредников, каковыми являются врачи различных специальностей, а так же провизоры и фармацевты. При

этом следует учитывать, что названные посредники в продажах сами, как правило, не являются ни потребителями, ни покупателями продвигаемого компанией медикамента. Иными словами, представителю необходимо убедить в преимуществе препарата людей, которые на личном опыте не собираются проверять справедливость его слов. Основным инструментом его работы оказывается воздействие на предпочтения в прописывании (рекомендации) препаратов врачом.

Помимо этого, стоит учитывать то, что рынок фармацевтической продукции медлителен в изменениях, такая неповоротливость может объясняться наличием огромного числа потребителей медикаментов, и, как следствие этого, наличием массового производства (многие крупные фармацевтические заводы «забиты» заказами минимум на полгода вперед), то есть можно сделать вывод, что для переналадки производства требуется время.

Кроме чисто технических проблем, быстрому появлению лекарственных средств на рынке препятствует длительная процедура создания и регистрации оригинальных препаратов. Следующей особенностью рынка медикаментов является то, что основной упор в продвижении лекарственных средств делается именно на работу медицинских представителей компаний: прежде всего из-за этических ограничений в продвижении рецептурных препаратов (их нельзя рекламировать публично и в СМИ), а также в силу большей убедительности презентации товара при личном контакте с клиентом.

Действие экономических законов на фармацевтический рынок имеет свои особенности, определенные рядом факторов:

- 1) потребность в лекарствах, напрямую связана со здоровьем и жизнью человека, вследствие чего существует высокая социальная приоритетность лекарств, определяющим особенностями формирования предложений и спроса на них;

2) предоставление фармацевтической помощи населению требует личных контактов врача и фармацевта, с одной стороны, и потребителя (пациента) - с другой;

3) имеет место неравноценность информации о фармакотерапевтические свойства лекарств в их производителей, фармацевтов и потребителей, поэтому настоящую независимость потребителя на фармацевтическом рынке невозможно обеспечить вследствие его недостаточной и непрофессиональной информированности;

4) в сфере фармации (как и во всей системе здравоохранения) недостаточно определены и нечетко прослеживается связь между затратами труда фармацевтических работников и их конечным результатам, вследствие чего работа работников аптек имеет ярко выраженный социальный характер, в то же время не подлежит точной количественной оценке;

5) использование особого механизма хозяйствования в фармацевтической деятельности диктуется необходимостью объединения экономической эффективности и социальной справедливости;

6) фармацевтический рынок является развитым рынком с высоким уровнем конкуренции и постоянно растущими затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы [2].

Мировой фармацевтический рынок является сложным, многоуровневым, полифункциональным образованием со стабильно высокими темпами роста производства, продаж и, соответственно, показателями рентабельности. Эти причины связаны со спецификой лекарственных препаратов как товара, спрос на который растет независимо от экономических и политических факторов.

На три фармацевтических региона планеты (США, Европа и Япония) приходится около 80% всего рынка лекарственных препаратов. В Европе отмечается некоторое снижение темпов роста фармацевтический рынок (на 1-2% в год за счет вхождения в него восточноевропейских стран). При этом

Франция, Германия, Великобритания, Италия и Испания обеспечивают более 70% объемов продаж фармацевтической продукции в Европе. Фармацевтический рынок Японии, доля которого составляет 13% мирового объема продаж фармацевтической продукции, в последнее время растет скачкообразно (от 1-2% до 5-6% в год). Заметными темпами развиваются фармацевтический рынок Китая, Индии, Бразилии и Турции (прирост реализации фармацевтической продукции составляет 11% в год, а доля в составе мирового фармацевтического рынка - 17%). Так, Индия сегодня является одним из крупнейших в мире производителей генериков, занимает 4-е место по объему произведенной продукции, имеет около 70% мирового производства АФИ. Предполагается значительное развитие фармацевтический рынок Китая, который является инициатором современных технологий, в первую очередь биотехнологий (рис. 1.2) [34].



Примечание: Страны ЕС (5) включают Германию, Францию, Великобританию, Италию, Испанию.

Рис. 1.2. Географическая сегментация мирового фармацевтического рынка  
Источник: [32]

Из рисунка 1.2, видно, что США имеет лидирующие позиции на рынке фармацевтической продукции, на втором месте стоит Европа, в частности, Германия, Франция, Великобритания, Италия и Испания, далее по географической сегментации стоят Япония и Китай, набирающий обороты на фармацевтическом рынке, затем Бразилия, Россия, Индия, где фармацевтический рынок постепенно развивается.

Таким образом, можно сделать вывод, что рынок фармацевтической продукции обладает своими особенностями и имеет свои сложности, но довольно успешно продолжает развиваться во многих странах, регионах и областях.

На сегодняшний день, существуют так называемые фармацевтические регионы планеты, в которые входят США, страны Европы и Япония, именно на эти регионы приходится около 80% всего рынка лекарственных препаратов.

### **1.3 Роль государства в развитии и формировании фармацевтических кластеров**

Государство играет важную роль в кластерной политике стран, как зарубежных, так и Российской Федерации. Создаются специальные программы по поддержке фармацевтического рынка, в которых органы власти активно принимают участие, в большей степени, занимаясь финансированием биофармацевтической отрасли.

Под кластеризацией понимают комплекс организационно-экономических мероприятий, проводимых государственными и общественными институтами для объединения предприятий в кластеры, формирования сетевого сотрудничества. Необходимость специальных мер со стороны государства поднимает вопрос кластерной политики. Наиболее общее определение кластерной политики - система государственных мер и

механизмов по формированию и поддержке кластеров для повышения конкурентоспособности страны. По М. Портеру, кластерная политика менее точна в фокусе и механизмах поддержки, нежели промышленная, имеет горизонтальный характер и составляет основу политики конкурентоспособности страны или региона.

Кластерная политика формируется на комбинации инструментов ряда направлений экономической политики, заимствуя: а) от промышленной политики - технологическую направленность (фокусирование на отдельных секторах экономики); б) от политики территориального развития - сетевую; в) от политики поддержки малого бизнеса - аспекты, связанные со спецификой развития компаний [22].

Кластерная политика может принимать различные формы:

- отдельная политика с четкой стратегией и бюджетом;
- составляющая других видов экономической политики; элемент стратегий экономического развития (инновационного, регионального и т. д.); меры по локальной поддержке производств.

Фокусируется кластерная политика государства на укреплении бизнес-сетей (а не отдельных компаний) с акцентом на инновационное развитие - и только в конкурентоспособных видах деятельности. Государство выполняет следующие функции и следует некоторым принципам по отношению к кластерной политике (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Функции государства и принципы формирования кластерной политики

Функции государства в процессе кластеризации (направления политики)	Принципы формирования кластерной политики
<i>Институциональная.</i> : Устранение «провалов» рынка, снятие административных и регуляторных барьеров, законодательное и методическое обеспечение процесса. Повышение качества базовой инфраструктуры, образовательных стандартов	<i>Системность</i> – становление кластеров и их региональных элементов подчинено общей организации экономических систем. Кластеризация предполагает долгосрочное планирование бизнес-проектов, ориентацию на утвержденные приоритеты развития

## Окончание табл. 1.4

<p><i>Брокерство и координация (посредническая):</i> Генерирование и поддержка формирования / укрепления взаимосвязей между участниками. Популяризация, продвижение проектов кластеров (в т. ч. – на мировом рынке), помощь в доступе к технологиям. Информподдержка, координация патентно-лицензионной деятельности и прочее</p>	<p><i>Селективность</i> – приоритизация проектов национального уровня, способных усилить конкурентные позиции страны. Ориентиры: получение доходов за пределами сырьевых отраслей, интеграция «наука / разработки / производство / финансы», синергия</p>
<p><i>Партнерская:</i> Совместная с бизнесом разработка стратегии и тактики развития кластера, софинансирование проектов, НИОКР. Госзаказ для стимулирования спроса на инновационную продукцию</p>	<p><i>Реальность</i> – учет местных особенностей, соединимости глобальных и региональных факторов развития, специфических рисков</p>
<p><i>Страхования:</i> Создание страховых компаний для распределения рисков между участниками кластера. Гарантии надлежащего качества услуг, соблюдения обязательств в совместных проектах</p>	<p><i>Адекватность поддержки этапу развития кластера.</i> Начинать с пилотных проектов регионального уровня для позитивного демонстрационного эффекта и минимизации рисков</p>
<p><i>Стимулирующая:</i> Мотивация потенциальных и реальных членов кластера, в т. ч. бюджетно-налоговая. Закрепление деловой активности в приоритетных сферах</p>	<p><i>Максимизация положительных внешних эффектов-распространение их на возможно большее число участников</i></p>
<p><i>Контроль:</i>Использования бюджетных средств, соответствия деятельности целям и правилам проекта</p>	<p><i>Минимальная достаточность - государство должно играть ключевую роль, но не доминировать</i></p>
	<p><i>Многоуровневость формирования. Уровни управления: национальный, региональный (локальный)</i></p>

Составлено по материалам: [39]

Таблица 1.4, показывает, что государство имеет много функций и следует многим принципам в отношении кластерной политики. Государство участвует в различных этапах создания, формирования, организации и развития кластера.

На сегодняшний день государство так же принимает участие в развитии фармацевтических кластеров. Все чаще для модернизации здравоохранения и фармацевтической отрасли государство взаимодействует с частным бизнесом, данное явление носит название государственно-частного партнерства. Увеличивающийся спрос и рост затрат на услуги

здравоохранения затрудняют предоставление медицинских услуг государством в необходимом для общества объеме и приводят к увеличению нагрузки на государственный бюджет. Такая тенденция характерна для всего мира. Правительства всех стран пытаются найти решение, которое позволило бы увеличить доступность, улучшить качество и эффективность предоставляемых государством медицинских услуг, и в то же время не привело бы к дальнейшему отягощению государственного бюджета.

Здравоохранение и, в частности, фармацевтика, как сектор вложения больших государственных средств является перекрестком интересов и государства, и бизнеса. Бизнес заинтересован не только в получении прибыли, но и в увеличении эффективности деятельности, повышении доступности трудовых ресурсов, а также снижении социальных выплат. Показательно, что эти цели бизнеса во многом совпадают с целями государства и взаимопроникновение интересов здесь очень важно.

На сегодняшний день наиболее актуальными вопросами в развитии здравоохранения являются:

- развитие отечественной фармацевтической индустрии;
- создание государством условий для производства отечественных препаратов по низким ценам;
- регулирование относительно низкого уровня цен на лекарственные препараты (в первую очередь, на лекарства из списка жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов);
- урегулирование правовой базы по проекту лекарственного страхования населения.

Программы финансирования государством кластеров существуют во многих странах Европейского Союза. Так, целью государственной поддержки кластеров во Франции является стимулирование сотрудничества предприятий вузов и научных организаций, а также развитие малого и среднего бизнеса.

В общей сложности Французское правительство стимулирует развитие фармацевтических кластеров на протяжении более 10 лет, используя при этом широкий спектр форм поддержки. В активную фазу этот процесс вошел после проведения в 2005 году национального конкурсного отбора полюсов конкурентоспособности.

На современном этапе государственная поддержка кластеров во Франции сфокусирована на инновационном развитии и продвижении продукции на внутреннем и внешних рынках. Действующая государственная программа (2013-2018 годы) ориентирована на содействие деятельности управляющих компаний и финансирование совместных инновационных проектов. При этом обязательное условие получения поддержки - участие в проекте научных, образовательных и предпринимательских организаций, а сам проект должен включать проведение НИОКР, результатом которых будут новые продукты или услуги, соответствующие стратегическим приоритетам развития экономики страны. Вместе с тем на государственную поддержку могут рассчитывать только те кластеры, которые прошли процедуру аккредитации специальной экспертной группой при Министерстве. Финансирование проектов осуществляется из специального фонда инвестиций в соотношении 50/50 (50% - государственное финансирование и 50 % собственные средства участников). В частности, затраты на научные исследования финансируются до 100%, затраты на коммерциализацию результатов исследований и разработок до 60%. Франция является ярким примером государственно-частного партнерства кластерной политике в области фармацевтики [21].

Если говорить о российском фармацевтическом рынке, то многогранность форм применения государственно-частного партнерства отсутствует в российской практике. В отечественном законодательстве закреплены лишь три формы государственно-частного партнерства, которые регламентируются, в основном, только региональными законами.

Несовершенство законодательства в сфере государственно-частного партнерства и отсутствие механизмов долгосрочного финансирования препятствуют развитию фармацевтической индустрии.

В целях реализации государственной политики в сфере разработки и производства лекарственных средств, медицинской техники и изделий Правительство РФ приняло Постановление от 17 февраля 2011г. №91 «О федеральной целевой программе "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности России на период до 2020 года и дальнейшую перспективу"» [2]. В данном документе в качестве основной цели указывается создание условий для ее перехода на инновационную модель развития. На реализацию данной программы запланирован объем инвестиций в размере 290 млрд. рублей (в том числе 190 млрд. рублей на фармацевтическую), 65% которых будет осуществлен за счет бюджетных средств. Освоение средств предполагается осуществить поэтапно, в соответствии со следующим планом программы. (рис. 1.3).

