

**Программа развития
«Биомедицинского кластера»
на 2015–2020 годы**

1.

Основные положения программы

Страница 3

2.

Описание кластера и факторы, определяющие его текущее положение в экономике

Страница 57

3.

Развитие сектора исследований и разработок, включая кооперацию в научно-технической сфере

Страница 142

4.

Развитие производственного потенциала и производственной кооперации

Страница 164

5.

Развитие инфраструктуры кластера

Страница 175

6.

Организационное развитие кластера

Страница 183

Приложение 1

Страница 186

Приложение 2

Страница 197

Раздел 1. Основные положения программы

1.1. Стратегическая цель развития кластера

Цель развития кластера:

повышение конкурентоспособности и качества медицинских услуг за счет интенсификации научных разработок, стимулирования формирования малых инновационных предприятий и широкомасштабного внедрения рыночных продуктов в сфере биотехнологий.

Задачи развития кластера:

1

Интенсификация процессов разработки технологий, коммерциализации и внедрения инноваций, заимствования лучшего мирового опыта, позволяющих запускать биомедицинские технологии, биопрепараты и биоматериалы в промышленное производство с последующим широкомасштабным применением в медицинских учреждениях РФ и выходом на зарубежные рынки.

2

Формирование производственных мощностей и сопутствующей кластерной инфраструктуры, позволяющих обеспечить исполнение программ по развитию высокотехнологичной медицины и биотехнологий в условиях крупного промышленного региона.

3

Формирование опорного центра компетенций международного уровня в биоматериалах медицинского назначения, биомедицинских изделиях и высокотехнологичной медицине по выбранным направлениям специализации кластера с последующим тиражированием положительного опыта в медицинские организации РФ. Развитие подсистем кластера, включающих образование, науку, технологии лечения, производство биоматериалов, биопрепаратов и лекарственных средств на основе биотехнологий, апробацию биоматериалов и технологий лечения в медицинских учреждениях, анализ рынков продукции биомедицины и биофармацевтики, привлечение инвестиций, продвижение продукции на рынки государственных закупок, частной медицины в РФ и на экспорт.

1.2. Механизм и основные этапы достижения стратегической цели развития кластера

Основными механизмами достижения поставленной цели по направлениям являются:

- Развитие частно-государственного партнерства при реализации инвестиционных проектов, включая государственное софинансирование программ маркетинга, бизнес-планирования, инженерного и технологического обеспечения, обучения персонала, строительства инженерной инфраструктуры, доступа к информации;
- Формирование спроса на внедрение в производство новых научных разработок, законодательное стимулирование процессов создания опытных производств и упаковки готовых технологических решений;
- Повышение конкурентоспособности предприятий кластера (менеджмент, доступ к ресурсам, доступ к информации, совместные предприятия и инициативы, совместное продвижение на рынке);
- Обеспечение условий для технологического лидерства в производстве биомедицинских продуктов (строительство чистых сертифицированных помещений в бизнес-инкубаторах на базе созданной инновационной и инвестиционной инфраструктуры, совместные лабораторно-исследовательские центры, центры оборудования для совместного пользования, оплаченный доступ на научные форумы и конференции, обмен знаниями и т.д.), открытые мероприятия для целевых аудиторий, расширение партнерских и экспертных программ;
- Изучение рыночного спроса, отслеживание трендов, совместная разработка участниками кластера каналов сбыта, совместное продвижение на рынке;
- Стимулирование спроса на высококвалифицированные кадры с компетенциями в сфере R&D, конвертация знаний в прикладные технологии, привлечение инвестиций, продвижение на рынке;
- GR, участие в федеральных, региональных, муниципальных программах господдержки (привлечение финансирования, признание, лоббизм);
- Включение отдельных предприятий кластера в состав системы медицины катастроф, предусматривающую резкое наращивание производства биоматериалов на случай острой необходимости в продукции (катастрофы, война, терроризм и т.д.);
- Включение предприятий кластера в программу посещения региона правительственных, зарубежных делегаций для повышения репутации и продвижения;
- Включение предприятий кластера в программы межрегионального и международного обмена делегациями;
- Стимулирование предприятий кластера к участию в конкурсах и образовательных программах;
- Формирование совместной библиотеки (снижение издержек на доступ к информации);
- Подбор информации и создание баз данных о международном опыте, международных экспертах в сфере высокотехнологичной медицины, разработки и выпуска биопрепаратов и биоматериалов.

Этапы развития кластера:

1 этап. 2010–2013 годы

Создание кластера: объединение предприятий, проведение опроса участников, формирование стратегии развития;

2 этап. 2014–2017 годы

Создание совместной инфраструктуры (биомедицинский корпус в технопарке, центры совместного пользования), реализация совместных программ (продвижение, сбыт, образование, производство, разработки), формирование системы управления кластером;

3 этап. 2018–2025 годы

Устойчивое расширение кластера (наращивание числа предприятий, проектов, занятых, привлечения инвестиций, объемов отгрузки продукции).

1.3. Текущее состояние и масштабы деятельности кластера

По итогам подготовительного этапа развития кластера в 2010–2013 гг. были достигнуты следующие результаты.

В 2012 году была разработана и утверждена распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области (от 13 декабря 2012 г. N 1105-р) «Программа развития Биомедицинского кластера на период 2012–2020 гг.».

В рамках указанной программы были определены «организационные границы» кластера, предварительный состав его участников и схема их взаимодействия в процессе создания дополнительной стоимости. Кроме того, на основе анализа имеющихся научно-прикладных разработок программой были определены приоритетные направления развития:

1	2	3	4	5	6	7
Профилактика, диагностика, терапия сердечно-сосудистых заболеваний, реабилитация пациентов	Профилактика, диагностика, лечение злокачественных опухолей, реабилитация пациентов	Тканевая инженерия и разработка биосовместимых полимерных материалов	Фармакология	Разработка и производство биомедицинского оборудования	Сохранение общественного здоровья	Молекулярная медицина
Концептуальные подходы к прогнозированию, диагностике, лечению и реабилитации пациентов с врожденными пороками сердца	Разработка инновационных методов профилактики рака (ГБОУВПО «Кемеровская государственная медицинская академия», ГБУЗ Кемеровской области «Областной клинический онкологический диспансер», ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница», ЗАО «МСЧ «Центр здоровья «Энергетик»)	Разработка тканевоинженерных конструкций для применения в сердечно-сосудистой хирургии (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)	Изготовление препаратов реабилитации и восстановительной терапии на основе сырьевой базы Кемеровской области (ГБОУВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)	Повышение уровня рабочего давления и давления разрыва баллонов, применяемых при коронарном стентировании и ангиопластике (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «Лиомед»)	Производство высокотехнологичных клиничко-диагностических лабораторных исследований (ГБОУВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)	Молекулярно-генетические основы обеспечения эффективности и безопасности труда шахтеров (ГБОУВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)

1	2	3	4	5	6	7
Разработка и внедрение инновационных методов реконструктивной хирургии сердца и сосудов при возраст-зависимых заболеваниях сердечно-сосудистой системы населения в условиях крупного промышленного региона	Исследование применения наночастиц для лечения и диагностики онкологических заболеваний (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», ГБУЗ Кемеровской области «Областной клинический онкологический диспансер», ООО «НПП «Диполь»)	Разработка новых биосовместимых полимерных материалов с заданными практическими свойствами (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «Лиомед»)	Создание и выпуск липосомальных субстанций для фармации и косметологии (ГБОУВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)	Организация производства портативного оптического многофункционального газоанализатора экспертного класса (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «НПП «Импульс»)	Развитие инновационной деятельности по обеспечению повышения эффективности использования средств физической культуры, спорта и туризма в решении социально-экономических проблем в горнодобывающем регионе, формировании здорового образа жизни населения (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»)	Изучение молекулярно-генетических основ чувствительности организма человека к неблагоприятному воздействию комплекса антропогенных и природных факторов среды в условиях промышленного региона с химической, металлургической и угледобывающей индустрией (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»)
Эпидемиология, патогенез, ранняя диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний с учетом природно-географических, этнических, эколого-производственных, социальных условий проживания населения в крупном промышленном регионе			Экспериментальное обоснование применения нановезикул для профилактики и коррекции ишемических/реперфузионных повреждений органов и тканей (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)	Разработка и внедрение систем с биологической обратной связью на основе спортивных тренажеров в процесс реабилитации детей с ограниченными физическими возможностями (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», МБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями «Фламинго»)	Разработка, внедрение и реализация региональной программы сохранения и укрепления здоровья в системе общего и профессионального образования в условиях интенсивного техногенного воздействия (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»)	Разработка и внедрение системы генетической паспортизации работников углехимического производства для прогнозирования и профилактики онкологических заболеваний (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»)

Несмотря на то, что в программе были прописаны некоторые шаги по управлению развитием Биомедицинского кластера, оценить уровень их реализации не представляется возможным, т.к. программа носит концептуальный характер и не утверждает план конкретных мероприятий кластера на кратко- и среднесрочную перспективы.

Таким образом, по итогам периода 2010–2013 гг. остался нерешенным ряд критических для развития кластера вопросов:

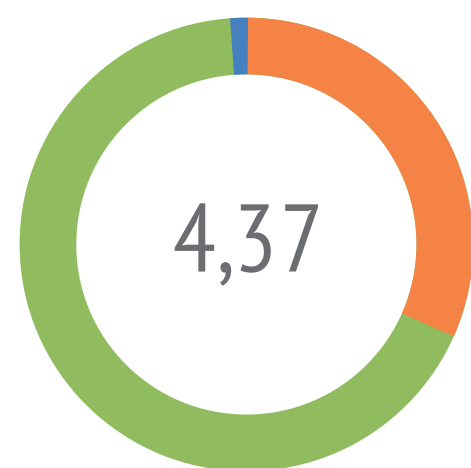
1. Не утверждены стратегические направления деятельности кластера на среднесрочный период;
2. Не утвержден перечень инвестиционных и иных проектов и программ, направленных на достижение целей кластера, не определены объемы и источники финансирования этих проектов;

3. Не обоснованы требующиеся кластеру меры государственной поддержки (льготы, гарантии, субсидии), не проведены работы, необходимые для их получения;
4. Не определены приоритетные для развития кластера объекты инженерной, образовательной и инновационной инфраструктуры, не составлен план их создания/модернизации/развития;
5. Не определены источники ресурсного обеспечения программы развития кластера, не проведена работа с инвесторами.

Ключевые показатели деятельности кластера по итогам мониторинга

В 2014 году по заказу Центра кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк» был проведен мониторинг социально-экономического, научно-образовательного и производственного потенциала кластера, по итогам которого был определен фактический масштаб деятельности кластера и конкурентные условия его развития.

Объем и структура выручки кластера по направлениям, млн руб., 2013 год



■ Мед. услуги – 2 944,06
■ Фарма – 1 280
■ МСП – 42,811

Необходимо отметить, что при данном алгоритме расчета до 57% от валовой выручки всех участников кластера составляют бюджетные инвестиции в федеральные и муниципальные учреждения здравоохранения: целевые субсидии на оказание высокотехнологичной медицинской помощи и проведение исследований, субсидии на выполнение государственного и муниципального задания, выполнение годового плана по программе территориального фонда ОМС (высокотехнологичные услуги не выделялись из общего объема мед. услуг).

Центры занятости в кластере, 2013 г., человек

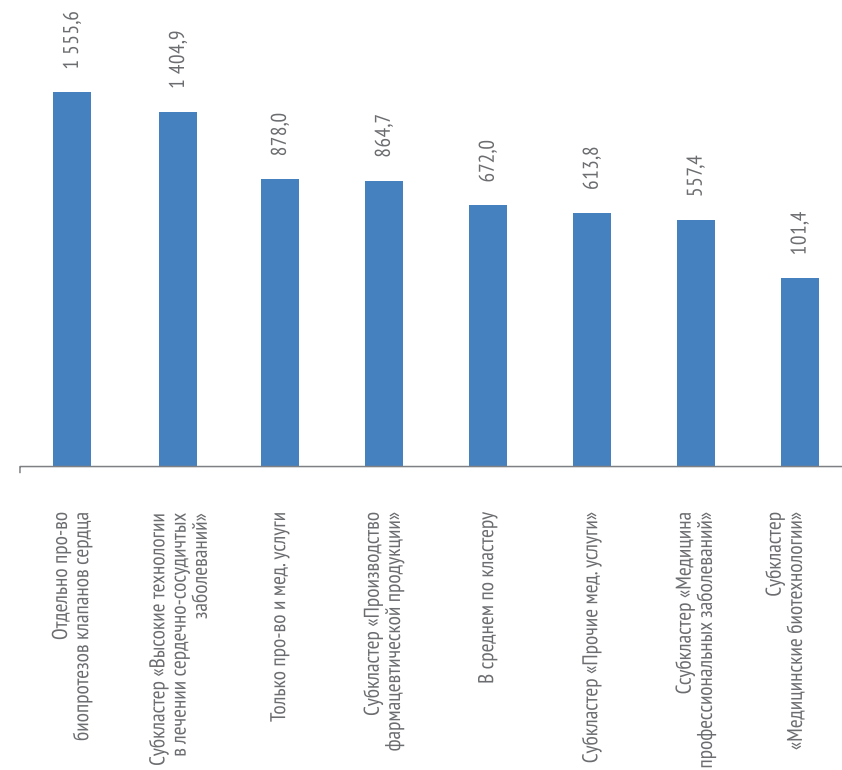


■ Мед. услуги – 2 692 (43%) ■ Образование – 1 650 (26%)
■ Фарма – 1 597 (25%) ■ НИИ – 351 (5%)
■ МИПы – 35 (1%)

В 2013 году наибольшим центром занятости в кластере была сфера оказания медицинских услуг (в среднесрочной перспективе в связи с новыми акцентами государственной политики в области здравоохранения вероятно ожидать некоторое сокращение доли медицинского персонала в общей занятости кластера).

Доля малых предприятий в общей структуре занятости кластера не превысила 1%.

Структура производительности труда по ключевым направлениям создания добавленной стоимости в кластере, 2013 г., тыс. рублей



Наибольший уровень производительности труда отмечается в производстве биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии.

Недостаточно высокий уровень в фарм. производстве свидетельствует о наличии избыточного персонала по сравнению с конкурентами из СФО и/или использовании морально устаревшего (низко производительного) оборудования.

Структура инвестиций в развитие основных фондов кластера, 2013 г., млн рублей



25% от общего объема инвестиций в развитие кластера – целевые средства бюджетов разных уровней, предоставленные на покупку оборудования для федеральных научных учреждений и учреждений здравоохранения.

44% от общего объема инвестиций – реинвестирование средств, полученных учреждениями науки и здравоохранения от оказания услуг.

31% от общего объема инвестиций – частные средства, вложенные в развитие кластера производственными предприятиями.

Таким образом, государство в той или иной форме является крупнейшим инвестором кластера.

Таким образом, по итогам мониторинга было определено, что удельный вес выручки кластера в экономике региона (ВРП) составляет менее 1%. Незначительный относительный объем выручки определен в первую очередь спецификой промышленного развития Кемеровской области: медицина не занимает существенного значения в занятости населения и формировании регионального продукта, однако имеет важнейшее статусное значение для региона, главная задача которого в долгосрочной перспективе – диверсификация экономики.

Проведенный в рамках мониторинга анализ конкурентных позиций позволяет выявить направления, которые имеют разный потенциал для успешной реализации в рамках кластера:

1. Биофармацевтика¹

Для развития этого направления в кластере (как и в регионе в целом) нет базы научно-прикладных исследований, финансовых и человеческих ресурсов. Высокий уровень научно-технологического задела у ближайших конкурентов (Томск, Новосибирск) и федеральных компаний позволяет говорить о том, что барьеры входа на этот рынок для кластера могут быть неоправданно высокими.

2. Фармацевтика

Участники кластера не являются крупными игроками в этом направлении на федеральном рынке фармацевтической продукции. В целях поддержки этого направления необходимо сконцентрировать ресурсы развития ЦКР на двух направлениях:

- вывести отрасль на траекторию устойчивого развития (без существенных провалов в объемах производства) за счет совместного заблаговременного поиска и адаптации производства новых дженериков, а также поддержки имеющихся в кластере инвестиционных проектов;
- оказать поддержку деятельности ОАО «Органика» в области создания нового поколения инновационных нейропротекторных препаратов, обладающих пронеурогенной активностью (работа осуществляется предприятием в рамках соответствующего исследовательского консорциума Технологической платформы «Медицина будущего», имеет высокий производственный потенциал и высокий уровень «узнаваемости» на федеральном уровне).

3. Парафармацевтика²

В кластере есть предпосылки для того, чтобы преодолеть технологический барьер входа на этот рынок. Рынок интересен с точки зрения перспектив роста (в ближайшие 3 года потребление продолжит расти на 15% в год), однако высокий уровень конкуренции (ЗАО «Эвалар» – Бийск и ОАО «Артлайф» – Томск совокупно контролируют более 50% всех продаж БАДов в РФ) потребует значительных инвестиций и грамотной управленческой политики в области маркетинга.

¹ Отрасли промышленности и научных исследований, основанные на технологиях получения сложных макромолекул, идентичных существующим в живых организмах, с использованием методов геномной инженерии для последующего использования в терапевтических или профилактических целях.

² Производство биологически активных добавок.

³ Направление на стыке двух наук – медицины и биологии. В ее основе лежит использование для решения медицинских проблем идей и технологий, разработанных в биохимии, иммунологии, клеточной биологии и других биологических науках.

4. Биомедицина³

Сильнейшая конкуренция на федеральном уровне: высокая концентрация разработок и предприятий-инвесторов в ЦФО, ближайшие конкуренты в Томском фармкластере.

Центру кластерного развития необходимо сконцентрировать ресурсы на поддержке «нишевых» компетенций кластера в этой области, которые имеют высокий индекс узнаваемости на федеральном рынке и непререкаемый уровень профессиональной экспертизы.

Указанные титульные компетенции, которые в среднесрочной перспективе смогут обеспечить конкурентоспособность кластера на федеральном и даже международном уровне, сосредоточены в области биопротезирования для сердечно-сосудистой хирургии и связанной с ней тканевой инженерией. Поэтому одной из приоритетных задач кластера может являться разносторонняя поддержка проектов ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН, заявленных к реализации в рамках исследовательских консорциумов Технологической платформы «Медицина будущего» («Разработка технологий и организация производства биоразлагаемых полимеров, медицинских материалов и изделий на их основе», «Биоинженерия, разработка и организация производства биомиметических композитных и гибридных материалов, покрытий, медицинских изделий», «Создание и внедрение в клиническую практику мехатронных систем с пульсирующим кровотоком, замещающих функции естественного сердца»).

5. Оказание высокотехнологичных медицинских услуг

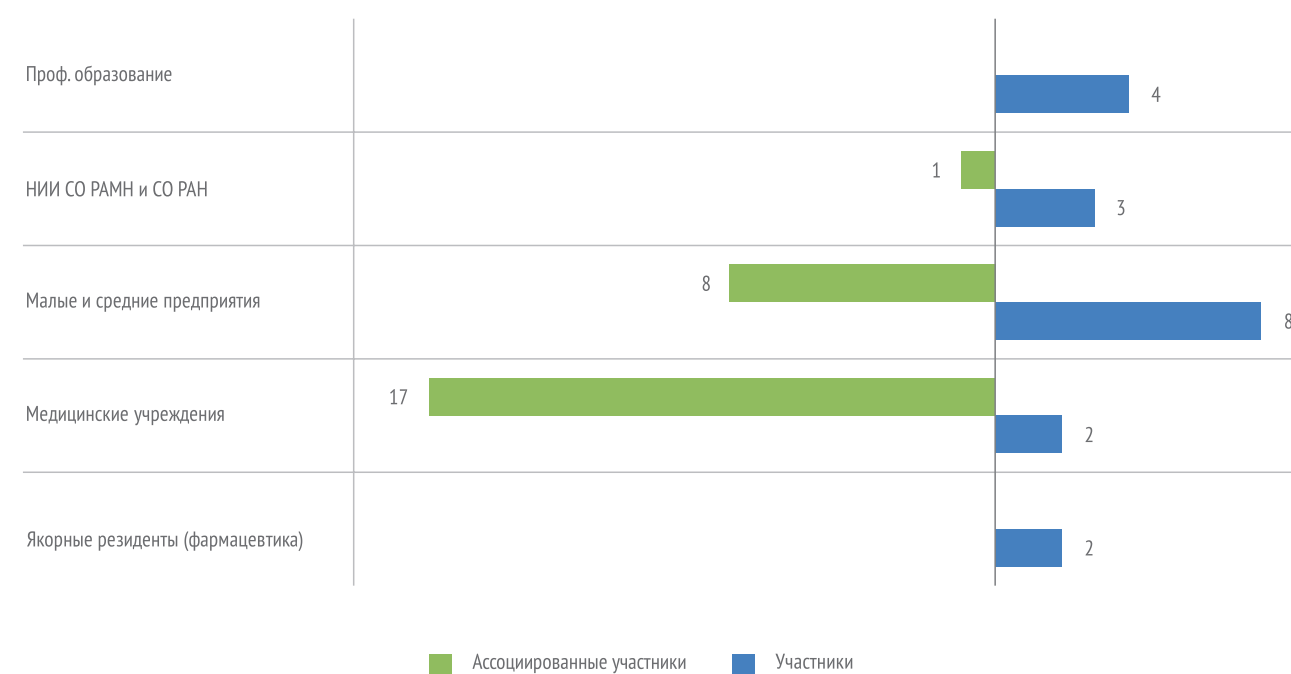
Сильнейшие конкуренты в Томске и Новосибирске. Успешная конкуренция кластера по данному направлению возможна при условии:

- Создания дополнительной образовательной ценности федерального уровня тематики «Кардиологи» и «Сердечно-сосудистая хирургия» (крупная образовательная программа с компетенциями международного уровня и выдача соответствующих документов – свидетельств, сертификатов, принимаемых Минздравом РФ – позволит укрепить позиции Кузбасского кардиоцентра в том числе в рамках конкуренции за кадры);
- Создания и реализации программы рекрутинга для кластера (Необходимо иметь четкий ответ на вопрос «Как привлечь лучших молодых специалистов по направлению – хирургов, кардиологов – льготы, жилье, дополнительные стипендии?»);
- Создание первого в РФ центра регенеративной медицины с полным «замкнутым» циклом (формирование фундаментальной гипотезы, определение особенностей формирования сердечно-сосудистой патологии в условиях крупного промышленного региона, разработка опытных образцов, производство, апробация методов в клинической практике, в том числе и использованием многоцентровых испытаний).

1.4. Перечень и краткое описание ключевых организаций-участников кластера

На момент разработки настоящей программы действующими участниками кластера являются 47 компаний и организаций, среди которых преобладают ассоциированные участники⁵ (55% от общего числа участников).

Участники кластера по видам деятельности, ед.⁵



Анализ структуры участников кластера позволяет говорить о недостаточном количестве участников для обеспечения устойчивого развития: критическая масса компаний и организаций для селекции, проработки и реализации необходимого числа совместных проектов и инициатив на данный момент недостаточна.

В среднесрочной перспективе наибольший потенциал организационного роста кластера связан с увеличением числа реализуемых малых инновационных проектов и вовлечением в «производственную цепочку» кластера лечебно-профилактических учреждений, как со-разработчиков и конечных потребителей отдельных профильных услуг и продуктов кластера.

⁴ В соответствии с нормативными документами уполномоченного органа по кластерной политике в Кемеровской области (Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области), действующим участником кластера признается компания или организация, прошедшая процедуру отбора и согласования в соответствии с Положением о Биомедицинском кластере Кемеровской области.

Ассоциированным участником кластера признается компания или организация, рекомендованная к вхождению в кластер любым действующим участником кластера, но не прошедшая процедуру утверждения Советом кластера.

⁵ По данным «Программы развития биомедицинского кластера Кемеровской области на период 2012–2020 гг.» (Расп. Коллегии АКО от 13.12.2012 г. №1105-р) и итогов анкетирования компаний-участников.

Потенциальные участники — компании и организации, которые в среднесрочной перспективе реализуют инвестиционный проект, связанный с тематикой кластера и/или могут являться потребителями услуг и продуктов кластера, связывая участников кластера непосредственно с потребительским рынком (лечебные учреждения, оказывающие медицинские услуги пациентам).

По состоянию на 2014 год специализация работы кластера представлена следующими направлениями:

1. Производство биомедицинских изделий для хирургии
2. Производство фармацевтической продукции и биологически-активных добавок
3. Высокотехнологичная медицинская помощь (диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний, травматология, трансплантология)

В результате более детального изучения и диалога с участниками рынка возможно расширение специализации кластера и включение в производственную цепочку следующих направлений:

1. Лечение онкологических заболеваний
2. Восстановительное лечение и реабилитация
3. Психоневрология
4. Высокотехнологичная стоматологическая помощь
5. Молекулярная медицина

Ядро кластера включает деятельность по следующим направлениям:

1. Наука и исследования в сфере биомедицины (научно-исследовательские центры при НИИ и вузах, а также малые инновационные компании)
2. Производство биомедицинских продуктов, материалов и препаратов
3. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи, апробация методик лечения

Биомедицинский кластер Кемеровской области включает группы взаимосвязанных компаний, основными из которых в разрезе направлений являются:

Наука и исследования в сфере биомедицины

Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 гг., ед. ⁶	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	<p>Вклад генетических, иммунологических и метаболических факторов в развитие атеросклероза различной локализации, формирование патогенетически-обоснованного подхода к лечебно-диагностическим мероприятиям в условиях крупного промышленного региона Сибири;</p> <p>Патогенетическое обоснование разработки новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии;</p> <p>Изучение медико-социальных, эпидемиологических, клиничко-организационных особенностей сердечно-сосудистых заболеваний в популяциях Сибири, и разработка инновационных технологий управления медицинской помощью.</p>	180	31
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	<p>Репродуктивное здоровье женщин в различные возрастно-биологические периоды;</p> <p>Вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения с использованием регионального компонента острых и хронических форм неинфекционных заболеваний внутренних органов и опорно-двигательного аппарата;</p> <p>Диагностика и хирургическое лечение наиболее распространенных заболеваний пищеварительного тракта, эндокринных желез и травматических повреждений в Кузбассе;</p> <p>Профилактика, лечение и реабилитация при стоматологических заболеваниях населения в Сибири;</p> <p>Динамика морфологических и гистохимических реакций кровяных, эндокринных и других органов при экспериментальной анафилаксии, стрессе, гельминтозах, в пренатальном и постнатальном онтогенезе;</p> <p>Критические технологии реанимации и интенсивной травматологии, ортопедии, ВПХ, восстановительной медицины, анестезиологии и терапии агрессивного и постагрессивного периодов. И др.</p>	193	70

⁶ По данным РИНЦ

Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 гг., ед.	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	<p>Химический факультет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические и экспериментальные исследования свойств и физико-химических процессов в веществах для создания материалов новой техники; • Химия высоких энергий ионно-молекулярных кристаллов; <p>Биологический факультет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Генетический мониторинг популяций человека. 	173	8
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	<p>НИИ Биотехнологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии; • Биомедицинские и ветеринарные технологии; • Геномные, протеомные и постгеномные технологии; • Клеточные технологии; • Технологии биоинженерии; • Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств; • Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов; • Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний. 	11	6
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	<ul style="list-style-type: none"> • Социально-гигиенические и медико-биологические аспекты охраны здоровья женщин в крупном промышленном городе Сибири; • Сосудистые и дистрофические заболевания глаз; • Диагностика и лечение патологии позвоночника и спинного мозга; • Совершенствование методов диагностики и лечения в ортопедической стоматологии и ортодонтии; • Экзогенные и эндогенные факторы риска развития ишемической болезни сердца и патологии легких у рабочих промышленных предприятий; • Клинико-динамические, реабилитационные особенности, превенция и психотерапия при психических расстройствах и расстройствах поведения, связанных с употреблением психоактивных веществ, и при аффективных расстройствах; <p>И еще 24 темы</p>	61	96
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН» (Институт экологии человека СО РАН)	<p>Институт углеродной химии и химического материаловедения СО РАН:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Химия углеродных материалов, композитов и наноструктур; <p>Институт экологии человека СО РАН:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка и внедрение комплекса иммунологических, молекулярно-генетических и цитологических методов определения индивидуального канцерогенного риска; • Разработка технологии получения антиканцерогенных вакцин для иммунопрофилактики рака. 	158	6

Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 гг., ед.	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты
ФГБУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» СО РАМН (г. Новокузнецк)	<ul style="list-style-type: none"> Изучение основ формирования репродуктивного здоровья человека, оценка и прогноз воспроизводства и потерь здоровья населения в регионах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера; Гигиеническая оценка социальных, экологических и производственных условий на территориях Сибири с разработкой эффективных методов профилактики, лечения и реабилитации профессиональных, производственно-обусловленных и общесоматических заболеваний у работающего населения; Изучение проблем управления и организации систем охраны здоровья населения, разработка методологических основ и методик формирования стратегии и технологических элементов реализации оздоровительных программ, территориального здравоохранения, медицинских служб и организаций. 	54	4
ФГБЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий)	<ul style="list-style-type: none"> Разработка новых организационных технологий оказания медицинской помощи и эффективных способов диагностики, лечения, реабилитации при политравмах; Изучение патогенетических механизмов формирования и разработка новых методов диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний взрослого и детского населения; Оптимизация системы профилактических мероприятий профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний у работников угольной промышленности. 	3	1

В период с 2009 по сентябрь 2014 года организациями кластера было зарегистрировано 203 патента на изобретения и промышленные модели, из которых 183 имеют наибольший интерес для возможного использования в кластере:

83% (152 ед.) –

способы диагностики и лечения заболеваний (т.е. применяются или могут применяться в технологическом процессе ЛПУ);

13% (23 ед.) –

способы и устройства для биопротезирования в лечении сердечно-сосудистых заболеваний (применяются в производстве протезов);

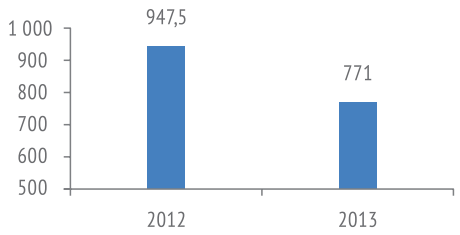
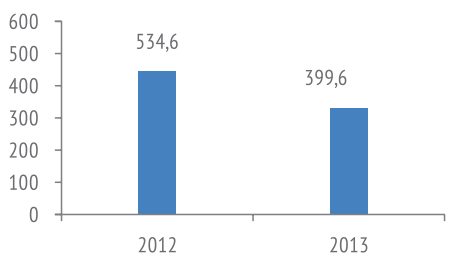
2% (4 ед.) –

в области фармакологии (имеют потенциал для возможного использования в фармацевтическом производстве);

2% (4 ед.) –

в области медицинских биотехнологий (полимерные и биоразлагаемые материалы и медицинские изделия из них).

Производство фармацевтических, парафармацевтических препаратов и биомедицинских изделий для протезирования в хирургии

Предприятие	Динамика выручки, 2012–2013 гг. млн рублей	Продукция	Ключевая рыночная характеристика	Перспективы развития						
Действующие предприятия										
ОАО «Органика»	 <table border="1" data-bbox="863 569 1264 772"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>947,5</td></tr> <tr><td>2013</td><td>771</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	947,5	2013	771	<p>Анальгетики, анестетики, антибиотики, витамины, адреномиметические средства, диуретики, нейролептики, ноотропные препараты, антиаритмические средства, ингибиторы АПФ, препарат для лечения подагры, аденозинэргические средства, спазмолитические средства, анксиолитики, бета-адреноблокаторы, метаболические средства</p>	<p>По целому ряду лекарственных препаратов (алпрозолам, аллопуринол, дикаин, нитразепам, новокаинамид, нозепам, мезапам, тиаприд, сульпирид) «Органика» является монопольным российским производителем. Лидирующую позицию по объемам производства и продаж по-прежнему держит группа препаратов, применяемых в неврологии и психиатрии. Важно, что для производства многих препаратов, в том числе и перечисленных, «Органика» использует собственные субстанции, что гарантирует высокое качество выпускаемой продукции.</p> <p>В 2012–2013гг. выведены на рынок 5 новых препаратов: ингибитор АПФ-Лизиноприл Органика, b-адреноблокатор Метопролол Органика; нейролептик – Рисперидон Органика; НПВС – Кетопрофен Органика и метаболическое средство Мельдоний.</p>	<p>Упрочнение позиций на текущем рынке путем создания современного комплекса по выпуску фармацевтических препаратов в рамках одного предприятия, начиная с разработки новых технологий, синтеза субстанций и заканчивая готовыми лекарственными препаратами.</p> <p>Организация производства инъекционных растворов в ампулах согласно требованиям GMP.</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	947,5									
2013	771									
ООО «Анжеро-судженский химико-фармацевтический завод»	 <table border="1" data-bbox="863 1276 1264 1501"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>534,6</td></tr> <tr><td>2013</td><td>399,6</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	534,6	2013	399,6	<p>Инфузионные растворы (Натрия хлорид 0,9% в ПВХ-контейнерах, Глюкоза 5% в ПВХ-контейнерах, Глюкоза 10% в ПВХ-контейнерах, Рингер, в ПВХ-контейнерах, Гемодез, в ПВХ-контейнерах и др.)</p> <p>Готовые лекарственные средства (Анальгин, Андипал, Бензопал, Димедрол, Дротаверин, Парацетамол, Пирацетам, Фенобрабитал),</p> <p>Синтетические субстанции (Бензопал)</p>	<p>Уровень использования производственных мощностей по субстанциям не превышает 25–30%, и только в производстве пираретама он составляет около 100 %.</p> <p>Исключительно перспективным выглядит гармоничное сочетание развития производства готовых лекарственных форм и производства фармацевтических субстанций. Причем увеличение производства субстанций позволит не только вернуть утраченные позиции на внутреннем рынке субстанций, но и обеспечить рост объемов экспорта.</p> <p>Прорабатываются варианты кооперации с предприятиями «большой» химии, где будут создаваться основные полупродукты синтеза, а их доведение до субстанций возьмет на себя фармпредприятие.</p>	<p>2015–2017 гг. – плановый переход на производство стерильных растворов, порошков, суппозиториях согласно требованиям GMP</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	534,6									
2013	399,6									

Предприятие	Динамика выручки, 2012–2013 гг. млн рублей	Продукция	Ключевая рыночная характеристика	Перспективы развития						
Действующие предприятия										
ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»	 <table border="1" data-bbox="863 449 1249 684"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>108,9</td></tr> <tr><td>2013</td><td>110</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	108,9	2013	110	Сиропы, лосьоны, этиловый спирт, настойки, растворы.	Поставляет свою продукцию партнерам на территории Западной (Кемеровская и Томская области, Алтайский край, Республика Алтай, Новосибирская область, Хакасия) и Восточной Сибири (Иркутская область, Республики Бурятия, Якутия и др.), а также в Архангельскую и Калужскую области, в города Москву и Санкт-Петербург.	<p>Выпуск галено-фармацевтической продукции и функциональных продуктов питания на основе местного растительного сырья.</p> <p>Выпуск дезинфицирующих средств (аналоги импортной продукции) для учреждений здравоохранения</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	108,9									
2013	110									
ЗАО «НеоКор»	 <table border="1" data-bbox="863 743 1249 957"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>36,6</td></tr> <tr><td>2013</td><td>41</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	36,6	2013	41	Биопротезы клапанов сердца, ангиопротезы, ксеноперикардальные заплаты и лоскуты, кольца для аннулопластики	<p>Ведущий российский производитель биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии (около 90% всего российского производства биопротезов).</p> <p>Лаборатория по производству биологических протезов для сердечно-сосудистой хирургии существует более 30 лет и занимает лидирующие позиции в данной области.</p> <p>В 2003 году система менеджмента качества компании «Разработка и производство протезов для сердечно-сосудистой хирургии» сертифицирована на соответствие стандарту ISO 9001:2008. Компания стала первым российским производителем медицинских изделий, прошедшим подобную сертификацию.</p>	<p>Расширение присутствия на российском рынке (до 25%), выход на рынки Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Южная Корея).</p> <p>Выпуск систем для замены протезов клапанов сердца «клапан-в-клапан».</p> <p>Выпуск комплектов для коронарного стентирования.</p> <p>Выпуск полимерных (биоразлагаемых) клапанов сердца.</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	36,6									
2013	41									

Ключевые производственные проекты

Предприятие	Проект	Ключевая рыночная характеристика	Стадия реализации
ООО «Фарм Групп»	<p>Строительство фармацевтического завода по производству инфузионных растворов в полимерных контейнерах, локализованного на территории моногорода Юрга.</p> <p>Планируется производство:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стерильных растворов для инфузий наиболее востребованных на рынке – натрия хлорида и глюкозы, а также растворов Полиглюкин, Реополиглюкин, Гемодез-Н. 2. Комбинированных средств для парентерального питания в комбинациях белков и аминокислот, не производимые в России (по итогам 2013 года лидером российского рынка по объемам продаж является немецкая компания Fresenius – 49,5% рынка). 	<p>Проект направлен на импортозамещение в области производства растворов для парентерального питания</p>	<p>Разработан бизнес-план, подобрана производственная площадка (Зона экономического благоприятствования г. Юрга).</p> <p>Ведутся переговоры с группой «Внешэкономбанка»</p>
ООО «Лиомед»	<p>Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1».</p> <p>Планируется производить:</p> <p>Медицинское изделие для офтальмологии – глазная лечебная ионообменная линза (ГЛИЛ) для извлечения обжигающих и токсических веществ с поверхности, глубоких тканей и полости глаза</p>	<p>В настоящий момент подобного производства в РФ нет, аналоги производятся компаниями Baush&Lomb, CIBA VISION, CooperVision Inc., Johnson & Johnson.</p>	<p>Разработан опытный образец изделия.</p> <p>Запатентована технология получения.</p> <p>Продукция находится на стадии доклинических испытаний.</p> <p>Разработан бизнес-план организации производства, ведутся переговоры с институтами развития (ОАО «РВК») и инвесторами.</p>
ООО «Монграфт»	<p>Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами.</p> <p>Планируется производить:</p> <p>Шовный материал с двухслойным полимерным покрытием, который обладает антитромботическим и противовоспалительным действиями.</p>	<p>В настоящий момент более 70% российского рынка шовных хирургических материалов принадлежит компании Johnson&Johnson.</p> <p>Российского производства полимерных шовных материалов нет.</p>	<p>Подана заявка на патент РФ на изобретение «Шовный материал с антитромботическим покрытием».</p> <p>Получен опытный образец, проводится тестирование модифицированных образцов шовного материала in vitro и in vivo на животных для оценки и совершенствования структуры поверхности шовного материала и набора включенных в него фармацевтических препаратов.</p> <p>Разработан бизнес-план на организацию производства, ведутся переговоры с инвесторами.</p>

Ключевые производственные проекты

Предприятие	Проект	Ключевая рыночная характеристика	Стадия реализации
ООО «Биотехнология»	<p>Организация производства противоспаечных мембран для профилактики послеоперационных осложнений.</p> <p>Планируется производить: Мембраны для профилактики спаек выполненные из биорезорбируемого биосовместимого композитного полимера с интегрированными фармацевтическими препаратами</p>	В настоящий момент производства в России нет, 100% используемой в клинической практике продукции – импорт.	<p>Разработан лабораторный образец, ведутся тестирования на животных.</p> <p>Разработан бизнес-план организации производства. Заключено предварительное соглашение на дистрибьюцию продукта (итальянская компания Chant Kook Medical)</p>
ООО «Кера Тех»	<p>Организация производства биопрепарата для переработки кератинсодержащего сырья.</p> <p>Планируется производить: Биопрепарат на основе микроорганизмов, перерабатывающих органические отходы в белковую основу для кормов и его внедрение в технологический цикл аграрных производств.</p>	Аналогов применяемой технологии в России нет	<p>Разработана и запатентована технология.</p> <p>Разработан бизнес-план, подобраны предприятия-площадки для внедрения технологии, ведутся переговоры с инвесторами и инжиниринговыми компаниями для производства оборудования.</p>
Центр коммерциализации ОАО «Кузбасский технопарк»	<p>Организация контрактного производства хром-кобальт коронарных стентов с последующим переходом на выпуск собственной торговой марки полимерных коронарных стентов</p> <p>Планируется производить: 1. Медицинское изделие (стент) для формирования комплектов для операций аорто-коронарного шунтирования. Модифицированный полимерный коронарный стент с лекарственным покрытием на основе результатов собственных НИР кластера.</p>	В настоящий момент более 85% российского рынка коронарных стентов – импорт, проект направлен на развитие импортозамещения	<p>Разработан бизнес-план организации производства коронарных стентов. Приобретена высокотехнологичная линия для лазерной резки медицинских изделий.</p> <p>Проведены переговоры с покупателями (Ангиолайн)</p>

Оказание высокотехнологичной медицинской помощи

Краткое описание медицинских учреждений, наиболее плотно интегрированных в производственную цепочку кластера

Центр компетенций ВМП	Специализация	Производственная мощность	Результаты работы
<p>ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН</p>	<p>Помощь больным с заболеваниями сердца и сосудов: ультразвуковая диагностика с доплерографией (включая интраоперационное исследование), коронарография и ангиография с цифровой обработкой данных, магниторезонансная томография, углубленная оценка кровообращения, проводимая в условиях дозированной нагрузки и другие.</p>	<p>Персонал – 162 человека (в том числе 99 – имеющие ученую степень).</p> <p>Стационар НИИ – 215 мест (5 отделений: анестезиологии и реанимации, кардиохирургическое, рентгенохирургических методов диагностики и лечения, кардиологическое, сосудистой хирургии (на базе ГКБ №29 г. Новокузнецк).</p> <p>5 Научных отделов (мультифокального атеросклероза, экспериментальной и клинической кардиологии, диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях).</p> <p>Клинико-диагностическая служба, отделение лучевой диагностики.</p>	<p>За год стационарно пролечено 8 652 пациента, амбулаторно выполнено 12 113 посещений.</p> <p>В 2013 г. впервые в истории Кузбасса сотрудниками НИИ выполнены пять ортотопических трансплантаций сердца.</p>
<p>ФГБЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий)</p>	<p>Интегративная травматология Политравма Профпатология</p>	<p>Персонал – 1 600 человек (214 врачей (11 докторов (3 – имеют научное звание профессора) и 30 кандидатов медицинских наук), 675 медицинских сестер, 50 специалистов с высшим техническим образованием.</p> <p>26 клинических отделений на 515 коек, профпатологический центр, бригады постоянной готовности областного центра медицины катастроф, протезный комплекс, патологоанатомическое отделение.</p>	<p>Ежегодно учреждением оказывается медицинская помощь почти 18 000 человек в стационарных условиях и 50 000 человек в амбулаторных, работники угольной промышленности составляют 50 % от общего объема пациентов (около 35 000 человек).</p> <p>Ежегодно в центре выполняется свыше 10 000 операций, в том числе 1 800 операций с использованием высоких технологий.</p>
<p>МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер»</p>	<p>Кардиология Сердечно-сосудистая хирургия</p>	<p>Персонал – 1 092 человека (287 врачей, в том числе 47 – имеющих ученую степень).</p> <p>Общий коечный фонд – 540 терапевтических и 125 хирургических. Пропускная способность амбулаторно-поликлинической службы более 300 тыс. посещений в год.</p> <p>В состав входят: территориальная поликлиника, женская консультация, стационар ККД, отделение ультразвуковой и функциональной диагностики, кардиополиклиника ККД, аритмологический центр, нейро-сосудистый центр, специализированное кардиологическое отделение, служба размещения заказа.</p>	<p>Ежегодно в Кузбасском кардиологическом центре свыше 18 000 пациентов получают стационарную помощь, из них около 4 000 – высокотехнологичное хирургическое лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей и взрослых, около 100 000 оказывают медицинскую помощь в амбулаторных условиях.</p>

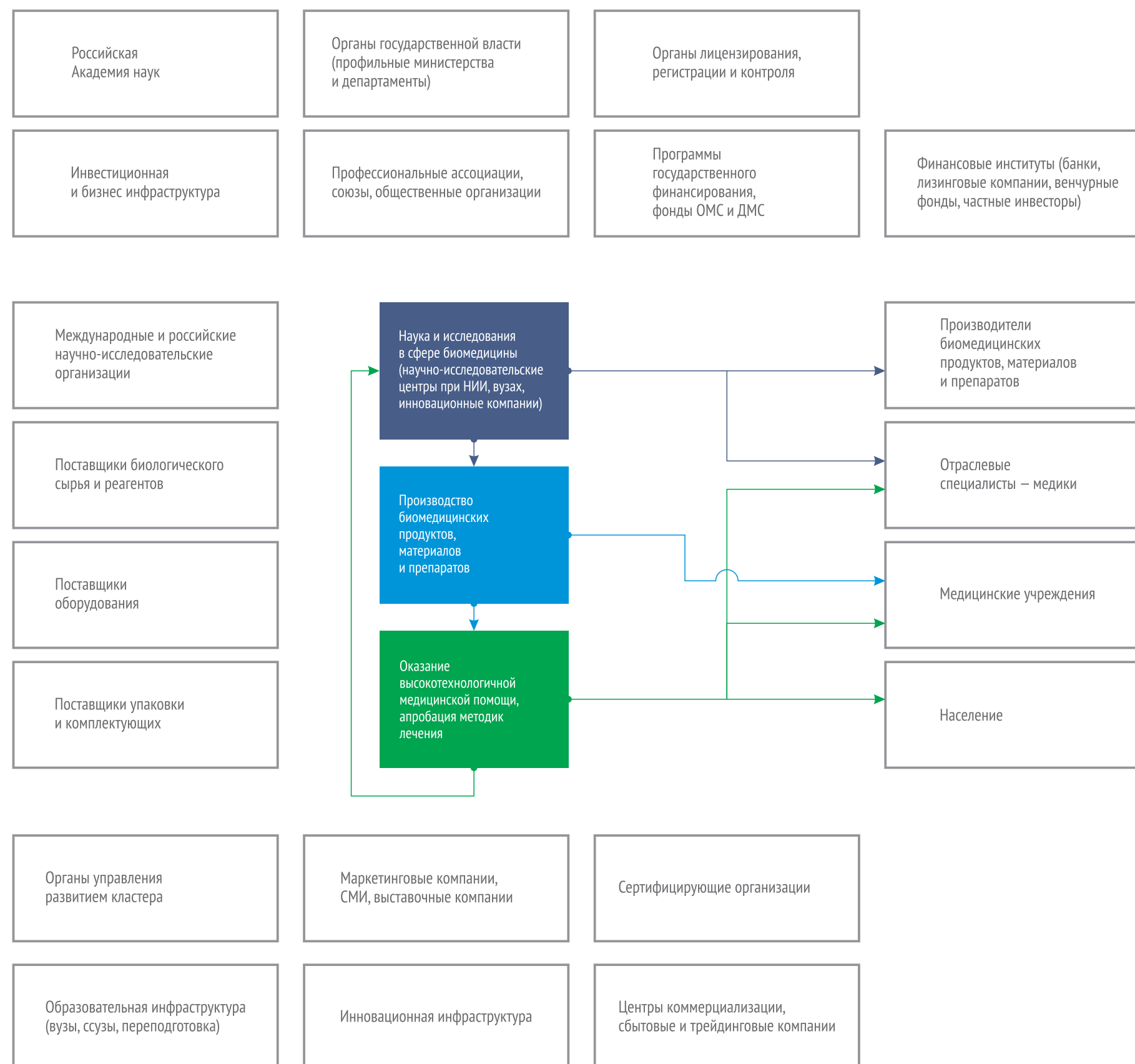
Другие организации (образовательные организации, организации инфраструктуры, институты развития, поставщики и др.)