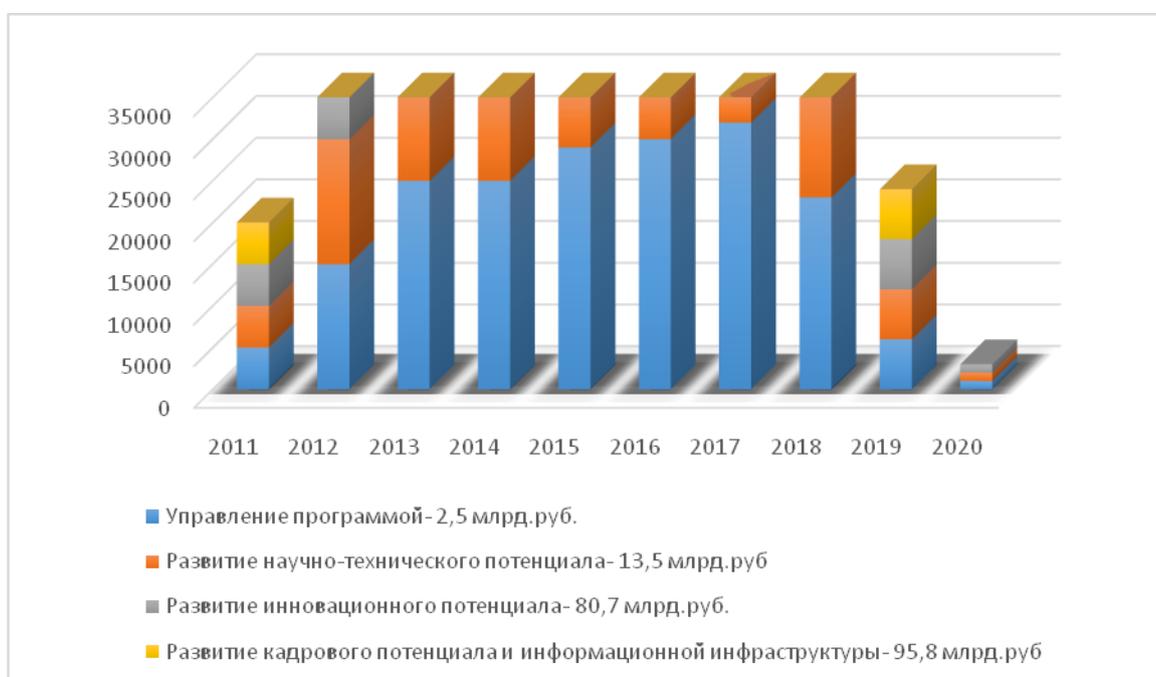


Рис. 1.3 План освоения выделенных средств на развитие фармацевтической промышленности

Составлено по материалам: [7]

Как видно из рисунка 1.3, наибольший объем инвестиций приходится на 2014-2016 годы. Это связано с тем, что сдача большинства промышленных объектов приходится на данный период. Построенные проекты уже начали возвращать средства в бюджет: за 2012-2013 годы проекты принесли более 1,5 млрд. рублей. К 2020 году ожидаемый чистый дисконтированный доход государства (бюджетный эффект нарастающим итогом) должен составить 67,573 млрд. рублей.

Общая цель государственного участия в формировании конкурентоспособной отечественной фарминдустрии состоит в снижении уровня административных и иных барьеров для развития местных производителей и создании для них благоприятных условий развития. При этом инновационная модель развития отрасли возможна при условии, что государство возьмет на себя основную нагрузку по запуску инновационного цикла в отрасли [7].

Изучив теоретические основы формирования кластерной политики, и в частности фармацевтических кластеров, можно сделать следующие выводы по главе 1:

-существует большое многообразие определений и видов понятия «кластер», но в целом суть определения едина: кластером является группа локализованных взаимосвязанных компаний и предприятий, которые взаимодополняют друг друга и усиливают конкурентные преимущества в различных отраслях;

-фармацевтический рынок, и в частности, фармацевтические кластеры, на сегодняшний день, набирают обороты как в зарубежных странах, так и в России;

-мировой фармацевтический рынок имеет свои особенности и является многоуровневым полифункциональным образованием с высокими темпами роста производства, услуг, конкурентоспособностью;

-фармацевтическая отрасль, обладая высокой социальной и

экономической значимостью, заслуживает особое внимание со стороны государства. Перед государством стоит выбор между методами регулирования, которые могут позволять фармацевтическим компаниям дорогостоящую разработку новых лекарственных препаратов, и методами, обеспечивающими ценовую доступность высококачественных лекарств для населения.

## **ГЛАВА 2. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ РАЗВИТЫХ СТРАН И РФ: ОСОБЕННОСТИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

### **2.1. Особенности развития фармацевтических кластеров стран Европейского Союза**

В качестве примера высокотехнологичных кластеров, активно развивающихся в Европе целесообразно проанализировать развития кластеров биотехнологий, в который так же входит фармацевтическая отрасль: в настоящее время данная отрасль генерирует значительные инновации и связывает такой традиционный сектор, как сельское хозяйство, с новейшими научными разработками для нужд многих производственных отраслей, а так же связывает крупные предприятия и компании вместе с исследовательски-научными лабораториями, институтами, которые объединившись в фармацевтический кластер, занимаются созданием лекарственных средств. По данным Европейской Комиссии (The EU Industrial R&D Investment Scoreboard), из 37 промышленных отраслей, инвестиции в исследования и разработки в мире в течение последних 5 лет концентрировались в трех:

-фармацевтика и биотехнологии - 18,9% общемировых инвестиций в исследования и разработки (у США - 1-е место, у ЕС - 2-е);

-технологическое оборудование -17,4%;

-автомобили и запчасти - 17,1% [28].

Биофармацевтическая отрасль сложилась в странах ЕС относительно недавно, научные прорывы, включая открытия структуры ДНК, сделанные в 1960 году, позволили глубже проникнуть в процессы течения болезней и, как следствие, искать возможные варианты их лечения. По мере того, как в 1990-е годы происходило изменение отношения к процессу инвестирования и оценке рисков, в странах Европы начали появляться первые

биотехнологические компании. К 2000 году, когда страны Европейского Союза начали свой неизбежный путь от производственной экономики к экономике, основанной на знаниях, биотехнологии в сфере здравоохранения стали основной растущей отраслью, обеспеченные поддержкой национальными правительствами и наднациональными структурами. В биотехнологическую и фармацевтическую отрасль поступали значительные частные и государственные инвестиции, и количество биофармацевтических компаний стало расти и развиваться.

Стоит отметить, что инвестиции в фармацевтический бизнес не могут быть краткосрочными и полную реальную отдачу можно получить, не ранее, чем через 10-15 лет. Частные инвестиции в биофармацевтическую отрасль стали уменьшаться, что по-разному отразилось на крупных кластерах стран Европы - в то время, как некоторые компании закрывались, другие останавливали собственный рост и старались минимизировать затраты и радикально трансформировали свой бизнес от технологий на единой платформе, до простых продуктовых цепочек, с целью привлечения хотя бы небольших доступных инвестиций.

Глобальный рынок начал постепенно восстанавливаться после значительной потери частных инвестиций в 2000 годах, а с ним - более зрелая, опытная и изменившаяся биотехнологическая отрасль. Европейская модель развития сектора биотехнологий заключается в том, что инновационные и надежные компании не остаются независимыми: они либо поглощаются крупными фармацевтическими производителями, либо сами предпринимают серию поглощений, чтобы приобрести масштаб и стабильность.

Отдельные регионы в странах Европы начали специализироваться на биотехнологиях и биофармацевтических технологиях как на ключевой отрасли, и в секторе образовались так называемые био-сообщества, которые отражают процесс расширения ЕС и развитие возможностей для

коммерциализации высококачественных исследований. В создании таких сообществ задействованы биотехнологические и фармацевтические компании, университеты и независимые исследовательские лаборатории.

В одних, более крупных, странах, таких как Германия и Франция, действует сразу несколько биофармкластеров, территории других стран, поменьше, как, например, Ирландия или Норвегия, сами представляют собой единый кластер. В некоторых случаях компании, работающие в рамках кластера, не очень охотно делятся данными о своих разработках или объеме привлеченных средств. За счет активного развития компаний, в том числе при государственном участии, постоянно появляются новые кластеры [29].

В Германии два промышленных региона, где расположены крупнейшие биофармкластеры: Северный Рейн-Вестфалия и Бавария. Германия является лидером Европы по биофармацевтической активности сразу по нескольким критериям, представленным в таблице 2.1.

Таблица 2.1

## Критерии по биофармацевтической активности Германии

Годы:	2014	2015	2016	Темп роста, %	
				2015г. /2014г.	2016г. /2015г.
Рабочие места(чел.)	100 000	110 000	113 000	110%	103%
Компании	950	1000	1 218	105%	122%
Патенты	940	942	942	100%	100%
Объем венчурного капитала (млн.долл.)	310 000 000	312 000 000	312 500 000	101%	100%

Составлено по материалам: [21]

Из таблицы 2.1 видно, что темп роста с 2014 по 2016 годы имеет положительную динамику, по таким критериям как: рабочие места, компании, задействованные в фармацевтических кластерах, патенты, объем венчурного капитала.

Около половины компаний Германии являются членами двух кластеров: в объединении Северного Рейна-Вестфалии 380 фармпроизводителей (84 чисто биотехнологических, занятых именно в разработках), в баварском - 348, из них 140 занимаются только разработками биофармацевтических и технологических платформ [41].

Франция так же является одним из лидеров в фармацевтической отрасли среди стран Европы. Французское правительство стимулирует развитие кластеров, используя при этом широкий спектр поддержки. Можно сказать, что большинство кластеров достигли высокого уровня организационного развития, взаимодействие государства и кластеров вышло на следующий качественный уровень, характеризующийся выстраиванием партнерских отношений в решении задач экономического и промышленного развития на национальном и региональном уровне.

На биофармкластер, расположенный в районе Иль Де-Сите, в который входит и Париж, приходится треть всей биофармацевтической активности Франции. Особенно хорошие показатели страна демонстрирует по следующим критериям, представленным в таблице 2.2.

Таблица 2.2

## Критерии по биофармацевтической активности Франции

Годы:	2014	2015	2016	Темп роста, %	
				2015г. /2014г.	2016г. /2015г.
Рабочие места(чел.)	100 000	103 000	103 600	103%	101%
Компании	700	850	869	121%	102%
Патенты	400	451	451	113%	100%
Объем венчурного капитала (млн.долл.)	100 000 000	160 500 000	184 000 000	160%	115%

Составлено по материалам: [21]

Из таблицы 2.2 видно, что темп роста с 2014 по 2016 годы во Франции так же, как и в Германии, имеет положительную динамику, по таким критериям как: рабочие места, компании, задействованные в фармацевтических кластерах, патенты, объем венчурного капитала. Количеством рабочих мест страна частично обязана профсоюзам, активно борющимся против сокращений. Например, в 2013 г. Sanofi удалось сократить только 207 из намеченных 900 сотрудников. Стоит отметить, что Франция занимает 3-е место по исследовательским грантам (1028).

Биофармацевтический кластер Бельгии занимает второе место в стране по объему экспорта - 50 млрд. долларов США. Число рабочих мест в кластере составляет около 27300 работников. В период реализации проекта кластерного развития число рабочих мест выросло на 5000 единиц. Средняя заработная плата работников предприятий кластера выше среднего показателя отрасли по стране на 30%. В период существования кластера инвестиции в научные разработки выросли более чем в два раза [41].

Бельгия так же, как и Германия и Франция, является лидером в производстве лекарственных средств (табл. 2.3).

Таблица 2.3

## Критерии по биофармацевтической активности Бельгии

Годы/ Показатель	2014	2015	2016	Темп роста, %	
				2015г. /2014г.	2016г. /2015г.
Рабочие места(чел.)	25 000	27 300	50 000	109%	180%
Компании	150	200	250	133%	125%
Патенты	148	150	200	100%	133%
Объем венчурного капитала (млн.долл.)	50 000 000	50 000 000	53 000 000	100%	106%

Составлено по материалам: [21]

Из таблицы 2.3 видно, что с 2014 по 2016 годы критерии биофармацевтической активности Бельгии имели успешную динамику. Большинство бельгийских биотехнологических компаний расположены в Генте («Фламандская биотехнологическая долина»), Лёвене, Мехелене и Валлонском Брабанте (юго-восточнее Брюсселя). Основными направлениями деятельности являются научные разработки, клинические исследования, производство и сбыт продукции. Правительство играет ключевую роль в создании нормативно-правовой базы кластера, а также проводит активную поддерживающую политику: поощрения и субсидии, налоговые льготы, что позволяет государству участвовать в развитии конкуренции внутри кластера. На рисунке 2.1 показана схема биофармацевтического кластера в Бельгии.

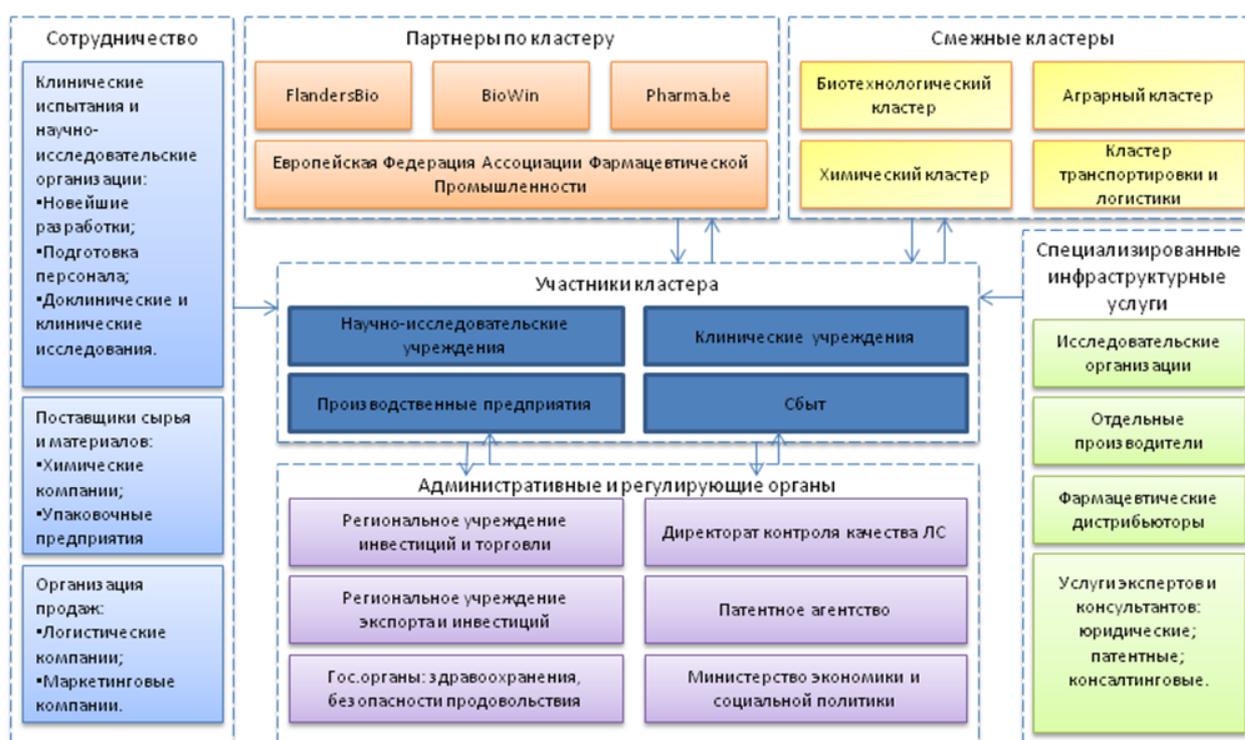


Рис. 2.1.Схема биофармацевтического кластера в Бельгии

Источник: [38]

Из рисунка 2.1 видно, что в биофармацевтическом кластере задействованы множество предприятий и фирм, которые делятся на участников и партнеров кластера, административные регулирующие органы,

сотрудничество и специализированные инфраструктурные услуги.