Оценка потенциала направления «кадры» с точки зрения перспектив развития кластера

	Продукт		Предлагаемые мероприятия
	Сильные стороны	Слабые стороны (с позиции задач кластера)	
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	Более 3 тысяч студентов, 6 факультетов, 34 клинические кафедры в ЛПУ области		<p>Задача 1: Повышение качества базового профессионального образования в кластере.</p> <p>Мероприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация проекта «Создание симуляционного центра на базе КемГМА»; 2. Интеграция российского и международного образовательного опыта в области медицины через включение в вариативную часть образовательной программы ВУЗов-участников кластера доступных массовых он-лайн курсов по тематике кластера: <ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	Массовое профобразование по ключевым специальностям. Интеграция в систему непрерывного образования, связь с работодателями.	Высокая инерция при внедрении современных практик в медицинском образовании. Слабая интегрированность в российскую и международную систему профобразования. Ограниченность собственных финансовых ресурсов.	
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Подготовка студентов на выпускающей кафедре «Бионанотехнология» (образовательная программа 19.03.01 «Биотехнология»), НИИ Биотехнологии		<ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	Высокий уровень интеграции в международные образовательные тренды по профилирующей тематике.	Приоритетная профилизация на потребности и задачи развития пищевой промышленности + отчасти обеспечение технологических процессов для фармакологии (упаковка, оболочки).	
	Высокий потенциал подготовки междисциплинарных специалистов для обеспечения проектируемых производств биомедицинских изделий.		
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	Подготовка студентов на Химическом факультете (170 студентов) и Биологическом факультете (409 студентов)		<ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	Сильные образовательные традиции в области фундаментальной и прикладной химии.	Профилизация на подготовке специалистов для промышленных производств в химическом комплексе и преподавателей.	
	Массовое базовое профессиональное образования по дисциплинам смежным с тематикой кластера.	Замкнутость образовательных программ и образовательного процесса	

	Продукт		Предлагаемые мероприятия
	Сильные стороны	Слабые стороны (с позиции задач кластера)	
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	Программы профессиональной специализации студентов ФГБОУ ВПО «КемГМА» в области сердечно-сосудистых заболеваний (аспирантура, ординатура, интернатура)		Задача 2: Преодоление барьеров междисциплинарности в проектно-ориентированном образовании для формирования кадрового потенциала кластера Мероприятия: 1. Разработка проектно-ориентированных междисциплинарных курсов для дополнительного обучения студентов старших курсов и аспирантов; 2. Создание единой межвузовской библиотеки по тематике кластера.
	Лидирующие позиции в РФ по проблемам сердечно-сосудистых заболеваний. Признанный уровень компетенции преподавателей. Высокая прикладная значимость послевузовского образования специалистов (большая теоретическая и практическая база для специализации студентов).	Специфика послевузовского образования и «образовательные мощности» НИИ позволяют осуществлять подготовку и развитие небольшого числа будущих специалистов (около 20 аспирантов, интернов и ординаторов, часть из которых получит специализацию в области оказания мед. услуг).	
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	Обучение по программам повышения квалификации действующих специалистов (около 7 тыс. врачей ежегодно)		
	Устойчивая система дополнительного образования практикующих специалистов с широкой базой аналитических данных и практическим опытом. Высокий уровень компетенции преподавателей.	Специализация дополнительного образования – способы, методы и инструменты оказания медицинских услуг	
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН»	Подготовка кадров высшей квалификации по профессиональным образовательным программам послевузовского профессионального образования: Физическая химия, Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ		
	Глубокие научные наработки, хорошая научно-исследовательская и приборная база для получения ключевых компетенций в таких актуальных для кластера направлениях, как неорганические функциональные материалы (наноматериалы, как средства доставки лекарств при сердечно-сосудистых заболеваниях).	Специализация на проблемах угледобычи, комплексной переработки углей, экологии. Компетенции, применимые по тематике кластера являются побочным интеллектуальным продуктом основной образовательной деятельности КемНЦ.	

1.5. Организационная схема «Биомедицинского кластера Кемеровской области»



1.6. Основные виды продукции кластера, рынков и основных потребителей

Под продуктами кластера в рамках программы понимаются результаты производства и интеллектуального труда, поставляемые на «специализированные рынки»:

- 1) Фармацевтическая продукция и биологически активные добавки.
- 2) Биомедицинские изделия и материалы.
- 3) Медицинские услуги.
- 4) Технологии профилактики, диагностики, лечения и реабилитации.
- 5) Технологии организации медицинской помощи (организация систем размещения и управления медицинским учреждением, систем взаимодействия с пациентами, систем обеспечения ресурсами, систем подготовки персонала).
- 6) Научные разработки (патенты) на способы производства биомедицинских материалов, изделий из них, иных медицинских изделий, фармацевтических препаратов, способы и технологии диагностики и лечения, технологии адресной доставки лекарственных средств.
- 7) Образовательные услуги (профильное профессиональное образование, междисциплинарные образовательные программы, дополнительное образование, повышение квалификации).

В таблице приведен краткий анализ ключевой продукции и услуг кластера в рамках российского рынка⁷

Продукт	Потребители	Объем реализации, млн рублей (2013/2020 – прогноз)	Доля рынка ⁸ , % (2013/2020 – прогноз)
Производятся:			
Инфузионные растворы, субстанции, готовые лекарственные средства	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	1 170/1 800 CAGR ⁹ =7,7%	0,11/0,12 ¹⁰
Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны).	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	110/300 CAGR=24,7%	0,22/0,4 ¹¹
Протезы для сердечно-сосудистой хирургии (клапаны сердца, кольца для аннулопластики, протезы сосудов, ксеноперикардальные лоскуты, заплаты)	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): федеральные кардиоцентры и др. медучреждения – получатели квот на оказание высокотехнологичной медпомощи в области сердечно-сосудистой хирургии.	42/100 CAGR = 19,7%	21,15/26 ¹²
Высокотехнологичная медицинская помощь (преимущественно, в области сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии)	Население (системы обязательного медицинского страхования, либо в качестве платных медицинских услуг)	1440/2160 ¹³ CAGR = 7,75%	2,59%/2,16 ¹⁴
Ключевые научные компетенции международного уровня по направлению «Патогенетическое обоснование разработки новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии»	Практикующие профессионалы системы здравоохранения РФ, производители медицинских изделий нового поколения.	До 90 индексируемых статей ежегодно / не менее 100 статей CAGR – показатель неприменим	50/50 ¹⁵
Выход на промышленное производство до 2020 года:			
Глазные лечебные ионообменные линзы	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): крупнейшие офтальмологические центры РФ.	0/193,3	0/17 ¹⁶
Растворы для парентерального питания (в рамках проекта по созданию производства инфузионных растворов в полимерных контейнерах)	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	0/120	0/10–11% ¹⁷
Биодеградируемый шовный хирургический материал	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): федеральные кардиоцентры и др. медучреждения – получатели квот на оказание высокотехнологичной медпомощи в области сердечно-сосудистой хирургии, абдоминальной хирургии.	0/974,2	0 0/30,6 ¹⁸
Биодеградируемые противоспаечные мембраны		0/928,5	0/объем плановых продаж превышает емкость российского рынка, продукт займет 0,5% (от 3 млрд долл. США) мирового рынка противоспаечных продуктов ¹⁹
Полимерный клапан сердца		0/1095	0 / объем плановых продаж превышает емкость российского рынка, продукт займет 0,35% (от 5 млрд долл. США) мирового рынка биопротезов клапанов сердца ²⁰

⁷ Поскольку доля кластера на мировом рынке фармацевтики и биомедицины ниже статистической погрешности, на данный момент представляется наиболее корректным проводить рыночный анализ в рамках российского потребления.

⁸ Рассчитывается от объема конечного потребления (включая конкуренцию с импортируемой продукцией).

⁹ Здесь и далее – средние темпы годового прироста, %.

¹⁰ Объем российского рынка фарм. продукции к 2020 году = 1,5 трлн рублей (Источник: Программа «Фарма 2020»).

¹¹ Объем российского рынка галено-фармацевтической продукции к 2020 году = 85 млрд рублей (Источник: аналитические расчеты на основе данных бенчмаркинга по крупнейшим производителям).

¹² Доли рассчитаны к общему количеству продаваемых на российском рынке изделий (14 934 ед. в 2014 году), прогноз рассчитан исходя из тенденции роста числа операций по протезированию в сердечно-сосудистой хирургии (+5-6% ежегодно).

¹³ Объем реализации по итогам 2013 года рассчитан на основе данных о количестве высокотехнологичных медицинских операций, проведенных участниками кластера (3 организации = 8 000 операций) по средней цене услуги = 180,4 тыс. рублей. Прогноз объемов реализации высокотехнологичных медицинских услуг рассчитан на основе прогнозируемого увеличения числа операций участниками кластера (до 9000 операций) по средней цене услуги = 239,5 тыс. рублей (данные бюджета ФОМС на 2015 год), без учета услуг новых медицинских учреждений, интегрированных в кластер.

¹⁴ Доля кластера по данному виду услуг рассчитана на основе отчета Минздравоохранения РФ за 2013 год к общей стоимости высокотехнологичной медицинской помощи, оказанной в РФ (55,6 млрд рублей), незначительное сокращение доли кластера к 2020 году связано с плановым расширением круга организаций, имеющих лицензии на оказание высокотехнологичной медицинской помощи и значительным увеличением объемов бюджетного финансирования (не менее 82 млрд рублей согласно планам Минздравоохранения на 2015 год).

¹⁵ Источник данных: оценка ФГБУ НИИ КПСЗ СО РАМН.

¹⁶ Источник данных: бизнес-план компании-разработчика.

¹⁷ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора проекта + итогов исследования «Анализ группы препаратов на фармацевтическом рынке России (инфузионные растворы), выполненного компанией DSM Group.

¹⁸ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора и данных компании ООО «МЗКРС Шовные материалы» (партнер проекта, лидер российского производства шовных хирургических материалов): проект запускает производство в 2017 году (после окончания клинических испытаний) и выходит на производственную мощность 16,2 млн упаковок к 2020 году (с учетом прогнозов роста спроса весь объем рынка хирургических шовных материалов к 2020 году составит около 53 млн упаковок).

¹⁹ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора и исследований компании MedMarket Diligence: старт производства в 2017 году, на 4-ый год производство выходит на мощность около 50 тыс. упаковок в год (15 млн долл. США). Проект является экспортноориентированным (оценка российского рынка к 2020 году – более 200 млн рублей), для чего предусмотрено прохождение клинических испытаний в Евросоюзе и получение сертификатов CE Mark.

Таким образом, в среднесрочной перспективе устойчивые позиции кластера на российском рынке будут обеспечены нишевыми импортозаменяемыми продуктами на основе собственных разработок. Более подробное описание всех продуктов кластера и прогнозы развития этих продуктов на российском рынке представлены в разделе 2.1.

1.7. Общая оценка обеспеченности территории базирования кластера объектами инженерной, жилищной, образовательной и инновационной инфраструктур.

В силу компактного расположения кластера в границах Кузбасской городской агломерации, обеспеченность предприятий и организаций, а также сотрудников кластера объектами транспортной, энергетической, коммунальной, жилищной, образовательной и социальной инфраструктуры поддерживается в рамках действующих региональных программ.

В целях развития данной инфраструктуры на территории базирования кластера реализуются региональные государственные программы:

- «Жилищная и социальная инфраструктура Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 129 млрд рублей на 2014–2017 гг.);
- «Жилищно-коммунальный и дорожный комплекс, энергосбережение и повышение энергоэффективности Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 28,7 млрд рублей на 2014–2017 гг.);
- «Развитие здравоохранения Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 71,7 млрд рублей на 2014–2017 гг.).

Указанные программы ориентированы на решение общих задач развития территории базирования кластера, таких как:

- обеспечение жилищными условиями граждан, которые состоят на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях;
- опережающая ликвидация ветхого и аварийного жилья;
- поддержание жилищно-коммунального комплекса области;
- реализация задач Схемы территориального планирования Кемеровской области;
- подготовка земельных участков, обеспеченных коммунальной инфраструктурой в целях поддержания необходимых темпов жилищного строительства;
- кадровое обеспечение развития здравоохранения области и др.

При этом, для решения непосредственных задач развития кластера в среднесрочной перспективе будет востребована инфраструктура для конкретных производственных площадок, а также узкого высокотехнологичного профиля.

1. Инженерная инфраструктура

Инженерная инфраструктура для реализации и развития инвестиционных проектов в области фармацевтики и производства медицинских изделий.

Для инвестиционных проектов «Создание производства инфузионных растворов в полимерных контейнерах» (ООО «Фарм Групп») и «Расширение действующего производства медицинского оборудования (строительство нового производственного корпуса)» (ООО «АртЛайфТехно»), локализованных на территории зоны экономического благоприятствования моногорода Юрга предусмотрена реализация **инфраструктурных проектов**:

- Строительство **канализационного коллектора** от КНС-3 до врезки в главный канализационный коллектор «город-очистные сооружения» – решит вопрос сброса хозяйственно-бытовых стоков ООО «Фарм Групп» и ООО «АртЛайфТехно».

Трасса коллектора выбрана в соответствии с техническими условиями. Протяженность 5 000 метров, из них 1 000 метров напорная часть, 4 000 метров безнапорная часть. КНС-3 объект незавершенного строительства с 2000 года, требуется его реконструкция, замена оборудования. Для строительства канализационного коллектора разработана проектно-сметная документация, включающая ПСД на строительство напорной части, в том числе монтаж КНС-3, и безнапорной части. Получено положительное заключение экспертизы. Земельные участки под канализационным коллектором (все три) оформлены в муниципальную собственность.

Стоимость проекта 122,86 млн рублей (в ценах по состоянию на 01.04.2014 г. – 133,78 млн рублей).

- Строительство **газовой котельной** установленной мощностью 115 МВт – решит вопрос теплоснабжения для промышленной площадки зоны экономического благоприятствования.

Строительство газовой котельной позволит перевести производственные мощности всех предприятий на газоснабжение, что решит ряд задач: минимизация затрат на потребляемое тепло, как следствие снижение себестоимости выпускаемой продукции, уменьшение до безопасного минимума выбросов в атмосферу вредных веществ продуктов сгорания от производства.

В рамках данного проекта предусматривается строительство самой котельной производительностью до 100 Гкал/час и тепломагистрали диаметром 600 мм и протяженностью 1000 метров. Стоимость проекта в ценах по состоянию на 01.04.2014 – 594 млн рублей.

Участок земли под проект зарегистрирован в муниципальную собственность. Проектно-сметная документация разработана, получено положительное заключение экспертизы.

Ресурсное обеспечение мероприятий:

В целях софинансирования расходов на строительство инженерной инфраструктуры, востребованной на данном этапе участниками кластера, в Государственной программе «Кемеровской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Кузбасса» на 2014–2017 годы предусмотрены средства регионального бюджета в размере 54,9 млн рублей (в настоящий момент ведется работа по привлечению средств федерального Фонда развития моногородов).

2. Производственные площади, сертифицированные как «Чистые комнаты»²¹ по стандарту GMP

В соответствии с «Правилами производства и контроля качества лекарственных средств» организация производства медицинских изделий и препаратов требует значительных инвестиций в инженерную подготовку и оснащение производственных площадей для их доведения до стандартов «Чистой комнаты».

На данный момент в «производственном подразделении» кластера имеются «Чистые комнаты» на фармацевтическом производстве (ОАО «Органика», ООО «Анжеро-Судженский химико-фармацевтический завод»). Инфраструктура «Чистых комнат» для производства биомедицинских изделий представлена на ЗАО «НеоКор» в общем составе офисно-производственных помещений.

Инфраструктура компании ЗАО «НеоКор»

- 1) Производственная лаборатория. Общая площадь 600 м². Площадь чистых помещений 250 м². Оборудована гистологической лабораторией;
- 2) Лаборатория сердечно-сосудистых имплантатов из материалов с памятью формы. Площадь 30 м². В здании производственного корпуса Кузбасского технопарка;
- 3) Административный офис для руководства и бухгалтерии в здании бизнес-инкубатора Кузбасского технопарка. Площадь 40 м²;

Плановый ввод в эксплуатацию производства по ряду инвестиционных проектов кластера в период до 2020 года актуализирует проблему дефицита «Чистых комнат» в кластере.

Таким образом, к 2020 году спрос на «Чистые комнаты» на территории базирования кластера превысит 1 300 м².

С 2013 года в ОАО «Кузбасский технопарк» ведется строительство лабораторно-производственного корпуса «Медицина и биотехнологии». Проектно-сметной документацией предусмотрено строительство двухэтажного здания общей площадью 3,44 тысячи м². Общая стоимость проекта – 1,2 млрд рублей, из которых непосредственно на строительные работы приходится 400 млн рублей. На данном этапе за счет средств реги-

Востребованность «Чистых комнат» в кластере в соответствии с производственными разделами бизнес-планов компаний:

Проект	2016	2017	2018	2019
Организация финишного производства комплектов для коронарного стентирования	50 м ²			
Организация производства противоспаечных мембран для профилактики послеоперационных осложнений		100 м ²		
Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами		100 м ²		
Организация производства полимерных клапанов сердца		100 м ²		
Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1»			250 м ²	
Организация производства лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц				250 м ²
Организация производства полимерных (биodeградируемых) коронарных стентов				200 м ²
Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан»				120 м ²
Организация производства сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии				150 м ²

онального бюджета в капитальные работы уже инвестировано более 100 млн рублей, на территории земельного участка технопарка возведены фундамент и металлокаркас здания.

Предварительный анализ рынка показывает, что значительные площади «Чистых комнат», построенных по специальному (более дорогому в сравнении с обычными производственными помещениями) стандарту увеличивают срок окупаемости частных инвестиций (около 45 лет) в строительство и снижают инвестиционную привлекательность проекта. В связи с этим,

проект может быть эффективно реализован только при условии софинансирования за счет бюджетных средств.

Ресурсное обеспечение мероприятий: средства ОАО «Кузбасский технопарк», средства частных инвесторов (девелоперские компании), ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

²¹ Чистое помещение – помещение, где в воздухе поддерживаются в определенном заданном диапазоне размер и число на кубический метр таких частиц, как пыль, микроорганизмы, аэрозольные частицы и химические пары. При необходимости в них также могут контролироваться и другие параметры, например, влажность, давление и температура. Такие помещения как правило строятся и используются так, чтобы свести к минимуму поступление, генерацию и накопление таких частиц внутри помещения.
Создание чистых помещений регулируется Правилами производства лекарственных средств Европейского союза (EC Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products), так называемыми Правилами GMP, или аналогичным российским стандартом ГОСТ Р 52249–2009 «Правила производства и контроля качества лекарственных средств».

3. Высокотехнологичное оборудование для коллективного пользования

Программой развития кластера в качестве одного из приоритетов развития производственной цепочки определено создание центра компетенций в области регенеративной медицины с полным «замкнутым» циклом (формирование фундаментальной гипотезы, определение особенностей формирования сердечно-сосудистой патологии в условиях крупного промышленного региона, разработка опытных образцов, производство, апробация методов в клинической практике, в том числе и использованием многоцентровых испытаний).

Для обеспечения этапа производства указанного цикла программой предусмотрено создание инновационной инфраструктуры на базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий, одной из базовых услуг которого будет арендное использование и/или контрактное производство на высокотехнологичном дорогостоящем оборудовании.

Перечень оборудования, необходимого для программной работы Центра коммерциализации биомедицинских технологий:

Оборудование	Для проектов	Стоимость
МFT 120 Высокопроизводительная микрообрабатывающая система для влажной резки стентов с оптоволоконной лазерной технологией SWISS TEC AG	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	11, 7 млн рублей (оборудование уже приобретено ОАО «Кузбасский технопарк»)
Предпроцессор для станка для лазерной резки стентов	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	400 тыс. рублей
Установка лазерного раскроя биологической ткани	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	5 млн рублей
Промышленная установка придания формы деталям из материалов с памятью формы	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	4,5 млн рублей
Оборудование для литья полимерных форм объемом до 1 дм ³	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	1,1 млн рублей

Ресурсное обеспечение мероприятий:

Возможные источники финансирования – программа поддержки субъектов МСП Минэкономразвития (создание региональных центров инжиниринга в рамках Постановления Правительства РФ №1605 от 30.12.2014 г.) при софинансировании за счет средств государственной программы Кемеровской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Кузбасса» на 2014–2017 годы, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», собственные средства участников Центра коммерциализации биомедицинских технологий (ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА» и др.).

Оборудование	Для проектов	Стоимость
Стенд для гидродинамических испытаний биомедицинских изделий	Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства полимерных коронарных стентов	2 млн рублей
Аппарат с фильерой для нанесения полимерного покрытия на нити	Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами	100 тыс. рублей
Вакуумный сушильный шкаф		50 тыс. рублей
Биомедицинский 3-D принтер	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерных коронарных стентов	600 тыс. рублей
Биореакторы для производства полимеров	Организация производства сырья для биомедицинских изделий нового поколения (протезы клапанов сердца, протезы сосудов, стенты, противовоспалительные мембраны, шовный материалы): полигидроксibuтират и др. полигидроксисалканоаты	5 млн рублей

Заказное производство на указанном оборудовании позволит значительно сократить издержки на подготовку производства и быстро увеличивать выпуск продукции по мере необходимости.

4. Создание аккредитованного GLP-вивария для крупных животных

Для разработки новых лекарственных препаратов в России недостаточно развита инфраструктура доклинических исследований в соответствии с международным стандартом GLP. В настоящее время в России отсутствуют аккредитованные GLP-виварии для крупных животных. При этом альтернативы для проведения полноценных доклинических испытаний биомедицинских изделий, других медицинских устройств и фармацевтических препаратов нет.

Программой развития кластера предусмотрено создание центра доклинических исследований (виварий), сертифицированного по стандартам good laboratory practice (GLP) на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН (далее ФГБНУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН).

ФГБНУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН обладает необходимыми компетенциями в области доклинических исследований и на сегодняшний день в структуре учреждения создан виварий, задачами которого являются:

- разведение и содержание лабораторных животных для экспериментальных исследований;
- оказание консультативной помощи при проектировании и строительстве питомника лабораторных животных и экспериментально-биологической клиники.

Для дальнейшей реализации проекта необходима модернизация, расширение и переоснащение вивария.

Целесообразность реализации проекта для кластера состоит в следующем:

- увеличение объема оказанных услуг по доклиническим исследованиям;
- подготовка кадров и развитие собственных компетенций в осуществлении проектов в области биофармацевтики;
- коммерциализация научных разработок ВУЗов и предприятий биомедицинского кластера Кемеровской области;

- рациональное использование научного потенциала коллектива ВУЗа;

- усиление позиций кластера на рынке доклинических исследований;

- рост средств внебюджетных источников кластера, направляемых на исследования и разработки за счет создания многоканальной системы привлечения финансовых ресурсов и эффективного использования возможностей государственно-частного партнерства и др.

Целесообразность государственной поддержки проекта обусловлена необходимостью достижения целей государственной политики Российской Федерации по развитию национальной фармацевтической промышленности на период до 2020 года и созданию условий для ее перехода на инновационную модель развития.

Цель доклинических исследований - получить данные о свойствах исследуемых препаратов и доказать их безопасность для людей и окружающей среды

Создаваемый виварий будет оказывать следующие услуги:

- а) услуги в области разработки, регистрации, тестирования дженерических лекарственных средств
- б) услуги в области разработки, регистрации, тестирования инновационных лекарственных средств
- в) услуги в области разработки технологических процессов строительства, комплектации, логистики доклинических центров.

Планируемый объем оказываемых услуг представлен в таблице

Соотношение сумм субсидий и объема оказанных услуг

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Объем финансирования, млн руб.	82,8	–	–	–	–
Оказанные услуги, млн руб.	5,7	34,3	59,7	74,7	90,9

Основу клиентской базы вивария будут составлять предприятия биомедицинского кластера Кемеровской области, фармацевтические предприятия восточной части территории РФ.

Общие тенденции рынка доклинических исследований РФ:

- государственная политика способствует инвестированию в производство инновационных лекарственных средств, а также расширению производства лекарств в РФ;
- конкуренция в отрасли ограничивается нехваткой квалифицированных кадров. Кроме того, удаленные поставщики не всегда обеспечивают достаточный уровень и полноту обслуживания фармацевтических производств ;
- статистические данные свидетельствуют о динамичном развитии отраслей – потребителей услуг по доклиническим исследованиям;

Виварий будет использовать лабораторное оборудование общей стоимостью 80,0 млн руб. и программное обеспечение в сумме 2,8 млн руб.

Для ведения деятельности вивария будут использованы помещения площадью 400 м².

Ресурсное обеспечение мероприятия:

ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства Биофонда ОАО «Российская венчурная компания», собственные средства инициаторов проекта (ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ОАО «Кузбасский Технопарк»).

Общая потребность в финансировании проекта в разбивке по основным категориям инвестиционных затрат

п/п	Наименование	Итого
1.	Объем финансирования, млн руб.	32 880
2.	Прочие прямые	79 563
3.	Закупка оборудования	80 000
4.	Закупка программного обеспечения	2 800
5.	Ремонт и подготовка помещений	0
6.	Прочие расходы капитального характера	0
7.	Приобретение нематериальных активов	0
8.	Расходы на подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров	3 794
9.	Маркетинговые расходы, в том числе на участие в выставках	3 958
10.	Консультационные услуги	0
11.	Прочие накладные	14 160

1.8. SWOT – анализ Кластера

Сильные стороны:

- Позиции лидирующего центра компетенций в разработке и производстве российских биомедицинских изделий для протезирования в сердечно-сосудистой хирургии;
- Значительная (лидирующая в России) теоретическая и практическая научно-исследовательская база по тематике создания и способов использования биомедицинских изделий в сердечно-сосудистой хирургии;
- Вхождение в пояс профильных биомедицинских и биофармацевтических кластеров в Сибирском федеральном округе (Алтайский край, Новосибирская область, Томская область);
- Наличие в регионе крупных российских центров по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи в области сердечно-сосудистой хирургии, травматологии и ортопедии, онкологии, как потребителей продукции и научных и образовательных услуг кластера

Слабые стороны:

- Высокая территориальная дисперсия конечных потребителей (несколько потребителей в каждом регионе РФ);
- Длительные циклы разработки, клинического испытания и внедрения (3–5 лет);
- Высокая зависимость от государственного финансирования науки и высокотехнологичной медицины;
- Высокая стоимость организации производства;
- Требования к сертификации «чистых» производственных помещений;
- Барьеры при выходе на внешние рынки;
- Конкуренция с импортной продукцией на внутреннем рынке;
- Низкий уровень междисциплинарных знаний, команд и проектов, ориентированных непосредственно на разработку и коммерциализацию медицинских изделий

Возможности:

- Развитие частной медицины;
- Внедрение международных стандартов управления в медицинских организациях;
- Увеличение количества платных операций для населения (снижение зависимости от рынка государственного финансирования), развитие рынка медицинского страхования;
- Повышение доли оказания высокотехнологических медицинских услуг в средне и долгосрочной перспективе;
- Благоприятная стоимость продукции на фоне роста курса валюты (предпосылки к импорт-замещению) в части реализации биомедицинских изделий и биоматериалов на внутреннем рынке;
- Выход на международные рынки с узкоспециализированной нишевой продукцией для хирургии

Риски:

- Общий финансово-экономический кризис в стране на фоне изменения международных отношений, снижение объемов бюджетного финансирования на рынке потребления высокотехнологичной медицины;
- Нехватка квалифицированного персонала во всех звеньях кластера;
- Смена политики ведущих НИИ и вузов (смена руководства, смена отношения к внедрению научных разработок, смена приоритетов), как основы для воронки проектов;
- Изменение курса валют;
- Простой/ не эффективность использования закупленного оборудования совместного пользования;
- Отсутствие перехода разработок на стадию внедрения из-за отсутствия соответствующих стимулов (ограниченность получением патентов) и единых прозрачных «правил» (институтов)

Программа действий по результатам анализа сильных и слабых сторон кластера, возможностей и угроз внешней среды представлена в составе мероприятий на период 2015–2020 годов и отвечает следующим принципам:

1. Поддерживать предприятия, которые создают продукцию с наибольшим потенциалом к вывозу за пределы Кемеровской области и экспорту;
2. Закрепить федеральное лидерство по узкоспециализированным компетенциям в НИР и производстве;
3. Создать систему поддержки стартапов на наиболее рискованных этапах жизненного цикла компании от коммерциализации научных разработок до выхода на промышленное производство.

1.9. Перспективы развития кластера

Перспективы кластера в направлении «Производство фармацевтической продукции»

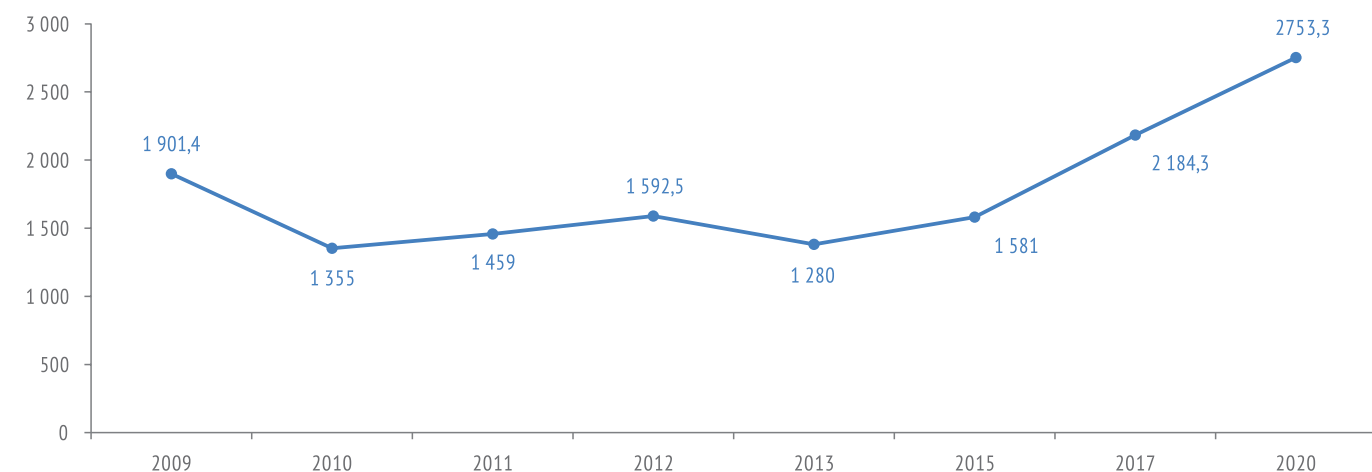
Производственная монополия на отдельные виды готовых лекарственных средств и субстанций позволяет прогнозировать для направления «Фармацевтическое производство» рост объемов выручки в среднесрочной перспективе. Невысокий показатель «органического» роста выручки, действующих участников кластера (+100 млн рублей=7% к 2017 году) обусловлен, прежде всего, особенностями конкуренции на рынке готовых лекарственных средств: производители кластера занимают самую «плотно населенную» ассортиментом нишу низкомаржинальных дженериков²³. Кроме того, есть основания ожидать незначительный, но устойчивый рост объемов выручки по данному направлению и в долгосрочной перспективе:

– в 2013 году патентную защиту потеряли препараты с общим объемом продаж 29 млрд долларов, ожидается, что дженерикам отойдет 70% этого рынка²⁴.

Несмотря на то, что в рамках кластера в качестве одного из приоритетов развития региональной фармацевтики стоит всерьез рассматривать проведение исследовательской работы с вышедшими из под патента активными фармацевтическими субстанциями, необходимо учитывать, что производство дженериков не сможет обеспечить «взрывной рост» выручки участников кластера и устойчивое развитие этого направления производственной деятельности, прежде всего в силу высокой конкуренции на рынке среди многочисленных копий оригинальных лекарственных средств²⁵.

В долгосрочной перспективе ключевым драйвером роста выручки кластера становится реализация запланированных инвестиционных проектов по производству инфузионных растворов, в том числе парентерального питания, и глазных лечебных ионообменных линз.

Динамика и прогноз выручки кластера по направлению «Производство фармацевтической продукции», 2009–2020 гг., млн рублей (с 2015 – прогноз на основе данных инвестиционных проектов компаний)²²



²² Данные бухгалтерской отчетности компаний-участников кластера + аналитические расчеты для прогноза.

²³ После вступления в действие соглашения ТРИПС дженериками обычно называют лекарственные средства, на действующее вещество которого истек срок патентной защиты либо защищенные патентами препараты, выпускающиеся по принудительной лицензии. Как правило, дженерики по своей эффективности не отличаются от «оригинальных» препаратов, однако значительно дешевле их. Поддержка производства дженериков, их использования в медицинской практике и замещение ими «оригинальных» брендированных препаратов, является одной из стратегических целей Всемирной организации здравоохранения при обеспечении доступа к медицинской помощи.

²⁴ По данным аналитического исследования Frost & Sullivan.

²⁵ Так, в России копии Но-шпы (АФС дротаверин) выпускаются более чем 29 производителями.

В целях определения производственного потенциала кластера в долгосрочной перспективе был проведен анализ ключевых тенденций на рынке фармацевтики.

Биофармацевтика ²	Биологически активные добавки	Сырьевая база фармацевтики
<p>«Патентный обвал» в фармацевтике определяет инвестиционные приоритеты крупнейших фармакологических компаний мира и РФ – разработка биофармацевтических препаратов, а также менее прибыльных нишевых лекарств, направленных на лечение конкретных заболеваний (орфанные болезни, гепатит С, рассеянный склероз, онкологические заболевания). В 2013 году объем российского фармацевтического рынка увеличился на 14% и превысил 1 трлн рублей. На долю биотехнологических препаратов приходится 8,5% (преобладают импортные препараты).</p> <p>В следующие 5 лет ожидается опережающие темпы роста российского рынка биофармацевтики, и к 2018 году объем продаж увеличится на 80% и составит 5,1 млрд долларов, что эквивалентно 2% от мирового рынка²⁷.</p>	<p>Производство биологически активных добавок (парафармацевтической продукции) и других нелекарственных средств (функциональных продуктов питания) не имеет прямого отношения к фармацевтике и биофармацевтике, однако является высокомаржинальным способом коммерциализации исследовательских разработок.</p> <p>В период с 2009 года ежегодный прирост российского рынка БАДов составляет 15–20%. Одновременно с этой тенденцией происходит концентрация производителей, связанная с оптимизацией закупок у аптечных дистрибьюторов (повышая оборачиваемость запасов в кризис, оптовые покупатели снижают закупки у малого бизнеса регионального значения и вкладываются в наиболее известные торговые марки).</p> <p>В среднесрочной перспективе развитие рынка БАД будет сконцентрировано на географической экспансии и привлечении новых возрастных и социальных групп потребителей.</p> <p>Наиболее востребованными продуктами останутся биологически активные добавки из растительного и животного сырья.</p>	<p>Одной из наиболее острых проблем является развитие сырьевой базы фармацевтической промышленности. В России производство субстанций практически утрачено. Российская фармацевтическая промышленность использует более 8 000 тонн условных субстанций в год, из которых только 2 000 производятся отечественными компаниями. Дефицит покрывается импортом из Китая и Индии.</p> <p>При этом в 1992 году в РФ производилось 272 наименования субстанций общим объемом 17 000 тонн, которыми закрывалось от 70 до 100% потребностей при производстве разных групп лекарственных средств, за период с 1992 по 2012 гг. объем собственного производства сократился более чем в 20 раз.</p>

Центры ключевых компетенций в РФ и СФО

<p>В ЦФО: «Р-Фарм», МБЦ «Генериум», «Биокад» и др.</p> <p>Новосибирская обл.: ЗАО «Вектор-Медика» (бренд «Реаферон»)</p> <p>Алтайский кр.: ИПХЭТ СО РАН + БТИ (филиал) АлтГТУ им. И.И. Ползунова (разработка и создание производства эритропоэтина, интерферона-альфа-2)</p> <p>Томская обл.: Филиал ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России в г. Томск, «НПО «Вирион», ОАО «Фармстандарт-Томскхимфарм»</p>	<p>Москва: Аквион, Диод (совокупно до 10% всего рынка РФ)</p> <p>Алтайский край: ЗАО «Эвалар» (годовая выручка около 7 млрд рублей в год, более 20% рынка биологически активных добавок в РФ)</p>	<p>Алтайский край: ФНПЦ «Алтай»</p> <p>Томская область: Томский государственный университет</p>
---	---	---

²⁶ Отрасли промышленности и научных исследований, основанные на технологиях получения сложных макромолекул, идентичных 5 существующим в живых организмах, с использованием методов генной инженерии для последующего использования в терапевтических или профилактических целях.

²⁷ По данным аналитического агентства DSM Group

Перспективы для кластера

Развитие направления требует значительных инвестиций в исследовательские разработки и высокий уровень экспертизы по проектам. Данная задача может быть реализована силами профессиональных научно-исследовательских коллективов с компетенциями федерального уровня или соответствующим научно-исследовательским консорциумом. Таких конкурентных преимуществ у кластера в данном направлении нет, так же, как и предпосылок для их возникновения в среднесрочной перспективе.

Производство биологически активных добавок имеет гораздо более низкие барьеры входа для предприятий, существенным ограничением может быть недостаточный уровень региональных разработок по этой теме и отсутствие сырья в необходимом количестве.

В этой связи долгосрочное сотрудничество ФБГОУ ВПО «КемТИПП» и предприятий участников-кластера обладает определённым уровнем перспективы и заслуживает детального анализа в рамках разработки и реализации бизнес-стратегии кластера.

Перспективы развития данного направления предусматривают как привлечение дополнительных прямых инвестиций, так и межрегиональную интеграцию дополнительных научно-исследовательских и образовательных учреждений, обладающих необходимым научным потенциалом по данному направлению (сейчас таких в рамках кластера нет). Кроме того, для развития производства субстанций и их прекурсоров возможно привлечение малых инновационных предприятий по принципу аутсорсинга.

Перспективы направления «Производство биомедицинских изделий»

Разработка технологий и организация производства биоразлагаемых полимеров, медицинских материалов и изделий на их основе

	Перспективы рынка	Прогнозы объемов рынка
1–2 года	<p>Доработаны технологии формования, проведены доклинические испытания, начнутся клинические испытания изделий, полученных из биоразлагаемых полимеров, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Хирургические шовные материалы для общей и пластической хирургии; – Искусственные сосуды для кардиологии и регенерации тканей; – Пленочные и нетканые материалы для лечения спаечной болезни. 	<p>По оценке аналитической компании GIA, объем рынка биосовместимых и биodeградируемых медицинских материалов достигнет 106,7 млрд долларов к 2020 году.</p> <p>Искусственные сосуды: Основные потребители - российские и зарубежные клиники, занимающиеся хирургическим лечением заболеваний сердца и сосудов (на территории РФ функционируют 92 клиники, выполняющие около 45 тыс. операций шунтирования в год). Дополнительный рынок – хирургические клиники, занимающиеся абдоминальной и гинекологической хирургией.</p>
3–5 лет	<p>Готовы к испытаниям конструкции, в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Имплантаты для восстановления грудной стенки; – Биodeградируемые трехмерные матрицы для использования при различных стратегиях тканевой инженерии и биоконструкторы с модифицированной физическими и/или химическими методами поверхностью для стволовых клеток; – Искусственные сосуды; – Биodeградируемые гели для пространственной фиксации стенки сосудистых матрицков и придания им дополнительной механической прочности; – Сосудистые и внутриорганные стенты, заменители элементов сердечно-сосудистой системы. 	<p>Планный объем продаж – 200 млн рублей в год.</p> <p>Противоспаечные мембраны: объем российского рынка шовных материалов к 2018 году – мин. 13,2 млрд рублей</p> <p>Согласно анализу, выполненному компанией MedMarket Diligence (2012 г.), объем мирового рынка шовных продуктов в 2012 году составит 14 млрд долларов. Рынок противоспаечных продуктов является частью рынка шовных хирургических продуктов, направленных на закрытие разрезов, выполняемых в ходе операций. Объем мирового рынка противоспаечных продуктов – 0.9 млрд долларов с перспективой роста к 2017 году до 2 млрд долларов.</p>
5–8 лет	<p>Созданы трехмерные матрицы для использования в тканевой инженерии (с применением фармпрепаратов, персонализированных клеточных продуктов, ростовых факторов; в качестве биореакторов; тканевая инженерия в донорском ложе).</p>	

	Перспективы рынка	Прогнозы объемов рынка
2–3 года	<p>Созданы продукты для кардиологии и сосудистой хирургии:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самораскрывающиеся матричные стенты из никелида титана с модифицированным ионно-плазменной обработкой поверхностным слоем для восстановления просвета сосудов – поверхностной бедренной артерии, сонной артерии, периферических сосудов; – полимерные стенты и покрытия баллонорасширяемых стентов; – сверхупругие скобки для степлера, сшивающего сосуды; – клипирующее устройство (клипса) и манипулятор (клипхолдер) для перекрытия кровотока. <p>Сочетание этих каркасных материалов с биоматериалами и клеточными технологиями дают возможность персонифицировать изделия и сделать их максимально биосовместимыми.</p>	<p>Примерные объемы продаж нового поколения продукции на отечественном рынке оцениваются в несколько млрд руб. в год, а на мировом – около 300–500 млн долларов ежегодно.</p>

Таким образом, перспективы развития производства изделий для биопротезирования связаны с 3 ключевыми позициями:

1.

Усиление конкурентных позиций российских производителей на внутреннем рынке

Для этого в рамках кластера необходимо инициировать работу по взаимодействию с другими российскими производителями, выработке предложений для государственной политики в области импорта и лоббировании консолидированной позиции через доступные инструменты GR: Технологическую платформу «Медицина будущего», Минздравсоцразвития РФ, Минэкономики РФ, Минпромторг РФ.

Одним из положительных итогов такой работы могут стать переговоры и решения о создании совместных производств изделий для биопротезирования в сердечно-сосудистой хирургии на территории Кемеровской области с привлечением международных компетенций, каналов продаж и торговых знаков крупнейших (международных) игроков российского рынка.

2.

Работа по выводу продукции на быстрорастущие сегменты международного рынка и развитие местного производства

В среднесрочной перспективе ключевыми драйверами роста производства биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии будет внедрение и развитие технологий транскатетерной имплантации (TAVI) и технологий «клапан-в-клапан» для которых производятся новые модели биопротезов.

Вторым ключевым драйвером роста мирового рынка биопротезов клапана сердца является совмещение транскатетерных и малоинвазивных технологий имплантации с биоматериалом, полученным методами тканевой инженерии.

В рамках развития кластера будет оказана поддержка имеющимся разработкам НИИ КПССЗ РАМН и ЗАО «Неокор» в данном направлении, в том числе на этапах создания 3D-модели (обучение специалистов, привлечение дополнительных экспертов) и опытных образцов клапанов для TAVI и прямой бесшовной имплантации.

В целях поддержки экспорта новой продукции кластера (шовные материалы, мембраны, полимерный клапан сердца) в среднесрочной перспективе будет оказываться поддержка международной сертификации на приоритетных рынках (США Евросоюз, Китай, Южная Корея)

3.

Вертикальная интеграция в сторону внутрикластерного производства высокотехнологичного сырья для медицинских изделий

В связи с прогнозами развития биотехнологий и увеличением использования биотехнологических продуктов в медицине в среднесрочной перспективе ожидается дефицит сырья для производства биомедицинских изделий. При этом, использование импортного сырья снижает рентабельность инвестиционных проектов по производству биомедицинских изделий до критических отметок, а иногда и до уровня убыточности. Так использование импортного биосовместимого биodeградируемого полимера при производстве шовного материала нового поколения увеличивает расходы на оборотный капитал почти в 10 раз по сравнению с использованием российского сырья.

Таким образом, в целях обеспечения необходимого уровня конкурентоспособности производителей кластера будут поддержаны прикладные научно-исследовательские проекты по производству биорезорбируемых, биodeградируемых материалов.

Перспективы направления «Оказание высокотехнологичной медицинской помощи»

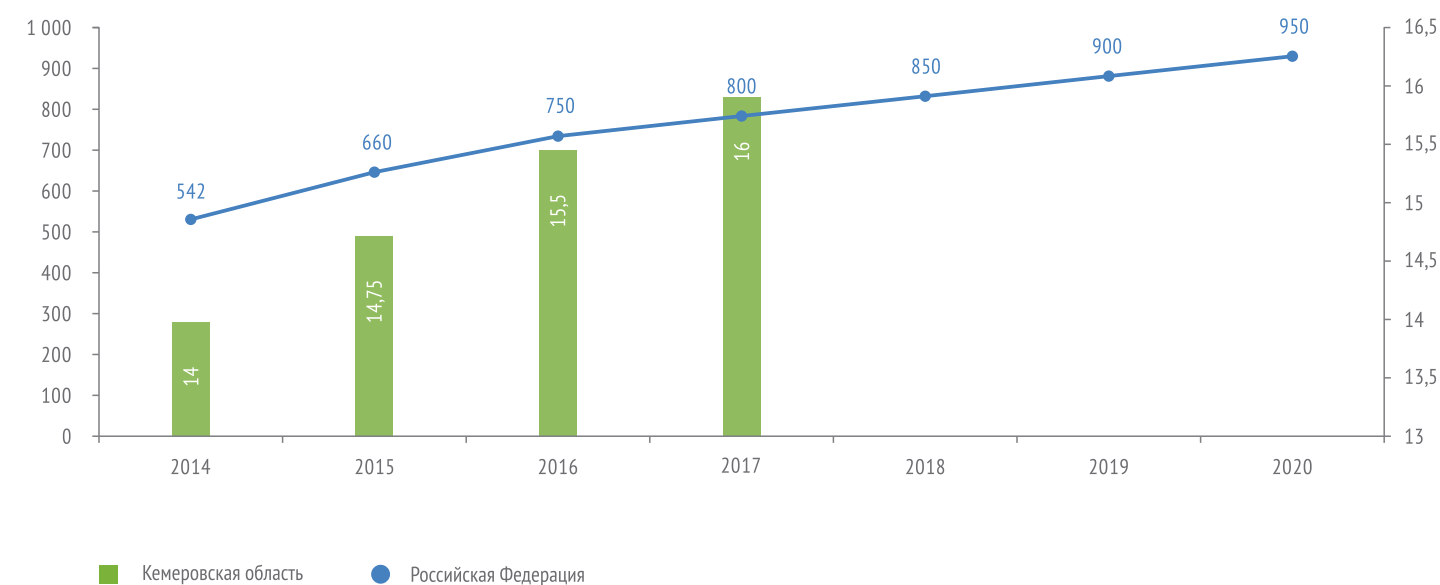
В среднесрочной перспективе, сектор высокотехнологичной медицинской помощи останется одним из покупателей продукции кластера, площадкой внедрения современных методов и технологий оказания медицинских услуг с использованием изделий кластера.

Объем реализации высокотехнологичной медицинской помощи кластером имеет потенциал роста за счет следующих факторов:

- рост платных мед. услуг (динамика за 4 года + 65%, в период до 2017 будет расти на 15–20% ежегодно, в т.ч. за счет расширения «ассортимента» оказываемых услуг и роста стоимости высокотехнологичных мед. услуг);
- включение в кластер иных медицинских учреждений, оказывающих ВМП (по профилям онкологии, абдоминальной хирургии, офтальмологии, травматологии, челюстной хирургии);
- планируемое увеличение объемов средств ФФОМС, направляемых на финансирование высокотехнологичной медицинской помощи в РФ, как следствие, увеличение «охвата» целевой аудитории (пациентов) на 9% за период 2015–2017 гг. в Кемеровской области.

Реализация региональной программы оказания высокотехнологичной медицинской помощи будет сопровождаться ростом спроса со стороны медицинских учреждений на узкоспециализированные образовательные услуги (работа с высокотехнологичным оборудованием, повышение квалификации по современным методам и инструментам диагностики, лечению и реабилитации, менеджменту и проектной работе в медицинских учреждениях).

Динамика оказания ВМП в РФ и Кемеровской области, 2014–2020 гг., тысяч человек²⁸



²⁸ Источник данных: государственная программа «Развитие здравоохранения в РФ», государственная программа Кемеровской области «Развитие здравоохранения Кузбасса» на 2014–2016 годы».

Прогноз развития инвестиционных и инновационных проектов кластера:

Производство сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии

Разработка опытного образца
 Господдержка: грант РФФ.
 Дополнительная поддержка не требуется

Испытания опытного образца
 Господдержка: грант РФФ.
 Дополнительная поддержка не требуется

Доклинические испытания
 Стоимость: 4 млн руб.
 Контрагенты: виварий с крупными животными.
 Господдержка: проект является участником Сколково; в случае привлечения инвестиций – софинансирование со стороны Сколково

Клинические испытания
 Стоимость: 15 млн руб.
 Контрагенты: НИИ КПССЗ
 Господдержка: программа Фарма 2020

Организация производства
 Стоимость: 70 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование существующих чистых помещений.
 Продукт: протез сосуда с диаметром менее 5 мм для применения в операциях аортокоронарного шунтирования (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 800
 Рабочие места: 10

Производство лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц

Разработка опытного образца
 Стоимость: 8 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Неаполитанского университета (Италия)

Испытания опытного образца
 Стоимость: 9 млн руб.

Доклинические испытания
 Стоимость: 10 млн руб.
 Господдержка: программа Фарма2020, поддержка Минпромторг

Клинические испытания
 Стоимость: 70 млн руб.
 Господдержка: программа Фарма2020, поддержка Минпромторг

Организация производства
 Стоимость: 80 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений.
 Продукт: новые форм лекарственных препаратов на основе наночастиц (новый для рынка продукт)
 Выручка (млн. руб./год): не оценена
 Рабочие места: н/д (предполагается лицензионное про-во)

Производство полимерных протезов клапана сердца

Разработка опытного образца и испытания
 Стоимость: 3 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Университетского колледжа Лондона (UCL, Великобритания)

Клинические испытания
 Стоимость: 9 млн руб.

Организация производства
 Стоимость: 50 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений; лицензионное соглашение с UCL
 Продукт: полимерный клапан сердца (новый для рынка продукт + экспортный потенциал)
 Выручка (млн. руб./год): 1095
 Рабочие места: 18

Производство полимерных противоспаечных мембран (хирургический материал)

Испытания опытного образца
 Стоимость: 5 млн руб.
 Господдержка: проект является участником Сколково; ведутся переговоры о получении минигранта Сколково.
 Подготовлен инвестиционный меморандум

Клинические испытания
 Стоимость: 5 млн руб.
 Контрагент: ВНИИИМТ, ФБНУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского (г. Москва)

Организация производства
 Стоимость: 35 млн руб.
 Специальные требования: на начальном этапе планируется производить на аутсорсинге. С 2019 года – в чистых помещениях.
 Продукт: противоспаечные мембраны (импортозамещение + экспортный потенциал)
 Выручка (млн. руб./год): 928,5
 Рабочие места: 11

Производство полимерных противоспаечных мембран (хирургический материал). Производство шовного материала полимерным антитромботическим и противовоспалительным покрытием

Испытания опытного образца
 Стоимость: 5 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Неаполитанского университета (Италия)

Клинические испытания
 Стоимость: 5 млн руб.
 Контрагент: НИИ КПССЗ

Организация производства
 Стоимость: 60 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений.
 Контрагент: ООО «МЗКРС Шовные материалы» www.mzkrs.ru готово выступить партнером по дистрибуции
 Продукт: новый вид шовного материала (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 974,2
 Рабочие места: 7



Промышленное производство биопрепарата BioCon-S

Геномные исследования, лабораторное заключение, сертификация
 Стоимость: 1 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Каролинского Университета (Швеция)

Доработка технологии, оптимизации оборудования под препарат, пилотное производство на базе НИИ Биотехнологии
 Стоимость: 3 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ФГБОУ «КемТИПП» и промышленных партнеров (НафтаЭко)

Организация промышленного производства
 Стоимость: 70 млн руб.
 Продукт: биопрепарат и технологическое решение для применения на птицефабриках РФ
 Выручка (млн руб./год): 200
 Рабочие места: 8

Организация контрактного производства СоСг коронарных стентов с последующим переходом на выпуск собственных полимерных коронарных стентов

Организация контрактного производства
 Стоимость: 6 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ОАО «Ангиолайн»
 Продукт: коронарный стент без лекарственного нанесения
 Выручка (млн руб./год): 12,3
 Рабочие места: 4

Организация производства биопротеза клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»

Разработка опытного образца
 Стоимость: 2,65 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН (Поддержка ФПИ ОАО «РВК»)

Испытания опытного образца и начало регистрации мед. изделия
 Стоимость: 3 млн руб.

Доклинические испытания
 Стоимость: 2 млн руб.
 Контрагенты: виварий с крупными животными

Клинические испытания
 Стоимость: 1,5 млн руб.
 Контрагенты: ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН
 Господдержка: программа Фарма2020

Организация производства
 Стоимость: 3,6 млн руб.
 Продукт: биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»
 Выручка (млн. руб./год): 28
 Рабочие места: 2

Разработка, регистрация и выпуск дезинфицирующего средства (аналог французского препарата «Ноколиз»)

Сертификация мед. изделия
 Стоимость: 2 млн рублей
 Подготовка документации к сертификации завершена при поддержке ЦКР

Организация производства
 Стоимость: 50 млн руб.
 Продукт: дезсредство для ЛПУ (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 40
 Рабочие места: 30

Организация производства глазных лечебных ионообменных линз

Доклинические испытания
 Стоимость: 4 млн руб.
 Контрагенты: ФГБОУ ВПО «КемГМА»

Клинические испытания
 Стоимость: 15 млн руб.
 Контрагенты: НИИ КПССЗ
 Господдержка: программа Фарма2020

Организация производства
 Стоимость: 90 млн руб.
 Продукт: твердый офтальмологический препарат – лечебные линзы (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 193,3
 Рабочие места: 18

Строительство завода по производству инфузионных растворов и парентерального питания

Разработка ПСД
 Стоимость: 43,2 млн руб.
 (требуется поддержка ГК «Внешэкономбанк» – ОАО «ФЦПФ»)

Подготовка опытного производства и выпуск опытной партии инновационного продукта
 Стоимость: 1,2 млн руб.
 Специальные требования: контрактное производство на мощностях участников кластера (ООО «Асфрама»)

Сертификация и аккредитация продукта
 Стоимость: 4,075 млн руб.

Строительно-монтажные работы и создание технологического комплекса
 Стоимость: 710 млн руб.

Организация серийного производства
 Стоимость: 91 млн руб.
 Продукт: инфузионные растворы, в т.ч. парентеральное питание (импортозамещение)
 Выручка (млн. руб./год): 462
 Рабочие места: 168

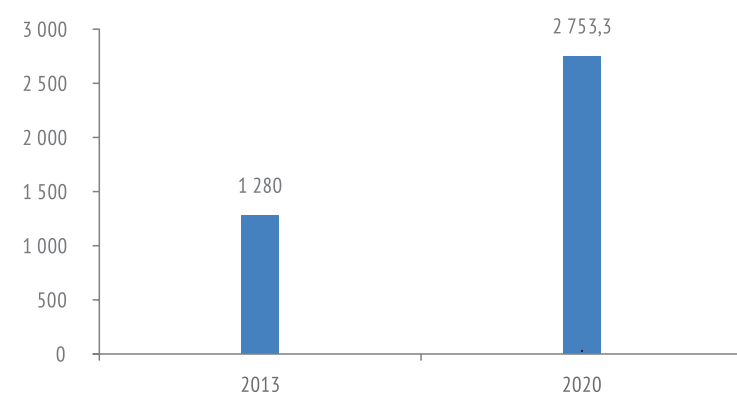


1.10. Оценочный прогноз развития предприятий кластера

В инфографике приведен прогноз развития производственных предприятий и медицинских учреждений по сегментам кластера, составленный на основе инвестиционных проектов (бизнес-планов) компаний

Динамика выручки компаний по сегментам, млн рублей

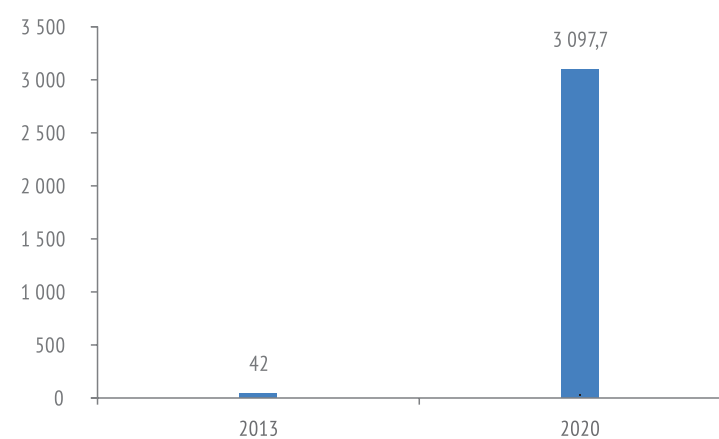
Фармацевтическая продукция



Ключевые драйверы роста выручки к 2020 году:

1. Органический рост (рост цен, увеличение объемов отгрузки) + модернизация производства действующих фарм. производств = 55,7% роста;
2. Реализация 2 инвестиционных проектов = 44,3% роста.

Биомедицинские изделия

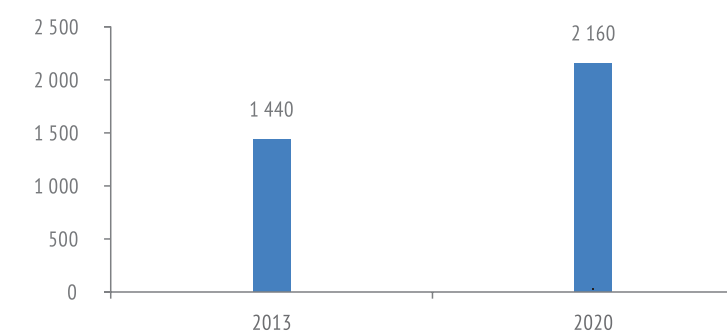


Ключевые драйверы роста выручки к 2020 году:

1. Усиление позиций на российском рынке действующих производителей кластера = 2% роста;
2. Реализация 3 инвестиционных проектов, ориентированных на экспорт, с плановым началом производства в 2017 году и выходом на проектную мощность к 2019 году = 98% роста.

(проекты с плановым началом производства в 2019 году не учитывались в расчетах).

Высокотехнологичная медпомощь



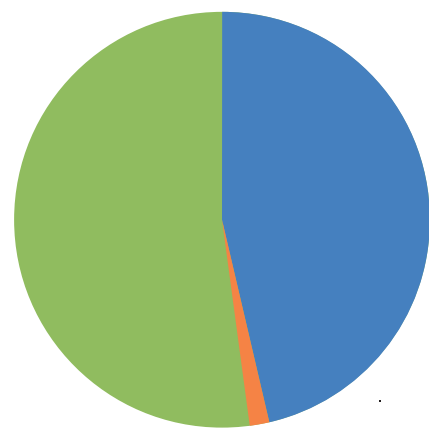
Ключевые драйверы роста выручки к 2020 году:

1. Увеличение плановых показателей и утвержденной стоимости высокотехнологичных медицинских услуг = 100 % роста;
2. Фактор увеличения числа медицинских организаций, активно интегрированных в производственную цепочку кластера, не рассматривался.

Эволюция структуры выручки кластера

Структура выручки кластера по сегментам, млн рублей

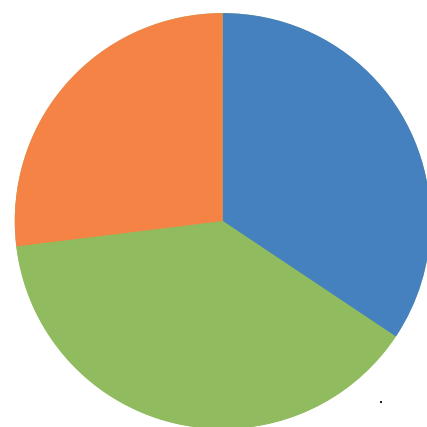
2013 год



1 440 ■ Высокотехнологичная медицинская помощь
1 280 ■ Фармацевтическая продукция
42 ■ Биомедицинские изделия

Структура выручки кластера по сегментам, млн рублей

2020 год



3 097,7 ■ Высокотехнологичная медицинская помощь
2 753,3 ■ Фармацевтическая продукция
2 160 ■ Биомедицинские изделия

При условии успешной реализации предусмотренных программой инвестиционных проектов ключевым драйвером роста кластера в прогнозном периоде до 2020 года станет производство биомедицинских изделий, благодаря чему существенно изменится и приобретет сбалансированные формы структура выручки кластера.

1.11. Взаимоотношения предприятий кластера с институтами развития

Одним из ключевых показателей существующего статуса кластера и перспектив его развития являются тесные взаимоотношения его участников с ведущими российскими институтами развития. Эти взаимоотношения подтверждают высокий уровень инновационных исследований и разработок участков кластера, а также их инфраструктурных проектов.

Институт развития	Проект	Общий объем инвестиций	Участие института развития
Российский научный фонд	Организация производства сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии (ООО «Монграфт»)	120 млн рублей	Предоставлен грант в объеме 60 млн рублей
ОАО «РВК»	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». (ООО «Лиомед»)	90 млн рублей	Компания является победителем конкурса Russian Start up Tour в номинации BioTechMed (2014). Ведутся переговоры об участии ОАО «РВК» на инвестиционной стадии проекта.
	Организация производства биопрепарата для переработки кератинсодержащего сырья. (ООО «Кера Тех»).	110 млн рублей	Компания является победителем конкурса Russian Start up Tour в номинации BioTechMed (2014). Ведутся переговоры об участии ОАО «РВК» на инвестиционной стадии проекта.
ГК «ВЭБ»	Организация производства инфузионных растворов (в том числе парентерального питания) в полимерных контейнерах. (ООО «Фарм Групп»).	1,2 млрд рублей	Бизнес-план проекта находится на рассмотрении в ГК «ВЭБ»
ФП МФП НТС		Общий объем средств с 2011–2014 – 10,2 млн руб.	
Фонд «СКОЛКОВО»	2 компании Кластера (ООО «Монграфт», ООО «БиоТехнология») стали резидентами «Сколково»		

1.12. Целевые ориентиры реализации Программы

	2014	2016	2020
Количественные ориентиры:			
Количество участников кластера (включая ассоциированных участников ²⁹), единиц	47	53	70
– в том числе МСП, единиц	15	21	38
Совокупная годовая выручка предприятий-участников кластера от продаж на внутреннем и внешнем рынке, млрд руб.	2,762	3,5	8,011
– в том числе МСП, млрд руб.	0,2	0,5	3,66
Численность персонала предприятий-участников кластера, чел.	6 445	6 691	6 941
– в том числе на МСП, чел.	118	364	614
Количество исполняемых экспортных контрактов на поставку продукции кластера, ед.	0	3	7
Количество проектов, перешедших из стадии «Научная разработка кластера» в «Промышленную технологию кластера», ед.	2	3	5
Доля на рынке России по отдельным видам продукции за счет импортозамещения, в т.ч., %			
– биопротезы клапанов сердца и комплектующие	21	23	26
– инфузионные растворы для парентерального питания	–	5	11
– глазные лечебные ионообменные линзы	–	9	17
– противоспаечные мембраны	–	12	30,6
– биodeградируемый шовный материал	–	50	80
– полимерный биопротез клапана сердца	–	50	60
– система замены протезов клапана сердца «клапан-в-клапан»	–	70	90
Число патентов, полученных предприятиями кластера в год, не менее ед.	5	9	12
Новые продукты, выпускаемые на рынок, в том числе: выпускаемых на действующих предприятиях, внедренных к выпуску на вновь созданных предприятиях	1	3 2	3 4

²⁹ Без подданного на рассмотрение Советом кластера проекта.

	2014	2016	2020
Качественные ориентиры:			
Уровень самоуправления кластера	Решения о поддержке отдельных компаний принимаются советом кластера	Управляющая организация кластера выделяется в самостоятельное юр. лицо	В рамках управляющей организации введен институт членских взносов
Уровень узнаваемости кластера	О кластере знает большинство отраслевых специалистов Кемеровской области	Разработан брендбук кластера, введен общий зонтичный бренд для участников. О кластере знает большинство отраслевых специалистов РФ	О кластере знают отраслевые специалисты, ключевые партнеры, исследователи, фирмы-конкуренты за рубежом
Уровень влияния кластера на экономическую политику	Разработана и утверждена программа развития кластера (есть региональный бюджет)	Мероприятия кластера прописаны в смежных государственных программах Кемеровской области по принадлежности («Развитие здравоохранения», «Развитие образования», «Развитие жилищной инфраструктуры»)	Мероприятия и предложения кластера оказывают влияние на повестку специализированных государственных решений и программ федерального уровня (Минпромторг РФ, Минздравсоцразвития РФ, Минэкономики РФ, Минобрнауки РФ).

Подробная информация о показателях, характеризующих текущий и перспективный уровень развития кластера, приведена в приложении №2 к Программе.

1.13. Основные мероприятия, реализация которых планируется для достижения целевых ориентиров Программы:

Развитие инновационной и производственной инфраструктуры

2015

Создан Центр коммерциализации биомедицинских технологий с единым каталогом высокотехнологичного оборудования для контрактного производства

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский Технопарк»

Стоимость: 3,94 млн рублей (ФОТ, обучение 4 сотрудников, в т.ч. работе на высокоточным оборудовании, покупка готовых исследований для коммерциализации проектов).

Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития при софинансировании со стороны участников кластера

Проведена докомплектация единого каталога контрактного оборудования Центра коммерциализации биомедицинских технологий

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский Технопарк», Региональный центр инжиниринга.

Стоимость: 18,75 млн рублей

Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития и Регионального центра инжиниринга при софинансировании со стороны участников кластера

Разработана концепция и мастер-план для завершения строительства производственного комплекса «Медицина и биотехнологии», внесены корректировки в существующую проектно-сметную документацию, привлечены инвесторы для завершения строительства (заключены инвестиционные договоры), проведены переговоры с предприятиями-потенциальными резидентами комплекса (заключены соглашения о намерениях)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский Технопарк», компании и организации-участники кластера.

Стоимость: 5 млн рублей

Ресурсы: средства регионального бюджета (Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»), средства профильных программ федерального бюджета, средства исполнителей и частных инвесторов.

2016

Введен в эксплуатацию региональный облучательный центр

Исполнитель: ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика», ФГБОУ ВПО «КемГУ»

Стоимость: 7 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей при софинансировании отдельных мероприятий в рамках сметы Центра кластерного развития

На базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий создана производственная лаборатория 3D- печати медицинских изделий для лечебных учреждений Кемеровской области

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», лечебные учреждения (в т.ч. стоматологические клиники) – участники кластера, ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН.

Стоимость : 20 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Завершено строительство внутриплощадочной инженерной инфраструктуры для зоны экономического благоприятствования «Юрга» в целях реализации инвестиционных проектов кластера (ООО «Фарм Групп», ООО «Артлайф Техно»)

Исполнитель: Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области, администрация г. Юрга

Стоимость: 594 млн рублей

Ресурсы: средства Фонда развития моногородов при софинансировании за счет средств регионального бюджета

2017

Введен в эксплуатацию первый за Уралом GLP-сертифицированный виварий для крупных животных

Исполнитель: ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, Центр коммерциализации биомедицинских технологий.

Стоимость: 82 млн рублей

Ресурсы: ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства Биофонда ОАО «Российская венчурная компания», собственные средства инициаторов проекта (ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ОАО «Кузбасский Технопарк»)

2018

Введен в эксплуатацию корпус «Медицина и биотехнологии» ОАО Кузбасский Технопарк с общей площадью «Чистых комнат» не менее 1,5 тыс. м²

Исполнитель: ОАО «Кузбасский Технопарк»,

Стоимость: 300 млн рублей

Ресурсы: средства ОАО «Кузбасский технопарк», средства частных инвесторов (девелоперские компании)

Актуализирована материально-техническая база (расширен перечень исследовательского и производственного оборудования) единого каталога контрактного оборудования

Центра коммерциализации биомедицинских технологий

Исполнитель: ОАО «Кузбасский технопарк», Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области

Стоимость: 50 млн рублей

Ресурсы: средства федерального бюджета (профильные ФЦП), средства регионального бюджета, средства организаций-участников кластера

2019

На базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий создано опытно-промышленное производство липосомальных субстанций для фармации и косметологии, разработана технология приготовления липосомальных препаратов с включением в их состав антиоксидантов, ростовых факторов, генетических векторов

Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», межвузовский центр Цитогенетики и молекулярных технологий.

Стоимость: 50 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

2020

На базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий создано опытно-промышленное производство биоразлагаемых биорезорбируемых полимеров мощностью 100 кг готовой продукции в год

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», межвузовский региональный центр разработки материалов для участников биомедицинского кластера, созданный в 2017 году (в составе ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН)

Стоимость: 140 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Программа мероприятий по направлению на 2018–2020 годы подлежит дополнению в соответствии с результатами работы созданных в 2015–2016 гг Центров коммерциализации биомедицинских технологий, Цитогенетики, Биоматериалов, межвузовского образовательного консорциума, межвузовских кафедр «Персонализированной и регенеративной медицины», «Нанобиотехнологий в медицине», а также по результатам НИР участников кластера.

Развитие образовательной инфраструктуры

2015

Адаптированы и внедрены в образовательную практику современные международные стандарты организации мест подготовки, отдыха и проживания студентов
Разработаны соответствующие программы реконструкции объектов образовательной инфраструктуры для ВУЗов-участников кластеров
Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА»
Стоимость:
Ресурсы: работа проводится в рамках мягкой инфраструктуры Кузбасского технопарка

2016

Создан учебно-сертификационный центр межрегионального значения по GLP и GMP
Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ОАО «Органика», ООО «Анжеро-Судженский химико-фармацевтический завод», ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»
Стоимость: 5 млн рублей
Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития при софинансировании со стороны участников кластера

Создан региональный научно-образовательный межвузовский центр цитогенетики и развития молекулярно-генетических технологий (Центр Цитогенетики)
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБУ НИИ КППЗ СО РАМН, Институт экологии человека СО РАН, Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области
Стоимость: 2 млн рублей (синхронизация и согласование программ, орг. расходы)
Ресурсы: средства исполнителей, средства ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

Создан региональный межвузовский центр разработки материалов для участников биомедицинского кластера (Центр Биоматериалов)
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН
Стоимость: 2 млн рублей (синхронизация и согласование программ, орг. расходы)
Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

Реализуется программа реконструкции отдельных образовательных и социальных объектов ФГБОУ ВПО «КемГМА»
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемГМА», Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области
Стоимость: по итогам оценки в 2015 году
Ресурсы: собственные средства исполнителя, средства действующих федеральных и региональных программ

2017

На базе Центра Цитогенетики создана межвузовская кафедра персонализированной и регенеративной медицины. Создана и оснащена оборудованием учебно-практическая лаборатория «Персонализированной и регенеративной медицины, цитогенетики и молекулярной генетики»
Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский технопарк», Центр Цитогенетики (в составе организаций: ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБУ НИИ КПГПЗ СО РАМН, Институт экологии человека СО РАН)
Стоимость: 14 млн рублей (исследовательское и аналитическое оснащение лаборатории)
Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

На базе Центра Биоматериалов создана межвузовская кафедра медицинских нанобиотехнологий
Создана и оснащена оборудованием учебно-практическая лаборатория «Медицинские нанобиотехнологии»
Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский технопарк», Центр Биоматериалов (в составе организаций: ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН).
Стоимость: 15 млн рублей (исследовательское и аналитическое оснащение лаборатории)
Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

Реализуется программа реконструкции отдельных образовательных и социальных объектов ФГБОУ ВПО «КемГУ»
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемГМУ», Департамент образования Кемеровской области, Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области.
Стоимость: по итогам оценки в 2015 году
Ресурсы: собственные средства исполнителя, средства действующих федеральных и региональных программ

2018

Создан тренинговый симуляционный центр (курсы, медицинская симуляция, сертификация и аттестация) на базе ФГБОУ ВПО «КемГМА» (специализация «Технология и тактика хирургических вмешательств в кардиологии»)
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН
Стоимость: 30 млн рублей
Ресурсы: собственные средства исполнителей, средства частных инвесторов, средства профильных программ федерального бюджета, средства профильных государственных программ регионального бюджета («Развитие здравоохранения Кемеровской области», «Развитие образования Кемеровской области»)

Реализуется программа реконструкции отдельных образовательных и социальных объектов ФГБОУ ВПО «КемГУ»
Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемТИПП», Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, Департамент инвестиций и стратегического развития Кемеровской области
Стоимость: по итогам оценки в 2015 году
Ресурсы: собственные средства исполнителя, средства действующих федеральных и региональных программ

2019

На базе межвузовской кафедры «Персонализированной и регенеративной медицины» создана научно-практическая лаборатория генетической паспортизации населения Кемеровской области. Собрана, обработана и внедрена в систему профилактического здравоохранения база генетических данных по работникам промышленных производств с высоким уровнем неблагоприятного воздействия на здоровье человека (угольная промышленность). В практику медицинских профос моторов внедрена технология геномного биочипирования
Исполнитель: Департамент здравоохранения Кемеровской области, межвузовская кафедра «Персонализированной и регенеративной медицины», Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»
Стоимость: 7 млн рублей
Ресурсы: собственные средства исполнителей, средства профильных программ федерального бюджета, средства профильных государственных программ регионального бюджета («Развитие здравоохранения Кемеровской области», «Развитие образования Кемеровской области»)

2020

Программа мероприятий по направлению на 2018–2020 годы подлежит уточнению и дополнению в соответствии с результатами работы созданных в 2015–2016 гг Центров Цитогенетики, Биоматериалов, межвузовского образовательного консорциума

Подготовка и повышение квалификации кадров

2015

Создан межвузовский консорциум для организации дополнительной междисциплинарной подготовки студентов в соответствии с требованиями рынка фармацевтической и медицинской промышленности

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ГБОУ ДПО НГИУВ Минздрава РФ
Стоимость: за счёт собственных ресурсов исполнителей
Ресурсы: собственные кадровые ресурсы исполнителей

Проведены специализированные курсы английского языка для сотрудников предприятий кластера (три группы по пять участников, продолжительность курсов: 12 месяцев)

Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий, ФГБОУ ВПО «КемГУ»
Стоимость: 1 млн рублей
Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

2016

В рамках межвузовского образовательного консорциума разработаны и внедрены междисциплинарные образовательные модули по тематике кластера:

- Современная молекулярная биология;
- Нанотехнологические методы исследования биополимеров;
- Основы биоинженерии;
- Бионанотехнологии;
- Физические основы биомедицинских технологий.

Обучена пилотная группа студентов (20 чел.)

Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ГБОУ ДПО НГИУВ Минздрава РФ
Стоимость: 1,5 млн рублей
Ресурсы: средства исполнителей, средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области»)

В программу обучения студентов ФГБОУ ВПО «КемГМА» интегрирован курс «Компьютерная 3D визуализация в медицине» (программное обеспечение и рабочие места для обучения тактике хирургических вмешательств при помощи компьютерной визуализации и игр)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»
Стоимость: 2 млн рублей
Ресурсы: собственные средства исполнителя, средства ФГБОУ ВПО «КемГМА»

Проведена 1-ая Международная летняя школа комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (30-дневный интенсивный образовательный курс с привлечением ведущих российских и зарубежных лекторов для аспирантов, интернов ординаторов и молодых специалистов)

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА», Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»
Стоимость: 5 млн рублей
Ресурсы: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»), средства в рамках сметы ЦКР

2017

В рамках «Национальной системы компетенций и квалификаций» учебно-сертификационный центр межрегионального значения по GLP и GMP (создан кластером в 2015 году) аккредитован как центр признания квалификаций (Минтруд РФ) для ключевых профессий в фармацевтическом производстве и производстве медицинских изделий

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», предприятия-участники кластера, отраслевые объединения, межвузовский образовательный консорциум, Департамент труда и занятости Кемеровской области
Стоимость: за счёт собственных ресурсов исполнителей
Ресурсы: собственные кадровые ресурсы исполнителей

В рамках «Национальной системы компетенций и квалификаций» кластером разработаны и утверждены профессиональные стандарты для ключевого персонала в фармацевтическом производстве и производстве медицинских изделий

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», предприятия-участники кластера, отраслевые объединения, Департамент труда и занятости Кемеровской области.
Стоимость: 1,5 млн. рублей
Ресурсы: средства федерального бюджета, средства регионального бюджета (государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», государственная программа «Развитие образования в Кемеровской области»)

Проведена 2-ая Международная летняя школа комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (30- дневный интенсивный образовательный курс с привлечением ведущих российских и зарубежных лекторов для аспирантов, интернов ординаторов и молодых специалистов)

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА», Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»,
Стоимость: 5 млн рублей
Ресурсы: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»).

2018

В рамках «Национальной системы компетенций и квалификаций» кластером проведена сертификация для ключевого персонала в фармацевтическом производстве, производстве медицинских изделий и разработаны курсы дополнительного профессионального образования

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», предприятия-участники кластера, отраслевые объединения, межвузовский образовательный консорциум кластера
Стоимость: 3,5 млн. рублей
Ресурсы: средства федерального бюджета, средства регионального бюджета (государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», государственная программа «Развитие образования в Кемеровской области»)

Реализованы программы повышения квалификации преподавателей ВУЗов и специалистов предприятий-участников кластера по фармацевтике, производству медицинских изделий, оказанию высокотехнологичной медицинской помощи, менеджменту медицинских услуг

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»
Стоимость: 2 млн. рублей
Ресурсы: за счет сметы Центра кластерного развития

Проведена 3-ая Международная летняя школа комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (30- дневный интенсивный образовательный курс с привлечением ведущих российских и зарубежных лекторов для аспирантов, интернов ординаторов и молодых специалистов)

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА», Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»,
Стоимость: 5 млн рублей
Ресурсы: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

2019

На базе межвузовских кафедр осуществляется подготовка студентов бакалавриата по направлению 010900.62 «Прикладные математика и физика» по профилю «Биофизические и медицинские технологии, фармацевтика», подготовка студентов магистратуры по направлению 010900.68 «Прикладные математика и физика» по магистерской программе 010982.68 «Физико-химическая биология и биотехнология»

Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский технопарк», Центр Биоматериалов, Центр Цитогенетики (в составе организаций: ФГБОУ ВПО «КемТИПП» ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН)

Реализованы программы повышения квалификации преподавателей ВУЗов и специалистов предприятий-участников кластера по фармацевтике, производству медицинских изделий, оказанию высокотехнологичной медицинской помощи, менеджменту медицинских услуг

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 2 млн рублей

Ресурсы: за счет сметы Центра кластерного развития

Проведена 4-ая Международная летняя школа комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (30- дневный интенсивный образовательный курс с привлечением ведущих российских и зарубежных лекторов для аспирантов, интернов ординаторов и молодых специалистов)

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА»,

Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»,

Стоимость: 5 млн рублей

Ресурсы: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП

«Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»).

2020

Завершен 3-х летний этап подготовки образовательных курсов, электронных систем дистанционного образования, синхронизация образовательных программ с лучшими практиками российских и зарубежных ВУЗов для организации подготовки студентов по специальностям, которые будут востребованы рынком в 2020–2025 гг:

– Генетический консультант;

– Молекулярный диетолог;

– Эксперт персонифицированной медицины;

– Консультант по здоровой старости.

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, межвузовский образовательный консорциум,

ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБУ НИИ КПГПЗ СО РАМН

Стоимость: 9 млн рублей

Ресурсы: собственные средства исполнителей, средства федерального бюджета, средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

Реализованы программы повышения квалификации преподавателей ВУЗов и специалистов предприятий-участников кластера по фармацевтике, производству медицинских изделий, оказанию высокотехнологичной медицинской помощи, менеджменту медицинских услуг

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 2 млн рублей

Ресурсы: за счет сметы Центра кластерного развития

Проведена 5-ая Международная летняя школа комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (30- дневный интенсивный образовательный курс с привлечением ведущих российских и зарубежных лекторов для аспирантов, интернов ординаторов и молодых специалистов)

Исполнитель: Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области, ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА»,

Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»,

Стоимость: 5 млн рублей

Ресурсы: ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства регионального бюджета (Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

Программа мероприятий по направлению на 2018–2020 годы подлежит дополнению в соответствии с результатами работы созданных в 2015–2016 гг Центров Цитогенетики, Биоматериалов, межвузовского образовательного консорциума.

Развитие производств

2015

Организовано финишное производство комплектов для стентирования коронарных артерий

Исполнитель: ЗАО «НеоКор»

Стоимость: 5 млн рублей

Ресурсы: собственные средства исполнителя, средства ФПИ ОАО «РВК»

Организовано производство препарата для дезинфекции лечебных учреждений

Исполнитель: ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»

Стоимость: 50 млн рублей

Ресурсы: собственные средства исполнителя

2016

Организовано контрактное производства CгCo коронарных стентов

Исполнитель: ЗАО «НеоКор», Центр коммерциализации биомедицинских технологий

Стоимость: 3,96 млн рублей. Ресурсы: средства ОАО «Кузбасский технопарк», средства в рамках сметы Центра кластерного развития и Регионального центра инжиниринга

Организовано производство инфузионных растворов в полимерной упаковке

Исполнитель: ООО «Фарм Групп».

Стоимость: 1200 млн рублей

Ресурсы: собственные средства исполнителя, заемные средства

Организовано производство глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1»

Исполнитель: ООО «Лиомед», ФГБОУ ВПО «КемГУ»

Стоимость: 90 млн рублей

Ресурсы: средства частных инвесторов, средства ФПИ ОАО «РВК»

Внедрен в клиническую практику аппарат для мезодиэнцефальной модуляции

Исполнитель: МИП, ГБОУ ДПО НГИУВ Минздрава РФ

Стоимость: 3 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей при софинансировании за счет средств сметы Центра кластерного развития

2017

Организация производства шовного материала с полимерным антитромботическим и противовоспалительным покрытием

Исполнитель: ООО «БиоТехнология», ООО «Монграфт», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ООО «МЗКРС «Шовные материалы»

Стоимость: 255 млн рублей Ресурсы: средства исполнителей, частных инвесторов, грант Фонда Сколково

Организация производства полимерных противоспаечных мембран

Исполнитель: ООО «БиоТехнология», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, eSpin Technologies (США)

Стоимость: 110 млн рублей Ресурсы: средства частных инвесторов, грант Фонда Сколково

Организация производства полимерных протезов клапана сердца

Исполнитель: ООО «Мэдсин энд Текнолоджи», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, University College London

Стоимость: 62 млн рублей

Ресурсы: собственные средства исполнителей

2018

Организовано производство биологически активных добавок на основе местного плодово-ягодного сырья

Исполнитель: ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика» ФГБОУ ВПО «КемТИПП»
Стоимость: 50 млн рублей Ресурсы: средства исполнителей, средства частных инвесторов

Создано производство биопрепарата для переработки кератинсодержащего сырья

Исполнитель: ООО «Кера Тех» ФГБОУ ВПО «КемТИПП»
Стоимость: 60 млн рублей
Ресурсы: средства исполнителей, средства частных инвесторов

Создана лаборатория цитогенетических исследований на базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий

Исполнитель: ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБОУ ВПО «КемГМА»
Стоимость: 35 млн рублей Ресурсы: средства исполнителей, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

2019

Организовано производство лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц

Исполнитель: ООО «Монграфт», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, Неаполитанский Университет (Италия), ФГБОУ ВПО «КемГУ»
Стоимость: 176 млн рублей Ресурсы: средства гранта РНФ, средства гранта Фонда Сколково, ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» средства частных инвесторов

Организовано производство сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии

Исполнитель: ООО «Монграфт», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН
Стоимость: 89 млн рублей Ресурсы: средства гранта РНФ, средства гранта Фонда Сколково, средства частных инвесторов

Организовано производство биоразлагаемых биосовместимых полимеров для медицинских изделий

Исполнитель: ФГБОУ ВПО «КемТИПП», Региональный центр инжиниринга
Стоимость: 50 млн рублей
Ресурсы: средства исполнителей, средства частных инвесторов, средства в рамках сметы Регионального центра инжиниринга, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»

2020

Программа мероприятий по направлению на 2018–2020 годы подлежит дополнению в соответствии с результатами работы созданных в 2015–2016 гг. Центров коммерциализации биомедицинских технологий, Цитогенетики, Биоматериалов, межвузовского образовательного консорциума, межвузовских кафедр «Персонализированной и регенеративной медицины», «Нанобиотехнологий в медицине», а также по результатам НИР участников кластера

Исследования, маркетинг и продвижение (проходят ежегодно)

2015

Разработан единый бренд-бук для кластера и средства визуализации продаж (ros-материалы) для компаний-участников кластера (2015 г.)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 300 тыс. рублей

Ресурсы: за счёт средств сметы Центра кластерного развития и предприятий-участников кластера

2016

Разработан и издается ежемесячный электронный дайджест с переводами научно-практических статей, исследований рынка от ведущих отраслевых изданий мира для компаний-участников медицинских и фармацевтических кластеров России (ежегодно с 2015)

Исполнитель: Центр коммерциализации биомедицинских технологий (Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»)

Стоимость: 1,2 млн рублей/год

Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития, средства компаний и орган завис-участников кластера, средства регионального бюджета (Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

2017

Проводится ежегодная международная конференция по комплексным проблемам сердечно-сосудистых заболеваний

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА», Департамент образования Кемеровской области, Департамент здравоохранения Кемеровской области.

Стоимость: 3 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей, средства спонсоров, в рамках сметы Центра кластерного развития, средства компаний и орган завис-участников кластера, средства регионального бюджета (Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

2018

Разработано программное обеспечение для организации системы мониторинга рынка госзакупок лекарственных средств, фармацевтических препаратов и медицинских изделий. Публикуются ежемесячные доклады по ключевым позициям рынка, а также бесплатные отчеты по запросам компаний и организаций-участников фармацевтических и медицинских кластеров России (ежемесячно с 2015)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1 млн рублей/год

2019

Ресурсы: средства исполнителей, средства спонсоров, в рамках сметы Центра кластерного развития, средства компаний и орган завис-участников кластера, средства регионального бюджета (Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области», Государственная программа «Развитие образования Кемеровской области», Государственная программа «Развитие здравоохранения Кемеровской области»)

2020

Проведены маркетинговые исследования: мирового и российского рынка противоспаечных мембран, шовных хирургических материалов, полимерных протезов клапана сердца, полимерных коронарных стентов, сосудистых протезов, твердых офтальмологических препаратов (особенности потребления на ключевых направлениях сбыта, барьеров входа на рынки), российского и регионального рынка функционального питания, пищевых добавок и биологически активных добавок, наиболее потребляемых готовых лекарственных средств (дженериков)

Проведены маркетинговые исследования: мирового и российского рынка противоспаечных мембран, шовных хирургических материалов, полимерных протезов клапана сердца, полимерных коронарных стентов, сосудистых протезов, твердых офтальмологических препаратов (особенности потребления на ключевых направлениях сбыта, барьеров входа на рынки), российского и регионального рынка функционального питания, пищевых добавок и биологически активных добавок, наиболее потребляемых готовых лекарственных средств (дженериков)

Проведен бенчмаркинг технологий: создания биоразлагаемых биосовместимых полимеров, доставки лекарственных средств на основе наночастиц, использования 3D-печати в медицине, создания и применения биочипов, создания и применения баз данных генома человека

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1,15 млн рублей/год

Ресурсы: средства компаний-участников кластера при софинансировании в рамках сметы ЦКР

Исследования, маркетинг и продвижение (проходят ежегодно)

2015

Проведена сертификация продуктов кластера по стандартам GMP (1 продукт в год с 2016 года)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1,8 млн рублей/год

Ресурсы: средства компаний-участников кластера при софинансировании в рамках сметы ЦКР

2016

Проведены презентации продукции кластера: в торговых представительствах РФ на ключевых экспортных рынках сбыта, ключевых отраслевых конгрессно-выставочных мероприятиях РФ и мира (не менее 1 презентации в год с 2016)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 0,5 млн рублей/год

Ресурсы: в рамках сметы ЦКР, средства регионального бюджета (Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика Кемеровской области»)

2017

Осуществлено участие в региональных, федеральных международных специализированных выставках, конференциях (ежегодно с 2014)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1,7 млн рублей

Ресурсы: собственные средства компаний и организаций-участников кластера при софинансировании за счет средств сметы Центра кластерного развития

2018

Разработаны информационные аналитические материалы для сети Интернет и периодических печатных изданий (ежегодно с 2015)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 0,3 млн рублей

Ресурсы: за счет средств сметы Центра кластерного развития

2019

Проведены целевые PR-кампании участников кластера (ежегодно с 2015)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1 млн. рублей (софинансирование из средств федерального бюджета – 0,1 млн рублей)

Ресурсы: собственные средства компаний и организаций-участников кластера при софинансировании за счет средств сметы Центра кластерного развития

2020

Разработана документация по совместным кластерным проектам участников кластера (ежегодно с 2014)

Исполнитель: Центр кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость: 1,8 млн рублей/год

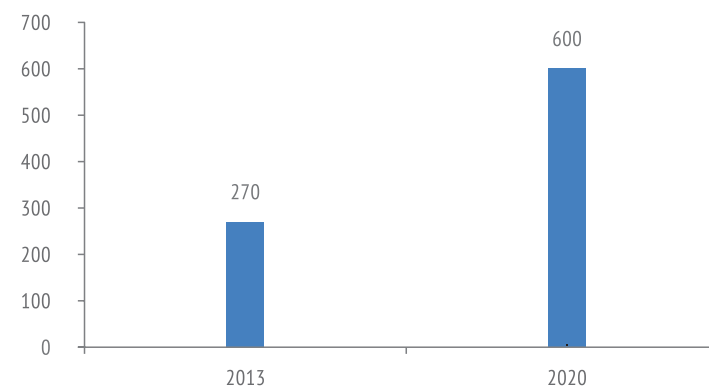
Ресурсы: собственные средства компаний и организаций-участников кластера при софинансировании за счет средств сметы Центра кластерного развития

Раздел 2. Описание кластера и факторы, определяющие его текущее положение в экономике

2.1. Перспективы развития рынка сбыта

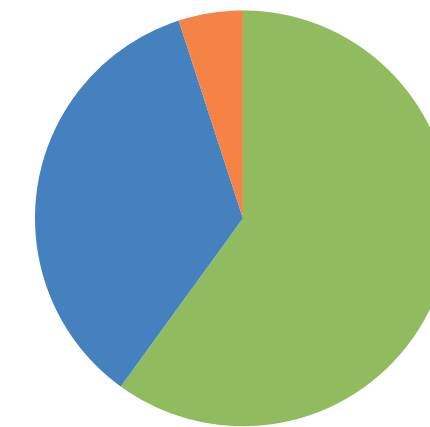
В последнее десятилетие биотехнологии и медицинские биотехнологии, (как подотрасль) привлекают все более пристальное внимание инвесторов по всему миру. Согласно прогнозам экспертов, биотехнологии способствующие улучшению человеческой жизни или самого организма, способны стать одним из наиболее динамично развивающихся и прибыльных бизнесов XXI века.

Объем мирового рынка биотехнологий, млрд долл. США (источник: Frost&Sullivan)



Объем мирового рынка биотехнологий на сегодняшний день оценивается в 270 млрд долларов, а прогнозируемые темпы роста составляют 10–12% в год до 2020 года. Таким образом, ожидается, что объем рынка вырастет более чем в два раза и составит около 600 млрд долларов к 2020 году.

Отраслевая сегментация мирового рынка биотехнологий, 2013, %



60% Биофарма и биомед
35% Пром. биотехнологии
5% Агробиотехнологии + природоохранные

В отраслевой структуре биотехнологий преобладает сегмент биофармацевтики и биомедицины, на который приходится около 60% объема мирового рынка (на промышленные биотехнологии – около 35%, агробиотехнологии и на природоохранные биотехнологии – оставшиеся 5% объема мирового рынка).

В географическом разрезе, отрасль биотехнологий наиболее развита в США (около 40% объема мирового рынка), Европе, Канаде и Австралии. Среди европейских стран следует выделить Францию, Германию, Данию, а также Швейцарию и Швецию. Однако ожидается, что наиболее быстро-растущими биотехнологическими рынками в ближайшие 5 лет станут страны Азиатско-Тихоокеанского региона, в частности Китай и Индия, где существует огромный потенциал развития отрасли. Доля России на мировом рынке составляет менее 0,1%.

Тенденции развития рынка медицинских биотехнологий определяют три вектора

Разработка нишевых биофармацевтических препаратов

Один из основных трендов последних лет в фармацевтической отрасли – патентный обвал, при котором лекарства-блокбастеры теряют патентную защиту и на рынок выводятся их дженерики. Эта тенденция вынуждает крупнейшие фармацевтические компании фокусироваться на разработке биофармацевтических препаратов, а также менее прибыльных нишевых лекарств, направленных на лечение конкретных заболеваний (орфанные болезни, гепатит С, рассеянный склероз, онкологические заболевания). Специфика биофармпрепаратов заключается в том, что в отличие от химически-синтезированных лекарств, воспроизвести их дженериковую версию (биосимиляры) намного сложнее – требуются дополнительные клинические испытания, успешный результат менее прогнозируем (в отличие от химических дженериков). Таким образом, разработчики инновационных биофармпрепаратов чувствуют себя в относительной безопасности даже после истечения срока действия патента.

Мировой рынок наномедицины

Мировой рынок наномедицины прогресс которой позволяет достичь существенных успехов в разработке систем адресной доставки лекарственных средств, растет на 12,3% в год. Его объем составит 178 млрд долларов к 2019 году. Наиболее перспективными областями применения наномедицины являются лечение онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

Биосовместимые материалы

Одной из тенденций современной медицины является активное внедрение биологических полимеров, способных длительно выполнять необходимые функции или разлагаться на простые метаболиты и выводиться организмом за установленный срок без вреда для человека, что зачастую сопровождается образованием новых тканей. Глобальное старение населения и растущее число хирургических вмешательств для замены тканей и органов создают основу для устойчивого долгосрочного роста спроса на биосовместимые и биodeградируемые медицинские материалы. По оценке аналитической компании, GIA, объем этого рынка достигнет 106,7 млрд долларов к 2020 году.

Основные драйверы и ограничители развития отрасли биотехнологий в России

Драйверы

- Растущие расходы государства на закупку дорогостоящих препаратов по программам дополнительного лекарственного обеспечения (ДЛО);
- Государственное финансирование программ импортозамещения биотехнологических лекарств;
- Кластерная политика, способствующая привлечению зарубежных инвестиций;
- Инвестиции институтов развития, позволяющие обеспечить финансирование молодых инновационных компаний, а также организовать трансфер зарубежных технологий;
- Расширение национального календаря прививок, стимулирующее рост рынка вакцин;
- Фокус на превентивную медицину способствует расширению сегмента лабораторной диагностики, включая создание новых диагностических систем, поиск новых биомаркеров;
- Растущее число хирургических вмешательств – фактор роста спроса на медицинские изделия из биосовместимых и биоразлагаемых материалов;
- Развитая отечественная индустрия информационных технологий может стать заделом конкурентоспособности российского рынка биоинформатики;
- Интенсивное развитие сельского хозяйства в РФ предполагает заметный рост потребления иммунобиологической продукции для животноводства, кормовых добавок, а также обуславливает необходимость утилизации и нейтрализации растущего объема отходов;
- Сохраняющийся высокий потенциал импортозамещения в биофармацевтике (антибиотики, гормоны), промышленных биотехнологиях (ферменты), агrobiотехнологиях (премиксы и белково-витаминные добавки, вакцины, антибиотики).

Ограничители

- Неблагоприятная макроэкономическая и политическая ситуация создают риски при реализации инвестиционных проектов в России;
- Устаревшая промышленная база отечественных биотехнологических компаний, не сертифицированных по GMP, существенно ограничивает выпуск инновационных препаратов и вывод их на зарубежные рынки;
- Высокая зависимость от импорта, например, в области производства биотехнологических субстанций;
- Недостаток квалифицированных кадров, отсутствие современных образовательных программ препятствует внедрению биотехнологий на действующих производствах;
- Существенный дефицит финансирования НИОКР, в частности подразделений РАН;
- «Половинчатость» государственных программ поддержки НИОКР не позволяет довести разработки до стадии коммерциализации и организации промышленного производства новой продукции;
- Неясные правила локализации для иностранных биофармацевтических компаний, а также отсутствие аналогичных программ в других сегментах биотехнологий, не стимулируют приток прямых иностранных инвестиций в экономику РФ;
- Отсутствие современного законодательства, стандартов и технических регламентов, экологических стандартов, сдерживает развитие отдельных сегментов биотехнологии (например, биodeградируемые полимеры, биологические средства защиты растений, клеточные технологии и др.);
- Отсутствие государственных стимулов по использованию биотехнологий (например, в энергетике, сельском хозяйстве);
- Непрозрачный механизм государственных закупок вместе с отсутствием гарантированного сбыта – факторы, сдерживающие частные компании инвестировать в разработки. Между тем, в области биофармацевтики, наличие спроса со стороны государства и механизма лекарственного страхования – основной драйвер роста для инновационных компаний;
- «Перекося» в сторону информационных технологий на рынках венчурного капитала и недостаток инвестиций в биотехнологии;
- Высокие логистические издержки и неразвитость таможенного регулирования не позволяют в короткий срок обеспечить поставки необходимого оборудования, материалов, реагентов.

2.1.1. Основные продукты и потребители предприятий кластера

Участники кластера произвели в 2013 году продукцию и услуги в области биомедицины на общую сумму 4,37 млрд рублей.

Основные продукты кластера – это медицинские изделия для сердечно-сосудистой хирургии, инфузионные растворы, субстанции, готовые лекарственные средства, биологические добавки, а также оказание специализированной высокотехнологичной медицинской помощи населению.

Биомедицинский рынок России состоит из двух основных сегментов: коммерческого и государственного. Среди основных потребителей кластера следует выделить 2 ядра – население и медицинские учреждения.