Благодаря действиям правительства и участников кластера, в Бельгии созданы условия для минимального в ЕС срока регистрации лекарственных средств и времени проведения лабораторных исследований - от 18 до 26 дней.

Примером координации деятельности биофармкластеров, можно назвать Великобританию, кластеры которой объединяют академические, исследовательские институты и таких фармгигантов, как GlaxoSmithKline и AstraZeneca. Два подобных кластера расположены в «золотом треугольнике» Лондон-Кембридж-Оксфорд. Кластер мирового уровня, который находится в Шотландии, объединяет компании, специализирующиеся на исследованиях в области стволовых клеток. Страна лидирует по количеству исследовательских грантов (1570), занимает 3-е место после Германии и Швейцарии по объему венчурного финансирования (207 млн долл.) и 2-е после Германии по количеству компаний (910). Возможно, из-за того, что многие новые игроки рынка находятся на первом этапе своего развития, Великобритания занимает 3-е место по числу рабочих мест (101 тыс.) и 4-е по числу патентов в 2014-2015 гг. (393).

Биофармацевтическая и биотехнологическая отрасли приносят почти 2% валовой добавленной стоимости всего Европейского Союза, доказывая, что значение этих отраслей можно сопоставить со значением крупнейших промышленных секторов Европы. Так же, европейские биофармацевтические и биотехнологические отрасли обеспечивают занятость населения [29].

Мониторинг и анализ развития биофарм и биотехнических кластеров в Европе проводит Европейская Ассоциация Биоотраслей (EuroBio), которая была образована в 1996 году с главной целью – конструктивный диалог с Европейскими органами власти и развитие согласованного законодательства в сфере развития биоотраслей. Ассоциация обеспечивает своевременное снабжение информацией о развитии технологий Европейский Парламент,

Европейскую комиссию и Совет министров, что позволяют ускорить процесс выработки необходимых решений по программам финансирования и законодательной поддержки биофармацевтических и биотехнологических компаний.

Членами Европейской Ассоциации Биоотраслей являются:

-Национальные биотехнологические ассоциации 17 европейских стран, в частности: SwedenBio, The Austrian Biotech Industry (ABI), DANSK BIOTEK, Finnish Bioindustries FIB, VBU Association of German Biotech Companies, the Netherlands Biotech Industry Association (Niaba), ASEBIO (Испания) и др.

-Корпоративные участники: более 60 компаний различного масштаба, включая такие крупные международные корпорации, как BASF, Bayer, DSM, GlaxiSmithKline, Novartis, Novo Nordisk, Siemens Pharma и др.

-Био-регионы: регионы с устойчивой специализацией в области биотехнологий, являющие собой пример развитых региональных промышленно-инновационных кластеров, поддержанных местными органами власти, имеющие сильную научно-исследовательскую базу, в частности - Agenda Biobasque (Испания), Bio Mitteldeutschland GmbH, BioRegioN GmbH (регионы Германии), IAR (Франция) [31].

Большое внимание исследователи кластеров уделяют именно сектору промышленных биотехнологий как ключевому для образования ядра межфирменной сети, аккумулирующего вокруг себя два других направления. Наиболее целостный подход к развитию биотехнологий и биофармацевтики осуществляется в био-регионах, которые взаимодействуют между собой через многочисленные формальные и неформальные сети.

Одной из крупнейших таких сетей является Европейский Совет Био-регионов (CEBR- European Council of Bioregions), созданный в 2006 году как проект Европейской Ассоциации Биоотраслей с тем, чтобы сформировать сеть биотехнологических и биофармацевтических кластеров, работающих по

всей Европе, гармонизировать биотехнологическую и биофармацевтическую отрасли и развивать, и поддерживать их инфраструктуру.

Полноценными и ассоциированными членами СЕВР является более ста компаний биотехнологического и биофармацевтического секторов, которые имеют собственные источники финансирования и научную поддержку, являясь существенными экономическими инструментами развития регионов.

Целью Европейского Совета Био-регионов является формирование в Европе конкурентоспособного биотехнологического и биофармацевтического секторов мирового уровня путем развития сетей, сотрудничества, выработки рекомендаций по формированию политик в сферах биотехнологий и биофармацевтики и формирования базы данных «лучших практик». Европейский Совет Био-регионов так же выполняет функции по снижению степени фрагментарности компаний и регионов Европы, трансформации конкуренции и кооперацию между регионами, а так же формирует платформы для биотехнологических и биофармацевтических инициатив, и исследований Европейского Союза в целом, включая проекты, которые финансируются фондами ЕС [47].

В настоящее время Европейский Совет Био-регионов занимается осуществлением двух крупных проектов:

1) BioCT в рамках проекта развития «регионов знаний» (Regions of knowledge) ставит своей целью создание совместного плана действий по развитию новых поддерживающих услуг в сфере биотехнологий и биофармацевтики. В рамках плана, подразумевается создание модели обмена инновационными услугами в сфере биотехнологий и фармацевтики в рамках всей сети европейских компаний.

2) ABCEurope, объединяющий 14 наиболее активных европейских кластеров биотехнологий и биофармацевтики, являющиеся региональными промышленно- развитыми кластерами, имеющие сильную научно-исследовательскую базу, а так же поддержку органов власти.

Европейская система наблюдения за развитием кластеров (European Cluster Observatory) выявляет 114 биофармацевтических кластеров в Европе: в выборку попадают зарегистрированные кластерные организации. Биофармацевтика является одним из основных направлений развития биотехнологической отрасли.

С учетом разнообразия европейских биотехнологических кластеров можно выделить общие черты их развития:

- приоритетная поддержка со стороны европейских структурных фондов;

- развитая инфраструктура международных сетей сотрудничества;

- постепенное преобладание трансграничных проектов над национальными;

- развитие кросс-инноваций (т.е. совместных инноваций между отраслями и между кластерами) [49].

Таким образом, изучив фармацевтическую отрасль стран Европейского Союза, можно сделать вывод, что лидерами являются Германия, Франция, Бельгия, а так же Великобритания. Каждая из перечисленных стран имеет свои фармацевтические кластеры, на которых задействовано большое количество рабочей силы, участвуют в развитии кластера и создании лекарственных средств более 100 компаний и предприятий.

Биофармацевтическая и биотехнологическая отрасли приносят почти 2% валовой добавленной стоимости всего Европейского Союза, тем самым показывая, что эти отрасли так же имеют важное значение на ряду с промышленными.

## 2.2. Фармацевтические кластеры США

Соединенные Штаты Америки уверенно занимают одну из лидирующих позиций в сфере кластерной политики. Процесс формирования кластеров в США возглавили штаты Аризона, Калифорния, Коннектикут, Флорида, Миннесота, Северная Каролина, Огайо, Орегон, Вашингтон; сотни городов и территорий разработали свои кластерные стратегии. Промышленные или инновационные кластеры, как комплексы предприятий, исследовательских центров, научных учреждений и других организаций на базе территориальной концентрации специализированных поставщиков и производителей, связанных технологической цепочкой, исторически сформировались на территории США в последние несколько десятилетий. По данным Института региональных исследований США (Regional Research Institute), в настоящее время можно идентифицировать около 20 таких образований на территории страны. При этом практически всеми экспертами признается, что ведущим центром такого рода является «Силиконовая долина», на долю которой приходится треть всех венчурных капиталовложений в США. Территория этого образования отличается высокой плотностью высокотехнологичных компаний, связанных с разработкой и производством микропроцессоров, программного обеспечения, устройств мобильной связи и другой продукции сферы информационных технологий [42].

К другим крупным инновационным кластерам США следует отнести такие центры, как города Сиэтл, Такома, Олимпия (шт. Вашингтон) - аэрокосмическая техника, информационные технологии; Минеаполис (шт. Миннесота), Джексонвилль (шт. Флорида) - медицинское оборудование; Питтсбург, Акрон, Кливленд (шт. Огайо и Пенсильвания) - технологии «чистой» энергетики; Канзас-Сити (шт. Канзас) - биотехнологии и современная химия; Бостон (шт. Массачусетс) – биотехнологии.

Ранее, в 2010г. Президент США Б. Обама отметил важность реализации инновационной стратегии для процветания нации, а так же выступил с инициативой выделения в рамках бюджета страны 100 млрд.долл.США, на поддержание региональных инновационных кластеров и бизнес-инкубатор, так он считал их критической компонентой будущей национальной экономической конкурентоспособности США. Следует отметить, что поддержка региональных кластеров на общегосударственном уровне предусматривалась впервые, ранее этой проблемой занимались только региональные власти страны. Речь шла о разработке специальной федеральной программы, которая касалась поддержки инновационных кластеров в приоритетных научно-технологических областях, по причине того, что региональные власти испытывали дефицит бюджетных средств для финансирования инновационных разработок.

Основной лозунг американской инновационной политики: «инвестирование в технологии - это инвестирование в будущее Америки». Согласно данным Гарвардской школы бизнеса, кластерный сектор в США является главной движущей силой развития секторов, которые обслуживают локальный рынок. Уровень производительности труда и заработной платы в кластерах существенно выше, чем в среднем по стране [45].

Научно-исследовательские работы в сфере фармацевтики в США проводятся в том числе в исследовательских парках, которые, как правило, располагаются поблизости от университетов, специализирующихся на медицинской тематике. Одним из основных таких парков является «Triangle Park» в штате Северная Каролина, который специализируется на фармацевтике и биотехнологиях. В регионе работает несколько крупных университетов, в частности: Университет Дьюка (Duke University) (факультет биомедицинской инженерии, лаборатория молекулярной биотехнологии, центр по биомолекулярной и тканевой инженерии); Университет штата Северная Каролина (NorthCarolinaStateUniversity); Университет Северной

Каролины в Чапел-Хилл (University of North Carolina at Chapel Hill).

В регионе работает ряд крупных венчурных компаний, которые инвестируют ежегодно миллионы долларов в базирующиеся в парке компании, в частности:

-Фонд Авроры (The Aurora Funds, Inc.) вкладывает инвестиции в 60 проектов в сфере медицины и информационных технологий, в результате которых впоследствии было проведено 5 IPO и 8 слияний и поглощений;

-Калверт БиоКапитал (Calvert BioCapital) занимается инвестициями в компании, которые приобретают права на фармацевтические компоненты на ранней стадии разработки;

-Хаттерас Венчурные Партнеры (Hatteras Venture Partners) инвестиции в биофармацевтику, медицинское оборудование, диагностическое оборудование;

-Предприятия Паппас (Pappas Ventures) инвестирует в биотехнологии, биофармацевтику, технологии доставки лекарств, медицинское оборудование; Другим известным исследовательским парком в сфере фармацевтики является научно-исследовательский парк при Университете штата Калифорния. В парке работает 18 исследовательских организаций, 3 госпиталя и более 400 фармацевтических и биотехнологических компаний [42].

БИОКОМ (BIOSOM, Калифорния, США) - крупнейшая в мире региональная научно-исследовательская ассоциация, представляющая интересы более 550 компаний Южной Калифорнии, включая таких лидеров Большой Фармы, как Pfizer, J&J, Amgen, Genentech, Celgene, Biogen Idec, Vertex, а также производителей медицинского и диагностического оборудования. Ассоциация помогает расти и развиваться всему сообществу биотехнологов, фокусируя свою деятельность на инициативах, способствующих развитию в обществе Life Science - в виде разработок инновационных продуктов в медицине и других отраслях, формировании

капитала, трудовых ресурсов.

Ассоциация привлекает значительные инвестиции в биотехнологическую отрасль, помогает правительству в вопросах регулирования на местном, региональном и федеральном уровнях. В Сан-Диего сосредоточены 4 крупных академических института - UCSD, Scripps, Salk, Sanford Burnham. Важным фактом является также то, что биотехнологический кластер Сан-Диего признан вторым по величине (после Бостона) биотехкластером в США.

Основными благоприятными факторами для развития кластеров являются доступное жилье, наличие университетов в штате Калифорния и доступ к высококвалифицированной рабочей силе. Схема калифорнийского биофармацевтического кластера представлена на рисунке 2.2.