Ключевые продукты предприятий кластера		Основные потребители	
Действующее производство	Производственный потенциал	Население	Медицинские учреждения*
Высокотехнологичная медицинская помощь			
Фармацевтическая продукция, в.ч.			
Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны)			
Готовые лекарственные средства, субстанции, растворы			
	Мягкие контактные линзы и офтальмологические лекарственные препараты		
Биомедицинские изделия, в т.ч.			
Кольцо опорное для аннулопластики атриовентрикулярных клапанов			

Ключевые продукты предприятий кластера

Основные потребители

Действующее производство	Производственный потенциал	Население	Медицинские учреждения*
Биопротез для эндоваскулярной имплантации со сменным створчатым элементом			
Аутотрансплантаты элементов сердечно-сосудистой системы, полученные методом тканевой инженерии			
Биопротез аортального клапана ТиАра			
Биопротез клапана сердца ЮниЛайн митральный, трикуспидальный			
	Биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан» малоинвазивной системы вспомогательного кровообращения с пульсирующим кровотоком		
	Противоспаечные мембраны на основе тканевой инженерии для профилактики послеоперационных осложнений		
	Новый хирургический шовный материал с антитромботическими и противовоспалительными свойствами		
	Нанокompозитный протез для регенерации кровеносного сосуда малого диаметра		
	Мишень-ориентированные полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки		
	Полимерный протез клапана сердца		
	Полимерные стенты с лекарственным покрытием для коронарного стентирования		

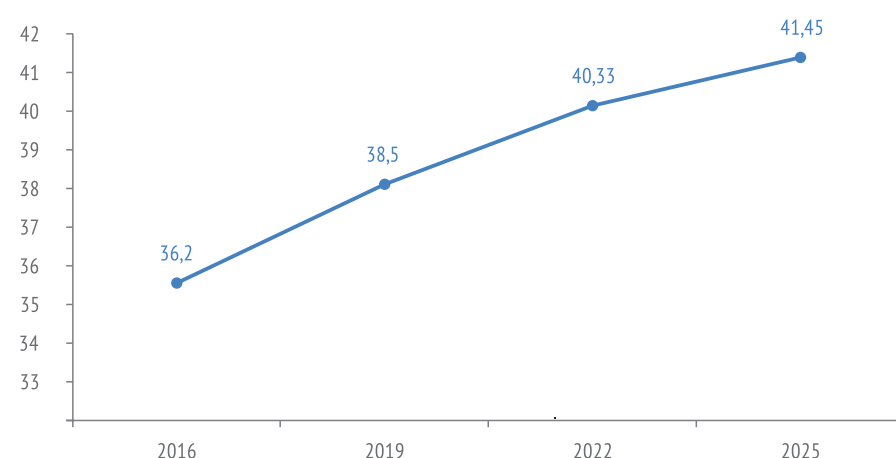
*конечным потребителем указанных продуктов также является население, однако их потребление возможно исключительно через медицинские учреждения

Население является ключевым потребителем высокотехнологичных медицинских услуг и продуктов фармацевтики.

В период с 2009 по 2014 гг. уровень регистрации заболеваемости населения Кемеровской области увеличился на 4% до 2,441 млн посетителей в год. 35% от всех поставленных в 2013 году диагнозов составляют болезни органов дыхания.

Существенными факторами, оказывающими влияние на развитие кластера в среднесрочной перспективе, будут являться старение населения и сохраняющийся высокий уровень заболеваемости населения.

Прогноз численности населения РФ старше трудоспособного возраста, 2016–2025, млн чел. (данные Федеральной службы государственной статистики)



Учитывая, что острые инфекции дыхательных путей также являются самой крупной категорией заболеваемости отдельными инфекционными болезнями (в течение года их переносит каждый четвертый житель региона), соответствующие лекарства и услуги являются самым массовым рынком в региональном потреблении фармацевтики и медицинских услуг.

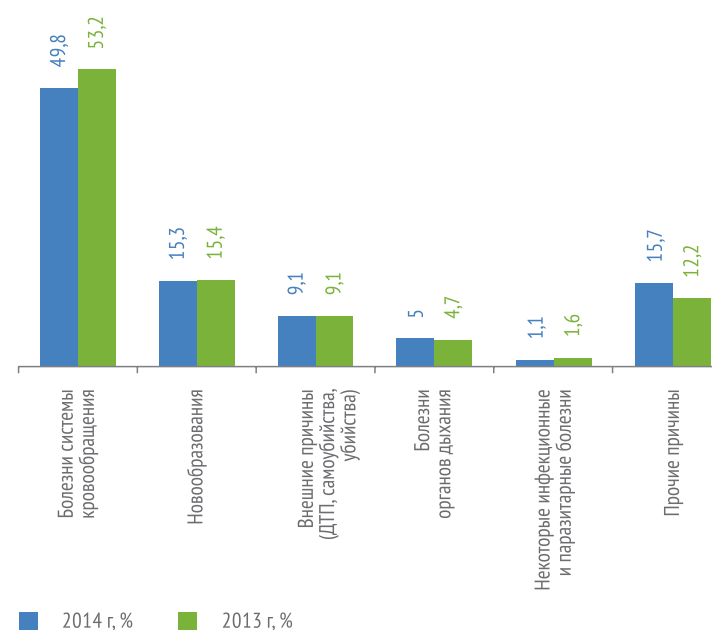
Наибольшее количество персонала кластера занято в направлении лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также профессиональных заболеваний и травм, характерных для индустриального региона с высокой концентрацией особо опасных производств.

Структура заболеваемости населения по основным классам болезней (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 10 000 человек населения; данные Минздрава России, расчет Росстата), 2013 г.

Болезни органов дыхания	338,4
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	92,6
Осложнения беременности, родов и послеродового периода	77,6
Болезни мочеполовой системы	49,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	47,0
Болезни органов пищеварения	35,2
Болезни глаза и его придаточного аппарата	35,0
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	32,3
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	30,9
Болезни системы кровообращения	29,9
Болезни уха и сосцевидного отростка	28,0
Болезни нервной системы	16,5
Новообразования	11,4
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	10,6
Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	4,7
Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	2,1

При этом, основной причиной смертности в России являются болезни системы кровообращения. В странах с высоким уровнем сердечно-сосудистой заболеваемости наблюдается замедление экономического развития. В ЕС потери недопроизведенной продукции, обусловленные сердечно-сосудистой заболеваемостью и смертностью, составляют более 35 миллиардов долларов, т.е. 21% от общих затрат на эти заболевания и около 2/3 затрат, обусловленных преждевременной смертностью (24,4 миллиарда евро) и одну треть затрат, обусловленных заболеваемостью (10,8 миллионов евро) среди всего трудоспособного возраста.

Причины смертности в РФ



Высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) —

это медицинская помощь с применением высоких медицинских технологий для лечения сложных заболеваний. Высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) может быть оказана по ряду профилей. Это абдоминальная хирургия (лечение органов брюшной полости), акушерство и гинекология, гастроэнтерология, гематология, дерматовенерология, неврология, комбустиология (лечение тяжелых ожоговых поражений), нейрохирургия, онкология, оториноларингология, офтальмология, педиатрия, ревматология, сердечно-сосудистая хирургия, торакальная хирургия (хирургия органов грудной клетки), травматология и ортопедия, трансплантация органов и тканей, урология, челюстно-лицевая хирургия, эндокринология.

Высокотехнологичная медицинская помощь является частью специализированной медицинской помощи и включает в себя применение новых сложных и (или) уникальных методов лечения, а также ресурсоемких методов лечения с научно доказанной эффективностью, в том числе клеточных технологий, роботизированной техники, информационных технологий и методов генной инженерии, разработанных на основе достижений медицинской науки и смежных отраслей науки и техники.

Решение о необходимости оказания ВМП принимается на региональном уровне не позднее 10 дней с момента поступления документов из медицинского учреждения, в котором первично определена потребность в ВМП (поликлиника, больница). В случае принятия положительного решения о необходимости направления больного на лечение по ВМП, документы в электронном виде направляются в профильное медицинское учреждение (федеральное или региональное), имеющее лицензию на оказание данного профиля ВМП. Комиссия этого медицинского учреждения также не позднее 10 дней, а при очной консультации не позднее 3 дней принимает решение о наличии показаний у больного для оказания ВМП. При необходимости этот срок может быть сокращен.

В среднем между установлением диагноза лечащим врачом и госпитализацией больного для проведения операции может проходить от нескольких дней до нескольких месяцев, в зависимости от необходимости оказания срочной высокотехнологичной медицинской помощи, очередности в листе ожидания, наличии свободных мест в том медицинском учреждении, куда выдает направление регион.

Показатели и прогнозы развития высокотехнологичной медицинской помощи в РФ



Сумма контрактов по ОКПД* 33 за 2014 год (миллионов Р)

1 897,23

511,36

493,29

257,46

196,01

194,36

193,21

175,61

Потребители протезов для сердечно-сосудистой хирургии

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Москва)

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарский областной клинический кардиологический диспансер»

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области «Свердловская областная клиническая больница №1»

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Пермь)

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Астрахань)

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Калининград)

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Пенза)

175,13

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Челябинск)

118,79

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканский кардиологический диспансер» (р. Башкортостан)

42,49

Государственное учреждение Республики Коми «Кардиологический диспансер»

36,09

Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Кемеровский кардиологический диспансер»

28,71

Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии»

27,27

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Краевой клинический кардиологический диспансер»

25,98

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Новосибирской области "Новосибирский областной клинический кардиологический диспансер»

21,91

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (г. Хабаровск)

21,28

Государственное учреждение здравоохранения «Республиканский кардиологический диспансер» Министерства здравоохранения и социального развития Чувашской Республики

20,33

Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области «Клинический кардиологический диспансер»

19,88

Бюджетное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская областная детская клиническая больница №1»

15,37

Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Красноярская межрайонная клиническая больница №7»

14,48

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» Российской академии медицинских наук

13,53

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Красноярск)

10,47

Государственное бюджетное учреждение «Курганский областной кардиологический диспансер»

4,61

Государственное бюджетное учреждение Рязанской области «Областной клинический кардиологический диспансер»

2,14

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Кардиологический диспансер № 2 Департамента здравоохранения города Москвы»

1,84

Областное бюджетное учреждение здравоохранения «Кардиологический диспансер» Ивановская обл.

0,27

Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Костромской кардиологический диспансер»

0,059

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тверской области «Областной клинический кардиологический диспансер»

Н. Д.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Российской академии медицинских наук

Н. Д.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Камчатский краевой кардиологический диспансер»

Н. Д.

Государственное автономное учреждение здравоохранения «Ленинградский областной кардиологический диспансер»

Н. Д.

Государственное учреждение здравоохранения «Краевой кардиологический диспансер» (г. Чита)

Н. Д.

Государственное бюджетное учреждение Республики Дагестан «Республиканский кардиологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Дагестан» (Махачкала)

Н. Д.

Государственное учреждение здравоохранения «Областной кардиологический диспансер» (Ульяновск)

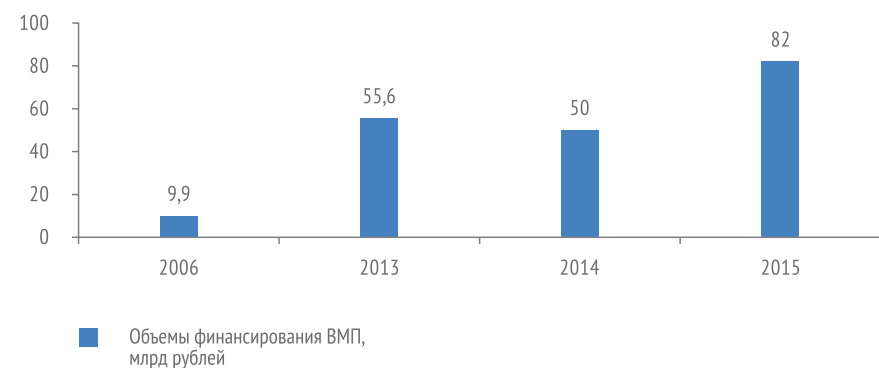
Н. Д.

Государственное бюджетное учреждение «Республиканский кардиологический диспансер»

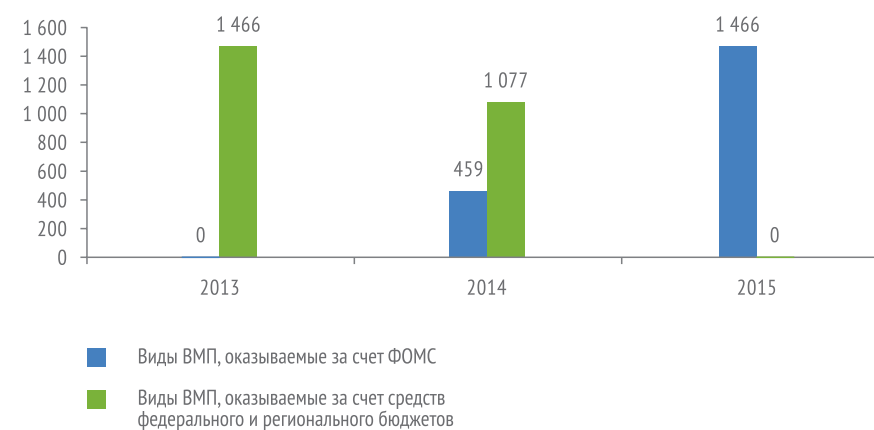
* Затраты учреждений на закупку медицинских изделий, оборудования и приспособлений

По данным Министерства здравоохранения РФ

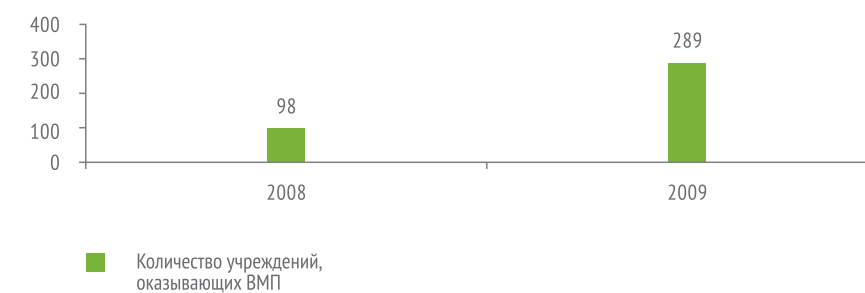
Объемы финансирования высокотехнологичной медицинской помощи, млрд рублей



Источники финансирования высокотехнологичных методов лечения

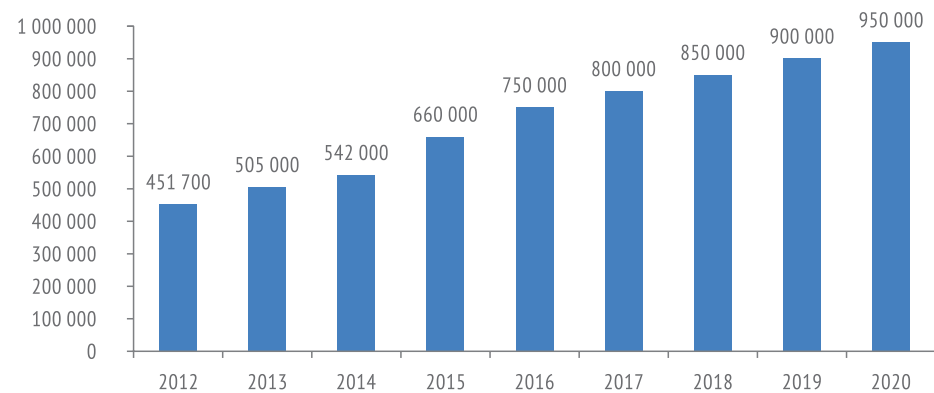


Количество учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь

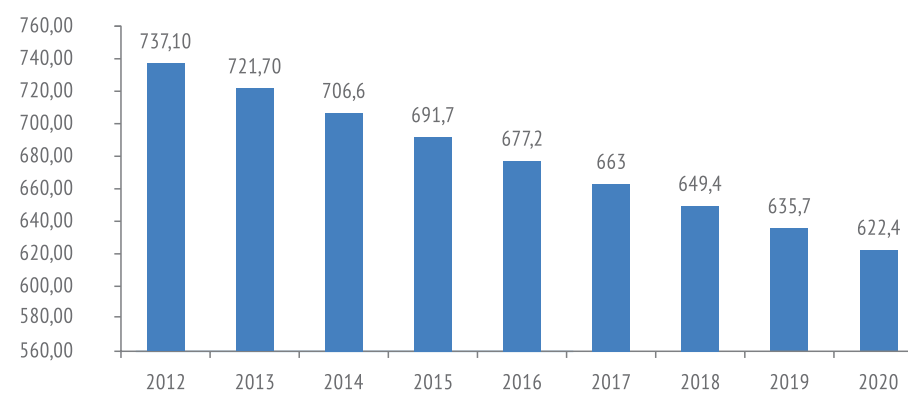


Прогнозы развития высокотехнологичной медицинской помощи согласно государственной программе РФ «Развитие Здравоохранения» до 2020г

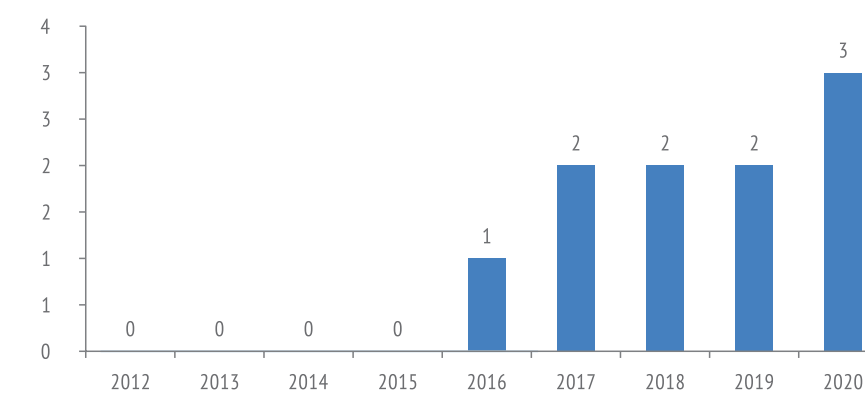
Количество больных, которым оказана высокотехнологичная медицинская помощь



Смертность от болезней системы кровообращения (на 100 тыс. населения)



Количество зарегистрированных инновационных препаратов, защищенных международными патентами



В Кемеровской области высокотехнологичная медицинская помощь оказывается в 22 медицинских организациях, в том числе в 6 государственных, по квотам за счет средств федерального, областного бюджетов и средств обязательного медицинского страхования (далее – ОМС). Большинство кузбассовцев получают высокотехнологичную медицинскую помощь, не выезжая за пределы региона.

Удовлетворенность населения высокотехнологичной медицинской помощью – 90% (в 2012 году – 91%). Число пациентов, пролеченных с применением различных видов высокотехнологичной медицинской помощи, ежегодно увеличивается. Так, в 2013 году оно выросло по сравнению с 2008 годом в 2,3 раза. За период 2008–2013 годов получили высокотехнологичную помощь 43 625 пациентов.

Виды высокотехнологичной медицинской помощи, оказываемой участниками кластера

Сердечно-сосудистая хирургия

- Коронарная реваскуляризация миокарда с применением аортокоронарного шунтирования при ишемической болезни и различных формах сочетанной патологии;
- Хирургическое лечение хронической сердечной недостаточности;
- Эндоваскулярная, хирургическая коррекция нарушений ритма сердца без имплантации кардиовертера-дефибриллятора;
- Хирургическая и эндоваскулярная коррекция заболеваний магистральных артерий;
- Хирургическое и эндоваскулярное лечение врожденных, ревматических и неревматических пороков клапанов сердца, опухолей сердца;
- Радикальная и гемодинамическая коррекция врожденных пороков перегородок, камер сердца и соединений магистральных сосудов;
- Эндоваскулярная, хирургическая коррекция нарушений ритма сердца с имплантацией кардиовертера-дефибриллятора;
- Радикальная и гемодинамическая коррекция врожденных пороков перегородок, камер сердца и соединений магистральных сосудов у детей до 1 года.
- Хирургическая коррекция поражений клапанов сердца при повторном многоклапанном протезировании.

Травматология и ортопедия

- Реконструктивные и декомпрессивные операции при травмах и заболеваниях позвоночника с резекцией позвонков, корригирующей вертебротомией с использованием протезов тел позвонков и межпозвонковых дисков, костного цемента и остеозамещающих материалов с применением погружных и наружных фиксирующих устройств;
- Реплантиция конечностей и их сегментов с применением микрохирургической техники;
- Пластика крупных суставов конечностей с восстановлением целостности внутрисуставных образований, замещением костно-хрящевых дефектов синтетическими и биологическими материалами;
- Реконструктивно-пластические операции при комбинированных дефектах и деформациях дистальных отделов конечностей с использованием чрескостных аппаратов и прецизионной техники, а также замещением мягкотканых и костных хрящевых дефектов синтетическими и биологическими материалами;
- Реконструктивно-пластические операции на костях таза с использованием погружных или наружных фиксирующих устройств, синтетических и биологических остеозамещающих материалов, компьютерной навигации;
- Микрохирургическая пересадка комплексов тканей с восстановлением их кровоснабжения;
- Эндопротезирование суставов конечностей у больных системными заболеваниями соединительной ткани;
- Эндопротезирование коленных, плечевых, локтевых и голеностопных суставов конечностей при выраженных деформациях, дисплазии, анкилозах, неправильно сросшихся и несросшихся переломах области сустава, посттравматических вывихах и подвывихах, остеопорозе и системных заболеваниях, в том числе с использованием компьютерной навигации
- Реконструктивные и корригирующие операции при сколиотических деформациях позвоночника 3–4 степени с применением имплантатов, стабилизирующих систем, аппаратов внешней фиксации, в том числе у детей первых лет жизни и в сочетании с аномалией развития грудной клетки.

Население является потребителем **фармацевтической продукции кластера**.

По ряду фармацевтической продукции предприятия-участники кластера являются **единственными производителями** в России, в т.ч. ГЛС: аллопуринол, сульпирид, нозепам, сибазон, тиаприд; субстанций: азалептин, тиаприд, алпрозолам, дикаин, анестезин, салициламид, новокаинамид, аллопуринол, нитразепам.

Инфузионные растворы в полимерных контейнерах, субстанции, готовые лекарственные средства

К производству планируются стерильные растворы для инфузий наиболее востребованные на рынке – натрия хлорида и глюкозы, а также растворы Полиглюкин, Реополиглюкин, Гемодез-Н. Это относительно недорогие, но объёмные препараты, транспортировка которых связана с определёнными затратами. В связи с этим экономически более выгодным является производство и потребление данных растворов на территории Кемеровской области, с возможностью поставки в соседние области СФО.

Контейнеры, изготовленные на основе полиолефиновой пленки, с двумя стерильными портами являются идеальной упаковкой. Имеют малый вес и объем, обеспечивают спадаемость (возможность вводить препарат под давлением, исключает захват воздуха при инфузии), не содержат хлора. Помещение первичного пакета с раствором во вторичный пакет, с последующим вакуумированием и термической стерилизацией, позволяет обеспечить стерильность, что чрезвычайно важно в больничных отделениях с повышенными требованиями к стерильности, например в детских лечебных учреждениях.

Вторая группа растворов, планируемых к производству, это инновационный продукт – комбинированное средство для парентерального питания в комбинациях белки и аминокислот, не производимых в России. Парентеральное питание на основе аминокислот используется в медицине при травмах, ожогах, кровопотери, почечной и кишечной потере белков, в предоперационном и послеоперационном периодах (предупреждение и лечение белковой недостаточности). Восполняет дефицит аминокислот, углеводов и электролитов, нормализует белковый и минеральный обмен, баланс азота. Стерильные растворы для инфузий на основе аминокислот, сбалансированы по содержанию незаменимых и заменимых аминокислот, а также содержат электролиты, витамины группы В и сорбитол – источник энергии, обладающий сильным антикетонным эффектом, и поэтому быстро восстанавливают отрицательный азотистый баланс, зна-

чительно повышают сопротивляемость организма и способствуют быстрому выздоровлению при тяжелых травмах, операциях, инфекциях и заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Так как эти аминокислотные растворы содержат все незаменимые и широкий спектр заменимых аминокислот, они оказывают корригирующее влияние на метаболические процессы и применяются для парентерального питания. Пакеты для их производства используются многокамерные (как правило, 2-х и 3-х камерные) и содержат несовместимые друг с другом лекарственные субстанции (в виде растворов, эмульсий, порошков), которые объединяются в одном пакете непосредственно перед применением (важное преимущество пакетов перед стеклянными бутылками, и перед флаконами из ПЭ или ПП). Пакеты могут иметь специальные системы соединений и разъемов. В них могут выпускаться инфузионные растворы объемом до 5 000 мл, в то время как для флаконов стандартом считается объем не выше 500 мл.

Современная упаковка создает дополнительные удобства для персонала и повышает эффективность труда. Сокращается, неэффективная затрата времени.

Снижается риск повреждения контейнеров при транспортировке или небрежном обращении персонала, что сокращает потери препарата и повышает эффективность использования финансовых ресурсов.

Широкая номенклатура объемов упаковки позволит лечебным учреждениям использовать то количество препарата, которое необходимо и сократить утилизируемые остатки. Например, в детских лечебных учреждениях востребованы малые объемы упаковки.

Уникальной разработкой является создание мягких контактных линз и офтальмологических лекарственных препаратов.

Мягкие контактные линзы и офтальмологические лекарственные препараты

Разработано новое медицинское изделие для офтальмологии

– глазная лечебная ионообменная линза (ГЛИЛ). Линзы способны извлекать обжигающие и токсические вещества с поверхности, глубоких тканей и полости глаза.

Несмотря на то, что ожоги глаз составляют 38,4% всех глазных повреждений, и более 40% пострадавших становятся инвалидами. Значительную часть ожоговых травм глаз составляют

поражения химическими веществами (около 85%). На сегодняшний день отсутствует простое, безопасное, универсальное средство оказания первой помощи и последующей терапии при ожогах глаз.

Кроме того, такие линзы могут служить стерильной повязкой при механических травмах глаз, так как активные группы ионов связывают не только агрессивные химические вещества, но и различные патогенные соединения – токсины, вирусы, бактериальные клетки. Использование ионообменных линз отличается удобством и простотой применения, не требует частого вмешательства в травмированный орган, обеспечивая щадящий режим лечения.

Внедрение разработки в лечебную практику позволит вдвое сократить сроки выздоровления, снизить процент инвалидности среди пострадавших, даст шанс большому числу людей сохранить зрение и видеть мир собственными глазами.

Биологические активные добавки

В течение последних нескольких лет наблюдается динамичный рост потребления биологически активных добавок (БАД) и лекарственных препаратов (ЛП) группы общеукрепляющего действия, восполняющих дефицит жизненно важных веществ и улучшающих жизнедеятельность организма. В 2012 г. было зарегистрировано 1 675 новых БАД, при этом в аптечных учреждениях России продавалось около 4 700 наименований БАД, которые были изготовлены 580 производителями.

Биологически активные добавки (БАД) к пище – композиции биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приёма с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

Биологически активные пищевые добавки, наряду со специализированными продуктами питания, являются эффективным способом устранения дефицита витаминов, но при условии содержания биологических веществ в дозах, соответствующих физиологическим потребностям человека.

Биологически активные пищевые добавки в большинстве случаев относятся к классу естественных компонентов пищи и обладают выраженными физиологическими и фармакологическими влияниями на основные регуляторные и метаболические процессы человеческого организма.

Производство биологически активных добавок имеет гораздо более низкие барьеры входа для предприятий, существенным ограничением может быть недостаточный уровень региональных разработок по этой теме и отсутствие сырья в необходимом количестве.

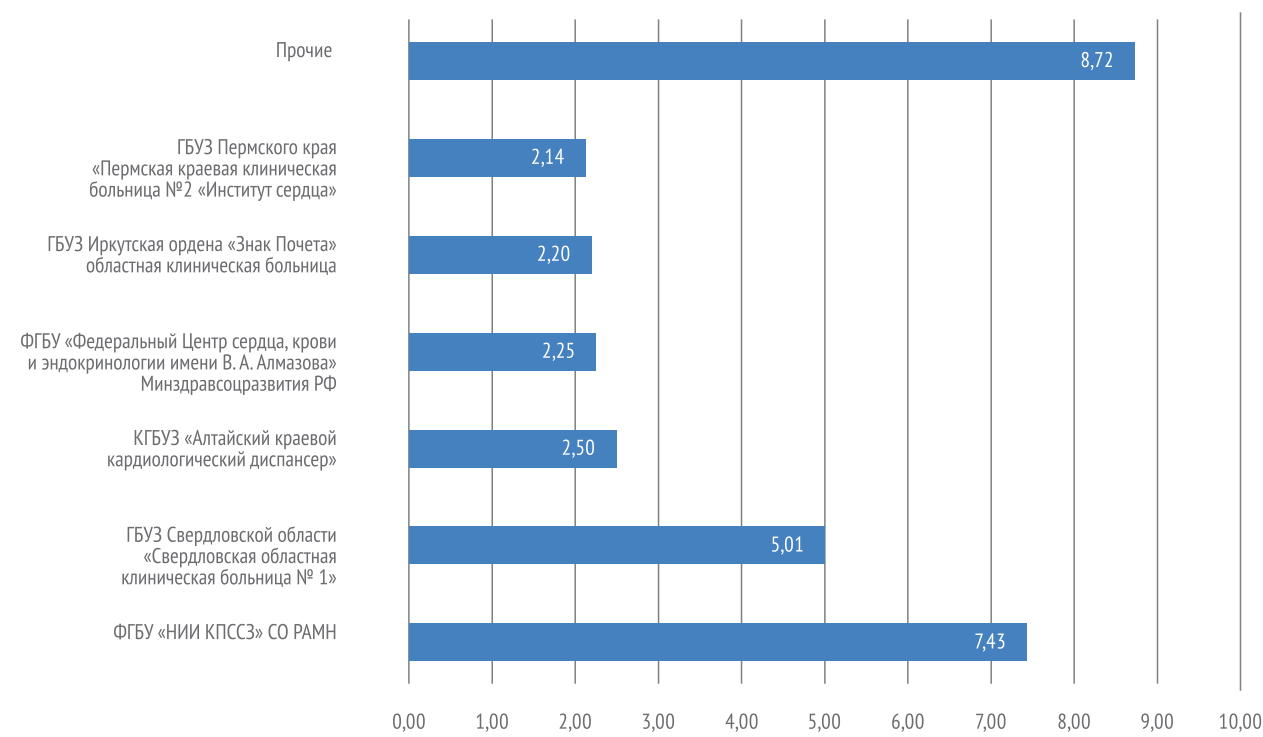
В этой связи долгосрочное сотрудничество ФБГОУ ВПО «КемТИПП» и предприятий участников-кластера обладает определённым уровнем перспективы.

Продукты (медицинские изделия) участников кластера для сердечно-сосудистой хирургии

1. Биопротезы клапанов сердца (ЮниЛайн, ТиАра);
2. Биопротезы кровеносных сосудов (КемАнгиопротез);
3. Ксеноперикардальные лоскуты, заплаты для хирургии;
4. Кольца и полукольца для аннулопластики.

Продукция кластера по данному направлению поставляется в медицинские учреждения, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь в 16 регионах РФ.

Перечень крупнейших потребителей медицинских изделий кластера, млн рублей (по данным 76 госконтрактов, заключенных кластером в 2014 году, более 71% выручки кластера по направлению):

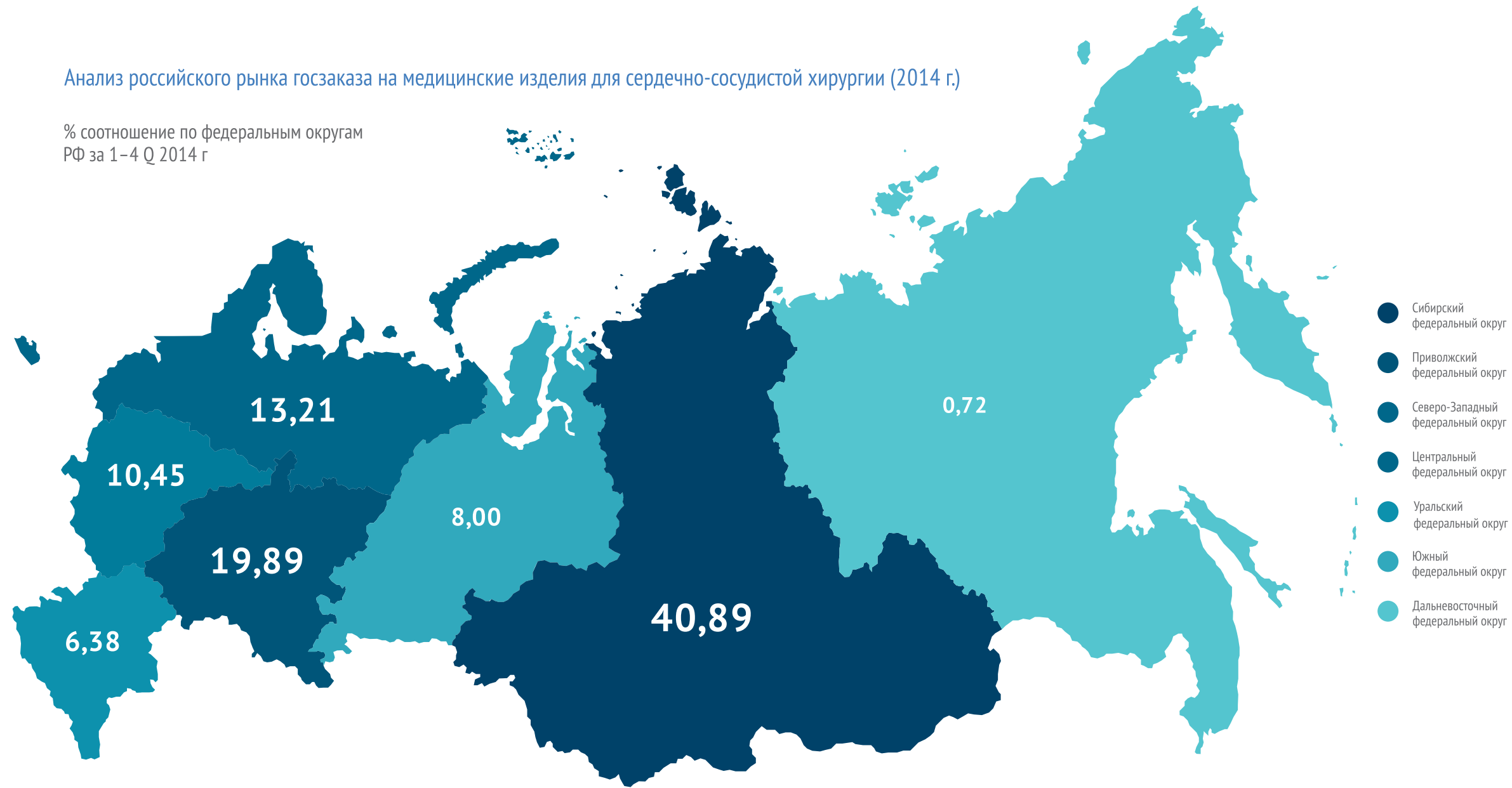


Продукция кластера (на примере ксеноперикардального протеза ЮниЛайн) отличается рядом преимуществ перед аналогами в стране и за рубежом

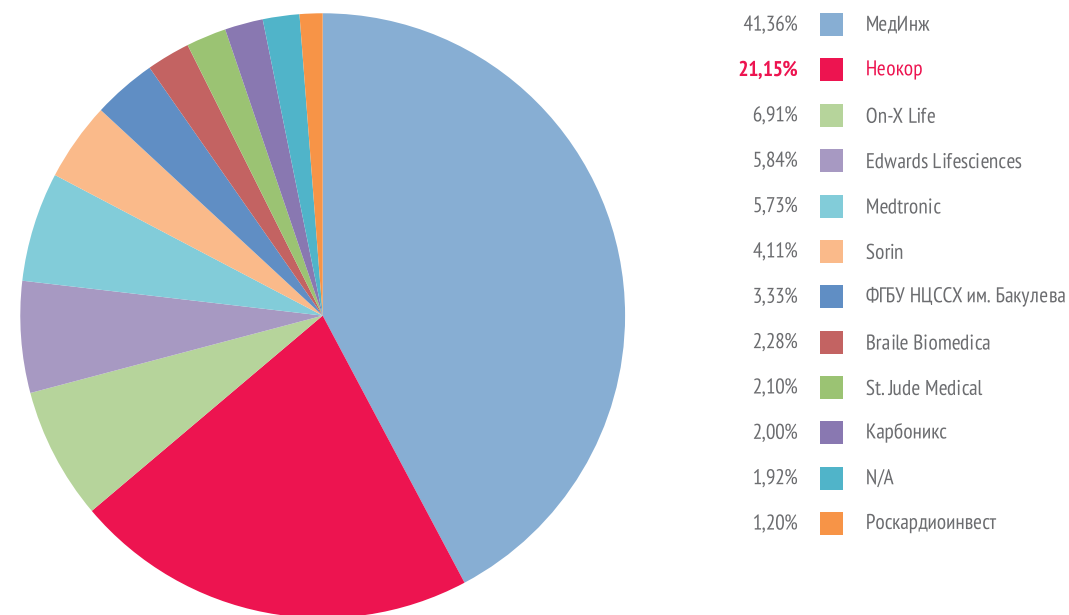
Технико-экономические показатели (наименование и единицы измерения)	Наименования аналогов инновационной продукции		Наименование инновационной продукции	В чем проявляются новые качества предлагаемого продукта по сравнению с аналогами
	Mosaic	Perimount	ЮниЛайн	
Кальцификация (мг/г сухой ткани)	60	25	0,2	Возможность применять для лечения более молодых пациентов менее 45 лет (конкуренты старше 60 лет)
Антитромботическая активность (мг/см ²)	0,3	Не изучалась	0,1	Антитромботическая активность выше, чем у конкурентов. Снижает риск тромботических осложнений у пациентов
Антибактериальная активность (наличие)	-	-	+	Уникальное свойство продукта. Снижает риск септических осложнений у пациентов после операций. Не имеет аналогов у конкурентов
Каркас (материал)	Жесткий, высокопрофильный, с облицовкой из синтетической ткани		Гибкий с высокой устойчивостью к циклическим нагрузкам, низкопрофильный, с облицовкой из биоткани	Конструктивные элементы из материалов с памятью формы за счет эффекта сверхэластичности обеспечивают физиологическую биомеханику работы миокарда, в отличие от традиционных биопротезов, монтированных на достаточно ригидных каркасах из различных пластмасс
Клапан	Элементы из синтетических пористых тканей.		Биоматериал (перикард крупного рогатого скота)	Клапан не содержит элементов из синтетических пористых тканей – они заменены на биоматериал (перикард крупного рогатого скота), что позволяет подвергнуть химической модификации весь клапан, а не только его створчатый аппарат. При этом консервация биоматериала эпоксидными соединениями позволяет сохранить естественную пластичность тканей клапана и повысить ее резистентность к кальциевой биодegradации. Технологии дополнительной постконсервационной модификации биопротезов позволяют придать им необходимые параметры биосовместимости
Консервация (метод)	Глутаровым альдегидом, вызывающая кальцификацию створчатого элемента		Эпоксидными соединениями	Консервации улучшающая биомехнику и снижающая риск кальцификации, модификация антибактериальная, антикальциевая или антитромботическая «под большого»

Анализ российского рынка госзаказа на медицинские изделия для сердечно-сосудистой хирургии (2014 г.)

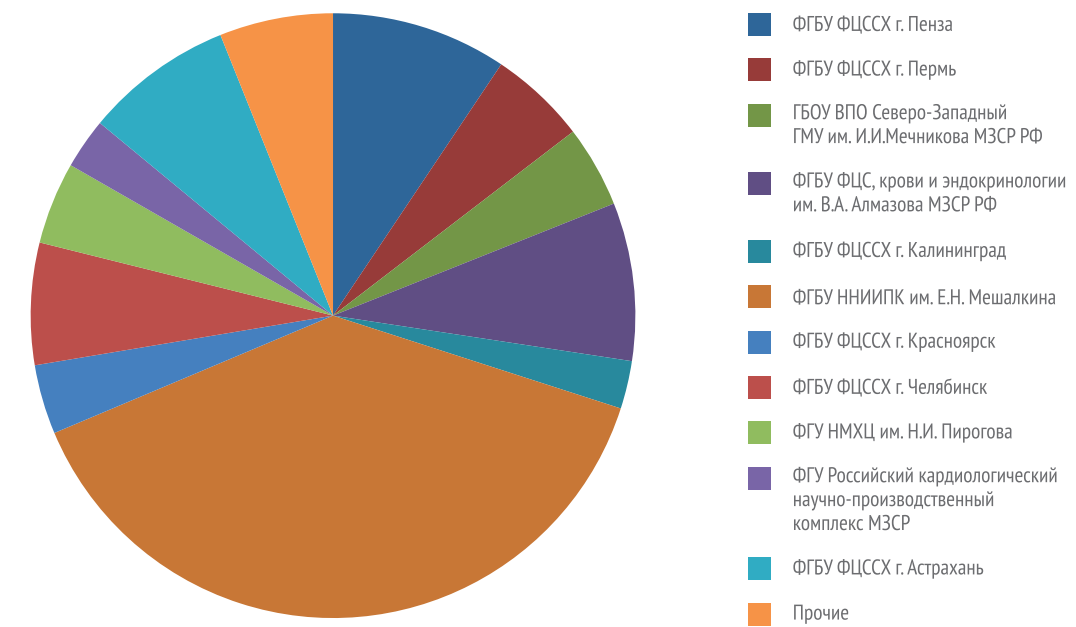
% соотношение по федеральным округам РФ за 1-4 Q 2014 г



MS % производителей за 1-4Q 2014 г по кол-ву

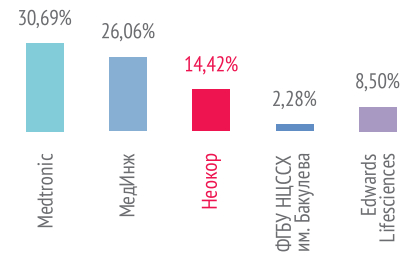


Поставка в учреждения-получатели квот по высокотехнологичной медицинской помощи по сердечно-сосудистой хирургии

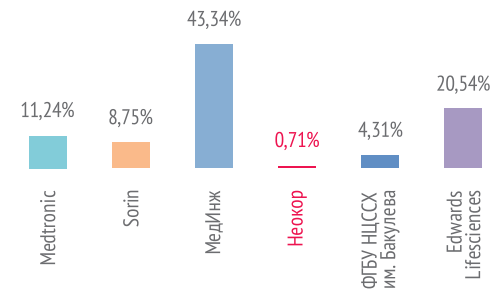


Представленность брендов в федеральных округах

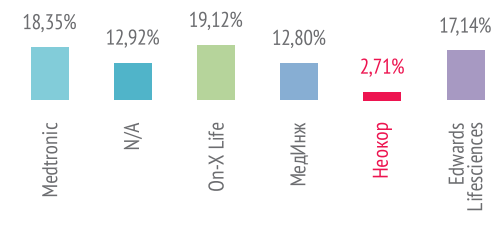
Сибирский федеральный округ



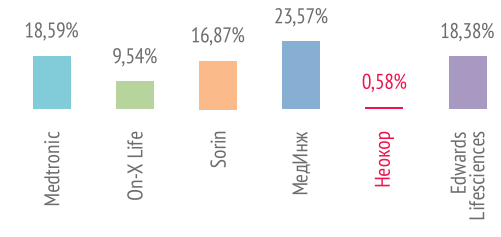
Приволжский федеральный округ



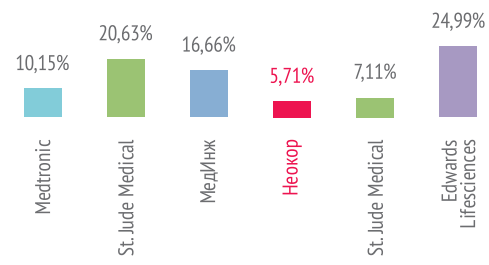
Северо-Западный федеральный округ



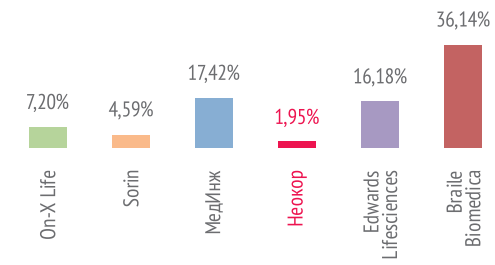
Центральный федеральный округ



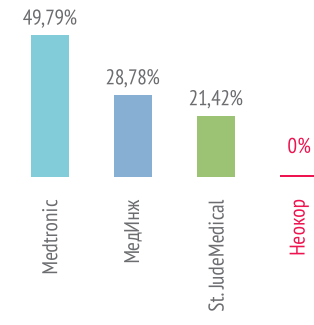
Уральский федеральный округ



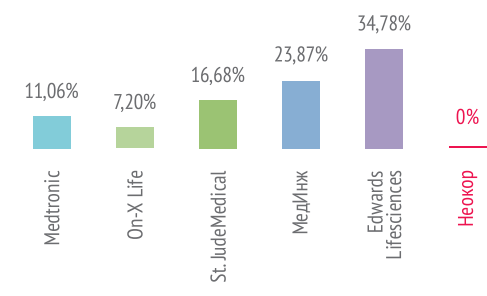
Южный федеральный округ



Дальневосточный федеральный округ



Северо-Кавказский федеральный округ



В настоящий момент кластером ведутся разработки инновационных продуктов, имеющих высокий потенциал:

- Противоспаечные мембраны на основе тканевой инженерии для профилактики послеоперационных осложнений;
- Новый хирургический шовный материал с антитромботическими и противовоспалительными свойствами;
- Нанокompозитный протез для регенерации кровеносного сосуда малого диаметра;
- Мишень-ориентированные полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки;
- Биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан».

Противоспаечные мембраны на основе тканевой инженерии для профилактики послеоперационных осложнений

Образование спаек является наиболее распространенным послеоперационным осложнением. Более 90% пациентов страдают от спаек после полостных операций. Спайки проявляются в виде хронической боли, женского бесплодия, ухудшения проходимости кишечника и т.п. В случае если пациенту требуется повторная операция (например, после установки искусственного клапана сердца может потребоваться его замена), то при наличии спаек стоимость операции увеличивается на 30–100%. Вместе с тем, количество повторных операций в США достигает 40%. Также в 6–9% случаев для лечения спаечной болезни требуются отдельные операции. Поэтому данный тип осложнения снижает качество жизни пациентов и вызывает значительные экономические издержки при лечении.

Наибольший объем затрат при лечении спаек связан с осложнениями после абдоминальных операций. Согласно опубликованным официальным данным в США в 2010 году 356 тысяч случаев госпитализации для выполнения абдоминальных операций были связаны с лечением спаек. Таким образом, 5,9% операций в абдоминальной хирургии было выполнено для лечения осложнений от ранее выполненных операций. В 2005 году только

прямые издержки, связанные с лечением абдоминальных спаек, в США составили 2,25 млрд долларов. При этом отмечено, что ежегодный рост таких издержек составляет около 5%. Таким образом, учитывая, что абдоминальные операции занимают второе место по количеству процедур после сердечно-сосудистых операций, проблема профилактики спаек после этих операций является наиболее актуальной.

Для предупреждения спаечной болезни необходимо использовать противоспаечные мембраны в ходе хирургической операции. В настоящее время на рынке существуют ряд средств для профилактики спаек. Однако проблема остается не решенной, поскольку эти средства предотвращают спайки не более чем в 25% случаев. При этом по таким направлениям как кардиохирургия и лапароскопия возможность выбора противоспаечных средств еще меньше.

Таким образом, проблема профилактики послеоперационных спаек имеет значительное социальное и экономическое значение.

В настоящее время подавляющее большинство потребителей расположено в развитых странах: США, Европейские страны, Япония.

Основными пользователями продукта являются хирурги. Рекомендации об использовании противоспаечных продуктов они получают на современных курсах обучения и повышения квалификации, а также от страховых компаний.

Новый хирургический шовный материал с антитромботическими и противовоспалительными свойствами

Разработан шовный материал с полимерным покрытием, который обладает антитромботическим и противовоспалительным действиями. Эти свойства достигнуты за счет двухслойного покрытия: первый слой (3–5 мкм) — биосовместимый биodeградируемый полимер; второй слой (20–30 нм) — зафиксированный гепарин и противовоспалительные фармацевтические препараты. Слои прочно закреплены химическими связями между собой и основой, в качестве которой используется полимерная нить. Шовный материал относится к классу нерассасывающихся материалов.

Преимущества нового шовного материала:

1. Высокая биосовместимость;
2. Антитромботический эффект;
3. Противовоспалительное действие;
4. Прочность узлов выше, чем у полипропиленовой нити;
5. Снижение числа осложнений на 50–60%.

Тромбоз сосудов в зоне шва при реконструктивной хирургии является клинической проблемой исключительной важности, приводящей к тяжелым осложнениям. Использование хирургических нитей сопровождается нарушением целостности участка эндотелия артерии пациента в области шва и наличием нити, выступающей в просвет сосуда. Это превращает зону шва в очаг тромбообразования. Помимо этого, нить, как инородное тело, провоцирует воспалительный процесс, приводя к разрастанию ткани и сужению просвета сосуда в зоне шва. Все это в совокупности определяет высокий риск хирургической операции и зачастую приводит к тромбозу. Частота данного осложнения при сосудистых реконструкциях достигает 60% в первые три года после операции.

В настоящее время на рынке медицинских изделий не существует шовного материала, обладающего антитромботическим эффектом. При этом количество реконструктивных операций на сосудах с каждым годом возрастает.

Использование разрабатываемого продукта позволит получить значимую экономию финансовых средств за счет снижения количества осложнений; снижения смертности и инвалидизации пациентов при повторных операциях на сосудах.

С учетом вышесказанного появление на рынке нового шовного материала с антитромботическим и противовоспалительным действиями будет положительно встречено всеми участниками рынка.

Таким образом, использование предлагаемого шовного материала существенно упрощает и удешевляет профилактику тромбообразования и воспаления. С учетом этого пациенты и хирурги будут предпочитать предлагаемые нити. Также массовое использование данного шовного материала уменьшит издержки на профилактику и лечение упомянутых осложнений, что обеспечит положительный экономический эффект в системе здравоохранения.

Нанокompозитный протез для регенерации кровеносного сосуда малого диаметра

В результате выполнения проекта на рынок поступят искусственные сосуды малого диаметра. Протезы будут лишены недостатков существующих искусственных сосудов. Это решит проблему лечения ишемической болезни сердца для пациентов, у которых нельзя использовать собственные сосуды для замены поврежденных. Предлагаемые протезы сосудов будут выполнены из нанокompозитного биорезорбируемого материала. Перед установкой протез будет заселяться эндотелиальными клетками пациента. После установки протеза он будет постепенно растворяться и замещаться биологической тканью. В результате на месте протеза регенерирует новый кровеносный сосуд. Сочетание нанокompозитного материала с технологиями тканевой инженерии обеспечит совокупность следующих инновационных характеристик.

- Регенерация естественного кровеносного сосуда на месте установки протеза;
- Устойчивость протеза к кальцификации;
- Устойчивость протеза к образованию тромбов;
- Высокий уровень механических и вязкоэластичных свойств;
- Гемосовместимость и биологическая стабильность;
- Значительная устойчивость к физиологической, окислительной и гидролизной деградации.

Целевыми потребителями продукции являются клиники, выполняющие операции по аортокоронарному шунтированию.

Мишень-ориентированные полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки

Атеросклероз является одной из наиболее распространенных болезней современности. Он и его основные осложнения (инфаркт миокарда, инсульт) продолжают лидировать в структуре заболеваемости и смертности западных стран и России. В России болезни системы кровообращения на протяжении многих лет занимают первое место в общей структуре смертности. Каждый год от них умирают более 1 млн человек (более 700 на 100 тыс. населения). Умирает от инсульта в РФ самая высокая в Европе и в 6 раз выше, чем в США. Все это свидетельствует о важности и актуальности проблемы атеросклероза.

Проект направлен на создание новых методов доставки лекарственных средств к нестабильным атеросклеротическим бляшкам и изготовление на этой основе новых форм лекарственных препаратов. В качестве носителя лекарственного средства будут использоваться наночастицы из биodeградируемых полимеров. Поверхность наночастиц будет обладать биомиметическими свойствами и содержать молекулы, мишень-ориентированы на рецепторы CD44 и ICAM-1/VCAM-1, которые в значительном количестве образуются на клетках и тканях в зоне нестабильной атеросклеротической бляшки. В качестве активных веществ доставляемых наночастицами к бляшкам будут исследованы такие лекарственные препараты, как сиролimus и его производные. Для распознавания частиц специфическими рецепторами и поглощения их в атеросклеротических бляшках поверхность частиц будет модифицирована с привлечением различных подходов, включая использование фолиевой и гиалуроновой кислоты (HуА) и мишень-ориентированных пептидов. Далее перечислены наночастицы с различными функциями и структурой, которые будут разработаны и исследованы в ходе проекта.

1. Пегилированные наночастицы на основе полиэтиленгликоля и поликапролактона PEG-PCL (mPEG-b-PCL);
2. Пегилированные наночастицы PEG-PCL с покрытием из фолиевой кислоты (Fol-PEG-b-PCL);
3. Пегилированные наночастицы PEG-PCL с покрытием из пептидов для распознавания рецепторов VCAM/ICAM/integrin (Pep-PEG-b-PCL);
4. Наночастицы на основе полимера PLGA (poly (lactic-co-glycolic acid) с покрытием гиалуроновой кислотой (HA) (HA-PLGA).

В результате исследований будет создан набор подходов для активного наведения и воздействия на атеросклеротические бляшки с помощью наночастиц.

Биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»

Проект направлен на разработку биопротеза клапана сердца, конструкция которого предназначена для применения в случае проведения реоперации при дисфункции ранее установленного биопротеза клапана сердца. Конструкция продукта предусматривает его быструю бесшовную имплантацию в ранее установленный биопротез клапана сердца без необходимости извлечения ранее установленного протеза.

Преимущества Биопротеза клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан» перед аналогами в стране и за рубежом

Технико-экономические показатели (наименование и единицы измерения)	Наименования аналогов инновационной продукции		Наименование инновационной продукции	В чем проявляются новые качества предлагаемого продукта по сравнению с аналогами
	Sapien	Percival		
Установка в митральной позиции	+	-	+	У нового клапана больше возможностей для использования
Возможность нанесения покрытия для устойчивости к кальцификации	-	-	+	Характеристика увеличивает срок службы клапана
Возможность снижения рисков инфекционного эндокардита	-	-	+	Характеристика увеличивает срок службы клапана
Стоимость	1,5 млн руб	350 тыс. руб.	100 тыс. руб.	Преимущество за счет существенно меньшей себестоимости клапана

Потенциальные потребители – все кардиохирургические клиники России, получатели квот на высокотехнологичную медицинскую помощь в области сердечно-сосудистой хирургии.

Почти 70% всех операций на клапанах выполняются в 21 клинике. С 11 из них кластер имеет многолетние партнерские отношения, еще с 5 налаживает поставки в настоящее время. Учитывая бурное развитие кардиохирургии в России на протяжении 5 последних лет (увеличение количества операций на 400–600 в год, строительство и запуск новых кардиохирургических центров), ситуация на рынке быстро изменяется в сторону увеличения потребления.

Заказчики-потребители,

проявившие прямую заинтересованность в перспективной продукции кластера: НИИ Патологии кровообращения им. Е.Н. Мешалкина (г. Новосибирск), НИИ Трансплантологии и искусственных органов (г. Москва), ГУЗ Свердловская областная клиническая больница № 1 (г. Екатеринбург), Центр грудной хирургии (г. Краснодар), НИИ Кардиологии ТНЦ СО РАМН (г. Томск), ГУЗ Республиканский кардиологический диспансер (г. Уфа), ГУЗ Иркутская государственная Ордена «Знак Почета» областная клиническая больница № 1 (г. Иркутск), Омская областная клиническая больница (г. Омск).

2.1.2. Объем реализации и доля рынка участников кластера

Рынок биомедицины является одним из самых динамично развивающихся. При этом доля России на мировом рынке составляет менее 0,1%. В связи с этим рассмотрение доли продукции кластера на международном рынке нецелесообразно.

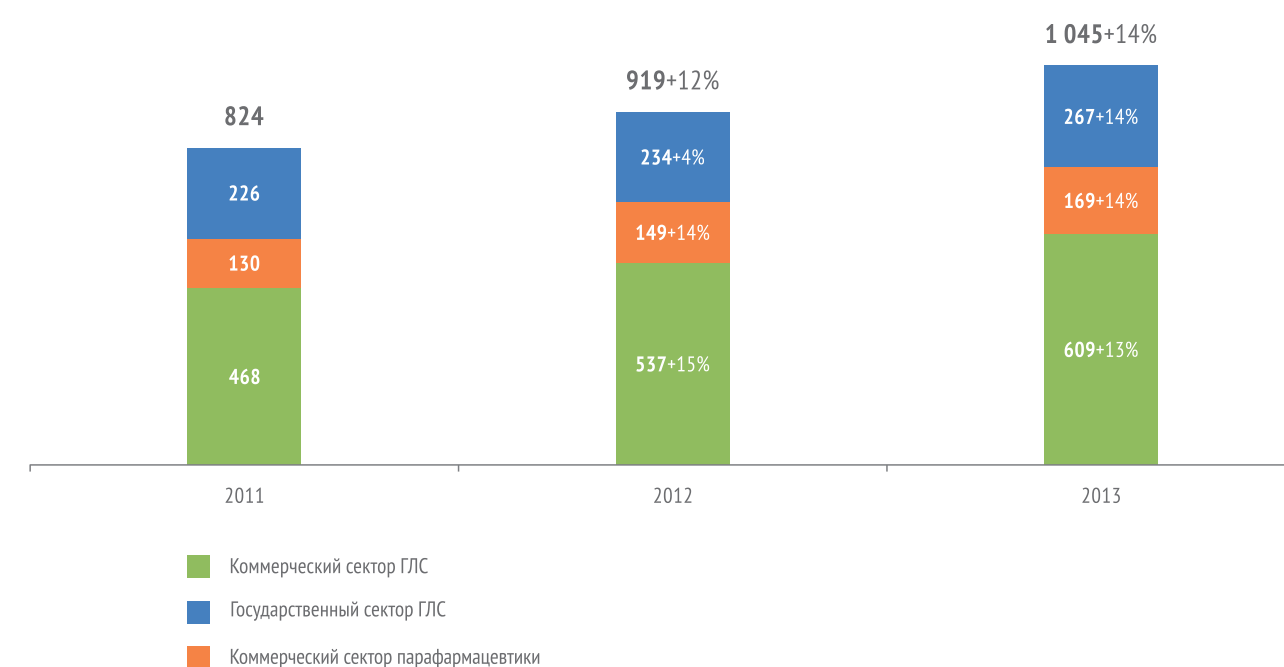
Участники кластера произвели в 2013 году продукцию и услуги в области биомедицины на общую сумму 4,37 млрд руб.

Рынок фармацевтической продукции

В стоимостном выражении в общем объеме реализации кластера фармацевтическая продукция (производство инфузионных растворов, субстанций, готовых лекарственных средств) занимает 1,3 млрд руб., что соответствует 10% рынка СФО; и гален-фармацевтическая продукция – 0,1 млрд руб., что соответствует 8% регионального рынка.

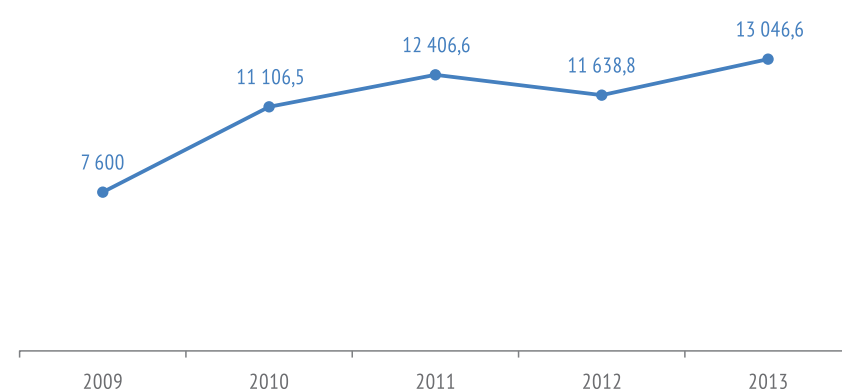
Доля фармацевтической продукции Кластера на российском рынке незначительна – 0,13%.

Емкость фармацевтического рынка



Объем розничной продажи на рынке Кемеровской области увеличился в 1,7 раза до 13 млрд рублей в год. Региональное потребление фармацевтических препаратов обеспечивается за счет межрегионального ввоза на территорию Кемеровской области¹.

Динамика розничной продажи фармацевтических, медицинских и ортопедических товаров в Кемеровской области, 2009–2013 гг., млн рублей



Рынок лекарственных средств Кемеровской области имеет свои особенности. Результаты мониторинга свидетельствуют о постоянном спросе в розничном сегменте рынка на недорогие препараты. По объему продаж в аптечной сети первое место занимает группа анальгезирующих и нестероидных противовоспалительных средств, доля которых составляет 17,5%. Среди них наибольшим спросом у жителей области пользуются препараты анальгина и ацетилсалициловой кислоты. Аналогичная ситуация сложилась и на мировом рынке лекарств, где доля ненаркотических анальгетиков и противоревматических нестероидов в общем объеме продаж занимает 16,5%.

Увеличивается спрос и на сердечно-сосудистые препараты, такие как энап, кардикет, кордипин, нитросорбит, аспаркам

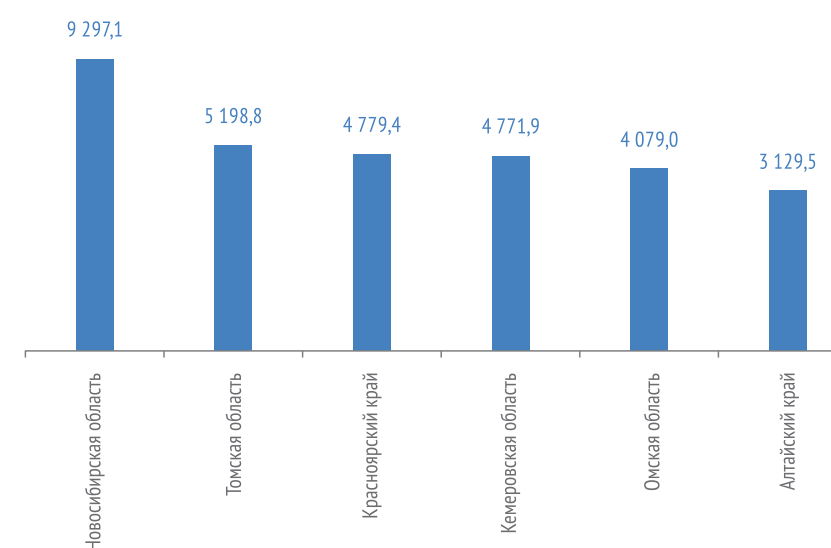
и другие. Эта группа препаратов в структуре розничных продаж занимает 2-е место с долей 15,4%.

Психотропные препараты, включая седативные, транквилизаторы, антидепрессанты, нейролептики, в структуре розничных продаж на региональном фармрынке занимают лишь 8-е место (3,4%), в то время как на мировом фармрынке объем продаж данной группы препаратов составляет 18,1% и имеет стабильную тенденцию к росту.

На отечественном рынке лекарств наблюдается тенденция вытеснения антибиотиков пенициллинового ряда более эффективными цефалоспориновыми антибиотиками и увеличения спроса на препараты новых поколений (доля антибактери-

Межрегиональный рынок потребления фармацевтических препаратов неоднородный. Наибольшее количество затрат на покупаемое лекарство демонстрируют жители Новосибирской и Томской областей.

Розничные продажи фармацевтических, медицинских и ортопедических товаров на 1 жителя по регионам СФО, 2013 г., рублей²



альных препаратов в структуре розничных продаж составляет 14,3%). Аналогичная ситуация наблюдается и в Кемеровской области. На мировом фармрынке доля продаж пенициллинов широкого спектра действия (в основном для экономически неразвитых стран) незначительна, всего 5,1%, а цефалоспоринов – около 10 %.

Препараты для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта в структуре розничных продаж регионального рынка составляют 13%, причем основная их доля приходится на противоязвенные препараты.

Таким образом, на фармацевтическом рынке Кемеровской области действуют тенденции, аналогичные мировым и общероссийским.

¹ Данные Единой межведомственной информационно-статистической системы Федеральной службы государственной статистики/Розничная продажа основных товаров с 2009 г.

² Аналитические расчеты на основании данных Единой межведомственной информационно-статистической системы Федеральной службы государственной статистики.

Рынок высокотехнологичной медицинской помощи

Объем реализации **высокотехнологичных медицинских услуг** участниками кластера равен 1,4 млрд руб., это 28 % данного рынка Кемеровской области, и около 2,5% оказания высокотехнологичной медицинской помощи за счет средств ОМС по РФ.

Более 80% из числа пролеченных больных являются жителями региона, такая практика в целом характерна для регионов России.

Реализация программы высокотехнологичной медицинской помощи в РФ начата в 2006 году, когда обеспеченность данным видом медицинской помощи составляла не более 10%, и этот расчётный показатель стал стартовой количественной характеристикой. Объём средств федерального бюджета тогда, в 2006 году, составил 9,9 млрд рублей, и к 2013 году он увеличился почти в 6 раз – до 55,6 млрд рублей. И если в 2006 году, оказана помощь была только 60 тыс. пациентам, то в 2013 году

показатель составит 506 189 человек, а в 2014 году в плановом порядке ВМП была оказана 555 512 пациентам. В том числе в федеральных медицинских учреждениях за счет средств федерального бюджета пролечены 143 894 (54,3%) больных, за счет средств ФОМС – 80 380 (58,4%) пациентов. И в результате, если в 2008 году высокотехнологичную помощь могли оказывать 98 учреждений, то в 2013 году – это уже 289 региональных учреждений.

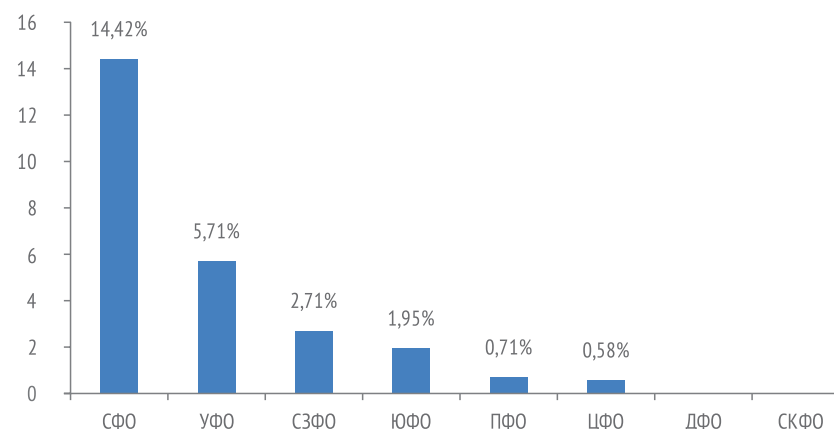
С 2015 года вся высокотехнологичная медицинская помощь будет оказываться в рамках системы обязательного медицинского страхования. Объемы финансирования высокотехнологичной медицинской помощи будут увеличены. Если в этом году было выделено 50 млрд рублей, то в будущем году – 82 млрд рублей (в рамках государственной программы «Развитие здравоохранения» запланировано к 2020 году увеличить количество операций до 950 тыс.).

Рынок медицинских изделий для сердечно-сосудистой хирургии

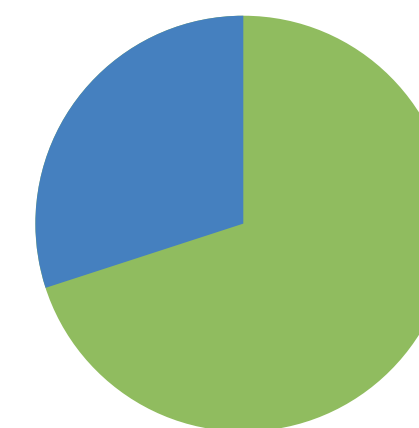
Доля продукции участников кластера в заключенных госконтрактах на поставку **биомедицинских изделий**, а именно протезов клапанов сердца, колец для аннулопластики, лоскутов, кондуитов за 1–4Q (по ноябрь) 2014 г. по РФ составила около 20 % (в натуральном выражении поставок).

Наилучшие позиции продукции Кластера в Сибирском федеральном округе – 14,4% государственных закупок.

Доля рынка участников кластера по федеральным округам, % средства протезирования для сердечно-сосудистой хирургии



Импортозависимость российского рынка в обеспечении материалами сердечно-сосудистой хирургии



70% — Импорты менее
30% — Российские производители более

2.1.3. Прогноз доли рынка по ключевым продуктам предприятий кластера

В таблице приведен краткий анализ ключевой продукции и услуг кластера в рамках российского рынка⁷

Продукт	Потребители	Объем реализации, млн рублей (2013/2020 – прогноз)	Доля рынка ⁸ , % (2013/2020 – прогноз)
Производятся:			
Инфузионные растворы, субстанции, готовые лекарственные средства	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	1 170/1 800 CAGR ⁹ =7,7%	0,11/0,12 ¹⁰
Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны).	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	110/300 CAGR=24,7%	0,22/0,4 ¹¹
Протезы для сердечно-сосудистой хирургии (клапаны сердца, кольца для аннулопластики, протезы сосудов, ксеноперикардальные лоскуты, заплаты)	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): федеральные кардиоцентры и др. медучреждения – получатели квот на оказание высокотехнологичной медпомощи в области сердечно-сосудистой хирургии.	42/100 CAGR = 19,7%	21,15/26 ¹²
Высокотехнологичная медицинская помощь (преимущественно, в области сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии)	Население (системы обязательного медицинского страхования, либо в качестве платных медицинских услуг)	1440/2160 ¹³ CAGR = 7,75%	2,59%/2,16 ¹⁴
Ключевые научные компетенции международного уровня по направлению «Патогенетическое обоснование разработки новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии»	Практикующие профессионалы системы здравоохранения РФ, производители медицинских изделий нового поколения.	До 90 индексируемых статей ежегодно / не менее 100 статей CAGR – показатель неприменим	50/50 ¹⁵
Выход на промышленное производство до 2020 года:			
Глазные лечебные ионообменные линзы	Население через розничную аптечную сеть/Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): крупнейшие офтальмологические центры РФ.	0/193,3	0/17 ¹⁶
Растворы для парентерального питания (в рамках проекта по созданию производства инфузионных растворов в полимерных контейнерах)	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок).	0/120	0/10–11% ¹⁷
Биодеградируемый шовный хирургический материал	Медицинские учреждения (через систему госпитальных закупок): федеральные кардиоцентры и др. медучреждения – получатели квот на оказание высокотехнологичной медпомощи в области сердечно-сосудистой хирургии, абдоминальной хирургии.	0/974,2	0 0/30,6 ¹⁸
Биодеградируемые противоспаечные мембраны		0/928,5	0/объем плановых продаж превышает емкость российского рынка, продукт займет 0,5% (от 3 млрд долл. США) мирового рынка противоспаечных продуктов ¹⁹
Полимерный клапан сердца		0/1095	0 / объем плановых продаж превышает емкость российского рынка, продукт займет 0,35% (от 5 млрд долл. США) мирового рынка биопротезов клапанов сердца ²⁰

⁷ Поскольку доля кластера на мировом рынке фармацевтики и биомедицины ниже статистической погрешности, на данный момент представляется наиболее корректным проводить рыночный анализ в рамках российского потребления.

⁸ Рассчитывается от объема конечного потребления (включая конкуренцию с импортируемой продукцией).

⁹ Здесь и далее – средние темпы годового прироста, %.

¹⁰ Объем российского рынка фарм. продукции к 2020 году = 1,5 трлн рублей (Источник: Программа «Фарма 2020»).

¹¹ Объем российского рынка галено-фармацевтической продукции к 2020 году = 85 млрд рублей (Источник: аналитические расчеты на основе данных бенчмаркинга по крупнейшим производителям).

¹² Доли рассчитаны к общему количеству продаваемых на российском рынке изделий (14 934 ед. в 2014 году), прогноз рассчитан исходя из тенденции роста числа операций по протезированию в сердечно-сосудистой хирургии (+5-6% ежегодно).

¹³ Объем реализации по итогам 2013 года рассчитан на основе данных о количестве высокотехнологичных медицинских операций, проведенных участниками кластера (3 организации = 8 000 операций) по средней цене услуги = 180,4 тыс. рублей. Прогноз объемов реализации высокотехнологичных медицинских услуг рассчитан на основе прогнозируемого увеличения числа операций участниками кластера (до 9000 операций) по средней цене услуги = 239,5 тыс. рублей (данные бюджета ФОМС на 2015 год), без учета услуг новых медицинских учреждений, интегрированных в кластер.

¹⁴ Доля кластера по данному виду услуг рассчитана на основе отчета Минздравоохранения РФ за 2013 год к общей стоимости высокотехнологичной медицинской помощи, оказанной в РФ (55,6 млрд рублей), незначительное сокращение доли кластера к 2020 году связано с плановым расширением круга организаций, имеющих лицензии на оказание высокотехнологичной медицинской помощи и значительным увеличением объемов бюджетного финансирования (не менее 82 млрд рублей согласно планам Минздравоохранения на 2015 год).

¹⁵ Источник данных: оценка ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН.

¹⁶ Источник данных: бизнес-план компании-разработчика.

¹⁷ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора проекта + итогов исследования «Анализ группы препаратов на фармацевтическом рынке России (инфузионные растворы), выполненного компанией DSM Group.

¹⁸ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора и данных компании ООО «МЗКРС Шовные материалы» (партнер проекта, лидер российского производства шовных хирургических материалов): проект запускает производство в 2017 году (после окончания клинических испытаний) и выходит на производственную мощность 16,2 млн упаковок к 2020 году (с учетом прогнозов роста спроса весь объем рынка хирургических шовных материалов к 2020 году составит около 53 млн упаковок).

¹⁹ Расчеты на основе данных бизнес-плана компании-инициатора и исследований компании MedMarket Diligence: старт производства в 2017 году, на 4-ый год производство выходит на мощность около 50 тыс. упаковок в год (15 млн долл. США). Проект является экспортноориентированным (оценка российского рынка к 2020 году – более 200 млн рублей), для чего предусмотрено прохождение клинических испытаний в Евросоюзе и получение сертификатов CE Mark.

Исходные допущения для прогноза доли кластера на ключевых рынках

Высокотехнологичные медицинские услуги

В течение нескольких последних месяцев вопросу повышения доступности высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) для граждан РФ уделяется повышенное внимание не только со стороны общественности, но и со стороны руководства страны: Президент России, выступая на совещании по вопросам здравоохранения 21 января 2014 года, заявил, что за ближайшие три года необходимо повысить объем оказания ВМП в 1,5 раза.

По экспертным оценкам в ближайшие годы емкость рынка должна составить 100 млрд руб.

Объем реализации высокотехнологичной медицинской помощи кластером имеет потенциал роста за счет следующих факторов:

- рост платных мед. услуг (динамика за 4 года +65%, в период до 2017 будет расти на 15–20% ежегодно, в т.ч. расширения «ассортимента» и роста стоимости оказываемых услуг);
- действующая региональная программа госгарантий бесплатного оказания медицинской помощи предусматривает 11,5 тысяч рублей на каждого застрахованного жителя региона, в плановом периоде 2015–2016 гг. этот показатель вырастет на 9% по отношению к уровню 2014 года.
- Включение в кластер медицинских учреждений, оказывающих ВМП;
- Органического роста за счет собственного производства высокотехнологичных медицинских изделий и их использование в медучреждениях региона.

При условии, что производственная цепочка кластера не будет развиваться за счет перехода ассоциированных участников кластера в действующие участники, доля кластера на российском рынке высокотехнологичных медицинских услуг в среднесрочной перспективе будет снижаться.

Фармацевтика

«Патентный обвал» в фармацевтике определяет инвестиционный приоритет крупнейших фармакологических компаний мира и РФ - разработка биофармацевтических препаратов, а также менее прибыльных нишевых лекарств, направленных на лечение конкретных заболеваний (орфанные болезни, гепатит С, рассеянный склероз, онкологические заболевания). В 2013 году объем российского фармацевтического рынка увеличился на 14% и превысил 1 трлн рублей. На долю биотехнологических препаратов приходится 8,5% (преобладают импортные).

В следующие 5 лет ожидается опережение темпов роста российского рынка биофармацевтики, и к 2018 году объем продаж увеличится на 80% и составит 5,1 млрд долларов, что эквивалентно 2% от мирового рынка.

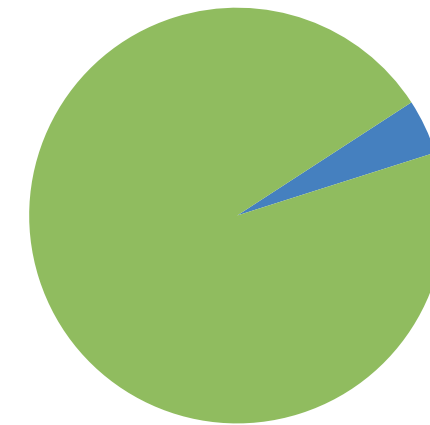
Прогнозировать рост объемов выручки в среднесрочной перспективе для направления «Фармацевтическое производство» позволяет производственная монополия по отдельным видам готовых лекарственных средств и субстанций.

Невысокий показатель «органического» роста выручки действующих участников объясняется особенностями конкуренции на рынке готовых лекарственных средств.

Производство **инфузионных растворов в полимерных контейнерах (включая парентеральное питание)** являются инвестиционным проектом кластера. В стоимостном выражении объем продаж инфузионных растворов в 2013 году составил 20,6 млрд руб. В натуральном выражении объем продаж группы составил 337,3 млн упаковок. Рынок растет в рублевом выражении, в целом на 14%.

Общий выпуск продукции кластера планируется в объеме до 15 млн контейнеров в год с раствором емкостью 500 мл.

Российский рынок стерильных инфузионных растворов (количество упаковок) прогноз 2017–2020 гг.



96% ■ Порция производители
4% ■ Продукция кластера

При этом рынок парентерального питания, являясь наиболее зависимым от импорта сегментов рынка инфузионных растворов, по итогам реализации инвестиционного проекта будет на 10–11% закрываться за счет производства в кластере.

Потенциалом для укрепления рыночных позиций кластера на фарм. рынке обладает производство **мягких контактных линз и офтальмологических лекарственных препаратов**.

За рубежом, как и в России, доминирующее положение на высокотехнологичном и быстроразвивающемся рынке производства мягких контактных линз занимают четыре крупнейшие компании: практически половину объема (44%) составляет продукция компании Johnson & Johnson. Доля CIBA Vision – 22% и Cooper Vision составляет 16%. Фирма Bausch & Lomb – 14%. На долю всех остальных компаний приходится 4% поставок линз.

Baush&Lomb

первая изготовила мягкие контактные линзы (по патенту чешского химика Вихерле) и первые силиконгидрогелевые контактные линзы с высокой кислородопроницаемостью, предназначенные в том числе и для непрерывного ношения. Выпускает весь спектр мягких контактных линз (на месяц, на три месяца, однодневные, цветные, силиконгидрогелевые, астигматические) а также традиционные мягкие контактные линзы с высокими диоптриями. В последнее время снимает с производства часть гидрогелевых контактных линз, переориентируясь на силиконгидрогелевые. Выпускает также растворы для ухода за мягкими контактными линзами наиболее известные из которых Re Nu.

CIBA VISION –

торговая марка контактных линз производимых компанией Novartis. Выпускает весь спектр мягких контактных линз, а также растворы для них. Особую известность имеют силиконгидрогелевые контактные линзы AIR Optix и AIR Optix Night & Day (в прошлом называвшиеся Focus Night & Day просто Night & Day) и цветные контактные линзы семейства FreshLook, Focus и Wilde Eyes 2 GO. Производит весь спектр мягких контактных линз (на месяц, на три месяца, однодневные, цветные, силиконгидрогелевые для дневного и постоянного ношения, астигматические). Выпускает также растворы для ухода за мягкими контактными линзами наиболее известные из которых многофункциональные растворы SoLo и пероксидная система AOSEPT.

CooperVision Inc

кроме тех линз, которые производились ею ранее, выпускает мягкие контактные линзы, которые достались ей при приобретении компании Ocular Sciences Inc. Наиболее известны различные цветные мягкие контактные линзы (включая чисто косметические CRAZY).

Производит весь спектр мягких гидрогелевых контактных линз (на месяц, на три месяца, однодневные, цветные, для дневного и постоянного ношения, астигматические), делая упор на биосовместимость, что в свою очередь обеспечивает комфортное ношение. Производство силиконгидрогелевых контактных линз этой компанией пока не начато.

Johnson & Johnson

по общим объемам производства мягких контактных линз в настоящее время занимает лидирующие позиции. Эта компания первая выпустила линзы для однодневного ношения. Наиболее известное из её производств – завод Vistacon в США. Производит весь спектр мягких контактных линз. Наиболее известны различные марки Асивует (двухнедельные, однодневные, цветные двухнедельного ношения и однодневные, силиконгидрогелевые для дневного и гибкого режимов ношения, астигматические). Собственных растворов для контактных линз не выпускает.

ГЛИЛ (глазные лечебные ионообменные линзы) займут нишу твердых глазных лечебных форм, сегмент рынка, который в настоящий момент практически не освоен. В дальнейшем ожидается постепенное вытеснение сорбционных гелей и мазей.

Биомедицинские изделия

По оценке аналитической компании, GIA, объем рынка биосовместимых и биodeградируемых медицинских материалов достигнет 106,7 млрд долларов к 2020 году.

Искусственные сосуды: основные потребители – российские и зарубежные клиники, занимающиеся хирургическим лечением заболеваний сердца и сосудов (на территории РФ функционируют 92 клиники, выполняющие около 45 тыс. операций шунтирования в год). Дополнительный рынок – хирургические клиники, занимающиеся абдоминальной и гинекологической хирургией. Плановый объем продаж – 200 млн рублей в год.

Противоспаечные мембраны: Объем мирового рынка противоспаечных продуктов составил около 0,9 млрд долларов в 2012 году. При этом он растет примерно на 14% в год. По прогнозу к 2018 году его объем будет на уровне 2,8 млрд долларов.

Рынок противоспаечных продуктов в РФ на основе оценочных данных из отчета ABERCADE Consulting (2011) в 2015 году составит 130 млн рублей.

Хирургический шовный материал с антитромботическими и противовоспалительными свойствами:

Продукт имеет глобальную конкурентоспособность, поскольку в настоящее время на рынке отсутствует шовный материал с антитромботическими и противовоспалительными свойствами.

Проект также может оказать позитивное влияние на импортозамещение за счет быстрого конструирования хирургических нитей с нужными биофункциональными свойствами, которые приходится импортировать (например, нити с антимикробными свойствами).

Мировой рынок хирургических материалов и инструментов достигнет 7,5 млрд долл. к 2017 году (отчет AdvaCare Pharmaceuticals, 2013), при этом хирургический шовный материал составляет в настоящее время 57% данного рынка. На США приходится треть всего рынка шовных материалов. Вместе с тем 80% рынка США контролируется одним производителем материала – Ethicon (подразделение Johnson & Johnson). В странах Европы под давлением объединений клиник рынок является более конкурентным.

Современный рынок шовного материала в РФ оценивается приблизительно в 50 млн шт. в год или в денежном выражении более 3 млрд рублей (данные представлены компанией «МЗ-КРС Шовные материалы»). Анализируя статистические данные, можно оценить рост общего числа хирургических оперативных вмешательств, приблизительно в 2–4% в год в РФ.

Нанокompозитный протез для регенерации кровеносного сосуда малого диаметра:

В 2011 году данный рынок имел объем около 9,9 млрд долл. Ожидается, что к 2019 году эта цифра вырастет до 35 млрд долл. Темпы роста рынка составят около 20%. Неудовлетворенный спрос РФ: 25 тыс. штук в год.

Биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»:

К настоящему времени в мире выполнено более 100 000 имплантаций биологических протезов. В РФ за последние 10 лет было установлено около 15 тыс. таких протезов. Поскольку их срок службы 8–12 лет, то в настоящее время сформировался сегмент рынка для клапанов, подходящих для замены ранее установленных протезов с наименьшими рисками для пациента. С учетом количества ранее установленных клапанов потребность данного сегмента оценивается в 700–1 000 клапанов ежегодно. Аналогичная ситуация наблюдается на зарубежном рынке. При этом в развитых странах, где установка биологических протезов получила наибольшее распространение, данный сегмент существенно превосходит российский.

2.1.4. Ключевые сегменты на рынке кластера

Для определения ключевых сегментов на рынке кластера был проведен многофакторный анализ выпускаемой и планируемой к выпуску продукции.

Факторы

- Потенциальная возможность выхода и укрепления позиций на российском, международном рынке**
 Один из факторов развития кластера – потенциал выхода на внешние рынки; возможность расширения географии продаж, укрепления геопозиций
- Импортозамещение**
 Российский рынок биомедицины глубоко зависим от импортной продукции. Фактор выбор сегмента потенциальная способность импортозамещения.
- Производственные мощности**
 Для стабильного развития необходимо обеспечение соответствующей производственно-сырьевой базой. Это обеспеченность исходным сырьем, специальным оборудованием, кадрами.
- Уникальность**
 Наличие уникальных компетенций, патентов, особенностей продукта на рынке.

Оценка ключевых сегментов кластера

Продукт	Сегмент	Фактор			
		потенциальная возможность выхода и укрепления позиций на российском, международном рынке	импортозамещение	наличие производственных мощностей	уникальность
Биопротез клапана сердца ЮниЛайн митральный, трикуспидальный	Биомедицинские изделия	4	4	3	2
Биопротез аортального клапана ТиАра	Биомедицинские изделия	4	4	3	3
Кольцо опорное для аннулопластики атриовентрикулярных клапанов	Биомедицинские изделия	2	3	3	2
Биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»	Биомедицинские изделия	4	4	3	3
Новый хирургический шовный материал для профилактики тромбозов	Биомедицинские изделия	4	4	2	4
Противоспаечные мембраны на основе тканевой инженерии для профилактики послеоперационных осложнений	Биомедицинские изделия	4	4	2	4
Нанокompозитный протез для регенерации кровеносного сосуда малого диаметра	Биомедицинские изделия	4	4	2	4
Мишень-ориентированные полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки	Биомедицинские изделия	4	4	2	4
Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны).	Фармацевтика	2	2	3	2
Инфузионные растворы в полимерных контейнерах, субстанции, готовые лекарственные средства	Фармацевтика	3	3	3	2
Глазные лечебные ионообменные линзы	Фармацевтика	4	4	2	4
Услуги по оказанию Высокотехнологичной медицинской помощи	Высокотехнологичная медицинская помощь	2	3	4	2

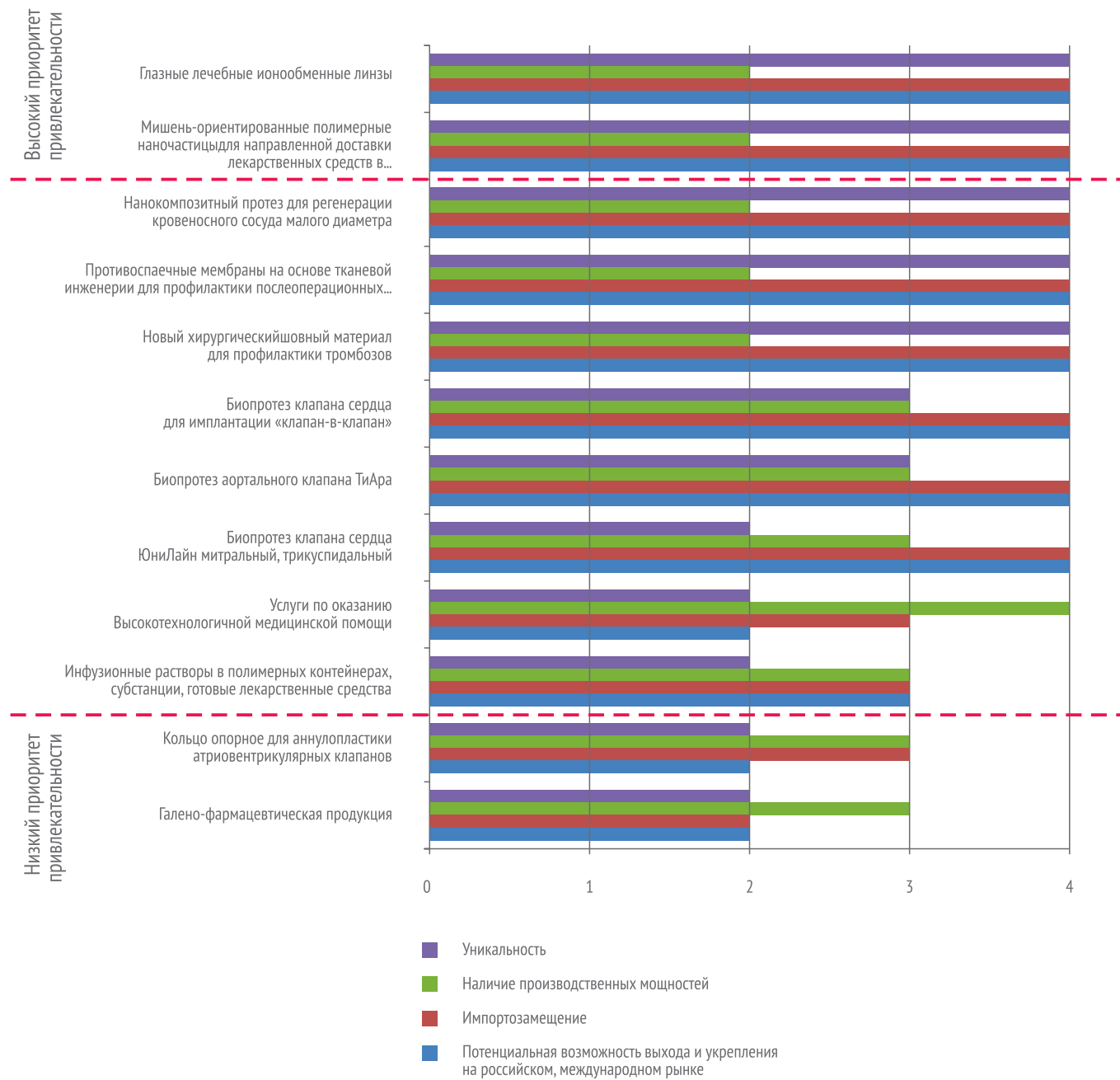
На основе многофакторного анализа был составлен интегральный показатель, рассчитанный на основе балльной оценки каждого фактора

Фактор	Оценка
Потенциальная возможность выхода и укрепления позиций на российском, международном рынке	4 балл – «высокий потенциал выхода на российский и международные рынки»
	1 балл – «низкий потенциал выхода на российский и международные рынки»
Импортозамещение	4 балла – «способен заменить импортные аналоги, конкурентоспособен на российском и международном рынке»
	1 балл – «не способен заменить импортные аналоги»
Производственные мощности	4 балла – «высокий производственный потенциал, в регионе есть необходимые ресурсы»
	1 балл – «низкий производственный потенциал, острый дефицит ресурсов»
Уникальность	4 балл – «продукт имеет уникальные потребительские характеристики, обладает патентной защитой»
	1 балл – «у продукта отсутствуют уникальные потребительские характеристики, не обладает патентной защитой»

Оценка ключевых сегментов кластера (интегральный показатель)

Направление	Ключевой сегмент	Средний балл
Фармацевтика	Глазные лечебные ионообменные линзы	3,5
Медицинские изделия	Биопротезы и биомедицинские изделия	3,5
Фармацевтика	Инфузионные растворы в полимерных контейнерах, субстанции, готовые лекарственные средства	2,75
Услуги по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи	Высокотехнологичной медицинской помощи	2,75

Определение ключевых сегментов



Таким образом, ключевые сегменты развития кластера:

- Фармацевтика: Глазные лечебные ионообменные линзы; инфузионные растворы в полимерных контейнерах, субстанции, готовые лекарственные средства;
- Биопротезы и биомедицинские изделия;
- Высокотехнологичная медицинская помощь.

2.1.5. Объем продаж продукции/услуг участников кластера и потенциальная доля на российском рынке (фактические и прогнозные значения)

Фармацевтика

Объем продаж к 2017–2020 году должен увеличиться на 50%

Предприятия кластера	Объем продаж, млрд руб.	Прогноз 2017–2020		Прогнозная доля рынка по ключевым сегментам
		Прогнозные значения, млрд руб.	В том числе за счет инвестиционных проектов, млрд руб.	
ОАО «Органика», г. Новокузнецк.	1,3	2,1	0,6	17% рынка твердых офтальмологических препаратов
ОАО «Асфарма», г. Анжеро-Судженск.				11% рынка парентерального питания
ООО «Кемеровская фармацевтическая фабрика».				
ООО «Фарм групп».				
ООО «Лиомед».				

Высокотехнологичная медицинская помощь

Объем продаж к 2017–2020 году должен увеличиться на 57 %

Предприятия кластера	Объем продаж, млрд руб.	Прогноз 2017–2020		Прогнозная доля рынка по ключевым сегментам
		Прогнозные значения, млрд руб.	В том числе за счет инвестиционных проектов, млрд руб.	
<p>Федеральное государственное бюджетное лечебно-профилактическое учреждение «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров».</p> <p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Сибирского отделения Российской академии медицинских наук.</p> <p>Кузбасский кардиологический диспансер.</p>	1,4	2,2	–	

Биомедицинские изделия

Объем продаж к 2017–2020 году должен увеличиться в 7 раз

Предприятия кластера	Объем продаж, млрд руб.	Прогноз 2017–2020		Прогнозная доля рынка по ключевым сегментам
		Прогнозные значения, млрд руб.	В том числе за счет инвестиционных проектов, млрд руб.	
<p>Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Сибирского отделения Российской академии медицинских наук</p> <p>Кузбасский кардиологический центр</p> <p>ЗАО «Неокор»</p> <p>ООО «Биотехнология»</p> <p>ООО «Монграфт»</p> <p>ООО «Медсин энд Текнолоджи»</p>	0,43	2,9	2,8	<p>26% российского рынка протезов для сердечно-сосудистой хирургии</p> <p>31% российского рынка биodeградируемых шовных хирургических материалов</p> <p>0,5% мирового рынка биodeградируемых противоспаечных мембран</p> <p>0,35% мирового рынка полимерных клапанов сердца</p>

2.1.6. Маркетинг и продвижение продукции

Цели

Биомедицина и ее приложения являются сегодня ключевым направлением государственной политики ввиду своей стратегической значимости в сфере гуманитарного благополучия и национальной независимости. Высокий уровень здоровья населения – неоценимый ресурс, который выгоден не только различным секторам экономики государств, но, также и обществу в целом. Здоровье способствует повышению производительности труда, формированию более продуктивных трудовых ресурсов, сокращению расходов на пособия по болезни и социальную помощь.

Сегодня биомедицина находится в фазе стремительного роста. Она все более выходит за рамки одной дисциплины, приобретая свойства «научного композита», становясь в полном смысле мультидисциплинарной.

Основная маркетинговая цель развития кластера – создание маркетинговых коммуникаций с основными целевыми группами, организация благоприятной информационной среды для развития предприятий-участников кластера.

Приоритетные задачи:

- маркетинговая поддержка импортозамещающих товаров кластера;
- создание коммуникативной площадки, обеспечивающей распространение передового опыта в данной сфере, взаимодействие ведущих специалистов в области высоких биомедицинских технологий.
- создание деловой репутации кластера, распространение информации об отечественных высокотехнологических разработках.

Комплекс маркетинговых мероприятий призван повысить эффективность внедрения инновационных технологий в отрасли и ориентирован на следующие целевые группы:

1. Главные врачи, ключевые специалисты ведущих медицинских клиник и центров .
2. GR, государственные структуры.
3. Институты развития инновационной инфраструктуры.
4. Ассоциации врачей
5. Дилеры, торговые представительства, работающие на рынке биомедицины

Меры маркетинговой поддержки направлены на усиление конкурентных позиций, вывод новых продуктов как на внутренний, так и международный рынок.

Механизмы

Развитие кластера, укрепление его рыночных позиций делает необходимым разработку корпоративной идентичности, в том числе визуального образа и тексто-графических информационных материалов о кластере.

Ситуация, обеспечивающая единство восприятия товаров, услуг, информации, исходящих от кластера и его участников к потребителям, призвана создать условия для укрепления маркетинговых позиций на целевых рынках.

Корпоративная символика должна включиться в решение задач формирования общественного мнения, выстраивания взаимоотношений с ключевыми группами целевой аудитории, защитой компании от недобросовестной конкуренции.

Актуальность создания собственной корпоративной идентичности кластера подтверждается не только современными маркетинговыми требованиями, но и тем, что исторически сложившееся позиционирование Кемеровской области как «угольного региона», затрудняет восприятие регионального кластера, как способного создавать и внедрять инновационные технологии в биомедицине. Кроме визуального, образа для эффективной работы на федеральном и международном рынках следует разработать собственное название кластера.