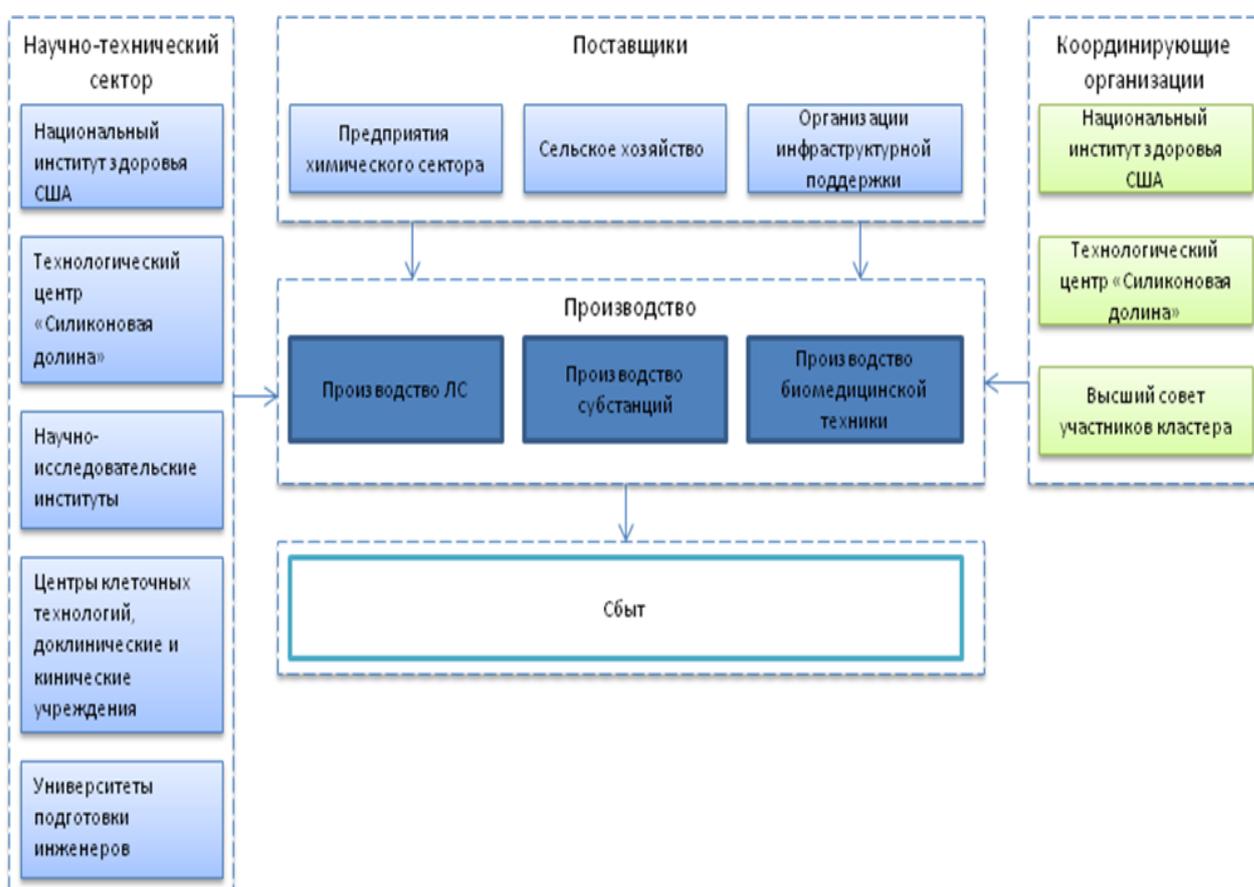


Рис. 2.2. Схема биофармацевтического кластера в США

Источник: [5]

Из рисунка 2.2, видно, что биофармацевтический кластер США имеет 3 сектора: научно-технический, сектор поставщиков, а так же, координирующие организации. Каждый сектор имеет, так называемые, подсектора, которые тесно взаимосвязаны и сотрудничают друг с другом.

В результате реализации проектов, штат Калифорния испытал рост занятости в биофармацевтическом и биотехнологическом секторе. В 2012 году в этом секторе работало около 97 000 человек со средней заработной платой в диапазоне от 54 142 до 116 462 долларов США, что значительно выше средней заработной платы по стране.

Сектор относительно хорошо пережил рецессию 2007–2009 годов. Произошел рост количества рабочих мест в секторе, в то время как занятость в большинстве других отраслей промышленности региона и страны снизилась. Наряду с информационными технологиями фармацевтическая отрасль является одним из наиболее привлекательных объектов для инвесторов. Об этом могут свидетельствовать показатели роста сделок по слияниям и поглощения (M&A) и рынка венчурного капитала [41].

Для крупных компаний участие в подобного рода сделках - это возможность освоить новый для себя сегмент, выйти на новый региональный рынок, пополнить свой продуктовый портфель, снизить уровень конкуренции. Для стартапов - это эффективный механизм привлечения финансовых ресурсов для ускорения процесса коммерциализации своих разработок.

Подавляющее большинство стартапов, привлечших раунды венчурных инвестиций или вышедшие на IPO, принадлежат к отрасли биотехнологий. Привлекательными сегментами для инвестиций являются технологии иммунотерапии рака, клеточные технологии и технологии, связанные с анализом генома, а также нишевые направления с ограниченной пациентской базой. Система развития молодых инновационных фармацевтических и биотехнологических компаний, от венчурных

инвестиций до IPO и последующего поглощения, наиболее успешно работает на развитых рынках, особенно в США. Именно американские компании являются в настоящее время наиболее активными участниками инвестиционного рынка.

Основными игроками на рынке M&A (рынок слияний и поглощений) США являются крупные компании - представители Большой Фармы и Большого Биотеха (крупные фармацевтические компании, объединенные в кластеры в фармацевтической отрасли). За последние 10 лет было совершено ряд мега сделок по слияниям и поглощениям фармацевтических компаний, что позволило Большой Фарме и Большому Биотеху лидировать по количеству компаний, предприятий, а так же созданных ими фармацевтических кластеров (на рис. 2.3, представлены сделки M&A на фармацевтическом рынке США с 2011 по 2016 годы (в 2016 году представлены данные за первое полугодие)).



Рис. 2.3. Сделки M&A на фармацевтическом рынке, 2015-2016

Составлено по материалам: [34]

Из рисунка 2.3 можно увидеть, что с 2011 по 2015 г. количество сделок, заключенных на фармацевтическом рынке возрастало, тогда как в первом полугодии 2016 года, это количество снизилось, причины могут носить как политический, так и экономический характер.

Рынок венчурного капитала играет не последнюю роль на фармацевтическом рынке США, механизм привлечения венчурного инвестирования является одним из ключевых условий появления новых инновационных компаний в сфере фармацевтики и биотехнологий. Рынок венчурного капитала рос на протяжении 5 лет (с 2011 по 2015 гг.) и достиг своего пика в 2015 году с объемом в 10,1 млрд. долл. При этом количество раундов инвестиций имеет тенденцию к сокращению - 396 в 2015 г. по сравнению с пиковым значением в 470 в 2014 г. В таблице 2.4, представлены крупнейшие инвестиции на рынке венчурного капитала в фармацевтической отрасли за 2015-2016гг [34].

Таблица 2.4

Инвестиции на рынке венчурного капитала в фармацевтической отрасли, 2015-2016

Компания	Год основания	Объем привлеченных средств	Профиль компании
Modernma Therapeutics (США)	2011	\$450 млн	Создание препаратов на основе технологии матричной РНК
Acerta (США)	2013	\$375 млн	таргетная терапия для лечения рака (куплена компанией AstraZeneca в 2015 г.)
Immunoscore (Великобритания)	2008	\$320 млн	Т-клеточная терапия
Stem CentRx (США)	2008	\$250 млн	клеточная терапия рака (куплена компанией AbbVie в 2016 г.)
Denali Therapeutics (США)	2015	\$217 млн	препараты для лечения нейродегенеративных заболеваний

Источник: [50]

Из таблицы 2.4, следует, что рынок венчурного капитала в фармацевтической отрасли имеет большое значение, многие крупные компании США и Европы инвестируют в фармацевтические кластеры и рынок фармацевтической продукции.

Таким образом, на сегодняшний день фармацевтический рынок США является одним из крупнейших во всем мире. Калифорнийский фармацевтический кластер (БИОКОМ), известен далеко за пределами страны и имеет влияние на экономику страны, наряду с остальными, не менее важными отраслями. Создание биофармацевтических кластеров на территории страны позволило диверсифицировать промышленность регионов, сконцентрировать научно-исследовательские институты, оказать положительно влияние на экономику регионов страны, вследствие создания большого числа хорошо оплачиваемых рабочих мест в смежных отраслях [50].

### **2.3 Фармацевтические кластеры Российской Федерации**

Российский фармацевтический рынок является одним из наиболее динамичных в мире. По данным аналитической компании DSM, за последние 5 лет темпы роста составляли в среднем 11%. Объем фармацевтического рынка России в 2015 году превысил 1 трлн. руб., что на 10% выше, чем годом ранее. Стоит заметить, что экономическая рецессия в России значительно повлияла на динамику рынка. Снизившиеся доходы населения привели к сокращению темпов роста потребления в коммерческом сегменте (на который приходится до 70% объемов рынка в денежном выражении). В 2016 году рост российского рынка ожидался на уровне 5% и на уровне 5–6% в следующие 5 лет. Таким образом, к 2020 году объем фармацевтического рынка достигнет 1,4 трлн. руб. Динамика российского фармацевтического рынка с 2011 по 2020 годы представлена на рисунке 2.4.

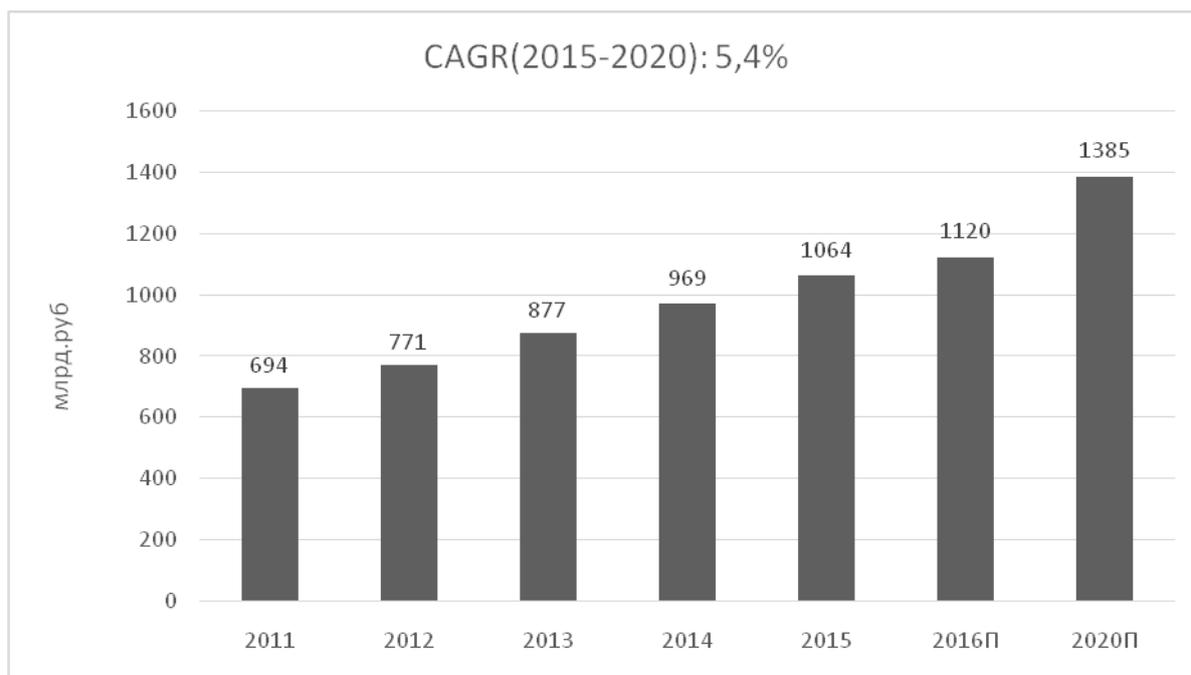


Рис. 2.4.Динамика российского фармацевтического рынка, 2011–2020 гг.

Составлено по материалам: [34]

Рисунок 2.4 показывает динамику фармацевтического рынка в России с 2011 по 2020 годы, данные включают объем продаж в государственном и коммерческом сегменте без учета парафармацевтики, данные представлены в ценах конечного потребления.

До 70% объемов всего фармацевтического рынка формируют аптечные продажи (коммерческий сегмент). Доля государственных программ (госпитальные закупки и программы льготного лекарственного обеспечения - ЛЛО) составляет порядка 30% в денежном выражении. Несмотря на рост сегмента ЛЛО на 20% в 2015 году по сравнению с 2014 годом, доля государственных расходов на фармацевтику в целом гораздо ниже, чем в ведущих странах Западной Европы, где на государство приходится до 65-80% всех расходов на лекарства.

Дженерики занимают наиболее высокую долю в структуре потребления. В 2015 году, по данным DSM, дженерики составили 59% всего объема российского рынка в денежном выражении. В 2016 году продолжился тренд на увеличении их доли - в первом полугодии доля дженериков

возросла до 63%. Это объясняется растущей активностью отечественных компаний и предприятий и государственной поддержкой, которая направлена на импортозамещение.

Доля отечественных препаратов неуклонно растет с каждым годом. По данным аналитической компании DSM, доля российских препаратов выросла на 4% в 2015 году и составила 27%. Наибольший рост пришелся на дорогостоящие инновационные препараты в государственном сегменте – доля отечественных препаратов в сегменте ЛЛО выросла с 13% в 2014 году до 26% в 2015 году. Примерно половина рынка приходится на препараты из перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП). Именно на этот перечень ориентируется государство при финансировании государственных закупок. В 2017 году данный перечень останется неизменным в силу неблагоприятной макроэкономической конъюнктуры и бюджетных ограничений [12].

Развитие российского фармацевтического рынка является одним из основных отраслевых приоритетов государственной политики последних 7 лет (с момента начала реализации Стратегии Фарма-2020). Именно государственные программы стали ключевым драйвером развития отечественной фармацевтической отрасли. Среди фундаментальных факторов роста объема рынка стоит отметить рост заболеваемости населения, в частности онкологическими, что, в первую очередь, связано со значительными улучшениями в сфере диагностики.

На сегодняшний день существуют так называемые драйверы и ограничители на российском фармацевтическом рынке, в сравнении с развитыми странами, Россия отстает по параметрам расходов на фармацевтику в расчете на душу населения, а так же по объему экспорта на душу населения, но можно так же говорить о как минимум полуторакратном потенциале роста потребления лекарственных средств (табл. 2.5).

### Драйверы и ограничители российского фармацевтического рынка

Драйверы	Ограничители
Восстановление экономики и рост коммерческого сегмента	Экономический спад и снижение государственных расходов на здравоохранение
Развитие диагностики и рост заболеваемости	Низкая доля государственных расходов на фармацевтическую продукцию
Рост государственных расходов на здравоохранение	Низкая скорость внедрения инновационных технологий и разработок на рынок
Политики импортозамещения, развитие контрактного производства	Неразвитый рынок венчурного капитала
Развитие фармацевтических кластеров, а так же инвестиции иностранных компаний	Отсутствие воспроизводства новых фармацевтических и биотехнологических компаний
Низкий уровень потребления фармацевтики на душу населения в сравнении с развитыми странами	
Потенциал роста экспорта со странами соседями (СНГ) и развивающимися странами Азии	

Составлено по материалам: [41]

Что касается российского экспорта лекарственных средств, то он демонстрирует стабильную динамику на протяжении последних нескольких лет. Пик роста пришелся на 2012 год, когда экспортные объемы практически удвоились. В 2015 году произошло сокращение (-12%) в долларовом выражении, что не свидетельствует о реальном положении дел, поскольку курс рубля за аналогичный период сократился в гораздо большем объеме (-60%). В структуре экспорта доминируют страны СНГ. Порядка 60% экспорта приходится на Казахстан, Украину, Узбекистан и Беларусь. Географическая диверсификация экспортных поставок таким образом представляет собой еще одно окно возможностей роста отечественной фармацевтической отрасли. Рост объемов экспорта можно ожидать как на развитых рынках (главным образом на рынках Европы), так и на рынках быстрорастущих стран Юго-Восточной Азии. На рисунке 2.5, представлена географическая структура российского экспорта фармацевтической продукции в 2015 году.

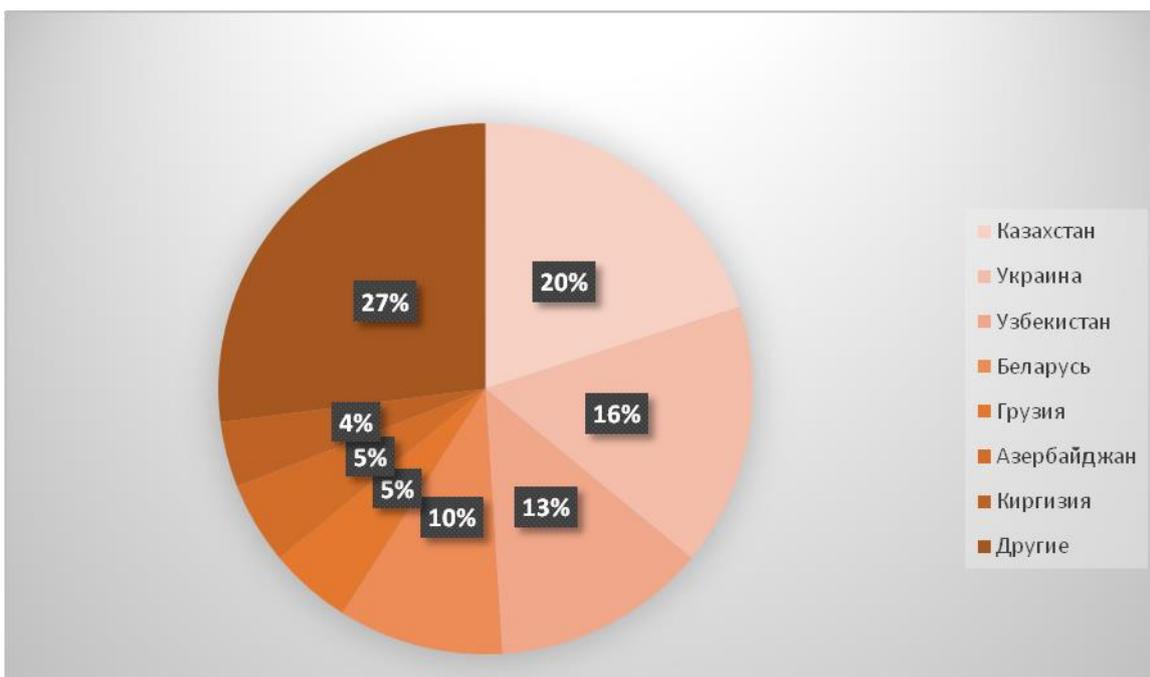


Рис. 2.5. Географическая структура российского экспорта фармацевтической продукции, 2015 г.

Источник: составлено автором по материалам [22]

Из рисунка 2.5, по данным товарной группы 30 ТН ВЭД (фармацевтическая продукция), можно увидеть, что по экспорту лидирует Казахстан (20%), далее следуют Украина (16%), Узбекистан (13%) и Беларусь (10%). Так же экспорт лекарственных средств осуществляется в другие страны СНГ и ЕАЭС (Евразийский экономический союз) (27%).

Стратегия Фарма-2020 и государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности на 2013-2020 годы» стали одними из наиболее успешных среди многочисленных отраслевых программ в России. За непродолжительное время появился кластер отечественных фармацевтических компаний, оснащенных современным оборудованием и способных производить инновационную продукцию. Основной целью Фармы-2020 является увеличение доли препаратов, произведенных в России - до 50% к 2020 году[41].

Стоит сказать, что инвестирование и импортозамещения являются

одними из ключевых стратегических приоритетов в развитии фармацевтических кластеров. За последние 5 лет, российская фармацевтическая отрасль привлекла свыше 120 млрд.руб. частных инвестиций как иностранных, так и отечественных компаний при объеме средств федерального бюджета в размере 35 млрд. руб. Только в 2015 году открыто 6 фармацевтических заводов. Всего с 2013 года открыто 19 фармацевтических производственных площадок, в том числе 7 с участием иностранного капитала. По данным Минпромторга, объем производства лекарственных средств в 2015 г. в ценах производителя составил 231 млрд. руб. (+26,3% к 2014 г.), что более чем в 2 раза выше, чем в 2009 году (96 млрд. руб.).

Импортозамещение в фармацевтической промышленности является одним из ключевых стратегических приоритетов. С 2011 по 2014 год Минпромторг России заключил 132 государственных контракта на разработку технологий и организацию производства лекарств, включенных в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП). В 2011–2015 гг. на их реализацию было направлено 4,5 млрд. руб. средств федерального бюджета и 8,2 млрд. частных инвестиций.

На сегодняшний день, в связи с политическими и экономическими разногласиями между Российской Федерацией и США и Европейским Союзом, поток инвестиций уменьшился, что безусловно отразилось на фармацевтическом рынке. Санкции, введенные против отдельных секторов экономики, не позволяют иностранным инвесторам финансировать строительство и научно-исследовательские работы на территории РФ в полном объеме.

Политика импортозамещения с одной стороны стала мотивирующим фактором для иностранных предприятий локализовать свое производство, с другой - открыло перспективную отрасль контрактного производства для

отечественных компаний, которые стали активнее вступать в стратегические партнерства с международными фирмами для локализации производства иностранных препаратов. Локализации иностранных фармпроизводителей способствует региональная кластерная политика. В настоящее время в России сформированы порядка 10 фармацевтических кластеров. В той или иной форме локализовались, в том числе в рамках кластеров, такие мировые лидеры, как Novartis, Pfizer, Teva, AstraZeneca, Novo Nordisk, Sanofi и др. Фармацевтические кластеры Российской Федерации представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

## Фармацевтические кластеры России

<b>Кластер</b>	<b>Год создания</b>	<b>Число участников</b>	<b>Численность работников</b>
Алтайский биофармацевтический кластер	2008	11	7400
Байкальский фармацевтический кластер	2008	37	7188
Инновационный территориальный кластер "Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области"	2013	52	12622
Инновационный территориальный кластер "ФИЗТЕХ XXI"	2012	25	46075
Кластер Биофармацевтики Белгородской области	2014	22	2498

Окончание табл. 2.6

Кластер медицинской, фармацевтической промышленности, радиационных технологий СанктПетербурга	2011	13	3626
Кластер «Фармацевтика, биотехнологии и биомедицина» Калужской области	2012	54	11259
Фармацевтический кластер Рязанской области	2014	10	4360

Составлено по материалам: [33]

Среди наиболее успешных биофармацевтических кластеров в России следует выделить Алтайский биофармацевтический кластер. Совокупный объем производства 35 компаний, участников АБФК составляет 14,7 млрд. руб., а численность занятых в кластере составила более 7400 человек. Сегодня предприятиями кластера выпускается более 600 видов лекарственных средств, биологически-активных добавок, субстанций лекарственных средств, около 100 видов оздоровительной продукции на основе пантов. Его участники обладают более 100 патентами, а некоторые из них являются единственными в России производителями фармацевтических субстанций. Объем выпуска лекарственных средств в денежном выражении в течение последних четырех лет вырос почти на 10%. Порядка 20-25% сырья и оборудования приобретается на локальном рынке (внутрикластерном и региональном), 40-45% с российского и около 30% импортируется, что лучше по показателям импортозамещения фармацевтического сырья чем в среднем по России.

Основные статистические показатели функционирования фармацевтической промышленности Алтайского края отражают положительную динамику развития отрасли и высокий уровень ее

инвестиционной привлекательности. Основным рынком сбыта продукции является внутрисекторный, на его долю приходится в среднем 67% объемов реализации. Доля внутрикластерного рынка составляет 19%, экспортируется около 14% производимой продукции. На рисунке 2.6, представлена схема алтайского биофармацевтического кластера.



Рис. 2.6. Схема алтайского биофармацевтического кластера

Источник: [5]

Из рисунка 2.6 видно, что биофармацевтическом кластере Алтая задействованы множество ресурсов. Создание кластера позволило мелким предприятиям в союзе с крупными фирмами производить конкурентоспособную продукцию и продвигать ее под единым брендом «AltaiBio».

Для предприятий фармацевтической отрасли, Алтайский край осуществляет подготовку собственных кадров. Создание и развитие кластера способствовало организации и реструктуризации сети образовательных центров высокого уровня.

Таким образом, формирование алтайского биофармацевтического кластера позволило найти новые и усовершенствовать текущие пути развития фармацевтики и других сопутствующих производств на территории Алтайского края. Удалось создать дополнительные высокотехнологичные места и снизить показатели безработицы. На предприятиях, входящих в состав кластера в 2011 году занято 7,4 тысяч человек. Средняя заработная плата в регионе увеличилась на 42% [33].

Изучив и проанализировав биотехнологические и биофармацевтические кластеры зарубежных стран и Российской Федерации, можно сделать следующие выводы по главе 2:

-при изучении и анализе международного и отечественного опыта в создании и развитии биофармацевтических кластеров выявляются определенные улучшения в социально-экономическом состоянии регионов - реализаторов проектов кластерного развития;

-организация кластера в регионах как зарубежных стран, так и России, способствует созданию высокотехнологичных рабочих мест, привлечению инвестиций, совершенствованию методов разработок и исследований лекарственных средств, и субстанций;

-при помощи государственных органов власти и государственного финансирования, биотехнологическая и биофармацевтическая отрасли способствуют повышению экономического уровня в отрасли, а так же в самом государстве.

## ГЛАВА 3. РАЗВИТИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

### 3.1. Формирование фармацевтического кластера области

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года, кластером является форма интеграции производственных элементов, инфраструктуры и социальной сферы региона, которая позволяет использовать максимальный синергетический эффект взаимного развития.

Правительством области сформировано три группы региональных кластеров:

-развивающихся на базе так называемых исторически-сложившихся секторов экономики: горно-металлургическая промышленность, строительство;

-формируемые перспективные кластеры: туристический, транспортно-логистический, многокомпонентный социальный;

-создаваемые конкурентоспособные инновационные кластеры «новой» экономики (биотехнологии и биофармацевтические технологии).

В настоящий момент, кластерный подход к управлению социально-экономическим развитием в Белгородской области сводится к государственно-частному партнерству, проектному управлению, а так же к программному управлению.

Государственно-частное партнерство в кластерном подходе к управлению сводится к совокупности форм долгосрочного взаимодействия государства и объектов, входящих в тот или иной кластер для решения задач связанных с увеличением синергетического эффекта от взаимовыгодного сотрудничества, как для объектов кластера, так и для всей экономики региона. Проектное управление в Белгородской области осуществляется на

основании Постановления Правительства Белгородской области от 31 мая 2010 г. № 202-пп «Об утверждении положения об управлении проектами в органах исполнительной власти и государственных органах Белгородской области» [3]. Проектное управление кластерами позволяет с максимальной точностью анализировать процесс создания кластера, осуществление механизмов взаимодействия внутри выделенной совокупности. Результатом должен стать конкретный качественный показатель (увеличение прибыли, улучшение качества жизни населения) характеризующий динамику своего изменения в процессе реализации проекта. В рамках каждого реализованного проекта можно увидеть результаты выполненных работ, проанализировать эффективность использования всех видов затраченных ресурсов [3].

Программное управление в кластерном подходе к управлению социально-экономическим развитием заключается в реализации комплексных программ по развитию тех или иных отраслей народного хозяйства. Важным аспектом реализации подобной программы должна являться инновационная деятельность.

Белгородская область ставит в приоритет создание фармацевтического кластера. Белгородский биофармкластер создается с целью реализации концепции национальной безопасности в области лекарственного обеспечения стратегически важными отечественными инновационными и высокоэффективными воспроизводимыми препаратами. Отечественный рынок лекарств составляет всего 27%, при том, что Российская Федерация обладает достаточным количеством ресурсов, чтобы заменить импортные препараты российским производителем. Фармацевтический рынок в контексте роста цен на медикаменты, которые привязаны к стоимости валют, имеет довольно большие перспективы. Белгородская область в ближайшем будущем намерена составить конкуренцию западным производителям лекарств.