Зонтичный бренд должен использоваться в маркетинговых коммуникациях всеми участниками кластера, в т.ч.

1. Подпись научных статей и материалов;
2. Размещение логотипа и информационных материалов при участии в специализированных выставках;
3. Размещение ссылок на собственных интернет-порталах;
4. Размещение логотипа кластера на других рекламно-информационных материалах.

Маркетинговые коммуникации

В современных условиях насыщенного рынка, успешность маркетинговых коммуникаций является обязательным условием. К управлению системой маркетинговых коммуникаций необходимо подходить системно.

При разработке маркетинговых мероприятий необходимо

следовать концепции совместного использования всех видов маркетинговых коммуникаций, исходя из единых целей; строить интегрированные маркетинговые коммуникации. Коммуникации при этом взаимодополняют друг друга. Возникает эффект синергии, который позволяет добиться эффективности, труднодостижимой при использовании отдельных видов маркетинговых коммуникаций.

Основные направления маркетинговых коммуникаций работы Кластера: связи с общественностью (PR); рекламно-информационные материалы; партнерские программы; формирование спроса, публикации в специализированных изданиях и СМИ; работа на специализированных выставках.

Позиционирование кластера как инновационного, высокотехнологического требует

использование и современных технических средств при взаимодействии с целевой аудиторией.

Необходимы:

Разработка информационных, аналитических материалов для сети интернет (размещение на порталах Кузбасского технопарка)

Создание информационных материалов о кластере, в т.ч. серии видеороликов о продуктах и предприятиях кластера.

Информационно-аналитические материалы на цифровом носителе (размещение информации на планшете, распространение среди целевой аудитории, тираж не менее 100 шт.)

Разработка и производство наглядно-информационных материалов (плакатов) для специализированных клиник.

Разработка рекламно-информационных материалов об участниках кластера, их продукции

Публикации в периодических изданиях, в т.ч. научных, специализированных изданиях, специализированных интернет-порталах

Маркетинговые исследования

Задача маркетинговых исследований – системный анализ проблем рынка, его состояния и тенденций развития. Изучение уровня спроса и конкуренции, поведения покупателя и динами-

ки его предпочтений, наличия конкурирующих продуктов и возможностей закрепления инновационных продуктов на рынке.

Необходимо сформировать информационно-аналитическую базу для разработки рекомендаций и принятия маркетинговых решений, направленных на снижение рисков и уровня неопределенности на рынке биомедицинских технологий.

Одна из долгосрочных задач – изучение влияния глобальных сил и факторов макросреды на деятельность кластера. В этой связи необходимы исследования и организация мониторинга российского рынка, а также экспортных рынков, в т.ч. Юго-Восточной Азии (в частности, Китай, Юж. Корея, Вьетнам, Япония).

Для эффективного управления, принятия оперативных и среднесрочных решений необходимы проведение мониторинга инновационного, научного и производственного потенциала кластера, оценка состояния и динамики его рыночных позиций.

Образовательные мероприятия

С целью развития малых инновационных предприятий и формирования кадрового потенциала кластера необходимо проведение акселерационной программы по биомедицине и биотехнологиям. Акселерационная программа должна включать в себя различные виды образовательных, коммуникативных мероприятий в т.ч.: менторство, консультации экспертов, мастер-классы, стажировки, лекции, встречи с инвесторами.

Другим направлением должно стать проведение образовательных мероприятий различного формата, в т.ч. вебинары, для сотрудников предприятий-участников кластера с целью повышения осведомленности в области мировых разработках в биомедицине и биотехнологиях, о развитии регионального, федерального и международного целевых рынков, повышения компетенций в области коммерциализации инновационных разработок и организации продаж.

Накопленный в кластере научный и инновационный потенциал в области лечения сердечно-сосудистых заболеваний делает возможным организацию обучающих мероприятий для предприятий-потребителей. Данная форма взаимодействия с целевой аудиторией позволит не только повышать профессиональный уровень главных врачей и ключевых специалистов, но и будет способствовать распространению информации о передовых разработках кластера и их эффективного использования в практике лечебных учреждений.

Необходимы Экспертные панели с участием ведущих экспертов, аналитиков, представителей государственного управления, представителей управляющих компаний иностранных профильных кластеров для внедрения лучшего мирового опыта.

Формирование спроса на инновационную продукцию

Весь комплекс маркетинговых коммуникаций направлен на формирование спроса на инновационную продукцию поддержку импортозамещающих товаров кластера, кроме указанных мер компании участники кластера должны использовать в своей практике инструменты стимулирования сбыта такие как:

- дифференцированные цены, система скидок и бонусов;
- дополнительные услуги, сопутствующие товары,
- системы предварительных заказов;
- бизнес-презентации продукции и услуг;

Сбытовая политика

Основные принципы сбытовой политики кластера:

- обеспечение непрерывности процесса производства и сбыта, расширения многообразия высокотехнологичных медицинских услуг, фармацевтических средств, биомедицинских товаров, качества и развития;
- использование вырученных средств на необходимые производственные ресурсы, увеличение объема и номенклатуры товаров и услуг посредством инвестиций, создание новых рабочих мест;
- организация сбыта в соответствии со структурой потребностей населения страны в целом и ее регионов в медикофармацевтической помощи, установление и поддержание прямой и обратной связи между производителями и потребителями медицинских услуг, работ, товаров, установление взаимовыгодного сотрудничества врачей с производителями, способствующих укреплению и развитию кластера на основе производственно-торговых связей;
- снижение логистических издержек, удельных производственных затрат, содействующее повышению продуктивной заня-

- кредитные линии для покупателей;
- торговые альянсы с компаниями-партнерами.

Данные инструменты направлены на увеличение продажи продуктов кластера и призваны обеспечить решение коммерческих целей компаний участников кластера.

Выбор набора инструментов зависит от специфики рынка и стадией развития конкретной компании.

Коммуникативная площадка и связи с общественностью

Одна из задач успешного развития кластера – создание, расширение и поддержание благоприятных отношений со всеми заинтересованными группами, в том числе профессиональными объединениями врачей, руководителями лечебных и оздоровительных учреждений, органами государственного управления, институтами развития инновационной инфраструктуры.

тости работников, улучшению качества, совершенствованию лечебно-диагностических и других производственно-технологических и организационно-технологических процессов;

- построение ценовой политики на основе рыночных механизмов, с учетом спроса и предложения, а также качества продукции, способствуя доступности высокотехнологичной помощи, современных фармацевтических препаратов и биомедицинских изделий населению.
- Привлечение надежных трейдеров, обеспечение подразделений сбыта высококвалифицированными кадрами
- Мониторинг рынка, конкурентов, ознакомление с передовыми практиками, опытом успешных компаний-конкурентов

Компании участники кластера самостоятельно строят сбытовую политику, опираясь на данные принципы. Существует две основных бизнес-модели: продажа через существующих дистрибьюторов. Это – быстро масштабируемая модель, поскольку на данном рынке большинство продаж происходит через относительно небольшое количество дистрибьюторов; а также – участие компании в торгах по госзакупкам.

Для участников кластера обязательным является посещение специализированных, отраслевых выставок, симпозиумов, конференций.

Управление кластера должно обеспечить участие кластера в государственных целевых программах, провести работу по присоединению к действующему Меморандуму о взаимодействии биофармацевтических кластеров РФ с Технологической Платформой «Медицина будущего»

Одна из приоритетных задач – организация федеральной коммуникативной площадки: проведение форума по тематике «Кардиологи» и «Сердечно-сосудистая хирургия». Данный форум позволит решить стратегические задачи развития кластера, укрепить конкурентные позиции региональных компаний-производителей на федеральном рынке, призван дать новый импульс развитию отрасли в целом.

Приоритеты в сбытовой политики кластера:

- реализация комплекса мер по формированию спроса на продукцию кластера;
- кооперация участников кластера для сокращения логистических издержек;
- увеличение добавленной стоимости за счет укрепления репутации кластера, как гаранта качества выпускаемой продукции;
- маркетинговая поддержка высокорентабельных, конкурентоспособных продуктов;
- укрепление позиций на российском и международном рынках;
- обеспечение структурного подхода в управлении каналами сбыта;
- налаживание и развитие отношений с лидерами рынка биомедицины, обеспечение понимания потребностей всех заинтересованных сторон.

Система продаж:

схема движения товаров/услуг предприятий кластера

Схема движения товаров и услуг кластера ориентирована на эффективное удовлетворение потребностей рынка.

Основные характеристики:

География продаж:

- внутрирегиональное потребление;
- российский рынок;
- экспорт продукции

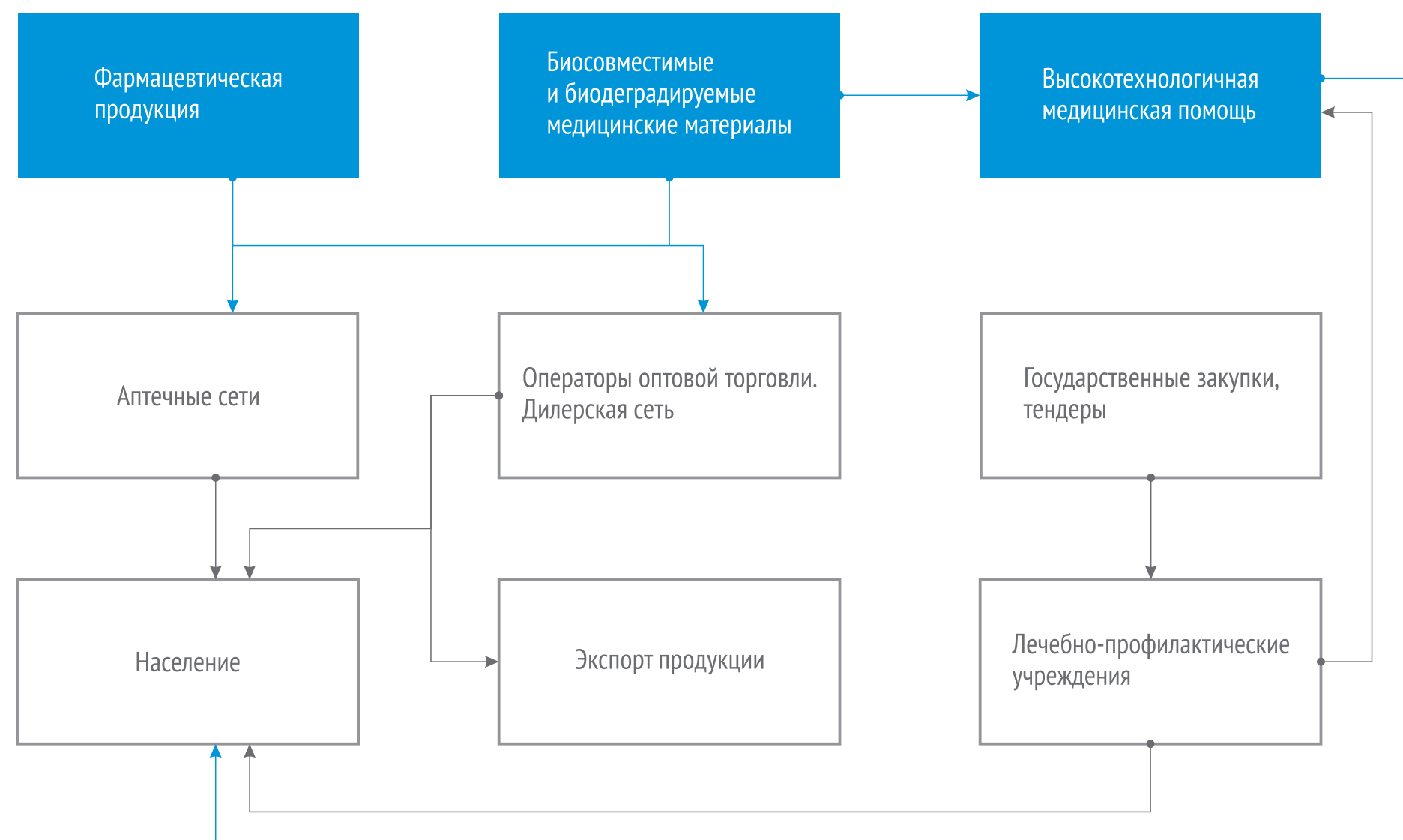
Потребительские группы:

- население
- лечебно-профилактические учреждения.

Каналы продаж:

- прямые поставки;
- операторы оптовой торговли, дилеры;
- государственные закупки.

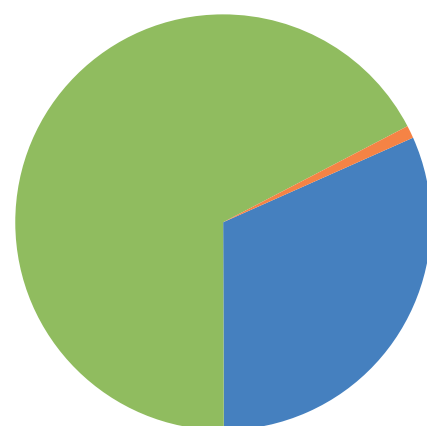
Укрупненная схема движения товара и услуг кластера



2.1.6.1. Объемы производства продукции участников кластера в каждом из сегментов

Участники кластера произвели в 2013 году продукцию и услуги в области биомедицины на общую сумму 4,37 млрд руб

Объемы производств кластера 2013

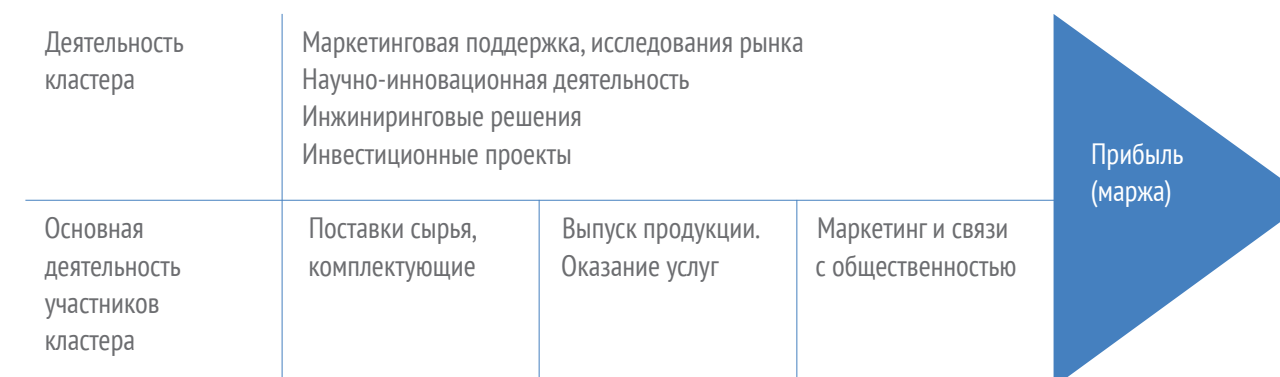


67% ■ Высокотехнологичная медицинская помощь
32% ■ Фармацевтика
1% ■ Биопротезы для сердечно-сосудистой хирургии

Одной из целей развития кластера является создание общей ценности, превышающей общие издержки, то есть максимизации прибыли. Ценность и, соответственно, уровень наценки создают стратегически важные виды деятельности, которые должны позволить усилить конкурентные позиции на рынке, улучшить финансовые показатели.

Создание ценности определяется как система, обладающая целью удовлетворения потребности конечного потребителя. Эта система должна включить в себя как усилия компаний участников кластера в оптимизации внутренних бизнес-процессов, так и усилия кластера, направленные на создание благоприятной среды развития отрасли.

Цепочка создания ценности



2.1.7. Каналы продаж и доля каждого сегмента в объеме продаж с определением уровня наценки

Основные каналы продаж продукции кластера – работа с дистрибьютерами и государственные закупки.

Бизнес-модель основана на продажах через существующих дистрибьюторов. Это – быстро масштабируемая модель, поскольку на данном рынке большинство продаж происходит через относительно небольшое количество дистрибьюторов.

Второй способ – участие компании государственных закупках.

Работа с оптовыми операторами характерна, прежде всего, для фармацевтического направления.

Реализация фармацевтической продукции возможна через сети крупных аптечных сетей самовывозом.

Контейнеры с растворами, произведенные на заводе, будут упакованы в гофрокороб, с последующим размещением на поддоны (паллеты), с фиксацией скотч пленкой.

Минимальный объем поставки – одна коробка.

Автоматизация процесса производства и конструктивная особенность станции контурной сварки контейнеров, позволяет минимизировать потери времени при переводе производства на другие типоразмеры. Это позволит оперативно реагировать на запросы рынка. В сложившейся структуре потребления инфузионных растворов контейнер на 500 мл занимает значительную часть, поэтому планируется его производство на склад. В контейнеры других типоразмеров, растворы будут разливать по предварительным заявкам.

Компании развивают собственные торговые подразделения.

ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика» имеет свою до-

Перечень основных дистрибьютеров

Дистрибьютор	Общая информация
Аптека-Холдинг ЗАО	Alliance Healthcare Russia является национальным фармацевтическим дистрибьютером России и Подразделение Walgreens Boots Alliance – европейского лидера в области красоты и здоровья. Компания имеет разветвленную сеть филиалов и представительств – работает более чем в 50 регионах, охватывая почти все часовые пояса России.
Кетопрофен Органика	
Биотэк ООО	Группа компаний «БИОТЭК» принимает участие в обеспечении лечебного процесса во всех регионах Российской Федерации и странах СНГ и представляет на российском рынке фармацевтическую продукцию собственного производства, а также продукты ведущих отечественных и иностранных производителей лекарственных средств.
БСС ООО	С момента основания компания стремится во всех аспектах деятельности реализовывать основную миссию – содействие процветанию здорового общества России, путем обеспечения населения высококачественными лекарственными препаратами. Выполнение данной миссии заключается в поставках высококачественных лекарственных препаратов, продвижение современных мировых стандартов лечения и пропаганде здорового образа жизни. На протяжении двух лет налаживались контакты с отечественными и иностранными производителями, компания наращивала потенциал, расширялся ассортимент. 2007 году компания заняла лидирующие позиции на фармацевтическом рынке Северо-Западного региона РФ и вошла в Топ-15 дистрибьюторов в целом по России. Открыто 3 филиала и порядка семи представительств в различных городах РФ.

черную оптовую компанию — ООО «Топхан», получившую лицензию на оптовую торговлю медикаментами. Оба предприятия имеют договоры со всеми ЛПУ и аптечными сетями Кемеровской области. А так же принимают участие в торгах, проводимых на территории Кузбасса ДФЗН Кемеровской области, филиалом фонда ОМС, и местными органами здравоохранения.

Основной торговый канал биомедицинских изделий — это дистрибьютеры. Кластер ориентирован на выстраивание длительных взаимовыгодных партнерских отношений.

К настоящему времени подписано соглашение с ООО «МЗКРС Шовные материалы». Данная компания специализируется на производстве и продаже хирургического шовного материала и имеет представительства и коммерческих партнеров в 64 регионах РФ и в странах ближнего зарубежья (Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Молдова). Компания также имеет опыт поставки продукции в страны Европы; соглашение о продвижении в Италии с компанией Chant-Kook Medical (Италия); установлены деловые связи с крупнейшими медицинскими учреждениями России.

Биомедицинская продукция кластера конкурентоспособна на мировом рынке, однако основной задачей ставится обеспечение потребностей, в первую очередь, отечественного рынка продукцией, соответствующей международным стандартам. Дальнейшее наращивание мощностей будет происходить в соответствии с потребностями российского рынка и маркетинговыми успехами на международных (Европа и страны Юго-Восточной Азии) рынках.

Одним из ключевых аспектов укрепления рыночных позиций и эффективного сбыта является вопрос ценообразования.

Цена определяется исходя из производственных факторов, а также рыночной ситуации.

Перечень основных дистрибьютеров

Дистрибьютор	Общая информация
Протек ЦВ	<p>Центр внедрения «ПРОТЕК» — один из крупнейших национальных дистрибьюторов фармацевтических препаратов и товаров для красоты и здоровья в России, ключевая компания Группы «ПРОТЕК». Компания осуществляет свою деятельность во всех субъектах РФ. Региональная сеть насчитывает 6 межрегиональных логистических центров, 29 филиалов с полнофункциональными складами, 12 филиалов со складами-депо и 31 региональное торговое представительство. Выручка в 2014 г. составила 133,4 млрд рублей.</p>
СИА Интернейшнл ЗАО	<p>Компания «СИА ИНТЕРНЕЙШНЛ ЛТД» — один из крупнейших российских фармацевтических дистрибьюторов. Основная деятельность — реализация лекарственных средств, изделий медицинского назначения и парафармацевтической продукции в аптеки и лечебные учреждения России. Из всех лекарств, используемых для лечения и укрепления здоровья жителей России, примерно четверть — около 23% — закуплены, проведены через склады и доведены до потребителей именно этой компанией.</p> <p>«СИА ИНТЕРНЕЙШНЛ ЛТД» работает на рынке лекарственных средств более 20 лет, непрерывно развивается и за многие годы обеспечила себе устойчивую репутацию надежного партнера с огромными возможностями. С нами работают 875 поставщиков и производителей лекарственных препаратов со всего мира; компания является владельцем и совладельцем трех российских заводов. «СИА ИНТЕРНЕЙШНЛ ЛТД» поставляет лекарственные средства в более чем 28 тысяч аптек и лечебно-профилактические учреждения России.</p>
Фармимэкс	<p>Компания ОАО «Фармимэкс» (правопреемник Главного аптечного управления Минздрава СССР, а затем России) более 50 лет представлена на Российском и зарубежном фармацевтических рынках.</p> <p>Традиции предприятия и сегодня остаются основой организационной, коммерческой, маркетинговой и кадровой политики предприятия.</p> <p>Основное направление деятельности ОАО «Фармимэкс» осуществляет закупки и оптовые поставки лекарственных средств, субстанций, продукции медицинского назначения, лечебной косметики и сопутствующих товаров.</p> <p>Идеология деятельности. Приоритетное снабжение учреждений здравоохранения жизненно важными лекарственными средствами высокого качества; развитие системы дистрибуции в регионах; стратегическое партнерство с производителями отечественной и зарубежной медицинской продукции.</p>

Анализ цен на продукцию кластера с аналогичными товарами на рынке показывает возможность увеличения торговой наценки на основную продукцию, что не только позволит оставаться в рамках рыночного ценового коридора, но и повысить выручку кластера.

Цели ценообразования:

- 1) стать лидером по качеству услуг;
- 2) поддержание имиджа кластера;
- 3) получение максимальной прибыли.

Цена будет определяться не ниже среднерыночных, а их возможное повышение на основе анализа эластичности спроса на данный вид продукции/услуг, в т. ч. в зависимости от:

- присутствия на рынке аналогичных услуг конкурентов;
- возможной реакции потребителей на относительно небольшом изменении цен, связанное с изменением (либо без изменения) качества услуг.

Сравнение основных продуктов кластера с ценами конкурентов

Продукт	Цена на продукцию кластера	Средняя цена на аналогичный продукт на рынке	Сравнение кластер/рынок
Биопротез клапана сердца	100	900	Дешевле в 9 раз
Инновационные плазмозамещающие растворы	0,03	0,034	Дешевле на 13%
Инновационные растворы для парентерального питания	0,175	0,35	Дешевле в 2 раза
Шовный материал	0,060	0,090	Дешевле на 50%
Противоспаечные мембраны для профилактики послеоперационных осложнений	16,8	51,80	Дешевле в 3 раза

2.2. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

2.2.1. Основные научные и образовательные организации-участники кластера

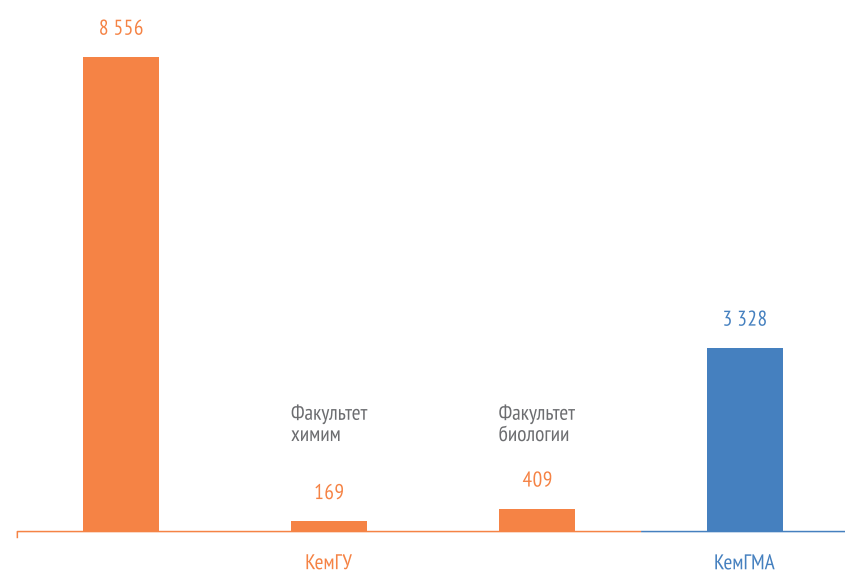
Оценка потенциала направления «кадры»
с точки зрения перспектив развития кластера

	Продукт		Предлагаемые мероприятия
	Сильные стороны	Слабые стороны (с позиции задач кластера)	
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	Более 3 тысяч студентов, 6 факультетов, 34 клинические кафедры в ЛПУ области		<p>Задача 1: Повышение качества базового профессионального образования в кластере.</p> <p>Мероприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация проекта «Создание симуляционного центра на базе КемГМА». 2. Интеграция российского и международного образовательного опыта в области медицины через включение в вариативную часть образовательной программы ВУЗов-участников кластера доступных массовых он-лайн курсов по тематике кластера: <ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	<p>Массовое профобразование по ключевым специальностям. Интеграция в систему непрерывного образования, связь с работодателями.</p>	<p>Высокая инерция при внедрении современных практик в медицинском образовании.</p> <p>Слабая интегрированность с российской и международную систему профобразования.</p> <p>Ограниченность собственных финансовых ресурсов.</p>	
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Подготовка студентов на выпускающей кафедре «Бионанотехнология» (образовательная программа 19.03.01 «Биотехнология»), НИИ Биотехнологии		<ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	<p>Высокий уровень интеграции в международные образовательные тренды по профилирующей тематике.</p>	<p>Приоритетная профилизация на потребности и задачи развития пищевой промышленности + отчасти обеспечение технологических процессов для фармакологии (упаковка, оболочки).</p>	
	<p>Высокий потенциал для подготовки междисциплинарных специалистов для обеспечения проектируемых производств биомедицинских изделий.</p>	<p>Высокая практическая ориентация программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки.</p>	
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	Подготовка студентов на Химическом факультете (170 студентов) и Биологическом факультете (409 студентов)		<ul style="list-style-type: none"> – Моделирование биологических молекул – Бионика. Нанокиборги – Биофизика сердца – Основы биоинформатики – Введение в биоинформатику – Биогенетика – Инженерная энзимология – Генетические основы совершенствования биообъектов – Внутриклеточная регуляция метаболизма – Введение в биотехнологию – Генетическая инженерия – Единая система GMP, GLP, GCP – Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств
	<p>Сильные образовательные традиции в области фундаментальной и прикладной химии.</p>	<p>Профилизация на подготовке специалистов для промышленных производств в химическом комплексе и преподавателей.</p>	
	<p>Массовое базовое профессиональное образования по дисциплинам смежным с тематикой кластера.</p>	<p>Замкнутость образовательных программ и образовательного процесса</p>	

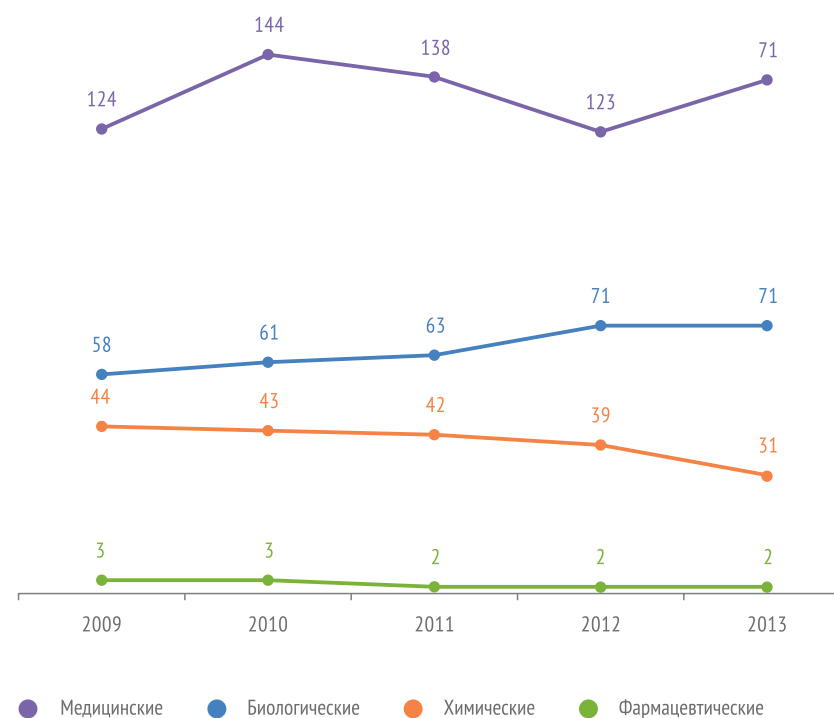
	Продукт		Предлагаемые мероприятия
	Сильные стороны	Слабые стороны (с позиции задач кластера)	
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	Программы профессиональной специализации студентов ФГБОУ ВПО «КемГМА» в области сердечно-сосудистых заболеваний (аспирантура, ординатура, интернатура)		<p>Задача 2: Преодоление барьеров междисциплинарности в проектно-ориентированном образовании для формирования кадрового потенциала кластера</p> <p>Мероприятия: 1. Разработка проектно-ориентированных междисциплинарных курсов для дополнительного обучения студентов старших курсов и аспирантов. 2. Создание единой межвузовской библиотеки по тематике кластера.</p>
	<p>Лидирующие позиции в РФ по проблемам сердечно-сосудистых заболеваний.</p> <p>Признанный уровень компетенции преподавателей.</p> <p>Высокая прикладная значимость послевузовского образования специалистов (большая теоретическая и практическая база для специализации студентов).</p>	<p>Специфика послевузовского образования и «образовательные мощности» НИИ позволяют осуществлять подготовку и развитие небольшого числа будущих специалистов (около 20 аспирантов, интернов и ординаторов, часть из которых получит специализацию в области оказания мед. услуг).</p>	
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	Обучение по программам повышения квалификации действующих специалистов (около 7 тыс. врачей ежегодно)		
	<p>Устойчивая система дополнительного образования практикующих специалистов с широкой базой аналитических данных и практическим опытом.</p> <p>Высокий уровень компетенции преподавателей.</p>	<p>Специализация дополнительного образования – способы, методы и инструменты оказания медицинских услуг</p>	
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН»	Подготовка кадров высшей квалификации по профессиональным образовательным программам послевузовского профессионального образования: Физическая химия, Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ		
	<p>Глубокие научные наработки, хорошая научно-исследовательская и приборная база для получения ключевых компетенций в таких актуальных для кластера направлениях, как неорганические функциональные материалы (наноматериалы, как средства доставки лекарств при сердечно-сосудистых заболеваниях).</p>	<p>Специализация на проблемах угледобычи, комплексной переработки углей, экологии.</p> <p>Компетенции, применимые по тематике кластера являются побочным интеллектуальным продуктом основной образовательной деятельности КемНЦ.</p>	

В действующих участниках кластера проходят обучение по программам высшего профессионального образования до 12 тысяч человек в год. При этом, число студентов, обучающихся по программам, имеющим прямое отношение к тематике кластера не превышает 4 тысяч человек (за счет исключения «непрофильных» специальностей ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»).

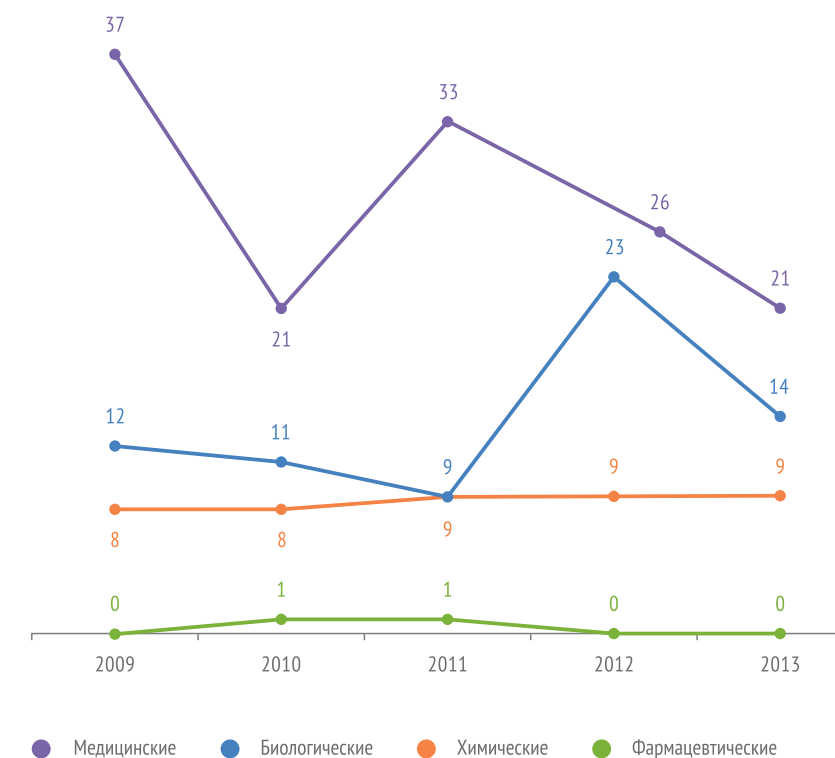
Основные центры высшего профессионального образования по тематике кластера, 2013 г., человек



Учащиеся аспирантуры по отраслям науки, 2009–2013 гг., человек¹



Выпуск из аспирантуры по отраслям науки, 2009–2013 гг., человек



¹ Данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области/ Статистический ежегодник «Кузбасс 2014»

Идея

Анализ эффективности ключевых «поставщиков» и «носителей» инновационных идей на примере конкурсов «умник» и «старт» Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

«Происхождение» физических лиц – участников конкурса по направлению «медицина будущего» от кемеровской области	Тематика заявок «Умник»	Количество поданных заявок за период 2011–2014 гг. «Умник»	% Победивших заявок за период 2011–2014 гг. «Умник»	Количество поданных заявок за период 2011–2014 гг. «Старт»	Выводы и мероприятия
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	<ul style="list-style-type: none"> • Снижение смертности и инвалидизации пациентов после перенесенного инфаркта миокарда; • изготовления биосовместимых биорезорбируемых пленок; • разработка конструкции биологического протеза клапана сердца; • создание биорезорбируемого сосудистого протеза малого диаметра для применения в сердечно-сосудистой хирургии; и др. 	29	50%	0	<p>Проработанность, качество, научный и производственный потенциал идей достаточно высоки.</p> <p>Конверсия идей на уровень проработанного бизнес-проекта отсутствует.</p> <p>Необходимо дополнение идей и команд «внешними» управленческими и коммерческими компетенциями.</p>
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	<ul style="list-style-type: none"> • липосомальная композиция для фармации содержащая левотироксин • система геномных маркеров иммунного ответа и антиоксидантной защиты для профилактики рака • разработка компьютерной программы «Анализ питания» 	11	27%	0	<p>Входящий поток рассматриваемых идей низкий.</p> <p>Проработанность и качество представляемых идей ниже среднего.</p> <p>Конверсия идей на уровень проработанного бизнес-проекта отсутствует.</p> <p>Необходима доработка идей на базе внешнего центра компетенций.</p>

Анализ инновационной среды кластера можно произвести на основании участия молодых ученых и инноваторов в акселерационных программах и конкурсах, в рамках которых осуществляется экспертная оценка проектов, находящихся на стадии идеи и их отбор для начальных стадий финансирования.

По данным ОАО «Кузбасский технопарк» в рамках конкурса УМНИК, проводимого Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, за период с 2011 по 2014 гг. по направлению «Медицина будущего» от Кемеровской области было подано 49 заявок (13% от общего числа поданных на конкурс заявок).

23 заявки были отобраны за анализируемый период в качестве победителей конкурса УМНИК с финансированием в размере 400 тысяч рублей на 2 года на цели завершения прикладных научных изысканий.

Необходимо отметить, что более 60% заявок-победителей по тематике «Медицина будущего» были поданы от молодых инноваторов, работающих или обучающихся в ФГБУ НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАН, более 13% – от представителей (студентов/аспирантов/молодых преподавателей) ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия».

Необходимо отметить, что Фонд содействия сопровождает инновационные проекты на всех ранних этапах жизненного цикла, таким образом, концепцией работы Фонда предусматривается, что проекты, успешно выполнившие задачи, заявленные грантом по конкурсу УМНИК, могут и должны претендовать на софинансирование со стороны Фонда в рамках следующего конкурса СТАРТ. В Кемеровской области ни один проект-победитель конкурса УМНИК не участвовал в последующих раундах конкурсной поддержки.

Проблемы сегмента, оказывающие влияние на перспективы развития кластера

По итогам сравнительного количественного анализа активности молодых ученых и инноваторов по тематике кластера выявлен недостаточный объем инновационных проектов, отсутствие сильных коллективов молодых инноваторов, мотивированных на коммерциализацию научных идей и результатов НИР в области медицины и медицинских биотехнологий.

Участие молодых ученых в грантах, направленных на практическую реализацию научных идей с большим коммерческим потенциалом, нередко рассматривается заявителями, как инструмент «субсидирования» собственного научного труда и изысканий научных коллективов. В связи с этим мотивация инвестировать ресурсы в последующее командообразование и реализацию идей остается крайне низкой.

Вопрос прав собственности на результаты научно-исследовательской деятельности между молодыми учеными и организациями не решен институционально.

Научно-исследовательская работа

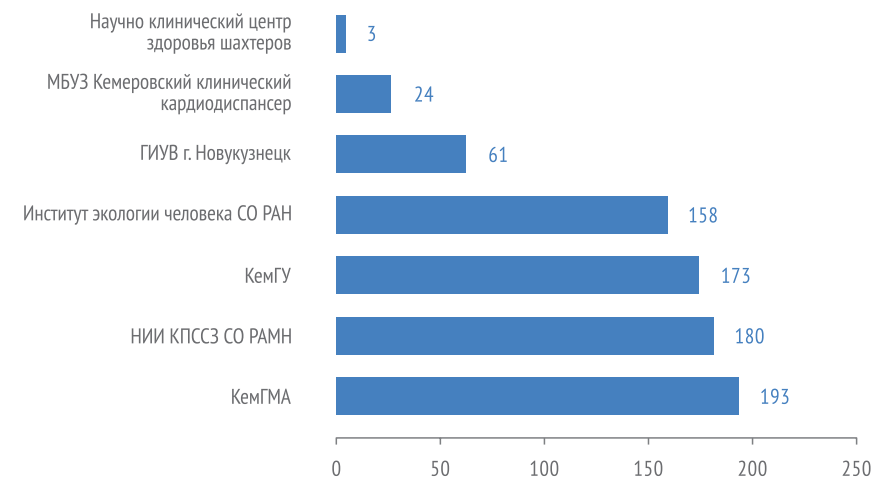
Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 гг., ед.		Результаты коммерциализации НИР	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты	Работающие МИПы, ед.	Выручка МИПов, млн руб.
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	<p>Вклад генетических, иммунологических и метаболических факторов в развитие атеросклероза различной локализации, формирование патогенетически-обоснованного подхода к лечебно-диагностическим мероприятиям в условиях крупного промышленного региона Сибири;</p> <p>Патогенетическое обоснование разработки новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии;</p> <p>Изучение медико-социальных, эпидемиологических, клинико-организационных особенностей сердечно-сосудистых заболеваний в популяциях Сибири, и разработка инновационных технологий управления медицинской помощью.</p>	180	31	5	0
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	<p>Репродуктивное здоровье женщин в различные возрастно-биологические периоды;</p> <p>Вопросы этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения с использованием регионального компонента острых и хронических форм неинфекционных заболеваний внутренних органов и опорно-двигательного аппарата;</p> <p>Диагностика и хирургическое лечение наиболее распространенных заболеваний пищеварительного тракта, эндокринных желез и травматических повреждений в Кузбассе;</p> <p>Профилактика, лечение и реабилитация при стоматологических заболеваниях населения в Сибири;</p> <p>Динамика морфологических и гистохимических реакций кроветворных, эндокринных и других органов при экспериментальной анафилаксии, стрессе, гельминтозах, в пренатальном и постнатальном онтогенезе;</p> <p>Критические технологии реанимации и интенсивной травматологии, ортопедии, ВПХ, восстановительной медицины, анестезиологии и терапии агрессивного и постагрессивного периодов. И др.</p>	193	70	0	0

Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 г., ед.		Результаты коммерциализации НИР	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты	Работающие МИПы, ед.	Выручка МИПов, млн руб.
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	<p>Химический факультет: Теоретические и экспериментальные исследования свойств и физико-химических процессов в веществах для создания материалов новой техники; Химия высоких энергий ионно-молекулярных кристаллов;</p> <p>Биологический факультет: Генетический мониторинг популяций человека.</p>	173	8	3	105
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	<p>НИИ Биотехнологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии; • Биомедицинские и ветеринарные технологии; • Геномные, протеомные и постгеномные технологии; • Клеточные технологии; • Технологии биоинженерии; • Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств; • Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов; • Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний. 	11	6	2	0
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	<p>Социально-гигиенические и медико-биологические аспекты охраны здоровья женщин в крупном промышленном городе Сибири;</p> <p>Сосудистые и дистрофические заболевания глаз;</p> <p>Диагностика и лечение патологии позвоночника и спинного мозга;</p> <p>Совершенствование методов диагностики и лечения в ортопедической стоматологии и ортодонтии;</p> <p>Экзогенные и эндогенные факторы риска развития ишемической болезни сердца и патологии легких у рабочих промышленных предприятий;</p> <p>Клинико-динамические, реабилитационные особенности, превенция и психотерапия при психических расстройствах и расстройствах поведения, связанных с употреблением психоактивных веществ, и при аффективных расстройствах;</p> <p>И еще 24 темы</p>	61	96	0	0
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН» (Институт экологии человека СО РАН)	<p>Институт углекислотной и химического материаловедения СО РАН: химия углеродных материалов, композитов и наноструктур.</p> <p>Институт экологии человека СО РАН: Разработка и внедрение комплекса иммунологических, молекулярно-генетических и цитологических методов определения индивидуального канцерогенного риска;</p> <p>Разработка технологии получения антиканцерогенных вакцин для иммунопрофилактики рака.</p>	158	6	0	0

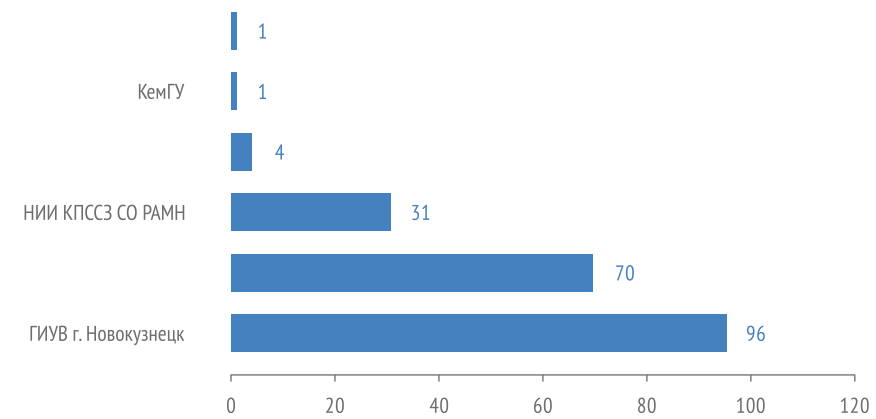
Организация	Ключевые направления НИР	Количественные результаты НИР, 2009 январь–ноябрь 2014 г., ед.		Результаты коммерциализации НИР	
		Статьи в WoS и Scopus	Патенты	Работающие МИПы, ед.	Выручка МИПов, млн руб.
ФГБУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» СО РАМН (г. Новокузнецк)	Изучение основ формирования репродуктивного здоровья человека, оценка и прогноз воспроизводства и потерь здоровья населения в регионах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера; Гигиеническая оценка социальных, экологических и производственных условий на территориях Сибири с разработкой эффективных методов профилактики, лечения и реабилитации профессиональных, производственно-обусловленных и общесоматических заболеваний у работающего населения; Изучение проблем управления и организации систем охраны здоровья населения, разработка методологических основ и методик формирования стратегии и технологических элементов реализации оздоровительных программ, территориального здравоохранения, медицинских служб и организаций.	54	4	0	0
ФГБЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий)	Разработка новых организационных технологий оказания медицинской помощи и эффективных способов диагностики, лечения, реабилитация при политравмах; Изучение патогенетических механизмов формирования и разработка новых методов диагностики, лечения и профилактики наиболее распространенных заболеваний взрослого и детского населения; Оптимизация системы профилактических мероприятий профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний у работников угольной промышленности.	3	1	0	0

Отдельные количественные показатели результатов научно-исследовательской работы кластера за анализируемый период

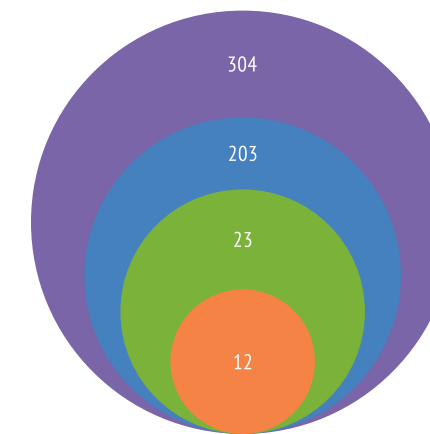
Статьи участников кластера в Web of Science и Scopus, индексированные по специальной выборке² 2009–2014 гг., ед.



Патентная активность участников кластера, 2009–2014 гг., количество зарегистрированных патентов, ед.



Патентная «воронка» кластера



- Все патенты участников кластера
- Патенты по медицинской тематике
- Патенты с наибольшим потенциалом использования на предприятиях
- Патенты уже используемые на предприятиях

² Выборка по направлениям:
Медицина и здравоохранение;
Биология;
Химия;
Биотехнология.