На сегодняшний день, фармацевтическая отрасль Белгородской области представлена более чем 15 предприятиями по производству субстанций и готовых лекарственных препаратов, ветеринарных биопрепаратов, кормовых добавок, пробиотиков. Регион обладает научным потенциалом для реализации проекта фармацевтического кластера. Проводится активная подготовка специалистов производства, лаборантов, химиков, технологов и провизоров [19].

Схема и состав участников кластера предполагает обязательное участие трех классов: коммерческих компаний, отдельно представленными малыми и средними инновационными предприятиями, образовательными и научными учреждениями. Существующая схема биофармацевтического кластера представлена на рисунке 3.1.

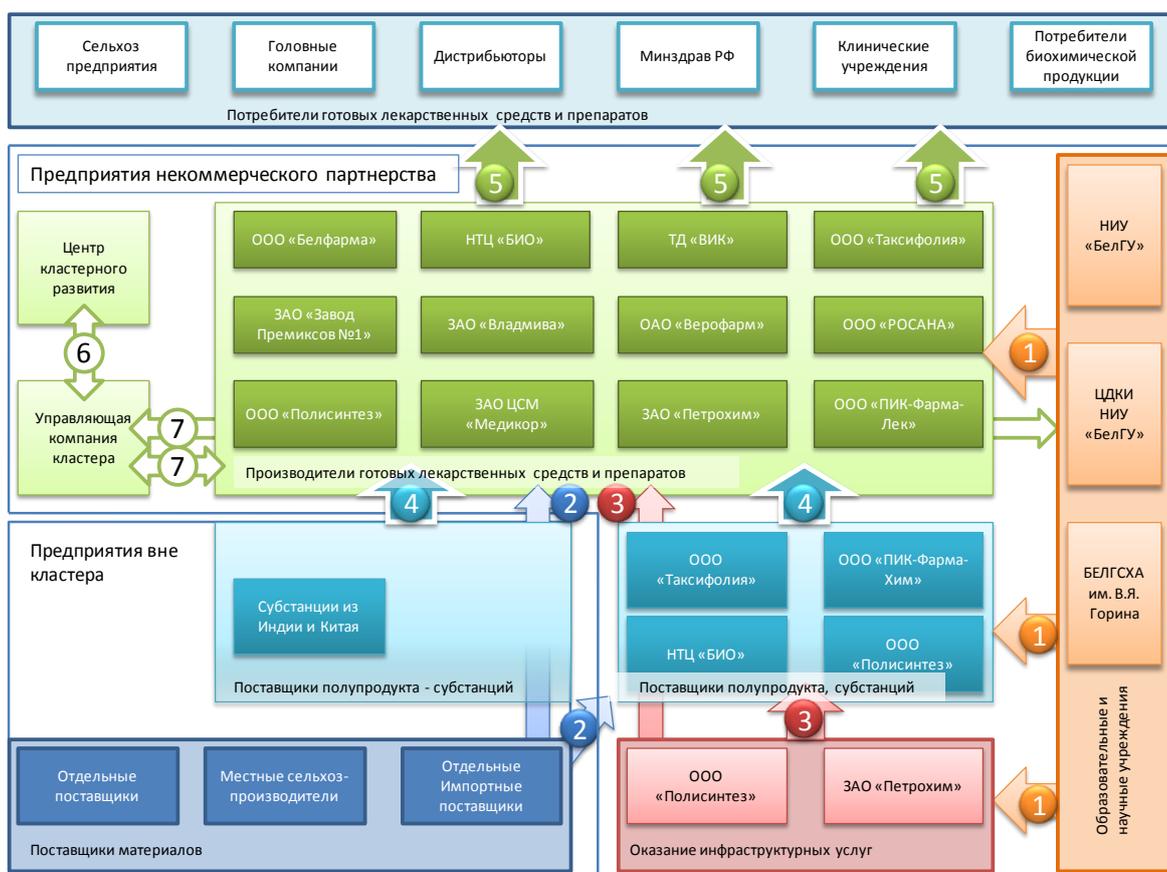


Рис. 3.1. Схема биофармацевтического кластера

Источник: [5]

Из рисунка 3.1 видно, что биофармацевтический кластер имеет сложную схему взаимодействия различных отраслей друг с другом.

Между участниками биофармацевтического кластера выделяются следующие связи:

-Участники фармацевтических кластеров активно сотрудничает с образовательными учреждениями, которые оказывают услуги по научному сопровождению производства и подготовке специалистов;

-Поставка первичных материалов и сырья, биоматериалов и химических соединений. (Среди поставщиков, а так же в дальнейшем и потребителей материалов, и сырья можно выделить сельскохозяйственных производителей Белгородской области, с которыми большинство предприятий кластера находятся в тесном контакте.);

-Оказание инфраструктурных услуг: переработка и очистка компонентов производства;

-Поставка субстанций для производства, а так же поставки готовых фармацевтических препаратов;

-Маркетинговые услуги и мероприятия и мониторинг фармацевтической отрасли.

На сегодняшний день, в Белгородской области функционируют несколько фармацевтических компаний, входящих в состав единого фармацевтического кластера области. Компании становятся резидентами промышленного парка «Северный», который создается правительством Белгородской области и Минэкономразвития РФ.

Одной из крупнейших компаний, входящих в состав фармацевтического кластера на территории Белгородской области, является филиал ОАО «Верофарм». Компания специализируется на производстве доступных высококачественных препаратов в таких направлениях медицины, как онкология, женское здоровье, гастроэнтерология, инфекционные заболевания, дерматология и неврология (ЦНС), а также изделий

медицинского назначения. Продуктовый портфель компании насчитывает более 300 наименований продукции, в основном дженериков [5].

Белгородская область имеет собственную историю, связанную с компанией «Верофарм». В 1997 году в состав компании вошло Белгородское предприятие по изготовлению готовых лекарственных форм, а в 1999 году было начато строительство цеха дженериков по стандартам GMP на Белгородском филиале. Уже в 2001 году цех начал выпуск дженериков на базе Белгородского предприятия. Корпус построен по современным технологиям и полностью соответствует стандартам GMP. В 2002 году Белгородский филиал компании «Верофарм» получил заключение Министерства здравоохранения РФ и Министерства промышленности, науки и технологий РФ о соответствии ОСТ-510 (GMP). В 2011 году была начата реконструкция действующего завода в Белгороде, а в 2015 году компания начала активно сотрудничать с НИУ «БелГУ» в части подготовки будущего поколения профессиональных кадров для российской фармацевтической промышленности и разработки научно-исследовательских программ. В 2016 году завод «Верофарм» в Белгороде получил GMP-заключение Минпромторга РФ, так же был открыт новый современный цех по производству мягких желатиновых капсул [19].

В состав Белгородского фармацевтического кластера так же входит компания ООО «Белфармаком», занимающая ветеринарными препаратами. На момент создания компании в Белгороде, большинство ветеринарных препаратов являлись импортными, небольшая доля поставлялась от производителей из других регионов России. Тогда появилась идея выпуска собственных, отечественных препаратов ветеринарного назначения, для удовлетворения растущего спроса как на внутреннем рынке Белгородской области, так и на федеральном уровне. В мае 2014 года компания ООО «Белфармаком» открывает новое, современное производство ветеринарных препаратов в промышленном парке «Северный», оснащенное самым

передовым оборудованием, лабораториями, складом, офисными и бытовыми площадями, имеющее свой автопарк для осуществления доставки продукции.

Наблюдаются четкие тенденции к экономическому росту предприятий – участников кластера. Так прогнозный объем выручки предприятий к 2017 увеличится на 53,6% и составит 9109,1 млн. руб. Ожидаемое количество рабочих мест в отрасли вырастет на 24% что позволит трудоустроить 1891 работника. Динамика показателей структуры выручки предприятий представлена на рисунке 3.2.



Рис. 3.2. Динамика показателей выручки предприятий кластера  
Составлено по материалам: [5]

Из рисунка 3.2 видно, что к 2017 г. планируется увеличение доли выручки вне Белгородской области за счет снижения доли выручки в регионе. Доля убыточных компаний в кластере, по прогнозам результатов деятельности на 2013 г. составляет 8%. По прогнозам на 2013 год и далее убыточные предприятия выйдут на прибыльный уровень.

Белгородская область не собирается останавливаться на достигнутом и начинает реализацию масштабного проекта по строительству кластера в

Яковлевском районе, которым займется фармацевтический кластер «Magnus Union», «ядром» проекта станет фармацевтический завод «Белфарма», который так же предполагает создание аптечного склада и научного центра.

Разработанный Magnus Union фармацевтический кластер включает все этапы: от научных разработок, производства лекарственных препаратов, до поставки лекарств в аптеки и медицинские учреждения. На новой площадке планируется выпускать БАДы (биологически активные добавки), и более 120 медицинских препаратов -тех, что сейчас выпускаются и закупаются за рубежом. Кластер «Magnus Union», совместно с научным центром «Белфарма» ставит для себя следующие задачи по реализации проекта:

- осуществление вклада в обеспечение национальной лекарственной безопасности Российской Федерации;

- создание современного биотехнологического-фармацевтического производства по стандартам GMP;

- организация выпуска довольно широкого ассортимента качественных недорогих отечественных препаратов, которые смогут обеспечить замещение импортных лекарственных средств;

- создание конкурентоспособных на мировом рынке лекарственных препаратов;

- укрепление научного потенциала Белгородской области;

- привлечение иностранных инвестиций на территорию Белгородской области;

- обеспечение рабочими местами квалифицированных работников [5].

К основным ожидаемым результатам реализации программы развития кластера относятся индикаторы, характеризующие перспективы развития производственного потенциала кластера и индикаторы, характеризующие улучшение инфраструктуры (табл. 3.1).

Таблица 3.1

**Ключевые показатели эффективности проекта создания  
биофармацевтического кластера**

Показатель	Фактическое значение 2012 г.	Целевое значение 2017 г.	Темп роста, % 2017 г./2012 г.
Совокупная выручка предприятий-участников кластера на внутреннем и внешнем рынке, млн. руб.	5806,3	8922,2	154%
Общее число высокотехнологичных рабочих мест на предприятиях и организациях-участниках кластера, ед.	1523	1891	124%
Объем налоговых отчислений	352,3	510,3	145%

Составлено по материалам: [19]

Из таблицы 3.1 можно сделать вывод, что ожидаемый объем совокупной выручки предприятий-участников кластера на внутреннем и внешнем рынке в 2017 г. (в том числе малых и средних предприятий-участников кластера) намечено увеличить на 54%, с 5,8 млрд. в 2012 года до 8,9 млрд. руб. в 2017 г. Ожидаемое общее число рабочих мест на предприятиях и организациях-участниках кластера намечено довести в 2017 г. до 1891 ед. (в 2012 г. 1525 ед.). Планируемый объем налоговых отчислений предприятиями кластера в бюджет Белгородской области к 2017 г. составит более 510 млн. руб., что выше показателей 2012 г. на 45%.

В настоящий момент, подготовкой специалистов фармацевтического профиля и проведением научных исследований занимаются образовательно-научные учреждения Белгородской области (табл. 3.2)

Таблица 3.2

## Спецификация связей в научно-техническом направлении

Образовательно-научные учреждения	Характер взаимодействия	Партнер по взаимодействию
НИУ «БелГУ»	Подготовка специалистов фармацевтического профиля (провизор)	ОАО «Верофарм»
		ЗАО «Завод премиксов №1»
	Подготовка бакалавров по специальности «химическая технология»	ОАО «Верофарм»
		ЗАО «Завод премиксов №1»
ЦДКИ НИУ «БелГУ»	Проведение научных исследований	НТЦ «БИО»
		ООО «Белфарма»
	Предоставление технологий для производства	ООО «Белфарма»
		ГК «ВИК»
БЕЛГСХА им. В.Я. Горина	Подготовка лаборантов	НТЦ «БИО»
	Проведение лабораторных исследований	НТЦ «БИО»

Источник: [5]

Из таблицы 3.2 видно, что спецификация связей в научно-техническом направлении активно развивается, научно-исследовательский университет «БелГУ», а так же БЕЛГСХА им. В.Я. Горина являются важными партнёрами для «Белфармы», так как именно в этих образовательно-научных учреждениях происходит подготовка специалистов и лаборантов, проведение научных исследований, а так же предоставление технологий для производства.

Таким образом, Белгородская область, а в частности проект фармацевтического кластера «MagnusUnion» обладает большим потенциалом, так как имеет поддержку зарубежных инвесторов, «Белфарма» предполагает создание большого количества рабочих мест, а основным

поставщиком кадров станет НИУ «БелГУ», на базе которого имеется центр нано-технологических исследований, в котором трудятся около 20 докторов и кандидатов наук. Иностранные поставщики современного технологического оборудования выразили свою готовность открыть центр обучения и подготовки специалистов в Белгородской области.

### **3.2 Проблемы развития фармацевтического кластера региона**

Фармацевтическая отрасль, как и другие отрасли экономики страны, имеет свои проблемы развития и существования, например, не хватка денежных средств, малое количество задействованных квалифицированных специалистов в области научных исследований, устаревшее оборудования для производства лекарственных средств и невозможность его замены, а также политические и экономические разногласия между странами, которые приводят к санкциям и прекращению сотрудничества в тех, или иных отраслях.

Основными трудностями в реализации концепции формирования регионального фармацевтического кластера являются сложности научного поиска и разработки технологических схем производства лекарственных средств, неэффективность прямого государственного инвестирования и контроля со стороны государства, кроме размещения государственного заказа на ограниченный перечень наиболее востребованных лекарственных средств. Для формирования регионального фармацевтического кластера необходимы подходящие территории для фармацевтического производства и реализации инвестиционных проектов научно-исследовательских центров, а так же создание условий для появления малых и средних компаний инновационного цикла. Так же, проблемы могут возникать с формированием электросетей и проведением водного обеспечения на выбранную для построения кластера территорию, именно поэтому каждое из этих звеньев

играет важную роль на начальном этапе создания кластера.