2.2.2. Текущий уровень развития кооперации в сфере науки и образования, крупные международные партнеры

	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	<p>Разработка новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии.</p> <p>Разработка технологий производства медицинских изделий на основе биосовместимых материалов.</p>			<p>«Разработка и изучение свойств 3D-каркасов, созданных из биodeградируемых материалов на основе технологий «ниша-рельеф» и биофункционализации для стимулирования роста и направленной дифференцировки эндогенных прогениторных клеток In Situ: профессор А. Сейфалиан (Университетский колледж Лондона (UCL)), доцент С.И. Твердохлебова (Национальный исследовательский Томский политехнический университет).</p>
	<p>Разработка технологий доставки лекарственных средств на основе наночастиц.</p> <p>Повышение квалификации специалистов в области «Организации здравоохранения и общественной деятельности», «Анестезиологии и реаниматологии», «Кардиологии», «Сердечно-сосудистой хирургии», «Рентгенологии» и «Лучевой диагностики».</p>			<p>«Изучение нейронных сплетений и миокарда с использованием визуализации электрических процессов и создание индикаторов на основе квантовых точек для этих целей»: Т. профессор Дегим (Gazi University, Турция, профессор А. Сейфалиан (UCL, Великобритания), профессор С.Д. Шандаков (КемГУ, кафедра экспериментальной физики).</p>
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	<p>Реализация системы непрерывной профессиональной подготовки специалистов в области комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии, фармацевтики.</p>			<p>«Полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки»: профессор С. Сортино (University of Catania, Италия), профессор Ф. Куайя (University of Naples, Италия).</p>
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	<p>Теоретические и экспериментальные исследования синтеза, свойств и физико-химических процессов в веществах для создания материалов новой техники.</p> <p>Разработка и внедрение новых композитных материалов с улучшенными свойствами на основе модифицированных силиконовых полимеров и сополимеров и технология производства изделий медицинского назначения из них.</p>			<p>«Полимерный протез клапана сердца»: рабочая группа по тканевой инженерии под руководством И.В Пономарева, PhD, из Исследовательского центра медицинской техники и биотехнологии (fzmb GmbH, Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie), Германия.</p> <p>Научно-техническое и информационное сотрудничество с Русско-Американской Медицинской Ассоциацией (РАМА) в области кардиохирургии для создания и развития объектов медицинского назначения, разработки и осуществления совместных программ, направленных на развитие помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях населению Кемеровской области</p>

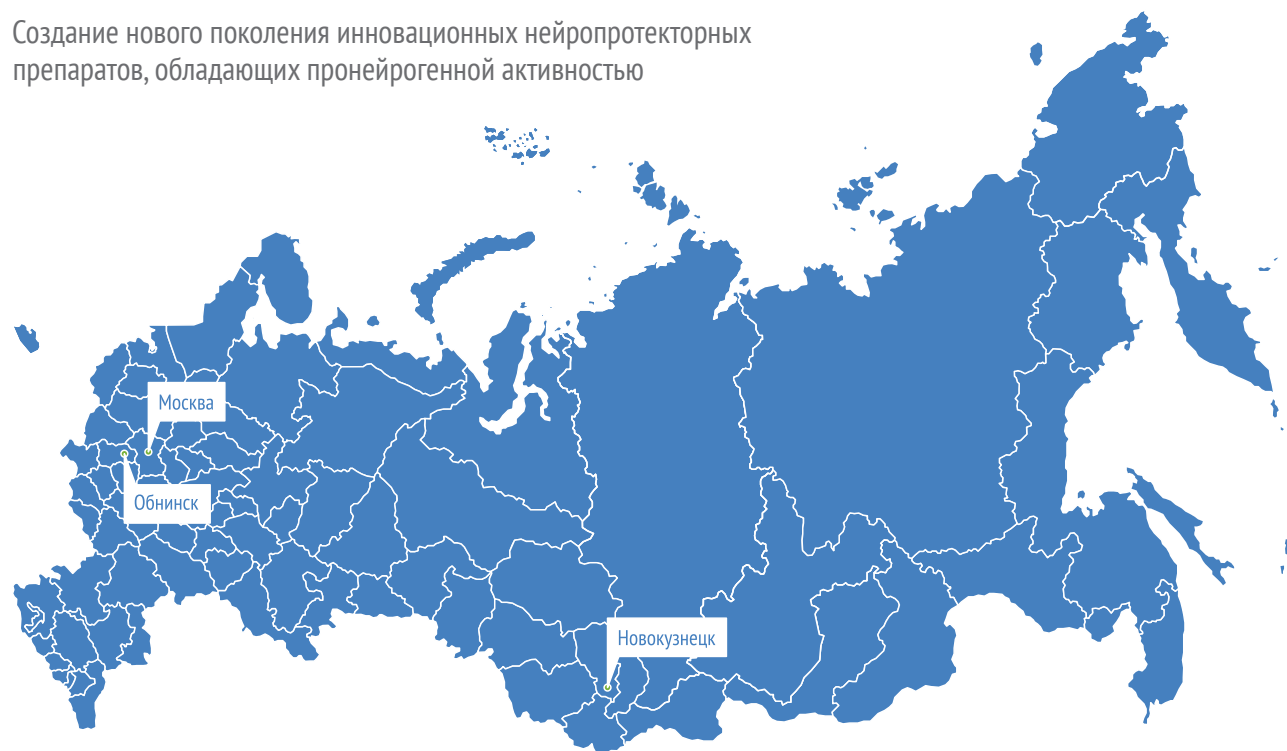
	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	<p>Разработка прибора для локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний.</p> <p>Разработка портативного оптического многофункциональный газоанализатора экспертного класса, одним из применений которого является диагностика функциональных расстройств и раннего обнаружения заболеваний жизненных систем человека. Разработка систем с биологической обратной связью на основе спортивных тренажеров для реабилитации детей с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>Генетический мониторинг в популяциях человека.</p>			<p>Российской Федерации.</p> <p>Участие в российском Консорциуме по молекулярной эпидемиологии рака, сотрудничество с Немецким центром рака.</p> <p>Международный консорциум «Арбовирусы» Университет Геттен (Германия).</p> <p>Японо-российский фонд медицинского обмена</p> <p>Гайдельбургский Университет (г. Мангейм, Германия)</p> <p>Заключены Соглашения о сотрудничестве между КемГУ и вузами дальнего и ближнего зарубежья: Посольством Франции, Луцким национальным техническим университетом (Украина), Университетом Вайоминг (США), Шеньянским политехническим университетом (КНР), Запорожским национальным университетом (Украина), Загребским университетом (Хорватия), Университетом г. Ниша (Сербия)</p>
ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	<p>Разработка технологии получения биосовместимых биodeградируемых полимерных материалов для решения задач медицинской промышленности.</p> <p>Разработка технологии получения ферментных препаратов для решения задач пищевой, биотехнологической и фармацевтической промышленности методом генной инженерии и изучение свойств полученных ферментов</p> <p>Разработка технологии и организация высокотехнологичного промышленного производства фармацевтического желатина для капсул и его аналогов.</p> <p>Исследование и разработка технологии новых белковых препаратов направленного действия для использования в биотехнологии производства функциональных продуктов питания.</p> <p>Создание функциональных продуктов питания для реабилитации онкологических больных на основе низкомолекулярных биоактивных пептидных комплексов и пробиотических штаммов, выделенных из желудочно-кишечного тракта человека.</p>			<p>Изучение противоопухолевой активности рекомбинантного лактоферрина (Ludmila Matskova, Department of microbiology, tumor and cell biology (MTC), Karolinska Institutet, Sweden).</p>

	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	<p>Система последиplomного повышения квалификации врачей (аспирантура, интернатура, ординатура, повышение квалификации, профессиональная переподготовка) по ключевым специальностям кластера.</p> <p>Освоение и внедрение новых диагностических и лечебных технологий.</p>			
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН»	<p>Разработка липосомальных форм доставки лекарственных препаратов.</p> <p>Разработка технологий получения противотуберкулезных препаратов из индивидуальных компонентов каменноугольной смолы</p>			

Кластер реализует соглашение о сотрудничестве с Технологической платформой «БиоТех – 2030».

Научно-исследовательские организации кластера являются участниками 4-х комплексных инвестиционных проектов Технологической платформы «Медицина будущего»:

Создание нового поколения инновационных нейропротекторных препаратов, обладающих пронеурогенной активностью



Москва

- ФГБУН «Институт физиологически активных веществ» РАН,
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Химический факультет,
- ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ,
- ФГБУ «Институт общей патологии и патофизиологии» РАМН
- ФГБУ «Московский Научно-исследовательский институт глазных болезней им. Гельмгольца» МЗ РФ
- ФГБУ «Научный Центр Психического Здоровья» РАМН
- ФГБУН «Институт биологии гена» РАН

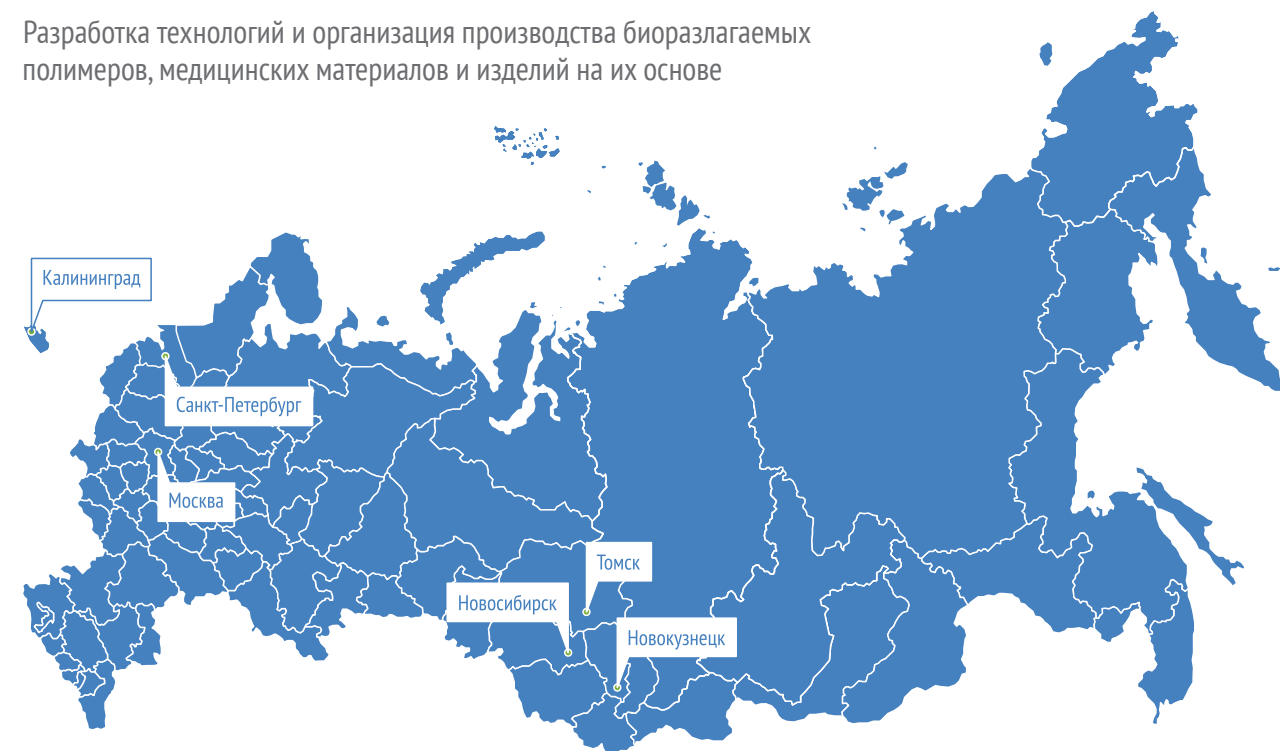
Обнинск

- ООО «НПК «Медбиофарм»,
- НП «Альянс компетенций «Парк активных молекул»

Новокузнецк

- ОАО «Органика»

Разработка технологий и организация производства биоразлагаемых полимеров, медицинских материалов и изделий на их основе



Калининград

- Балтийский федеральный университет им. И. Канта
- разработка технологий формирования биоразлагаемых медицинских материалов и изделий

Санкт-Петербург

- Институт высокомолекулярных соединений РАН
- разработка технологий синтеза биоразлагаемых мономеров и полимеров НИИ цитологии РАН
- разработка технологий формирования биоразлагаемых медицинских материалов и изделий ООО «Инмед»
- разработка технологий формирования биоразлагаемых медицинских материалов и изделий
- производство продукции медицинского назначения ЗАО «Центр исполнительной медицинской техники»
- проведение технических и доклинических испытаний НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий

Томск

- Национальный исследовательский ТГУ, Национальный исследовательский ТПУ
- разработка технологий синтеза и формирования биоразлагаемых мономеров и полимеров Сибирский государственный медицинский университет
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий НИИ фармакологии СО РАМН, НИИ кардиологии СО РАМН, НИИ онкологии СО РАМН, НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий АНО «НИИ микрохирургии»
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий ООО «ПОЛИПЛАСТ ИНЖИНИРИНГ»
- производство продукции медицинского назначения

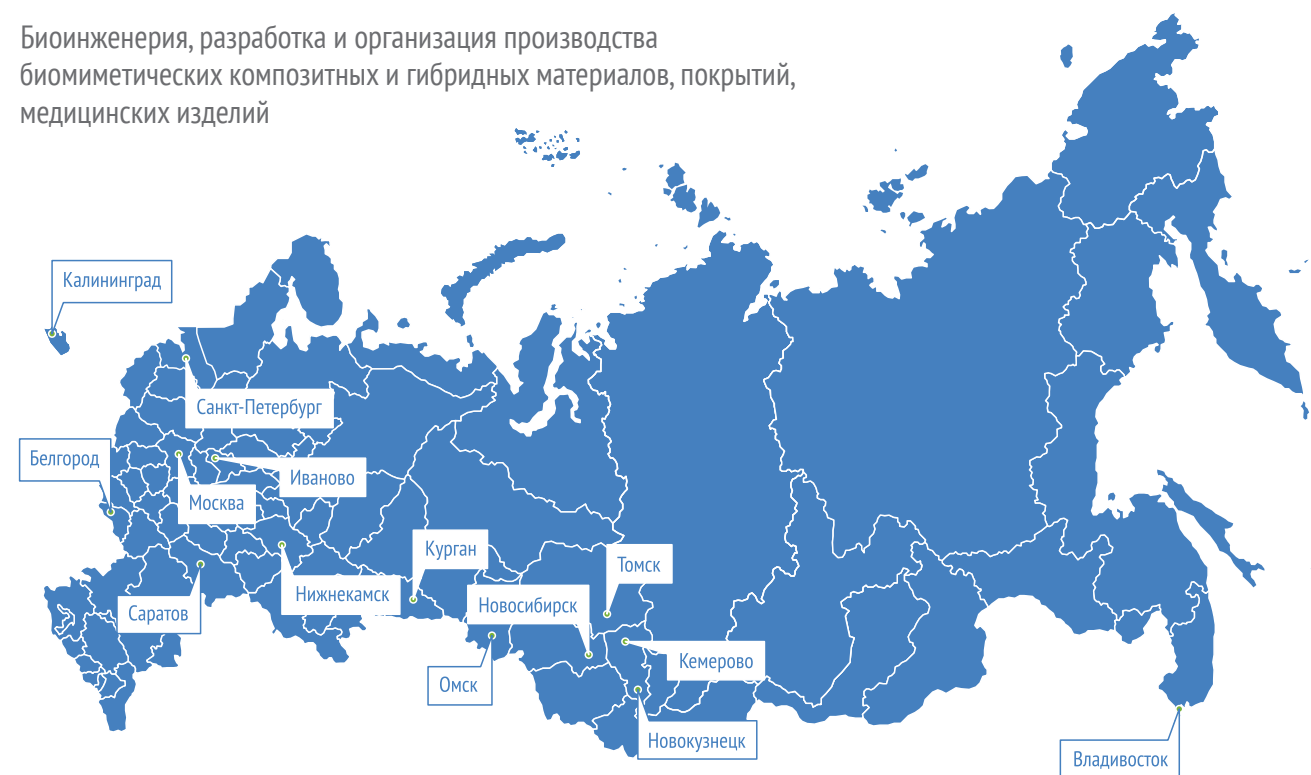
Кемерово

- НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН
- разработка технологий формирования биоразлагаемых медицинских материалов и изделий
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий

Новосибирск

- Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии МЗ РФ
- разработка технологий формирования биоразлагаемых медицинских материалов и изделий ЗАО «ИМТЦ»
- проведение клинических испытаний, апробация медицинских материалов и изделий

Биоинженерия, разработка и организация производства биомиметических композитных и гибридных материалов, покрытий, медицинских изделий



Калининград

– Балтийский федеральный университет им. И. Канта

Москва

– ФГБУН Институт металлургии и материаловедения РАН им. А.А. Байкова,
– Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
– ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова» МЗ РФ
– ООО «Конмет», ЗАО «Биомедицинские технологии» – промышленный партнер

Иваново

– ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Саратов

– ФГБУ «Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии» МЗ РФ

Нижнекамск

– ООО «Завод Эластик» – промышленный партнер

Курган

– ООО «Предприятие «Сенсор» – промышленный партнер

Омск

– ООО «ЛенОМ» – промышленный партнер

Томск

– ФГБУН Институт физики прочности и материаловедения СО РАН,
– Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
– ГБОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет,
– ФГБУ «НИИ онкологии» СО РАМН,
– НОЦ «Биосовместимые материалы и биоинженерия» при ТПУ, СибГМУ, Институте физики прочности и материаловедения СО РАН

Кемерово

– ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН

Новокузнецк

– ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» МЗ РФ

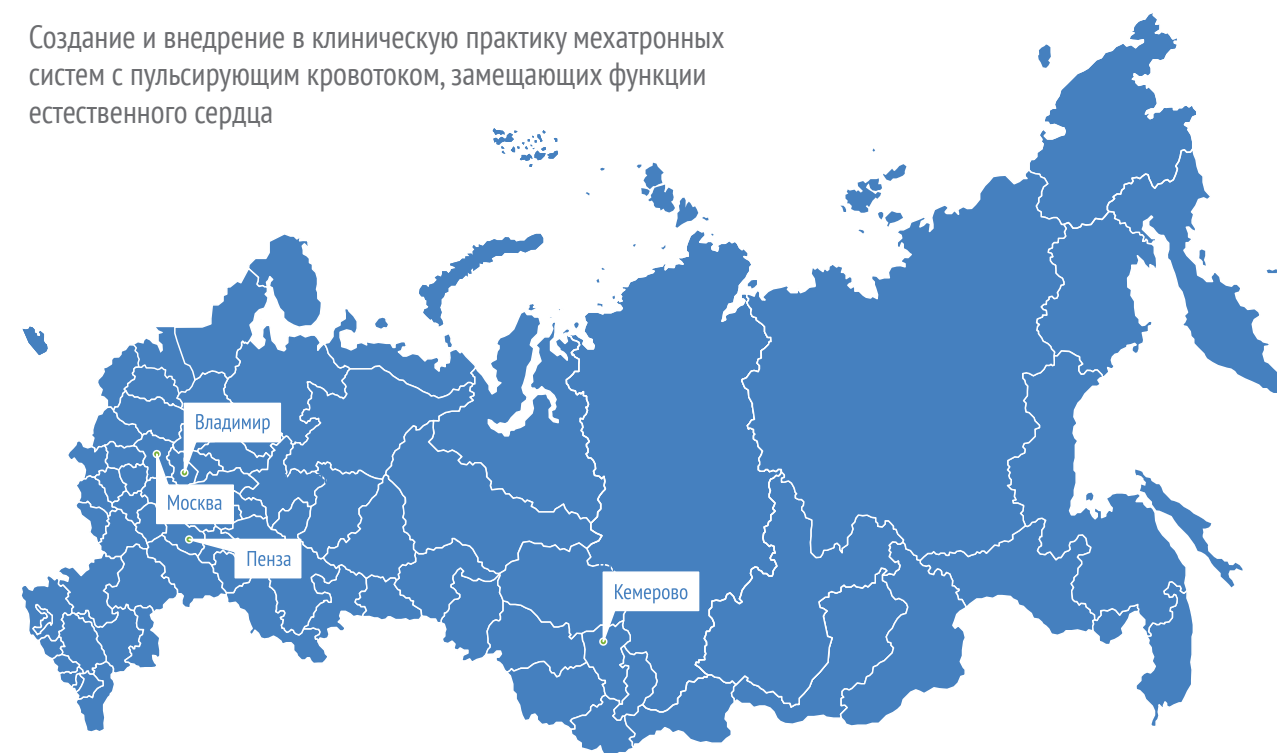
Новосибирск

– ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН,
– ФГБУН Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН,
– ФГБУН Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН,
– ФГБОУ ВПО Новосибирский государственный технический университет,
– ФГБУ Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии МЗ РФ,
– ЗАО «Инновационный медицинский технологический центр»

Владивосток

– ФГБУН Институт химии Дальневосточного отделения РАН,
– ФГБУЗ Медицинское объединение ДВО РАН,
– ГБОУ ВПО «Владивостокский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Создание и внедрение в клиническую практику мехатронных систем с пульсирующим кровотоком, замещающих функции естественного сердца



Москва

– Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского, РАМН
– Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
– Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
– ОАО «Московский завод «САПФИР»,
– Региональный консультационно-технический центр автономных источников тока «Фирма Альфа-плюс»,
– Производственная компания «Альфоника»,
– Научно-производственная фирма «РЭЛМА»

Владимир

– Владимирский государственный университет

Пенза

– Научно-производственное предприятие «Мединж»

Кемерово

– ЗАО «НеоКор»

2.2.3. Проблемы и «узкие места» в развитии научно-технологического и образовательного потенциала кластера, оказывающие существенное влияние на перспективы его развития

Существующие проблемы и «узкие места» для развития научно-технологического и образовательного потенциала кластера

Низкий уровень инновационности образовательного процесса.

Ориентированность образовательного процесса преимущественно на оказание медицинских услуг, нет «межотраслевых» курсов, по итогам которых рождаются «продуктовые» инновации в медицине.

Пути решения проблем и «расширки узких мест» – в формате первоочередных задач по развитию образовательного и научно-технологического потенциала кластера.

Ускоренное развитие Кемеровской государственной медицинской академии с использованием программ развития Минобрнауки РФ и софинансированием программы развития материальной базы университета со стороны регионального бюджета, в части факультетов и кафедр, приоритетных для развития кластера.

Заключение стратегических соглашений о партнерстве, обмене студентами и аспирантами, и совместных обучающих программах с ведущими мировыми научно-исследовательскими центрами в области биомедицины.

Расширение сетевого партнерства, через заключения стратегических соглашений с фармацевтическими кластерами, где в качестве «якорных» присутствуют ведущие российские университеты (в области биомедицины и «живых систем»).

Разработка проектно-ориентированных междисциплинарных курсов для дополнительного обучения студентов старших курсов и аспирантов.

Создание единой электронной межвузовской библиотеки по тематике кластера.

Создание дайджеста с переводами аналитических статей по тематике кластера, опубликованными в ведущих отраслевых изданиях мира.

Реализация проекта «Создание симуляционного центра на базе КемГМА».

Интеграция российского и международного образовательного опыта в области медицины через включение в вариативную часть образовательной программы ВУЗов-участников кластера доступных массовых он-лайн курсов по тематике кластера:

- Моделирование биологических молекул
- Бионика. Нанокиборги
- Биофизика сердца
- Основы биоинформатики
- Введение в биоинформатику
- Биогенетика
- Инженерная энзимология
- Генетические основы совершенствования биообъектов
- Внутриклеточная регуляция метаболизма
- Введение в биотехнологию
- Генетическая инженерия
- Единая система GMP, GLP, GCP
- Слагаемые технологического процесса производства лекарственных средств

Существующие проблемы и «узкие места» для развития научно-технологического и образовательного потенциала кластера

Пути решения проблем и «расширки узких мест» – в формате первоочередных задач по развитию образовательного и научно-технологического потенциала кластера.

Недостаточный уровень взаимодействия научных проектов, выполняемых ассоциированными членами Кластера.

Формирование совместного Научного совета на базе Кузбасского Технопарка, в полномочия которого будет входить обсуждение совместных тем НИОКРов, которые в перспективе могли быть реализованы на базе формирующихся малых инновационных предприятий.

Слабое участие государственных институтов развития (ОАО «РВК», ОАО «РОСНАНО», Фонда «Сколково») в проектах, реализуемых научно-исследовательскими центрами кластера.

Интенсификация взаимоотношений с институтами развития.

Привлечение представителей Фонда «Сколково» в Совет кластера для более эффективных коммуникаций.

Заключение Соглашения с ОАО «РВК», предусматривающего, в том числе, системный подход к отбору проектов научно-технологических центров кластера.

Недостаточный уровень подготовки специалистов в области коммерциализации научных проектов и менеджмента медицинских технологий.

Разработка образовательной программы «Менеджмент и маркетинг в сфере биотехнологий и производства»

Участие представителей кластера в образовательных модулях повышения квалификации ведущих российских ВУЗов.

2.3. Производственный потенциал

2.3.1. Описание ключевых производственных предприятий-участников кластера

Карта производственной цепочки кластера состоит из 4 взаимосвязанных блоков: Фармацевтика, Биомедицинские изделия, Оказание высокотехнологичной медицинской помощи, Кадровое и научное обеспечение.

На схеме указаны ключевые для каждого блока предприятия и организации с указанием их годовой выручки (в млн рублей), а также направления и характер существующих производственных связей между блоками кластера.



Описание основных сегментов производственной цепочки

1. Фармацевтика

Номенклатура продукции, выпускаемая фармацевтическим комплексом, включает в себя фармацевтические субстанции, полупродукты, готовые лекарственные средства в ампулах и упаковках, а также галеновые препараты – настойки, мази, растворы.

Ассортимент готовых лекарственных средств представлен различными лекарственными формами и дозировками синтетических препаратов, антибиотиков, витаминов, фитопрепаратов. Имеются детские лекарственные формы.

Вся продукция выпускается в соответствии с Государственной фармакопеей, ОСТами, ГОСТами, техническими условиями.

Несмотря на значительный износ основного оборудования, выпускаемая продукция соответствует требованиям стандартов и около 20 процентов номенклатуры конкурентоспособно на мировом рынке.

ОАО «Органика»

выделяется среди предприятий Кемеровской области как современное предприятие с мощной производственной базой.

Значительные объемы производства субстанций в дореформенный период позволяли обеспечивать ими 110 производителей готовых лекарственных средств как внутри страны, так и за рубежом.

Доля производства субстанций в общем объеме выпуска составляла 80 процентов, 20 процентов приходилось на выпуск готовых лекарственных средств.

Последствия экономической реформы внесли кардинальные изменения в деятельность предприятия.

Производство субстанций стало нерентабельным из-за возросших цен на сырье и энергоресурсы, необходимости уменьшения нагрузки на окружающую среду. Вследствие этого выпуск субстанций был уменьшен, а выпуск готовых лекарственных средств увеличился.

В результате перепрофилирования производства номенклатура препаратов значительно изменилась, и сейчас предприятие выпускает около ста наименований препаратов, большая часть которых включена в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств и изделий медицинского назначения. ОАО «Органика» является одним из лидеров в производстве сильнодействующих препаратов и нейролептиков, как субстанций, так и готовых лекарственных форм: нозепама, сибазона, хлосепада, нитразепама, азалептина и др.

Освоен выпуск детских лекарственных форм азалептина и мезапама в виде гранул в одноразовых пакетах.

Организован промышленный выпуск субстанций и таблеток транквилизатора алпрозолама, а также препараты, выпускаемые совместно с фирмами Словении и Индии.

ОАО «Асфарма»

(г. Анжеро-Судженск) производит фармацевтические субстанции и готовые лекарственные средства. Номенклатура производимых субстанций в последние годы значительно сократилась. Уровень использования производственных мощностей по субстанциям не превышает 25–30 процентов, и только в производстве пирасетама он составляет около 100 процентов.

Исключительно перспективным выглядит гармоничное сочетание развития производства готовых лекарственных форм и производства фармацевтических субстанций. Причем увеличение

производства субстанций позволит не только вернуть утраченные позиции на внутреннем рынке субстанций, но и обеспечить рост объемов экспорта.

Сейчас прорабатываются варианты кооперации с предприятиями «большой» химии, где будут создаваться основные полупродукты синтеза, а их доведение до субстанций будут брать на себя фармпредприятия.

ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»

производит галенофармацевтическую продукцию: настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны.

ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика» – это динамично развивающееся предприятие с собственными оборотными капиталами, поставляющее свою продукцию партнерам на территории Западной (Кемеровская и Томская области, Алтайский край, Республика Алтай, Новосибирская обл., Хакассия) и Восточной Сибири (Иркутская область, Республика Бурятия, Якутия и др.), а также в Архангельскую и Калужскую области, в города Москву и Санкт-Петербург. Процесс производства продукции на предприятии полностью автоматизирован.

ООО «Лиомед»

поддержано по программам «УМНИК» и «Старт» Фонда содействию развития малых форм предприятий в научно-технической сфере, а также премией и грантом Губернатора Кемеровской области. На предприятии основано производство полимерного гидрофильного материала для мягких контактных линз «Кемерон-1», разработан и запатентован материал для изготовления тонированных мягких контактных линз.

В настоящее время коллектив работает над внедрением в производство нового лечебного средства глазной лечебной ионообменной линзы (ГЛИЛ).

Обладая уникальной установкой, предприятие также осуществляет стерилизацию медицинских изделий, таких как искусственные хрусталики, иглы для хирургии и другие изделия для медицины.

Коллектив проводит исследования по модификации полимерных пленок, используемых при изготовлении баллонов для ангиопластики коронарного стентирования с целью повышения их эксплуатационных характеристик.

2. Биомедицинские изделия

ЗАО «НеоКор» –

ведущий российский производитель биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии.

В 2003 году система менеджмента качества компании «Разработка и производство протезов для сердечно-сосудистой хирургии» сертифицирована на соответствие стандарту ISO 9001:2008 – и с тех пор поддерживает и развивает эту систему. Компания стала первым российским производителем медицинских изделий, прошедшим подобную сертификацию.

В 2012 году была завершена модернизация производственной лаборатории компании. Построен комплекс чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред с классами чистоты от 6 до 8 в соответствии со стандартом ISO 14644. Инвестиции в модернизацию производства за два года составили 25 млн рублей.

Сегодня компания «НеоКор» разрабатывает, внедряет и готовит к сертификации систему менеджмента качества на соответствие стандарту ISO 13485 «Системы менеджмента качества для медицинских изделий». В рамках подготовки к сертификации по данному стандарту компанией в 2012 году был внедрен программный продукт «1С: Управление производственным предприятием», адаптированный для соответствия учета производственных процессов требованиям стандарта.

ООО «Фарм групп»,

реализует проект, цель которого – создание конкурентоспособной импортозамещающей продукции и обеспечение населения стерильными инфузионными растворами. Для этого на территории г. Юрга, Кемеровской области, планируется строительство нового фармацевтического завода, на котором будет организовано производство готовых стерильных лекарственных средств, соответствующих всем международным требованиям. В основе организации производства лежит освоение выпуска сложных растворов для инфузий на основе аминокислот, которые входят в перечень жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты (ЖНВЛП) и используются в лечебно-профи-

Разработка новой и улучшение существующей продукции для компании НеоКор осуществляется совместно с НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН.

Наиболее значимые для компании НИОКР за последние 5 лет:

- 1) Разработка технологии и ввод в эксплуатацию установки для лазерного раскроя биологической ткани совместно с НИИ Лазерной физики СО РАН г. Новосибирск;
- 2) Разработка и внедрение технологии производства компонентов конструкции клапанов сердца из сплавов с памятью формы;
- 3) Разработка и запуск в серийное производство атриовентрикулярного и аортального протезов клапана сердца «Юни-Лайн», совместно с НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН г. Кемерово;
- 4) Разработка и старт клинических испытаний аортального протеза клапана сердца «ТиАра».
- 5) В 2014 году стартовала разработка биопротеза клапана-сердца для имплантации «клапан-в-клапан».

лактической практике в качестве парентерального питания больных с онкологическими, почечными и печеночными заболеваниями.

В осуществлении программы строительства производственного комплекса и оснащении технологическим оборудованием компания руководствуется требованиями российского и международного законодательства, в том числе стандартами GMP.

Инфраструктура компании:

- 1) Производственная лаборатория. Общая площадь 600 м². Площадь чистых помещений 250 м². Оборудована гистологической лабораторией.
- 2) Лаборатория сердечно-сосудистых имплантатов из материалов с памятью формы. Площадь 30 м². В здании производственного корпуса Кузбасского технопарка.
- 3) Административный офис для руководства и бухгалтерии в здании бизнес-инкубатора Кузбасского технопарка. Площадь 40 м².

Научные разработки удостоены наградами:

Премия St. Jude Medical имени У.С. Лиллехая 1997 г. Журавлева И.Ю

Премия правительства РФ по итогам науки и техники 2000 г. Барбараш Л.С., Журавлева И.Ю.

Премия имени академика А.Н. Бакулева за 2004 г. За создание современного кардиохирургического центра и большой личный

вклад в проблему биопротезирования. Барбараш Л. С.

Премия «Призвание» лучшим врачам России 2007 г. За создание нового метода лечения – Барбараш Л. С., Журавлева И. Ю.

ООО «БиоТехнология»

действует на базе ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН (НИИ КПССЗ СО РАМН, г. Кемерово) группой научных сотрудников и аспирантов для коммерциализации технологий производства противоспаечных мембран.

В рамках проекта на европейский рынок будут выведены мембраны, предназначенные для профилактики спаек, которые возникают после 90% хирургических операций. Мембраны выполнены из биорезорбируемого биосовместимого компо-

зитного полимера с интегрированными в него фармацевтическими препаратами. Эффективность новых мембран в три раза лучше аналогов. Степень готовности: разработан лабораторный образец, ведутся тестирования на животных. В тестированиях показана высокая эффективность продукта. Заключено предварительное соглашение о дистрибуции продукта.

На этапе выхода на рынок и закрепления на нем планируется выпускать продукцию за счет заказного производства на стороннем предприятии. Подобный подход в производстве использует компания Synthemed Inc., производящая противоспаечные мембраны Repel-CV. Для этих целей достигнуто соглашение с компанией eSpin Technologies (США). Компания имеет чистые производственные помещения, сертифицированные по ISO 13 485, и готова методом электроспиннинга выпускать заказную продукцию из нашего материала. Также ведутся пере-

говоры о подобном производстве с компанией SNS Nano Fiber Technology LLC (США). Учитывая специфику материала и патентную защиту, такое производство не нанесет ущерба интеллектуальной собственности.

ООО «Монграфт»

создан группой научных работников и аспирантов для коммерциализации технологий тканевой инженерии ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН и производства биорезорбируемых биосовместимых протезов сосудов малого диаметра.

В рамках проекта при содействии международных партнеров на мировой рынок будут выведены протезы сосудов, выполненные из нанокompозитного биорезорбируемого материала.

3. Оказание высокотехнологичной медицинской помощи

В соответствии с приказом Департамента охраны и здоровья населения Кемеровской области получателями средств ОМС для оказания высокотехнологичной медицинской помощи являются 22 медицинских организаций. На данном этапе развития кластера наиболее плотно интегрированы в производственную цепочку 3 медицинские организации.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно – исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН (ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН)

создан в декабре 2008 года на базе Государственного учреждения «Научно-производственная проблемная лаборатория реконструктивной хирургии сердца и сосудов с клиникой Сибирского Отделения Российской академии медицинских наук». В 2014 году было переименовано в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ).

НИИ КПССЗ является некоммерческой организацией, финансируемой за счет средств Федерального бюджета и привлекающей в своей деятельности внебюджетные средства (областной и местные бюджеты, средства Фонда обязательного медицин-

ского страхования и др.). Главным учредителем является Российская академия медицинских наук.

Учреждение создано с целью получения на основе фундаментальных и прикладных исследований новых и углубления имеющихся знаний в области кардиологии, ангиологии и сердечно-сосудистой хирургии, направленных на сохранение и укрепление здоровья человека, развитие здравоохранения и медицинской науки, подготовку высококвалифицированных научных и медицинских кадров.

В состав института входят четыре научных отдела, включающие в себя 18 лабораторий (оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, мультифокального атеросклероза, диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, экспериментальной и клинической кардиологии), а также клиника (кардиохирургическое и кардиологическое отделения, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения, централизованное стерилизационное отделение, клиничко-диагностическая лаборатория, рентген-кабинет, кабинет ультразвуковой диагностики).

В учреждении проводится диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы и оказывается специализированная помощь больным с заболеваниями сердца и сосудов: ультразв-

вуковая диагностика с доплерографией (включая интраоперационное исследование), коронарография и ангиография с цифровой обработкой данных, магниторезонансная томография, углубленная оценка кровообращения, проводимая в условиях дозированной нагрузки и другие.

В 2011г. Учреждение Российской академии медицинских наук НИИ КПССЗ СО РАМН прошло оценку и регистрацию уполномоченной организацией NQA на соответствие требованиям стандарта BS EN ISO 9001:2008 и получило сертификат Системы Менеджмента Качества в области «Научные исследования в области сердечно-сосудистой патологии; Оказание медицинской высокотехнологичной помощи при сердечно-сосудистой патологии».

Федеральное государственное бюджетное лечебно-профилактическое учреждение Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров –

это 26 клинических отделений на 515 коек, поликлиники для взрослых и детей на 1 000 посещений, профпатологический центр, бригады постоянной готовности областного центра медицины катастроф, протезный комплекс, патологоанатомическое отделение.

Ежегодно учреждением оказывается медицинская помощь около 18 000 человек в стационарных условиях и 50 000 человек в амбулаторных условиях, в том числе работники угольной промышленности составляют 50% от общего объема (около 35 000 человек), члены их семей (дети) – 20% (13 600 человек); 15 000 работающих проходят периодические медицинские осмотры; 5 000 работников угольных предприятий проходят углубленные профессиональные осмотры; ежегодно регистрируется 50 выездов на предприятия угольной промышленности. Достигнуто снижение показателей заболеваемости до 15%.

Ежегодно в центре выполняется свыше 10 000 операций, в том числе 1 800 операций по высоким технологиям.

В центре работают свыше 1 600 человек, из них 214 врачей (11 докторов (3 – имеют научное звание профессора) и 30 кандидатов медицинских наук), 675 медицинских сестер, 50 специалистов с высшим техническим образованием.

На базе центра выполнены и защищены 11 докторских и 74 кандидатских диссертаций, опубликовано 6 монографий, свыше 4 500 научных работ, получено 135 Патентов РФ, организованы и проведены 16 Всероссийских научно-практических конференций, с 2006 года ежеквартально выходит в свет рецензируемый научно-практический журнал «Политравма».

В центре действуют кафедры последипломного образования «Интегративной травматологии» и «Профпатологии» ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России.

МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер»

К 1994 году в ККД создана основная диагностическая и лечебная база. Это амбулаторная служба (многопрофильная районная и специализированная кардиологическая поликлиника), диагностические отделения (функциональной диагностики, ультразвуковых исследований, лучевой диагностики, клиническая лаборатория и др.) и стационарные отделения (острой коронарной

патологии, общей кардиологии, реабилитационное отделение, отделения сердечно-сосудистой хирургии и реанимации). В составе кардиодиспансера активно развивались хозрасчетные структуры, мобильный кардиологический диспансер, ремонтно-строительное управление, гараж, гостиница и пр.

В этот же период началось развитие научно – производственной базы, открыты экспериментальная лаборатория, производство биопротезов клапанов сердца и сосудов. В 2001 году создается Государственное учреждение «Научно-производственная проблемная лаборатория реконструктивной хирургии сердца и сосудов Сибирского Отделения Российской академии медицинских наук» (ГУ НППЛ РХСС СО РАМН).

В августе 2005 года введен в эксплуатацию 12-ти этажный госпитальный корпус ККД, что увеличило количество стационарных коек с 142 до 172. Открылись отделение детской кардиологии, неврологическое, нейрохирургическое, значительно увеличились объемы работы отделений сердечно-сосудистой хирургии и рентгенхирургических методов диагностики и лечения.

С 2006 года ККД становится главным звеном медицинского комплекса «Кузбасский кардиологический центр» совместно с ГУ НППЛРХСС СО РАМН и производством биопротезов (ЗАО «Неокор»), обеспечивающий единый технологический цикл оказания помощи пациентам при сердечно-сосудистых заболеваниях. Центр стал базой кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии КемГМА.

В декабре 2008 года ГУ НППЛРХСС СО РАМН реорганизуется в Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний Сибирского отделения РАМН, с большим научным потенциалом и хорошей лечебно-диагностической базой.

В 2010 г. Кемеровская область вошла в федеральную программу «Совершенствование оказания медицинской помощи больным с острой сосудистой патологией». В рамках реализа-

ции этой программы создан 1 региональный сосудистый центр (РСЦ) и 3 первичных сосудистых центра (ПСО). Базой РСЦ стал МУЗ «ККД». РСЦ – координирующий головной центр в регионе, оказывающий высокотехнологичную помощь больным с сосудистыми заболеваниями. Созданы отделения для лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения и острым коронарным синдромом.

Сегодня Кузбасский кардиологический центр – это крупнейшая медицинская клиника европейского уровня, здесь занимаются фундаментальными и прикладными научными исследованиями по проблемам атеросклероза, создают новые биоматериалы для сердечно-сосудистой хирургии, готовят квалифицированные кадры, база для проведения крупных международных многоцентровых исследований, открывающих новые горизонты в лечении болезней сердечно-сосудистой системы. Система управления деятельностью Центра соответствует международным требованиям и сертифицирована по стандарту ИСО 9001. Это единственное медицинское учреждение области, которое имеет международный сертификат. Поликлиника оборудована приспособлениями для пациентов с ограниченными возможностями (пандусы, лифты, поручни).

Общий коечный фонд Кузбасского кардиоцентра составляет 540 терапевтических и 125 хирургических коек. Пропускная способность его амбулаторно-поликлинической службы более 300 тыс. посещений в год.

Ежегодно в Кузбасском кардиологическом центре свыше 18 тыс. пациентов получают стационарную помощь бесплатно, из них около 4 000 тыс. – высокотехнологичное хирургическое лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей и взрослых, около 100 тыс. чел. – медицинскую помощь в амбулаторных условиях.

Открыты центры детской кардиологии, центр нарушения ритма, центр эндоваскулярной рентгенхирургии, нейрососудистый центр, центр сосудистой хирургии и центр амбулаторной сосудистой хирургии.

2.3.2. Степень географической локализации основных производств, возможности и ограничения



Локализация участников «Биомедицинского кластера» Кемеровской области

● Кемерово

ФГОУВПО «Кемеровский государственный университет»
 ФГБУН «Институт экологии человека» СО РАН
 ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»
 МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер»
 ООО «Лиомед»
 ЗАО «НеоКор»
 ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»
 СО РАМН «Кемеровская государственная медицинская академия»

● Анжеро-Судженск

ООО «АСФАРМА»

● Ленинск-Кузнецк

ФГБЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров»

● Новокузнецк

Филиал ФГБУ «НИИ общей реаниматологии им. В.А.Неговского» РАМН
 ГБОУДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей»
 ОАО «Органика»
 ФГБУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» СО РАМН

Разработка, испытание и производство медицинских изделий для сердечно-сосудистой хирургии в рамках кластера, г. Кемерово

● Кузбасский технопарк, бизнес-инкубатор

Кузбасский технопарк, бизнес-инкубатор (Центр кластерного развития)
 Лабораторно-производственный корпус «Экология и природопользование»
 Строящийся корпус «Медицина и биотехнологии»

● Единая площадка Кемеровского кардиоцентра

МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер»
 ЗАО «НеоКор»
 ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН

Таким образом, кластер имеет два ядра, локализованных на территориях городов Кемерово и Новокузнецк. «Кемеровское» подразделение кластера специализируется на научно-технологическом и производственном обеспечении внедрения биотехнологий в производство медицинских изделий для хирургии (в частности, сердечно-сосудистой хирургии), при этом «Новокузнецкое» подразделение является одним из крупнейших российских центров по повышению квалификации врачей, а также монопольным производителем отдельных видов нейрорепроductive для психоневрологии.

Около 80% всех интенсивных научно-технологических и производственных внутрикластерных связей приходится на внедренческую площадку на Сосновом бульваре г. Кемерово, в границах которой свою деятельность осуществляют:

- ОАО «Кузбасский Технопарк» (бизнес-инкубатор, производственный корпус «Экология и природопользование», корпус «Медицина будущего» на стадии строительства);
- ФГБУ НИИ Комплексных проблем сердечно – сосудистых заболеваний СО РАМН;
- МБУЗ Кемеровский кардиодиспансер;
- ЗАО «НеоКор»;
- 6 малых инновационных компаний.

Компактность пространственного размещения ключевых участников кластера позволяет обеспечить необходимый уровень коммуникации. При этом границы указанной площадки, так же как и специфика основных объектов недвижимости (учреждения здравоохранения и научно-исследовательские учреждения), являются существенным ограничением по привлечению новых компаний, занимающихся производством продукции. В связи с этим, высокую актуальность имеет задача завершения строительства корпуса «Медицина будущего» на площадке ОАО «Кузбасский технопарк» (см. подробнее Раздел 5).

2.3.3. Описание основных видов промежуточной и конечной продукции кластера, рынков продукции кластера и их ключевых сегментов рынков

Перечень производств и проектов кластера

Совокупная выручка
в 2013 году = 1,3 млрд рублей

1. Нейролептики (ОАО «Органика»);
2. ГЛС (ООО «Асфарма»);
3. Галеновые средства (ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»);
4. Мед. изделия для биопротезирования в сердечно-сосудистой хирургии (ЗАО «НеоКор»).

Промышленное производство

Совокупный объем инвестиций =
1,4 млрд рублей. Планируется создать
240 рабочих мест

1. Фармацевтический комплекс по производству инфузионных растворов в полимерных контейнерах (ООО «Фарм Групп»);
2. Производство глазных лечебных ионообменных линз (ООО «Лиомед»);
3. Финишное производство комплектов для стентирования коронарных артерий (ЗАО «НеоКор»);
4. Производство биопрепарата Kera Tech – высокобелковой кормовой добавки из кератинсодержащего сырья (ООО «МИП «Кера-Тех»);
5. Производство средства для дезинфекции лечебных учреждений – аналога французского препарата «Ноколиз» (ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»);
6. Контрактное производство CoCr коронарных стентов (Центр коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский технопарк»).

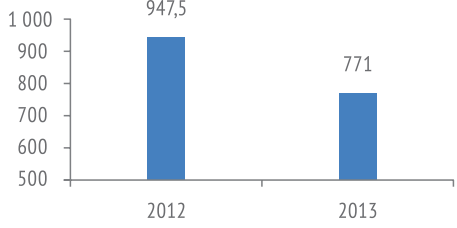
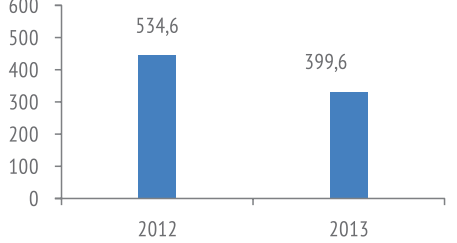
Проект на прединвестиционной стадии

Совокупный объем инвестиций =
488,7 млн рублей,
28% – на испытания образцов

1. Разработка биопротеза клапана сердца для имплантации «клапан -в-клапан» (ЗАО «НеоКор»);
2. Производство сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии (ООО «Монграфт»)
3. Производство полимерных противоспаечных мембран (ООО «БиоТехнология»)
4. Создание лаборатории цитогенетических исследований на базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий ОАО «Кузбасский технопарк» (ФГБОУ ВПО «КемГМА»);
5. Производство лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц;
6. Производство полимерных протезов клапана сердца;
7. Производство шовного материала с полимерным антитромботическим и противовоспалительным покрытием (ООО «Медсин энд Текнолоджи»);
8. Разработка аппарата для мезодиэнцефальной модуляции (ГБОУ ДПО «НГИУВ» МЗ РФ).