В масштабах Российской Федерации региональные фармацевтические рынки существенно отличаются друг от друга, что связано с неравномерностью развития регионов, их отраслевой специализацией, уровнем развития инфраструктуры, социальных условий, а так же наличием высоко квалифицированных работников.

В рамках формирования регионального фармацевтического кластера следует осуществить выбор организационно-правовой формы интеграции участников кластера, которая обеспечивала бы независимость участников с учетом обязательств по участию в интересах развития кластера.

Для определения эффекта от функционирования регионального фармацевтического кластера, в качестве критериев можно предложить:

- количество выданных патентов с учетом их рыночной стоимости и перспектив их внедрения;

- общую стоимость произведенных инновационных препаратов и стоимость оказанных консультационных услуг;

- структуру кластера, описываемую количеством и размером компаний, входящих в кластер

- средний доход работников, участвующих в создании инновационной продукции.

На сегодняшний день, инвестиции играют одну из важнейших ролей в формировании и развитии фармацевтических кластеров. Белгородская область имела достаточно большой поток частных, в том числе и иностранных инвестиций, но в последние годы, в связи с политическими разногласиями и введением экономических санкций против целых секторов российской экономики, поток инвестиций значительно сократился. Данное явление не могло не сказаться на фармацевтической отрасли, в частности, на создании фармацевтического кластера в Белгородской области, реализацией которого занимается «Белфарма». Для перехода на следующий этап, а

именно на строительство завода по производству лекарственных средств, требуется финансирование и вложение крупных инвестиций, поэтому «Белфарма» активно ведет поиски инвесторов как в России, так и зарубежом[18].

Проект создания и развития биофармацевтического кластера подвержен рискам, как на стадии разработки, так и на стадии непосредственной его реализации. Перечень возможных рисков и методы реагирования на них представлены в приложении 1.

Фармацевтический кластер Белгородской области может быть подвержен различным рискам, а так же иметь проблемы на разных этапах строительства. Основными механизмами компенсации угроз и рисков являются создание необходимых инфраструктурных объектов, а также более широкое лоббирование интересов кластера на федеральном уровне.

Основными источниками риска могут быть принятые федеральные нормативные акты, ослабляющие конкурентные преимущества, что способствует появлению дополнительных барьеров для разработок и внедрения препаратов, нормативные акты имеют высокую силу воздействия, что может привести к нерентабельности производства и, как следствие, к его остановке, так же не менее важным источником риска может являться нехватка финансовых ресурсов для модернизации производства, что может привести к разрыву связей внутри кластера, потере рабочих мест и снижению темпов развития кластера. Отсутствие опыта кластерного взаимодействия и кадровый дефицит могут привести к снижению эффективности развития кластера, простоя новейшего оборудования, что в свою очередь, приведет к снижению объемов производства, увеличению издержек и недополучению прибыли. Существуют так же методы реагирования, способные снизить риски, это может быть привлечение дополнительных финансовых средств в рамках федеральной программы «Фарма 2020», так же взаимодействие с университетами и организациями, для привлечения и дальнейшего обучения

специалистов фармацевтической деятельности.

Таким образом, формирование фармацевтического кластера на территории Белгородской области может иметь проблемы различного характера, начиная от неподходящей территории, заканчивая недостаточным финансированием и инвестированием.

Учитывая общие тенденции развития биофармацевтической отрасли в мире, России и Белгородской области, можно сделать вывод о перспективности направления биофармацевтики. Сегодня российскому рынку нужны высокотехнологичные продукты отечественных производителей, необходимо избавление от импортозависимости, особенно в производстве субстанций для изготовления жизненно-необходимых лекарственных средств. Отрасль сельского хозяйства является крупнейшим потребителем препаратов и поставщиком сырья для производства биофармацевтических средств, премиксов и лизинов. Все эти факторы, наряду с высоким экономическим потенциалом Белгородской области дают основание предполагать успех реализации проекта развития биофармацевтики на территории региона [19].

Изучив фармацевтический рынок и развитие фармацевтического кластера на территории Белгородской области, можно сделать следующие выводы по главе 3:

-Белгородская область обладает всеми необходимыми ресурсами для создания мощного фармацевтического кластера, способного составить конкуренцию иностранным производителям лекарств;

-На сегодняшний день на в Белгородской области уже функционируют несколько фармацевтических компаний, являясь резидентами промышленного парка «Северный», каждая из компаний имеет цех с новейшим оборудованием и успешно ведет свою деятельность на территории области;

-Правительство области одобрило реализацию масштабного проекта по

строительству завода по производству лекарственных средств «Белфарма»;

-Белгородский фармацевтический кластер создается с целью реализации концепции национальной безопасности в области лекарственного обеспечения стратегически важными отечественными инновационными и высокоэффективными воспроизводимыми препаратами;

-Формирование кластера может иметь различные проблемы на этапах его создания;

-Объединение усилий ведущих предприятий биофармацевтического комплекса позволит сформировать факторы и условия для улучшения конкурентных преимуществ и конкурентоспособности предприятий кластера на территории Белгородской области.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главной целью современной инновационной промышленной политики нового типа - кластерной политики - является повышение конкурентоспособности отраслей и регионов.

Кластеры являются географическими концентрациями предприятий и образовательных учреждений, извлекающих преимущества функционирования за счет совместного расположения, эффективной кооперации при сохранении конкуренции. В условиях формирования традиционного (стихийного) рынка, социально и экологически не ориентированного, подверженного различным кризисам, этот новый тип социально-экономической политики обеспечивает стабильность правовых, политических, социальных институтов и устойчивость макроэкономических условий, что являются важными предпосылками увеличения регионального и национального благосостояния.

Концепция кластеров предоставляет необходимый в современных условиях механизм разработки и реализации стратегии инновационного промышленного развития, важнейшими преимуществами которого выступают учет всеобщей динамической конкуренции и увязывание проблем макроуровня и региональной экономики с условиями функционирования конкретных предприятий.

В отличие от традиционных территориальных отраслевых комплексов, кластер включает в себя весь организационный, нормативно-правовой, производственный, научный цикл и цикл подготовки кадров для соответствующей отрасли. Сейчас в российских территориальных комплексах отсутствует ряд элементов, многие связи разорваны, существенной проблемой является отсутствие движущей силы кластеров – научного и инновационного секторов. Эта проблема во многих странах решается с помощью государства или крупных корпораций.

На сегодняшний день фармацевтические кластеры играют большую роль в экономической деятельности государств, помогая поддерживать рынок фармацевтической продукции. Фармацевтическая отрасль продолжает стремительно развиваться, а фармацевтические кластеры уверенно занимают свою нишу в производстве лекарственных средств на территории той, или иной страны.

**Целью** выпускной квалификационной работы являлось рассмотрение кластерной политики стран, в частности, изучение и исследование развития фармацевтических кластеров как в Российской Федерации, так и в США и странах Европейского Союза.

В ходе исследования были решены следующие задачи:

-Дано понятие и изучены теоритические основы формирования фармацевтических кластеров;

-Исследован рынок фармацевтической продукции и его особенности;

-Рассмотрены фармацевтические кластеры развитых стран, а так же Российской Федерации и проанализирована роль государств в развитии и формировании фармацевтических кластеров, как в России, так и зарубежом;

-Охарактеризован фармацевтический кластер на территории Белгородской области.

По результатам проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

-Существует большое многообразие определений и видов понятия «кластер», но в целом суть определения едина: кластером является группа локализованных взаимосвязанных компаний и предприятий, которые взаимодополняют друг друга и усиливают конкурентные преимущества в различных отраслях;

-Мировой фармацевтический рынок имеет свои особенности и является многоуровневым полифункциональным образованием с высокими темпами роста производства, услуг, конкурентоспособностью. На сегодняшний день,

фармацевтические кластеры, занимающиеся производством лекарственных средств для выпуска на фармацевтический рынок, набирают обороты как в зарубежных странах, так и в России;

-Фармацевтическая отрасль, обладая высокой социальной и экономической значимостью, заслуживает особое внимание со стороны государства. Перед государством стоит выбор между методами регулирования, которые могут позволять фармацевтическим компаниям дорогостоящую разработку новых лекарственных препаратов, и методами, обеспечивающими ценовую доступность высококачественных лекарств для населения. Реализаторами государственных проектов кластерного развития являются регионы, и изучив, и проанализировав международный и отечественный опыт в создании и развитии биофармацевтических кластеров, выявляются улучшения в их социально-экономическом состоянии. Организация кластера в регионах как зарубежных стран, так и России, способствует созданию высокотехнологичных рабочих мест, привлечению инвестиций, совершенствованию методов разработок и исследований лекарственных средств, и субстанций;

-Белгородская область обладает всеми необходимыми ресурсами для создания мощного фармацевтического кластера, способного составить конкуренцию иностранным производителям лекарств. На сегодняшний день на в Белгородской области уже функционируют несколько фармацевтических компаний, являясь резидентами промышленного парка «Северный», каждая из компаний имеет цех с новейшим оборудованием и успешно ведет свою деятельность на территории области;

-Белгородская область, а в частности проект фармацевтического кластера «MagnusUnion» обладает большим потенциалом, так как имеет поддержку зарубежных инвесторов, «Белфарма» предполагает создание большого количества рабочих мест, а основным поставщиком кадров станет НИУ «БелГУ», на базе которого имеется центр нано-технологических

исследований, в котором трудятся около 20 докторов и кандидатов наук. Иностранные поставщики современного технологического оборудования выразили свою готовность открыть центр обучения и подготовки специалистов в Белгородской области;

-Правительство области одобрило реализацию масштабного проекта по строительству завода по производству лекарственных средств «Белфарма»;

-Белгородский фармацевтический кластер создается с целью реализации концепции национальной безопасности в области лекарственного обеспечения стратегически важными отечественными инновационными и высокоэффективными воспроизводимыми препаратами. Формирование кластера может иметь различные проблемы на этапах его создания: нехватку финансовых ресурсов и инвестирования, кадровый дефицит. Объединение усилий ведущих предприятий биофармацевтического комплекса позволит сформировать факторы и условия для улучшения конкурентных преимуществ и конкурентоспособности предприятий кластера на территории Белгородской области.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации от 25 декабря 1993 года, с изменениями от 21.07.2014 года [Текст] // Собрание законодательства РФ. – 2016.
2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности" на 2013-2020 годы (с изменениями на 31 марта 2017 года) [Текст] // Правительство Российской Федерации постановление от 15 апреля 2014 года № 305. – 2014.
3. «Об утверждении положения об управлении проектами в органах исполнительной власти и государственных органах Белгородской области» от 31 мая 2010г. [Текст] // Постановление Правительства Белгородской области от 31 мая 2010 г. № 202-пп. – 2010.
4. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации [Текст] / Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (с изменениями от 18 октября 2007г., 22, 23 июля 2008 г., 2 августа, 27 декабря 2009 г.) // федер.закон от 24 июля 2007 г. – 2007.
5. «Концепция кластерного развития Белгородской области до 2018 года» [Текст] // Правительство Белгородской области. – 2013.
6. «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской федерации на период до 2020 года» [Текст] // Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. N 1662-р. – 2008.
7. «Концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Сайт Министерства регионального развития (МРР) РФ. Режим доступа: <http://archive.minregion.ru/WorkItems/DocItem.aspx?DocID=136&PageID=148>.

8. Развитие инфраструктуры nano индустрии в Российской Федерации на 2008-2010 годы. Федеральная целевая программа [Текст] / Постановление правительства РФ // Постановление Правительства РФ № 498 от 2 августа 2007 г.
9. Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий. Государственная программа [Текст] // Распоряжение Правительства РФ № 328-р от 10 марта 2006 г.
10. Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года [Текст] / Распоряжение Правительства РФ // Межведомственная комиссия по научно-инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1).
11. Требования к стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации [Текст] / Распоряжение Правительства РФ // Приложение к приказу Министра регионального развития РФ от 27 февраля 2007 года.
12. Балашов А.И. Формирование инновационных фармацевтических кластеров в Российской Федерации: проблемы и пути их решения [Текст] / А.И. Балашов // Текст научной статьи по специальности «Экономика и экономические науки» – 2010. – 7с. –С. 1–7.
13. Боуш, Г.В. Кластеры предприятий как инновационная форма ведения хозяйственной деятельности [Текст] / Г.В. Боуш // Экономические и экологические проблемы в меняющемся мире: Сб.мат-лов Международной научно-практич. конференции. – Омск: Издатель: Омский институт (филиал) РГТЭУ. – 2009. – 482с., С. 95–97.
14. Громыко, Ю. Что такое кластеры и как их создавать? [Текст] / Ю. Громыко // Альманах «Восток». – 2007. № 1(42). –С. 21–27.
15. Грановеттер, М. Успех инновационного кластера основан на открытости, гибкости и свободе [Текст] / М. Грановеттер // The New Times. – 2010. – 6 апреля.

16. Данилова, Ю.Р. Кластеризация фармацевтических производств в системе региональной промышленной политики России [Текст] / Ю.Р. Данилова // Текст научной статьи по специальности «Отраслевая структура экономики»
17. Деловой Бийск. – 02.04.2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bti.secna.ru/smi/2008/aprel.shtml>.
18. Захаров В. Устойчивое экономическое развитие региона на основе формирования промышленных кластеров [Текст] / В. Захаров // Вестник Тамбовского Государственного университета, т. 11, вып. 3 – 2006. С. 388–397.
19. Заркович, А.В. Кластерный подход к формированию региональных инновационных систем (на примере Белгородской области) [Текст] / А.В. Заркович // Экономика, предпринимательство и право. –2012. – № 6 (17). – с. 9–22.
20. Идрисов, А. Стратегия развития региона [Электронный ресурс] / А. Идрисов // Сайт Агентства финансовой информации «Консультант»: Режим доступа: <http://www.dinform.ru/newanalit>.
21. Изучение лучших практик промышленных кластеров и технопарков в Германии и Франции-2 [Электронный ресурс] / Российская кластерная обсерватория, 2016 // Режим доступа: <http://cluster.hse.ru/news/2170/>.
22. Исследование фармацевтического рынка России: итоги за 2015 год и прогноз на 2016 год [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://koloro.ru/blog/issledovaniya/issledovanie-farmaceuticheskogo-rynka-rossii:-itogi-2015-goda-i-prognoz-na-2016-god.html>.
23. Карпов, В.В. Кластерная политика в экономике России [Текст]/ В.В. Карпов, В.В. Лизунов // Национальные приоритеты России. Научный журнал. – 2009, № 1. – С. 116–130.
24. Колошин, А. Анализ зарубежного опыта повышения отраслевой, региональной конкурентоспособности на основе развития кластеров

- [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
[http://politanaliz.ru/articles\\_695.html](http://politanaliz.ru/articles_695.html).
25. Кластер с акцентами [Электронный ресурс] / «Фармацевтический вестник» Апрель, 2014 №16 // Режим доступа:  
[https://www.pharmvestnik.ru/publs/lenta/v-mire/klaster-s-aktsentami.html#.WUQ4k6Azoх\\_](https://www.pharmvestnik.ru/publs/lenta/v-mire/klaster-s-aktsentami.html#.WUQ4k6Azoх_).
26. Лапыгин, Д.Ю. Контуры регионального образовательного кластера [Электронный ресурс] / Д.Ю. Лапыгин, Г.А. Корецкий // Экономика региона, Электронный журнал ВлГУ, № 18, декабрь 2007г., часть 2. Режим доступа: <http://journal.vlsu.ru/index.php?id=264>.
27. Ли, С. Кластеры - новые формы организации инновационного процесса [Электронный ресурс] /С. Ли //Электронная газета. Режим доступа: <http://www.naukakaz.kz>, <http://www.gazeta.kz>.
28. Лизунов, В.В. Кластеры как эффективный механизм реализации инновационной политики [Текст] / В.В. Лизунов // Экономические и экологические проблемы в меняющемся мире: Материалы Международной научно-практич.конф. (12– 14 ноября 2009 г.). – Омск, 2009. – С. 142– 149.
29. Марача, В.Г. Формирование кластеров, как механизм территориальной самоорганизации и партнерства для реализации инновационной стратегии повышения конкурентоспособности [Текст] / В.Г. Марача // Высокие технологии – стратегия XXI века. Материалы конференции Десятого юбилейного международного форума «Высокие технологии XXI века», 21–24 апреля 2009 года. – М.: ЗАО НПКФ «МаВР», 2009. – С. 507–510.
30. Марков, Л.С. Проблемы реализации кластерной политики в России [Электронный ресурс] / Л.С. Марков // Научный эксперт. – 2007. – № 4. Режим доступа: <http://www.clustercenter.ru/about1.html>.

31. Марков Л.С. Экономические кластеры: понятия и характерные черты [Текст] / Л.С. Марков, В.А. Селиверстов, В.С. Маркова, Е.П. Гвоздева // Актуальные проблемы социально-экономического развития: взгляд молодых ученых: сб. науч. тр. – Новосибирск: ИЭОПП РАН, 2005. – Разд.1. – С.102–123.
32. Мухаметзянова, Г.В. Кластер как инструмент интеграции организацией профессионального образования и бизнеса [Текст] / Г.В. Мухаметзянова, Н.Б. Пугачева // Взаимосвязь профессионального образования, бизнеса и производства как фактор подготовки конкурентоспособного специалиста: Материалы Международной научно-практической конференции (Казань, 10 апреля 2008 г.). – Казань: КГАСУ, 2008. – 472 с.
33. Определение территориальных зон потенциального развития кластеров в Российской Федерации [Текст] / Отчет о выполнении работ по Государственному контракту № 13.14.6/101 от 10 ноября 2006 г.// отчет о выполнении работ (Сайт МЭРТ).
34. Обзор тенденций на глобальном и Российском фармацевтическом рынке [Текст] / Московская Биржа, Фонд развития промышленности // отчет при поддержке Рынка Инноваций и Инвестиций (РИИ) – 2016.
35. Орлова, Г.А. Создание и развитие инновационных кластеров в мировой экономике [Текст] / Г.А. Орлова, А.С. Марков, А.Д. Хвальневич // Российский экономический вестник – 2015. – С. 1–9
36. ПАРК - Промышленно-аграрные региональные кластеры [Текст] / Элемент 22. Спецвыпуск // июль-август 2011 г. – Омск: Титан, 2011. – 16 с. – С. 15.
37. Портер, М. Конкуренция [Текст] / М. Портер // Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – С. 168.

38. Портер, М. Экономическое развитие регионов [Текст] / М. Портер // Научный журнал «Пространственная экономика». – 2006, № 4; – 2007, № 1.
39. Раевский, С.В. Кластерная концепция организации структуры экономики региона [Текст] / С.В. Раевский, Ю.В. Винокурова // Региональная экономика: теория и практика. – 2007. – № 5. – С. 27.
40. Татаркин, А.И. Кластерная политика региона [Текст] / А.И. Татаркин, Ю.Г. Лаврикова // Журнал «Промышленная политика в Российской Федерации». – 2008. – № 8.
41. Топленинов Э.О. Опыт создания биофармацевтических кластеров за рубежом и в регионах Российской Федерации [Электронный ресурс] / Э.О. Топленинов // Онлайн-журнал «Актуальные проблемы экономики и права», 2012. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17903425>.
42. Фармацевтическая промышленность США, 2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istoriirossii.ru/zarubezhye/295-farmaczevticheskaya-promyshlennost-ssha.html?start=5>.
43. Федеральная целевая программа "Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcpfarma.ru/catalog.aspx?CatalogId=729>.
44. Федоров, А.Э. Инновационный кластерный подход к профессиональной подготовке кадров [Текст] / А.Э Федоров, В.В. Лизунов В, Т.И Татарец // Межкафедральный сборник научных и методических трудов. Выпуск 1. – Омск: Омский научнообразоват. комплекс (ОНОК), 2011. (95 с.) – С. 69-73.
45. Хайрулина, Л.Р. Взаимосвязь кластеров и социально-экономического развития регионов [Текст] / Л.Р. Хайрулина // Журнал «Омский научный вестник», 2006. – № 8 (45). – С. 85–86.

46. Хайрулина Л.Р., Разработка модели перетока знаний в кластере [Текст] / Л.Р. Хайрулина, Р.Х. Хасанов // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2006. – № 4. – С. 91-94.
47. Хайрулина, Л.Р. Формирование конкурентоспособных кластеров в химической и нефтехимической промышленности [Текст] / Л.Р. Хайрулина // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность). – Омск, 2007.
48. Циренщиков, В.С. Европа: прогностическое обеспечение инновационного развития [Текст] / В.С. Циренщиков // ДИЕ РАН № 153. – М: ИЕ РАН – Изд-во «ОГНИ ТД», 2005.
49. Черноуцан, Е.М. Полюса конкурентоспособности как важнейший инструмент реализации нового курса промышленной и региональной политики Франции [Текст] / Е.М. Черноуцан // Проблемы государственной политики регионального развития России. Материалы Всероссийской научной конференции. – М: Центр проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования, 2008.
50. Чечелюк, П. Кластер не пресмыкательство перед Западом, а новая инициатива в строительном бизнесе [Текст] / П. Чечелюк // Вестник «Зеркало недели». – № 36. – 20.09.2003.
51. Эдилерская, А.А. Кластерно-сетевые принципы организации современного предпринимательства [Текст] / А.А. Эдилерская // Актуальные проблемы развития общества, экономики и права. Сб. науч. трудов аспирантов, 2008. – С. – 160;

52. Bekes, G. Clusters, Science Parks and Regional Development (Strategies and Policies in Hungary) [Текст] / G. Bekes // Presentation at UNECT TOS-ICP Geneva 14 February, 2008.
53. Boari, C. Clusters and rivalry: does localization really matter? [Электронный ресурс] / C. Boari, V. Odorici, M. Zamarian // Dipartimento di Scienze Aziendali. Режим доступа: <http://www2.sa.unibo.it>.
54. The concept of cluster and the Cleverbio project [Электронный ресурс] / World Scientific Bookshop. // – Режим доступа: <http://www.worldscibooks.com>.
55. European Commission. Innovation Clusters in Europe - A Statistical Analysis and Overview of Current Policy Support. [Текст] / European Commission // Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.
56. Fallah, H. Knowledge spillover and innovation in technological clusters [Электронный ресурс] / H. Fallah, S. Ibrahim // Stevens Institute of Technology. – Режим доступа: <http://www.personal.stevens.edu>.
57. Frost & Sullivan Research, Consulting and GIL Events, DSM [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ww2.frost.com>.
58. Karlsson, C. Regional productivity and accessibility to knowledge and dense markets [Электронный ресурс] / C. Karlsson, L. Pettersson // The Royal Institute of Technology. – Режим доступа: <http://www.infra.kth.se>.
59. Lu, W. R&D, Spatial Spillovers and Productivity Growth: Evidence from Dynamic Panel [Электронный ресурс] / W. Lu, J. Chen, C. Wang // Institute of Economics. –Режим доступа: <http://www.econ.sinica.edu.tw>.
60. Porter, M. E. The economic performance of regions [Текст] / Porter M. E. // Regional Studies. – 2003. – Vol. 37. August/ October. – P. 549–578.

61. Powerful clusters: Main Drivers of Europe's Competitiveness [Электронный ресурс] / Brussels, 17 October 2008 // Режим доступа:[http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/innovation/index_en.htm).
62. Sallet J. Innovation Clusters Create Competitive Communities [Текст] / J. Sallet, E. Paisley // Huff Post Social News. – September 21, 2009.
63. Solvell, O. The Cluster Initiative Greenbook [Текст] / O. Solvell, G. Lindqvist, Ch. Ketels // The Competitiveness Institute VINNOVA. – Gothenburg, 2014
64. Synopsis of Policy Options for Creating a Supportive Environment for Innovative Development. [Текст] / ECE/CECI/2008/3 // Geneva, 9 September 2008.

## Приложение 1

## Реестр рисков биофармацевтического кластера

Источник риска	Форма воздействия	Сила воздействия	Метод реагирования
Принятие федеральных нормативных актов, ослабляющих конкурентные преимущества кластера	Способствует появлению дополнительных барьеров для разработок и внедрения препаратов, снижению объемов реализации продукции предприятий	Высокая. Может привести к нерентабельности производства и, как следствие, его остановке	Внесение предложений по изменению в ФЗ «Об обороте лекарственных средств», регулирование цен на ЖВЛП.
Недобросовестная конкуренция со стороны иностранных производителей субстанций.	Захват крупной доли рынка и вытеснение отечественных производителей субстанций за счет демпинга иностранных производителей	Средняя. Может привести к снижению объемов производства субстанций и как следствие – снижению объемов выручки и рентабельности производства. Ожидаемый ущерб составит 5 млрд. руб.	Снижение себестоимости собственных субстанций за счет снижения издержек путем организации внутрикластерных инфраструктурных проектов: общих лабораторий и центров исследования, общих закупок необходимого сырья
Нехватка финансовых ресурсов для модернизации производства в соответствии со стандартом GMP	В случае принятия закона к 2014 г. об обязательности соответствия стандартам GMP произойдет прекращение деятельности предприятий, не перешедших на стандарты GMP	Высокая. Приведет к разрыву связей внутри кластера, потере рабочих мест и снижению темпов развития кластера	Привлечение дополнительных средств в рамках федеральной программы «Фарма 2020» с целью реализации внутрикластерного проекта по переходу предприятий кластера на стандарты GMP

Продолжение табл. 1

Источник риска	Форма воздействия	Сила воздействия	Метод реагирования
Недостаточные финансовые и инфраструктурные возможности для разработки новых лекарственных средств.	Способно вызвать отставание от конкурентов в ассортиментной линейке, а также недоиспользование патентов. Снижение темпов развития кластера	Средняя. Снижение доли рынка компаниями кластера, снижение объемов выручки.	Взаимодействие предприятий кластера с ЦДКИ НИУ «БелГУ» на некоммерческой основе. Привлечение федеральных средств в рамках программы «Фарма 2020»
Отсутствие опыта кластерного взаимодействия.	Недостаточное взаимодействие между участниками кластера	Средняя. Может привести к снижению планируемых показателей по выручке на 30%. Привести к снижению эффективности развития кластера, провалу в реализации общих внутрикластерных проектов	Обеспечение ЦКР и управляющей компании ежеквартального проведения семинаров, и тренингов, осуществление ежеквартального мониторинга показателей проекта. Ориентированность на российский и зарубежный опыт аналогичных кластеров
Кадровый дефицит для расширяющихся и инновационных производств	Недостаток кадров приводит к недостаточной загрузке производства и потере технологического потенциала предприятия.	Высокая. Может привести к простоям новейшего оборудования, что приведет к снижению объемов производства, увеличению издержек и недополучению прибыли	Организация обучения специалистов на базе НИУ «БелГУ» и БЕЛГСХА им. В.Я. Горина специалистов, технологов фармацевтического производства, специалистов отдела качества на фармацевтических предприятиях. Проведение переподготовки кадров на базе фармацевтического факультета НИУ «БелГУ»

Окончание табл. 1

Источник риска	Форма воздействия	Сила воздействия	Метод реагирования
Недостаток средств для эффективной защиты прав интеллектуальной собственности.	Утрата и недоиспользование объектов интеллектуальной собственности	Потеря средств использованных для разработок, увеличение стоимости разработок, увеличение себестоимости продукции и снижение рентабельности	Создание особого «фонда защиты прав интеллектуальной собственности разработчиков и производителей высококонкурентных инноваций»