Проект на стадии внедрения НИР

Производство фармацевтических, парафармацевтических препаратов и биомедицинских изделий для протезирования в хирургии

Предприятие	Динамика выручки, 2012–2013 гг. млн рублей	Продукция	Ключевая рыночная характеристика	Перспективы развития						
Действующие предприятия										
ОАО «Органика»	 <table border="1" data-bbox="863 575 1261 772"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>947,5</td></tr> <tr><td>2013</td><td>771</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	947,5	2013	771	<p>Анальгетики, анестетики, антибиотики, витамины, адреномиметические средства, диуретики, нейролептики, ноотропные препараты, антиаритмические средства, ингибиторы АПФ, препарат для лечения подагры, аденозинэргические средства, спазмолитические средства, анксиолитики, бета-адреноблокаторы, метаболические средства</p>	<p>По целому ряду лекарственных препаратов (алпрозолам, аллопуринол, дикаин, нитразепам, новокаинамид, нозепам, мезапам, тиаприд, сульпирид) «Органика» является монопольным российским производителем. Лидирующую позицию по объемам производства и продаж по-прежнему держит группа препаратов, применяемых в неврологии и психиатрии. Важно, что для производства многих препаратов, в том числе и перечисленных, «Органика» использует собственные субстанции, что гарантирует высокое качество выпускаемой продукции.</p> <p>В 2012–2013гг. выведены на рынок 5 новых препаратов: ингибитор АПФ-Лизиноприл Органика, b-адреноблокатор Метопролол Органика; нейролептик – Рисперидон Органика; НПВС – Кетопрофен Органика и метаболическое средство Мельдоний.</p>	<p>Упрочнение позиций на текущем рынке путем создания современного комплекса по выпуску фармацевтических препаратов в рамках одного предприятия, начиная с разработки новых технологий, синтеза субстанций и заканчивая готовыми лекарственными препаратами.</p> <p>Организация производства инъекционных растворов в ампулах согласно требованиям GMP.</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	947,5									
2013	771									
ООО «Анжеро-судженский химико-фармацевтический завод»	 <table border="1" data-bbox="863 1289 1261 1499"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>534,6</td></tr> <tr><td>2013</td><td>399,6</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	534,6	2013	399,6	<p>Инфузионные растворы (Натрия хлорид 0,9% в ПВХ-контейнерах, Глюкоза 5% в ПВХ-контейнерах, Глюкоза 10% в ПВХ-контейнерах, Рингер, в ПВХ-контейнерах, Гемодез, в ПВХ-контейнерах и др.)</p> <p>Готовые лекарственные средства (Анальгин, Андипал, Бензопал, Димедрол, Дротаверин, Парацетамол, Пирацетам, Фенобрабитал),</p> <p>Синтетические субстанции (Бензопал)</p>	<p>Уровень использования производственных мощностей по субстанциям не превышает 25–30%, и только в производстве пираретама он составляет около 100 %.</p> <p>Исключительно перспективным выглядит гармоничное сочетание развития производства готовых лекарственных форм и производства фармацевтических субстанций. Причем увеличение производства субстанций позволит не только вернуть утраченные позиции на внутреннем рынке субстанций, но и обеспечить рост объемов экспорта.</p> <p>Прорабатываются варианты кооперации с предприятиями «большой» химии, где будут создаваться основные полупродукты синтеза, а их доведение до субстанций возьмет на себя фармпредприятие.</p>	<p>2015–2017 гг. – плановый переход на производство стерильных растворов, порошков, суппозиториях согласно требованиям GMP</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	534,6									
2013	399,6									

Предприятие	Динамика выручки, 2012–2013 гг. млн рублей	Продукция	Ключевая рыночная характеристика	Перспективы развития						
Действующие предприятия										
ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»	<table border="1"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>108,9</td></tr> <tr><td>2013</td><td>110</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	108,9	2013	110	Сиропы, лосьоны, этиловый спирт, настойки, растворы.	Поставляет свою продукцию партнерам на территории Западной (Кемеровская и Томская области, Алтайский край, Республика Алтай, Новосибирская область, Хакасия) и Восточной Сибири (Иркутская область, Республики Бурятия, Якутия и др.), а также в Архангельскую и Калужскую области, в города Москву и Санкт-Петербург.	<p>Выпуск галено-фармацевтической продукции и функциональных продуктов питания на основе местного растительного сырья.</p> <p>Выпуск дезинфицирующих средств (аналоги импортной продукции) для учреждений здравоохранения</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	108,9									
2013	110									
ЗАО «НеоКор»	<table border="1"> <tr><th>Год</th><th>Выручка (млн руб.)</th></tr> <tr><td>2012</td><td>36,6</td></tr> <tr><td>2013</td><td>41</td></tr> </table>	Год	Выручка (млн руб.)	2012	36,6	2013	41	Биопротезы клапанов сердца, ангиопротезы, ксеноперикардальные заплатки и лоскуты, кольца для аннулопластики	<p>Ведущий российский производитель биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии (около 90% всего российского производства биопротезов).</p> <p>Лаборатория по производству биологических протезов для сердечно-сосудистой хирургии существует более 30 лет и занимает лидирующие позиции в данной области.</p> <p>В 2003 году система менеджмента качества компании «Разработка и производство протезов для сердечно-сосудистой хирургии» сертифицирована на соответствие стандарту ISO 9001:2008. Компания стала первым российским производителем медицинских изделий, прошедшим подобную сертификацию.</p>	<p>Расширение присутствия на российском рынке (до 25%), выход на рынки Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Южная Корея).</p> <p>Выпуск систем для замены протезов клапанов сердца «клапан-в-клапан».</p> <p>Выпуск комплектов для коронарного стентирования.</p> <p>Выпуск полимерных (биоразлагаемых) клапанов сердца.</p>
Год	Выручка (млн руб.)									
2012	36,6									
2013	41									

Ключевые производственные проекты

Предприятие	Проект	Ключевая рыночная характеристика	Стадия реализации
ООО «Фарм Групп»	<p>Строительство фармацевтического завода по производству инфузионных растворов в полимерных контейнерах, локализованного на территории моногорода Юрга.</p> <p>Планируются производство:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Стерильных растворов для инфузий наиболее востребованных на рынке – натрия хлорида и глюкозы, а также растворов Полиглюкин, Реополиглюкин, Гемодез-Н. 2.Комбинированных средств для парентерального питания в комбинациях белков и аминокислот, не производимые в России (по итогам 2013 года лидером российского рынка по объемам продаж является немецкая компания Fresenius – 49,5% рынка). 	<p>Проект нацелен на импортозамещение в области производства растворов для парентерального питания</p>	<p>Разработан бизнес-план, подобрана производственная площадка (Зона экономического благоприятствования г. Юрга).</p> <p>Ведутся переговоры с группой «Внешэкономбанка»</p>
ООО «Лиомед»	<p>Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1».</p> <p>Планируется производить:</p> <p>Медицинское изделие для офтальмологии – глазная лечебная ионообменная линза (ГЛИЛ) для извлечения обжигающих и токсических веществ с поверхности, глубоких тканей и полости глаза</p>	<p>В настоящий момент подобного производства в РФ нет, аналоги производятся компаниями Baush&Lomb, CIBA VISION, CooperVision Inc., Johnson & Johnson.</p>	<p>Разработан опытный образец изделия.</p> <p>Запатентована технология получения.</p> <p>Продукция находится на стадии доклинических испытаний.</p> <p>Разработан бизнес-план организации производства, ведутся переговоры с институтами развития (ОАО «РВК») и инвесторами.</p>
ООО «Монграфт»	<p>Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами.</p> <p>Планируется производить:</p> <p>Шовный материал с двухслойным полимерным покрытием, который обладает антитромботическим и противовоспалительным действиями.</p>	<p>В настоящий момент более 70% российского рынка шовных хирургических материалов принадлежит компании Johnson&Johnson.</p> <p>Российского производства полимерных шовных материалов нет.</p>	<p>Подана заявка на патент РФ на изобретение «Шовный материал с анти- тромботическим покрытием».</p> <p>Получен опытный образец, проводится тестирование модифицированных образцов шовного материала in vitro и in vivo на животных для оценки и совершенствования структуры поверхности шовного материала и набора включенных в него фармацевтических препаратов.</p> <p>Разработан бизнес-план на организацию производства, ведутся переговоры с инвесторами.</p>

Ключевые производственные проекты

Предприятие	Проект	Ключевая рыночная характеристика	Стадия реализации
ООО «Биотехнология»	<p>Организация производства противоспаечных мембран для профилактики послеоперационных осложнений.</p> <p>Планируется производить: Мембраны для профилактики спаек выполненные из биорезорбируемого биосовместимого композитного полимера с интегрированными фармацевтическими препаратами</p>	В настоящий момент производства в России нет, 100% используемой в клинической практике продукции – импорт.	<p>Разработан лабораторный образец, ведутся тестирования на животных.</p> <p>Разработан бизнес-план организации производства. Заключено предварительное соглашение на дистрибьюцию продукта (итальянская компания Chant Kook Medical)</p>
ООО «Кера Тех»	<p>Организация производства биопрепарата для переработки кератинсодержащего сырья.</p> <p>Планируется производить: Биопрепарат на основе микроорганизмов, перерабатывающих органические отходы в белковую основу для кормов и его внедрение в технологический цикл аграрных производств.</p>	Аналогов применяемой технологии в России нет	<p>Разработана и запатентована технология.</p> <p>Разработан бизнес-план, подобраны предприятия-площадки для внедрения технологии, ведутся переговоры с инвесторами и инжиниринговыми компаниями для производства оборудования.</p>
Центр коммерциализации ОАО «Кузбасский технопарк»	<p>Организация контрактного производства хром-кобальт коронарных стентов с последующим переходом на выпуск собственной торговой марки полимерных коронарных стентов</p> <p>Планируется производить: 1. Медицинское изделие (стент) для формирования комплектов для операций аорто-коронарного шунтирования. Модифицированный полимерный коронарный стент с лекарственным покрытием на основе результатов собственных НИР кластера.</p>	В настоящий момент более 85% российского рынка коронарных стентов – импорт, проект направлен на развитие импортозамещения	<p>Разработан бизнес-план организации производства коронарных стентов. Приобретена высокотехнологичная линия для лазерной резки медицинских изделий.</p> <p>Проведены переговоры с покупателями (Ангиолайн)</p>

Оказание высокотехнологичной медицинской помощи

Краткое описание медицинских учреждений, наиболее плотно интегрированных в производственную цепочку кластера

Центр компетенций ВМП	Специализация	Производственная мощность	Результаты работы
<p>ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН</p>	<p>Помощь больным с заболеваниями сердца и сосудов: ультразвуковая диагностика с доплерографией (включая интраоперационное исследование), коронарография и ангиография с цифровой обработкой данных, магниторезонансная томография, углубленная оценка кровообращения, проводимая в условиях дозированной нагрузки и другие.</p>	<p>Персонал – 162 человека (в том числе 99 – имеющие ученую степень).</p> <p>Стационар НИИ – 215 мест (5 отделений: анестезиологии и реанимации, кардиохирургическое, рентгенохирургических методов диагностики и лечения, кардиологическое, сосудистой хирургии (на базе ГКБ №29 г. Новокузнецк).</p> <p>5 Научных отделов (мультифокального атеросклероза, экспериментальной и клинической кардиологии, диагностики сердечно-сосудистых заболеваний, оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях).</p> <p>Клинико-диагностическая служба, отделение лучевой диагностики.</p>	<p>За год стационарно пролечено 8 652 пациента, амбулаторно выполнено 12 113 посещений.</p> <p>В 2013 г. впервые в истории Кузбасса сотрудниками НИИ выполнены пять ортотопических трансплантаций сердца.</p>
<p>ФГБЛПУ «Научно-клинический центр охраны здоровья шахтеров» (г. Ленинск-Кузнецкий)</p>	<p>Интегративная травматология Политравма Профпатология</p>	<p>Персонал – 1 600 человек (214 врачей (11 докторов (3 – имеют научное звание профессора) и 30 кандидатов медицинских наук), 675 медицинских сестер, 50 специалистов с высшим техническим образованием.</p> <p>26 клинических отделений на 515 коек, профпатологический центр, бригады постоянной готовности областного центра медицины катастроф, протезный комплекс, патологоанатомическое отделение.</p>	<p>Ежегодно учреждением оказывается медицинская помощь почти 18 000 человек в стационарных условиях и 50 000 человек в амбулаторных условиях, работники угольной промышленности составляют 50 % от общего объема (около 35 000 человек).</p> <p>Ежегодно в центре выполняется свыше 10 000 операций, в том числе 1 800 операций с использованием высоких технологий.</p>
<p>МБУЗ «Кемеровский кардиологический диспансер»</p>	<p>Кардиология Сердечно-сосудистая хирургия</p>	<p>Персонал – 1 092 человека (287 врачей, в том числе 47 – имеющих ученую степень).</p> <p>Общий коечный фонд – 540 терапевтических и 125 хирургических коек. Пропускная способность амбулаторно-поликлинической службы более 300 тыс. посещений в год.</p> <p>В состав входят: территориальная поликлиника, женская консультация, стационар ККД, отделение ультразвуковой и функциональной диагностики, кардиополиклиника ККД, аритмологический центр, нейро-сосудистый центр, специализированное кардиологическое отделение, служба размещения заказа.</p>	<p>Ежегодно в Кузбасском кардиологическом центре свыше 18 000 пациентов получают стационарную помощь, из них около 4 000 – высокотехнологичное хирургическое лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей и взрослых, около 100 000 оказывают медицинскую помощь в амбулаторных условиях.</p>

Комплексный анализ факторов, определяющих производственный потенциал кластера в среднесрочной перспективе

Наименование фактора	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В кластере есть собственные запатентованные технологии, пригодные для коммерциализации (0 – нет, 10 – более 20 патентов)	Только за период 2009–2014 гг. зарегистрировано 22 патента на изделия в области биопротезирования, по 4 патента в области фармацевтики и биотехнологиях, 152 патента в диагностике и лечении. Все патенты имеют высокий потенциал применения в производственной цепочке кластера										
Направление активно поддерживается региональной администрацией (0 – не поддерживается, 5 – региональные льготы, 10 – с привлечением средств регионального бюджета)	В соответствии с региональной нормативной базой (Закон Ко №102-03 от 26.11.2008, Закон КО №5-03 от 28.01.2010) инновационный и/или инвестиционный проект по тематике кластера может получить льготы по налогу на прибыль и налогу на имущество. Тематика кластера относится к приоритетным направлениям работы ОАО «Кузбасский технопарк». В 2014 году в мероприятия по развитию кластера было инвестировано 2,6 млн рублей средств регионального бюджета.										
Среди победителей конкурса УМНИК и СТАРТ есть проекты по тематике кластера (0 – нет, 10 – более 10 проектов)	17 проектов победителей конкурса УМНИК по тематике кластера										
Система высшего профессионального образования готовит необходимое количество востребованных в кластере специалистов (0 – не готовит, 5 – готовит в недостаточном количестве и/или они не востребованы, 10 – готовит в достаточном количестве и они востребованы)	Система ВПО готовит достаточное количество востребованных специалистов, однако они специализированы на оказании медицинских услуг (КемГМА) и технологиях пищевой промышленности (КемТИПП)										
В кластере есть проекты на стадии внедрения НИР с высоким уровнем независимой профессиональной экспертизы (0 – нет, 5 – до 10, 10 – более 10 проектов)	Всего 8 проектов на стадии внедрения НИР, все из них сопровождаются научно-исследовательскими институтами (НИИ КПССЗ СО РАМН) или образовательными учреждениями (КемГМА и НГИУВ Минздрава РФ). 2 проекта – резиденты Сколково, 1 проект – резидент Кузбасского Технопарка.										
Наличие инвестиционных проектов высокой степени проработки (0 – нет проектов, 5 – до 10 проектов, 10 – более 10 проектов)	Представлены 6 инвестиционных проектов, по которым есть бизнес-планы, предварительные заключения экспертных организаций (Агентство по привлечению и защите инвестиций Кемеровской области) и институтов развития (ОАО «РВК»)										
Представлены якорные производственные компании, и они открыты для кооперации с малыми компаниями и научно-техническими центрами (0 – не представлены, 5 – представлены больше 1, но не кооперируют, 10 – представлены и активно сотрудничают)	Участниками кластера являются 2 крупных фармацевтических производства, ни один из которых в настоящее время не заинтересован в активной кооперации в рамках производственной цепочки кластера.										
У кластера есть опыт привлечения проектных инвестиций от государственных фондов и других бюджетных источников финансирования (0 – нет опыта, 10 – профинансировано более 10 проектов)	Есть незначительный опыт привлечения государственных инвестиций (гранты РНФ) для завершения научно-исследовательских работ, получения и испытания опытных образцов.										
Участниками кластера являются МИПы, организованные при ВУЗах (0 – нет таких участников, 10 – более 10 МИПов)	В составе кластера 2 МИПа из 6 МИПов в регионе по тематике кластера										

Наименование фактора	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В кластере представлены малые производственные компании (0 – не представлены, 10 – более 10 ед.)	В настоящее время только две компании осуществляют стабильную производственную деятельность										
У кластера есть опыт привлечения крупных проектных инвестиций из институтов развития и от частных инвесторов (0 – нет опыта, 10 – закрыто более 10 сделок)	Нет релевантного опыта										
В кластере есть специальная производственная инфраструктура (0 – нет свободных производственных площадей, сертифицированных, как «чистые помещения», 10 – помещений достаточно для размещения не менее 2 проектов на производственной стадии)	Нет доступной производственной инфраструктуры, соответствующей всем требованиям международных стандартов										
В кластере представлены модульные программы дополнительного профессионального образования межотраслевого характера, разработанные под прикладные задачи участников кластера и ориентированные на процесс создания медицинского продукта (изделия)	Таких программ нет										

Таким образом, анализ факторов, оказывающих наибольшее влияние на перспективы производственной цепочки кластера, позволяет определить приоритетные направления для работы Центра кластерного развития:

1. Формирование и внедрение многопрофильных межотраслевых программ дополнительного профессионального образования, направленных на создание современных решений в области медицинских материалов, медицинских изделий и медицинской техники.
2. Опережающее развитие производственной и лабораторной инфраструктуры для локализации проектов, находящихся на производственной стадии развития.
3. Работа с венчурными и стратегическими инвесторами в рамках коммерциализации разработок кластера, направленная на привлечение профессиональных рыночных компетенций и преодоление «инвестиционных разрывов» в развитии проектов кластера.

4. Поддержка малых компаний, осуществляющих стабильную производственную деятельность (помощь в лицензировании, сертификации, исследованиях рынка, выход на межрегиональные и экспортные поставки)
5. Выстраивание коммуникации с якорными резидентами кластера с целью их активного вовлечения во внутрикластерное взаимодействие и реализацию совместных кластерных проектов.
6. Создание системы «единых правил» коммерциализации ВУЗовских технологий, а также активная акселерационная работа со студентами ВУЗов-участников кластера с целью увеличения числа МИПов, «входящих» в пояс малых компаний кластера.
7. Активная работа с организациями – «агрегаторами» инноваций (Фонд Сколково, ОАО «РВК» Фонд Содействия) для повышения узнаваемости «Биомедицинского кластера» Кемеровской области и более тесной интеграции проектов класте-

ра, находящихся на стадии внедрения НИР, в федеральную экосистему инноваций.

8. Развитие научно-производственной и лабораторной базы ВУЗов- участников кластера, внедрение инновационных систем, инструментов и программ обучения для повышения конкурентоспособности системы высшего и дополнительного профессионального образования кластера.

2.3.3.1 Инвестиционная привлекательность кластера и территории его базирования

– Региональная инвестиционная политика;

В Кемеровской области выстроена многоуровневая структура поддержки инвестиционного процесса. Политика властей региона в этой сфере направлена как на создание благоприятного инвестиционного климата в целом, так и на поддержку конкретных проектов.

Нормативно-правовая основа этой политики охватывает инвестиционную, инновационную, производственную сферы, а также деятельность элементов инфраструктуры поддержки и развития инвестиционного и инновационного процессов в регионе.

В регионе были приняты следующие законы:

- «О зонах экономического благоприятствования» (от 08.07.2010 № 87-ОЗ)
- «О технопарках в Кемеровской области» (от 25.06.2008 № 55-ОЗ)
- «Об основаниях и условиях предоставления отсрочки, рассрочки, инвестиционного налогового кредита по региональным налогам» (от 26.11.2008 № 97-ОЗ)
- «О налоговых льготах субъектам инвестиционной, инновационной и производственной деятельности, управляющим организациям технопарков, резидентам технопарков, управляющим компаниям зон экономического благоприятствования и участникам зон экономического благоприятствования» (от 26.11.2008 № 101-ОЗ)
- «О налоговых льготах резидентам технопарков и субъектам инвестиционной деятельности, осуществляющим деятельность по добыче природного газа (метана) из угольных месторождений на территории Кемеровской области» (от 28.01.2010 № 5-ОЗ)
- «Об инновационной политике Кемеровской области» (от 02.07.2008 № 66-ОЗ)
- «О налоговых льготах организациям, осуществляющим деятельность по обработке отходов на территории Кемеровской области» (от 02.06.2011 № 64-ОЗ)
- «Об основах государственно-частного партнерства» (от 29.06.2009 № 79-ОЗ)
- «О промышленной политике Кемеровской области» (от 03.07.2013 № 89-ОЗ)
- «Об инвестиционном фонде Кемеровской области» (от 23.07.2013 № 90-ОЗ)

Другие меры государственной поддержки Кемеровской области (из средств областного бюджета):

- Субсидии для компенсации части процентной ставки по банковским кредитам, полученным для реализации проектов.
- Субсидии на возмещение затрат по разработке проектной документации, прохождению государственной экспертизы инвестиционных (инновационных) проектов.

Данные льготы предоставляются субъектам экономической деятельности по 19 видам деятельности согласно ОКВЭД.

Правом на указанные льготы также обладают компании, реализующие на территории Кемеровской области инвестиционные проекты, включенные в перечень приоритетных.

В перечень приоритетных проектов Кемеровской области в настоящее время включено свыше 20 проектов.

Аналогичные льготы предоставляются резидентам ОАО «Кузбасский технопарк».

В настоящее время в такой перечень включено свыше 20 проектов.

Налоговые льготы при применении упрощенной системы налогообложения:

- Установление налоговой ставки на уровне 5%.

Всего с момента начала работы Совета по инвестиционной и инновационной деятельности при губернаторе Кемеровской области

1,5 млрд ₹
Оказана государственная поддержка в размере

0,873 млрд ₹
Проектам, включенным в перечень приоритетных

0,623 млрд ₹
Компаниям-резидентам технопарка

96,6 млрд ₹
Инвестировано в рамках проектов

72 млрд ₹
В рамках проектов, включенным в перечень приоритетных

21,5 млрд ₹
Компаниям-резидентам технопарка

4,62 млрд ₹
Начислено налогов (за вычетом льгот) в консолидированный бюджет

2,42 млрд ₹
Компаниями, которые реализуют приоритетные инвестпроекты

2,2 млрд ₹
Компаниям-резидентам технопарка

1 ₹ = 40,62 ₹

На 1 ₹ государственной поддержки инвестировано 40,62 ₹

2,04 ₹ В консолидированный бюджет Кемеровской области поступило 2,04 ₹

7 208 В проектах занято человек

Объемы полученных льгот и выплаченных налогов резидентами технопарка

Показатели	2010	2011	2012	2013	Всего
Объем полученных льгот, млн. руб.	17,86	35,18	27,99	34,53	115,56
Налоги во все бюджеты и внебюджетные фонды, млн. руб.	17,86	35,18	27,99	34,53	115,56
В том числе – в консолидированный бюджет Кемеровской области, млн. руб.	83,66	125,29	180,94	133,06	522,95

В целом в рассматриваемом периоде:

- Объем полученных льгот резидентами составляет 7,6% в совокупном объеме налогов, выплаченных ими во все бюджеты и внебюджетные фонды.
- Налоги в консолидированный бюджет Кемеровской области составляют 34% в общем объеме выплаченных налогов резидентами технопарка.

Органы и структуры, курирующие сферу государственной поддержки инвестиций и инноваций

1. Коллегия Администрации Кемеровской области.
2. Совет по инвестиционного и инновационной деятельности при губернаторе Кемеровской области.
3. Департамент инвестиций и стратегического развития Администрации Кемеровской области.
4. Департамент по развитию предпринимательства и потребительского рынка Кемеровской области.

5. Инвестиционные уполномоченные во всех городах и районах Кемеровской области.
6. Государственное казенное учреждение Кемеровской области «Агентство по привлечению и защите инвестиций».
7. ОАО «Кузбасский технопарк».

Одним из механизмов государственной поддержки инновационной и инвестиционной деятельности в Кемеровской области является создание зон экономического благоприятствования (ЗЭБ).

– Имеющиеся и формирующиеся промышленные площадки для размещения производств участников кластера;

Одним из механизмов государственной поддержки инновационной деятельности регионов является создание зон экономического благоприятствования (ЗЭБ).

ЗЭБ представляют собой обособленные участки территории, в пределах которых действуют особые условия для ведения экономической деятельности (упрощение административных процедур, снижение затрат на инфраструктуру, налоговые льготы, субсидии и другие формы государственной помощи).

Получатели поддержки – юридические лица и индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в муниципальном образовании Кемеровской области, на территории которой расположена ЗЭБ, и осуществляющие экономическую деятельность в ЗЭБ, соответствующую специализации зоны.

В регионе действуют 4 ЗЭБ промышленно-производственного типа, а также 1 ЗЭБ туристско-рекреационного типа.

С начала реализации проектов в рамках зон экономического благоприятствования в 2011 г. участникам проектов оказана господдержка в размере 60 млн руб. При этом участники ЗЭБ инвестировали 3,1 млрд руб. и выплатили налогов в размере 143,7 млн руб.

ЗЭБ промышленно-производственного типа

«Северная промзона»

Создана на территории Ленинск-Кузнецкого городского округа. Площадь – 400 гектаров. В данной ЗЭБ формируется кластер по производству конвейерных систем, развиваются обрабатывающие производства.

«Юрга»

Создана в северной, промышленной части города Юрги. Общая площадь составляет 87,7 га. Зона обеспечена необходимой инфраструктурой – автодорогами, железнодорожными путями, сетями теплоэнергоснабжения. Среди запланированных мероприятий по развитию инфраструктуры – строительство коллектора.

«Тырганская промзона»

Расположена в Прокопьевском городском округе и занимает площадь 402,75 га. Основная цель создания данной ЗЭБ – увеличение инвестиционной привлекательности и инновационного потенциала г. Прокопьевска и снижение его монозависимости. На территории ЗЭБ планируется реализовать ряд крупных социальных и экономически значимых проектов.

«Кузнецкая слобода»

Создана в г. Новокузнецк для повышения инвестиционной привлекательности города, что поможет уйти от монопрофильности южной столицы Кузбасса. Это крупный промышленный

узел площадью 948 га, который включает в себя более двух десятков промышленных предприятий. Также на территории ЗЭБ расположены семь свободных участков от 2,5 га до 24 га с общей площадью около 80 га, вся необходимая инфраструктура, подъездные пути и энергетические мощности. Всего на данный момент подано 8 заявок от предпринимателей на реализацию проектов в границах ЗЭБ.

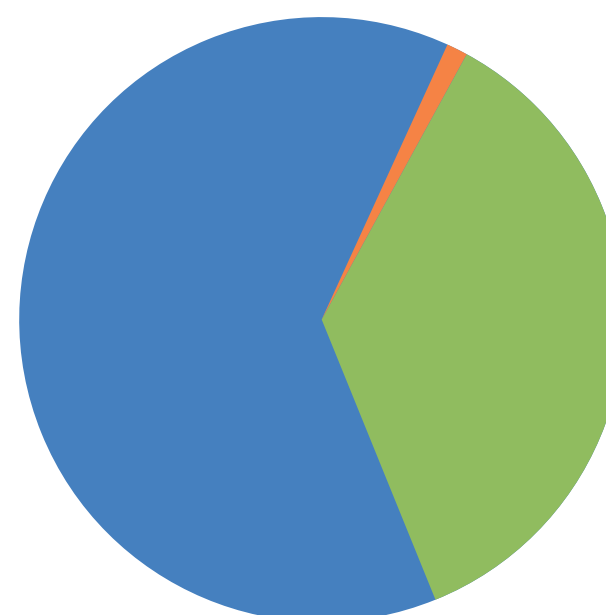
В настоящее время в Кемеровской области также ведется работа по созданию **индустриальных парков**. Первый такой проект планируется реализовать в Новокузнецке. Парк типа Greenfield на площадке бывшего Западно-Сибирского меткомбината площадью 42 га создает группа компаний «Кузнецкмонтажстрой-детали». Инициатор проекта намерен организовать совместное предприятие по сбору и сервису горношахтного оборудования в качестве якорного резидента парка. Резидентам такого парка Кемеровская область будет предоставлять льготы, сравнимые с теми, что имеют резиденты ЗЭБ.

Помимо этого в городах и районах Кемеровской области имеются порядка 400 площадок, пригодных для реализации инвестпроектов в различных сферах.

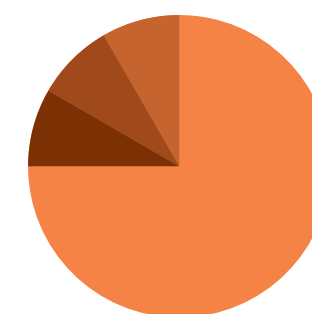
2.4. Оценка потребности в трудовых ресурсах

Анализ структуры занятости в кластере по ключевым производственным направлениям выявляет наиболее высокий спрос на специалистов со стороны организаций, оказывающих высокотехнологичные медицинские услуги, вторым центром занятости в производственной цепочке являются предприятия фармацевтики. Особенность производства биомедицинских изделий для хирургии заключается в том, что это высокотехнологичное производство, требующее незначительное количество высококвалифицированного персонала со специальными компетенциями в области проектирования и технологий производства с использованием автоматизированных компьютерных систем (станков с ЧПУ). В связи с этим доля направления «Биомедицинские изделия» в численности занятых в кластере не будет значительной в среднесрочной перспективе.

Структура занятости в кластере, человек

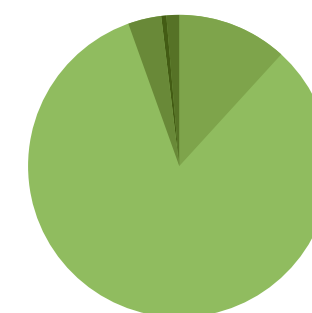


2 854 ■ Высокотехнологичная медпомощь
1 625 ■ Фармацевтика
36 ■ Биомедицинские изделия



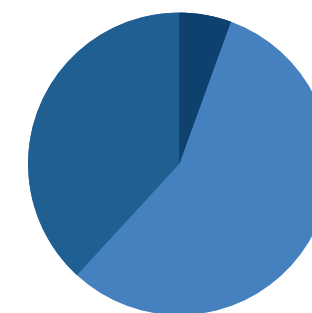
Биомедицинские изделия, человек

27 ■ ЗАО «НеоКор»
3 ■ ООО «БиоТехнология»
3 ■ ООО «Монграфт»
3 ■ ООО «МИП «Кера Тех»



Фармацевтика, человек

1 347 ■ ОАО «Органика»
190 ■ ООО «АСФАРМА»
60 ■ ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»
20 ■ ООО «Фарм Групп»
8 ■ ООО «Лиомед»



Высокотехнологичная медпомощь, человек

1 092 ■ МБУЗ Кемеровский клинический кардиодиспансер
1 600 ■ Научно клинический центр охраны здоровья шахтеров
162 ■ НИИ КПССЗ СО РАМН

Прогноз распределения потребностей в трудовых ресурсах в соответствии с реализуемыми в кластере проектами представлено в таблице

Проект	Потребность в трудовых ресурсах, человек				
	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Фармацевтика:					
В рамках действующих фармацевтических производств (ОАО «Органика», ООО «Анжеро-Судженский химико-фармацевтический завод») не предусмотрено значительное увеличение численности персонала в среднесрочной перспективе. Однако, в рамках кластера представлены проекты как по модернизации действующего производства, так и созданию новых производств.					
Разработка, регистрация и выпуск дезинфицирующего средства (аналог французского препарата «Ноколиз») (ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»)	30				
Строительство завода по производству инфузионных растворов и парентерального питания (ОАО «Фарм Групп»)		168			
Организация производства глазных лечебных ионообменных линз (ООО «Лиомед», ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»)		10	8		
Производство биомедицинских изделий для хирургии и прочих медицинских изделий:					
Производство современных медицинских изделий является автоматизированным процессом с наименьшим количеством вмешательства человека в сверхточные операции. В связи с этим даже для организации достаточно крупных производств (оказывающих значительное влияние на российский рынок в своих узких рыночных нишах) не требуется большое количество персонала. Ключевые специальности по направлению: инженеры R&D, операторы автоматизированных производственных систем, менеджеры системы качества производства, менеджеры по коммерциализации, продажам, экспорту.					
Организация финишного производства комплектов для коронарного стентирования (ЗАО «НеоКор»)	4				
Организация производства биопротеза клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан» (ЗАО «НеоКор»)			2		
Организация производства сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии (ООО «Монграфт»)				7	3
Организация производства полимерных противоспаечных мембран (ООО «БиоТехнология»)	9	2			
Организация производства полимерного клапана для использования в сердечно-сосудистой хирургии (ЗАО «НеоКор», ООО «Монграфт»)		8	10		
Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами (ООО «Медсин энд Текнолоджи», ООО «Монграфт», ООО «БиоТехнология»)	2	5			
Внедрение и промышленное производство биопрепарата «BioCop-S» (ООО «МИП Кера Тех», ФГБОУ ВПО «КемТИПП»)	8				
Организация контрактного производства CoCr коронарных стентов с последующим переходом на выпуск собственных полимерных коронарных стентов (Центр коммерциализации биотехнологий ОАО «Кузбасский Технопарк»)	2	2			
Итого по всем производственным направлениям	53	193	20	7	3

Таким образом, важнейшей особенностью кадрового обеспечения Биомедицинского кластера Кемеровской области в среднесрочной перспективе является потребность НЕ в трудовых ресурсах, а в дополнительной межотраслевой квалификации персонала, сформированной под конкретные проекты кластера.

Так, только в 2015 году в рамках кластера будут востребованы специалисты с дополнительными компетенциями работы на высокоточных автоматизированных системах лазерной резки материала и 3-D проектирования в Solid Works (и/или иных аналогичных программах), специалисты в области коммерциализации научных разработок (маркетинг в области биомедицинских продуктов с уклоном на барьеры входа на ключевые рынки, международные стандарты и нормы сертификации), специалисты в области дистрибуции высокотехнологичной продукции и фармацевтики на российском рынке – под все указанные специальности необходимы инвестиции в рекрутинг и подготовку кадров.

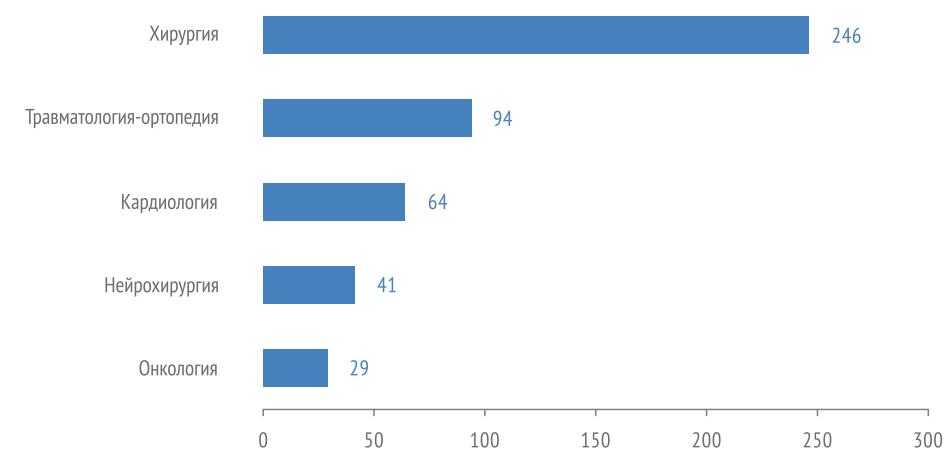
Оказание высокотехнологичной медицинской помощи

По данным департамента охраны здоровья населения Кемеровской области дефицит врачей по ключевым специальностям, имеющим отношение к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи в рамках кластера составляет более 450 человек.

Оптимизация оказания медицинской и лекарственной помощи в Кемеровской области проходит в условиях дефицита медицинских кадров. В 2013 году обеспеченность медицинских организаций врачами составила 38,5 на 10,0 тыс. населения, средним медицинским персоналом – 86,9 на 10,0 тыс. населения (вместе с федеральными учреждениями). Учитывая то, что около 18% врачей в возрасте 60 лет и старше, ежегодная убыль врачей не полностью компенсируется притоком молодых специалистов в медицинские организации.

В связи с вышеизложенным, направление оказания высокотехнологичной медицинской помощи в среднесрочной перспективе будет развиваться в условиях конкуренции на федеральном уровне за кадровые и бюджетные ресурсы. Для того, чтобы кластер мог обеспечить приемлемые конкурентные позиции учреждениям здравоохранения необходимо создавать условия для формирования дополнительной ценности федерального уровня по направлению «Кардиология» и «Сердечно-сосудистые заболевания» (форумы, конференции, образовательные мероприятия с приглашением международных экспертов, профессиональные школы с выдачей сертификатов международного образца и т.д.).

Дефицит врачей по основным специальностям кластера¹



¹ По данным «Программы модернизации здравоохранения Кемеровской области» на 2011–2013 гг. В выборку попал требуемый в кластере персонал для оказания стационарной помощи.

2.5. Текущий уровень качества жизни и развития транспортной, энергетической, жилищной и социальной инфраструктуры

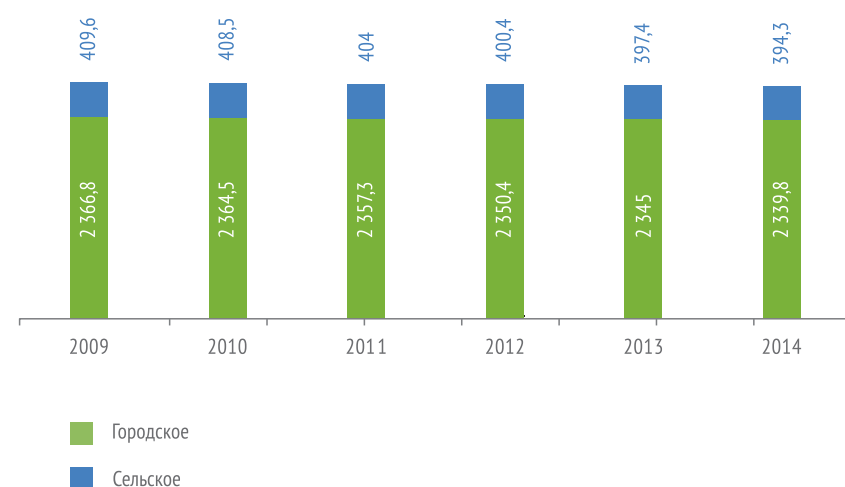
Уровень качества жизни, наиболее релевантный целям и задачам Биомедицинского кластера, может быть оценен с помощью ряда ключевых показателей здравоохранения и демографии

Наименование целевого показателя	Единица измерения	Целевой показатель на 2014 год	Фактический показатель 2014 год (предварительно)	Отклонение от плана ± (%)
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Лет	69	67,7	-1,3
Смертность от всех причин	случаев на 1 000 населения	14,2	14,6	+2,8
Материнская смертность	случаев на 1 000 населения	14,2	16,6	+16,9
Младенческая смертность	случаев на 1 000 родившихся живыми	8,5	7,1	-16,5
Смертность детей в возрасте 0–17 лет	случаев на 100 000 населения соответствующего	96,0	89,1	-7,2
Смертность от болезней системы кровообращения	случаев на 100 000 населения	680,0	590,8	-13,1
Смертность от дорожно-транспортных происшествий	случаев на 100 000 населения	14,0	11,8	-15,7
Смертность от новообразований (в т.ч. от злокачественных)	случаев на 100 000 населения	224,0	216,5	-3,3
Смертность от туберкулеза	случаев на 100 000 населения	29,0	24,3	16,2

Территориальные вызовы качества жизни, которые ограничивают развитие кластера в среднесрочной перспективе, а также задачи региональной экономики, которые могут решаться в том числе за счет опережающего развития экономики кластера представлены в инфографике¹.

Население

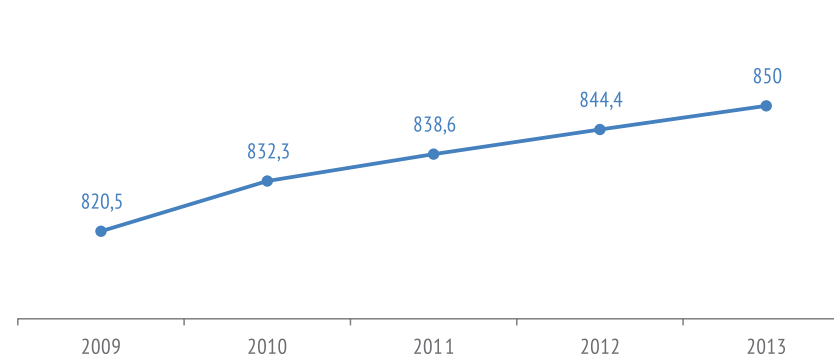
Структура и динамика численности населения, 2009–2013, тыс. человек



За период с 2009 по 2014 годы население Кемеровской области сократилось на 1,5%, при этом темпы сокращения сельского населения региона в 2 раза превышают темпы сокращения городского населения: Кузбасс становится все более урбанизированным регионом.

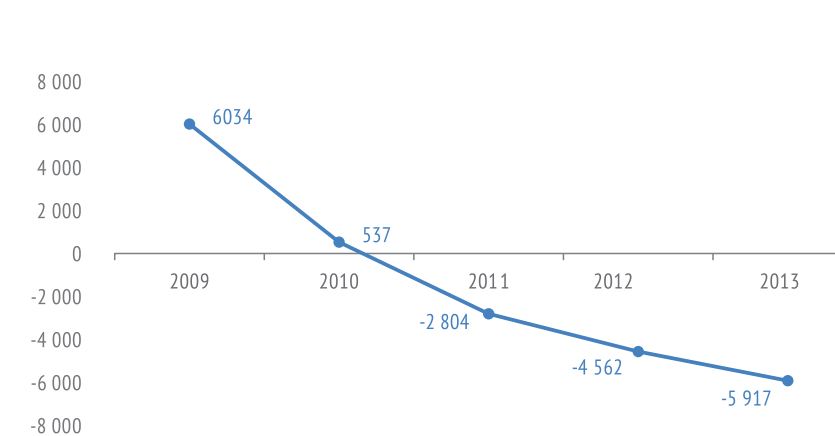
По прогнозам Федеральной службы государственной статистики² устойчивая тенденция незначительного сокращения численности населения может сохраниться вплоть до 2030 года (и в долгосрочной перспективе может прекратиться только за счет положительного миграционного прироста в регионах страны).

Численность пенсионеров в Кемеровской области, 2009–2013, тыс. человек



За период с 2009 по 2013 год численность пенсионеров выросла на 30 тыс. человек (+4%). Тенденция старения населения региона и, соответственно, сокращение доли трудоспособного населения в среднесрочной перспективе увеличит социальную нагрузку на экономику региона и усилит конкуренцию отраслей промышленности за кадры.

Динамика миграционного прироста, 2009–2013 гг., человек



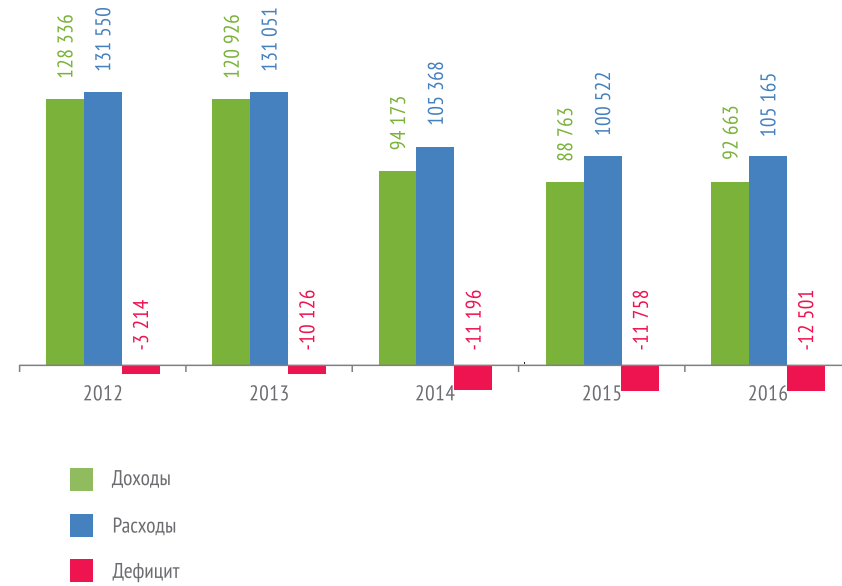
Отрицательный миграционный прирост сохраняется в регионе 3 года подряд. Кемеровская область проигрывает межрегиональную конкуренцию за человеческий ресурс крупным российским центрам притяжения (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Томск). Так из всех покинувших город Кемерово в рамках межрегиональной миграции в 2013 более 26%³ – молодые люди в возрасте от 15 до 24 лет (основные цели отъезда – учеба и постоянное место новой работы).

¹ Инфографика составлена по данным Территориального управления Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области/ Статистический ежегодник «Кузбасс 2014» (если в тексте дополнительно не указано иное).

² Федеральная служба государственной статистики, Демографический прогноз до 2030 года http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#

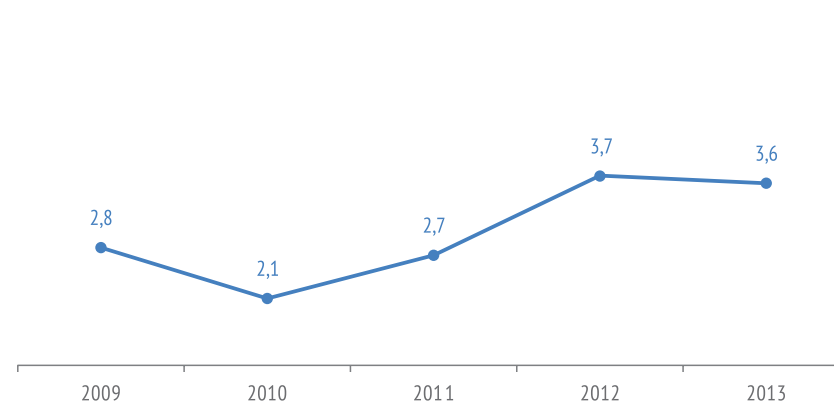
³ Федеральная служба государственной статистики, База данных показателей муниципальных образований (БД ПМО).

Динамика и прогноз основных показателей регионального бюджета, 2009–2016 гг., млн рублей⁴



На фоне падающих доходов бюджета в целях ограничения дефицита проходит ревизия и сокращение региональных расходов, в том числе за счет снижения объемов софинансирования региональной программы «Развития здравоохранения»: в период до 2016 года этой программы будет сокращен на 17%.

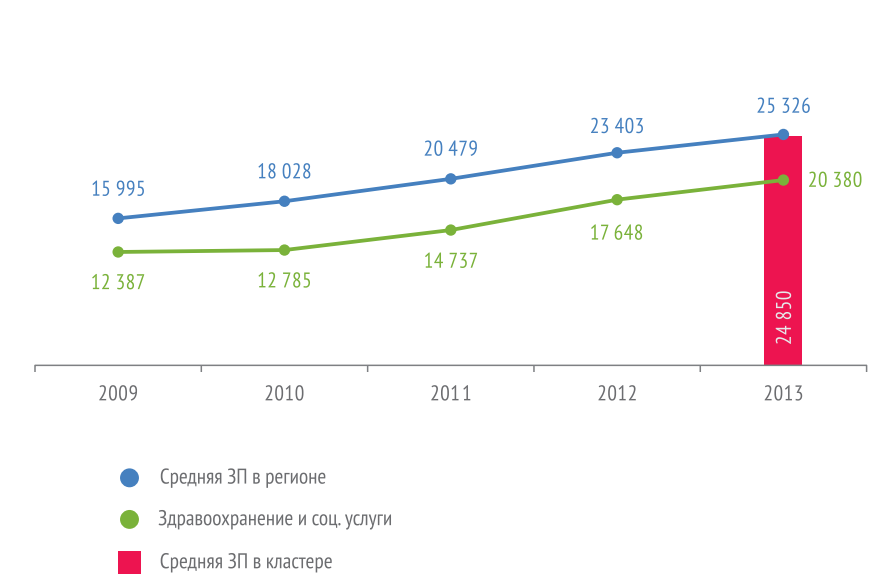
Инвестиции в основной капитал в здравоохранении и социальных услугах, млрд рублей



За период 2009–2013 гг. объем частных инвестиций в основной капитал здравоохранения вырос на 29% до 3,6 млрд рублей (что составляет 2,6% от всего объема региональных инвестиций в основной капитал по итогам 2013 года).

Если говорить о государственных инвестициях, то за 2011–2013 в рамках региональной программы «Модернизации здравоохранения Кемеровской области» в укрепление материально-технической базы ЛПУ было инвестировано 5,8 млрд рублей (региональный бюджет, ФФОМС).

Уровень оплаты труда, в среднем по экономике Кемеровской области и в кластере⁵, тыс. рублей



На протяжении 2009–2013 гг. уровень оплаты труда работников здравоохранения и социальной сферы остается одним из самых низких среди видов экономической деятельности.

Уровень оплаты труда в кластере незначительно (2%) ниже средней зарплаты в экономике региона

⁴ Данные Территориального управления Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области/Статистический ежегодник «Кузбасс 2014», данные с 2014 года: Закон Кемеровской области № 84-ОЗ от 24.09.2014 «О внесении изменений в Закон Кемеровской области «Об областном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов»

⁵ Рассчитан на основе данных крупнейших работодателей в кластере

По ряду ключевых показателей уровня и интенсивности развития транспортной, жилищной и социальной инфраструктуры Кемеровская область входит в 45 регионов-лидеров, занимая особенно прочные позиции по темпам жилищного строительства, ввода в действие детских садов и поликлиник.

Сравнение Кемеровской области с регионами РФ по уровню развития транспортной, жилищной и социальной инфраструктуры⁶

	Удельный вес в РФ, %	Рейтинг среди регионов РФ
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	1,3	19
Жилищная инфраструктура		
Ввод в действие общей площади жилых домов (м ² общей площади)	1,7	20
Социальная инфраструктура		
Ввод в действие общеобразовательных учреждений (ученических мест)	0,2	43
Ввод в действие дошкольных учреждений (мест)	3,3	8
Ввод в действие больничных учреждений (коек)	0,5	37
Ввод в действие амбулаторно-поликлинических учреждений (посещений в смену)	1,9	17
Транспортная инфраструктура		
Отправление грузов железнодорожным транспортом общего пользования ⁷	15,9	1
Грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов деятельности ⁸	0,7	39
Пассажирооборот автобусов общего пользования	3,2	7

⁶ По данным Кемеровостата.

⁷ Протяженность ж/д путей общего пользования – 1700 км – одна из самых высоких в РФ

⁸ Протяженность дорог общего пользования – около 20 тыс. км, за период с 2009 по 2013 гг. увеличилась в 2,2 раза.

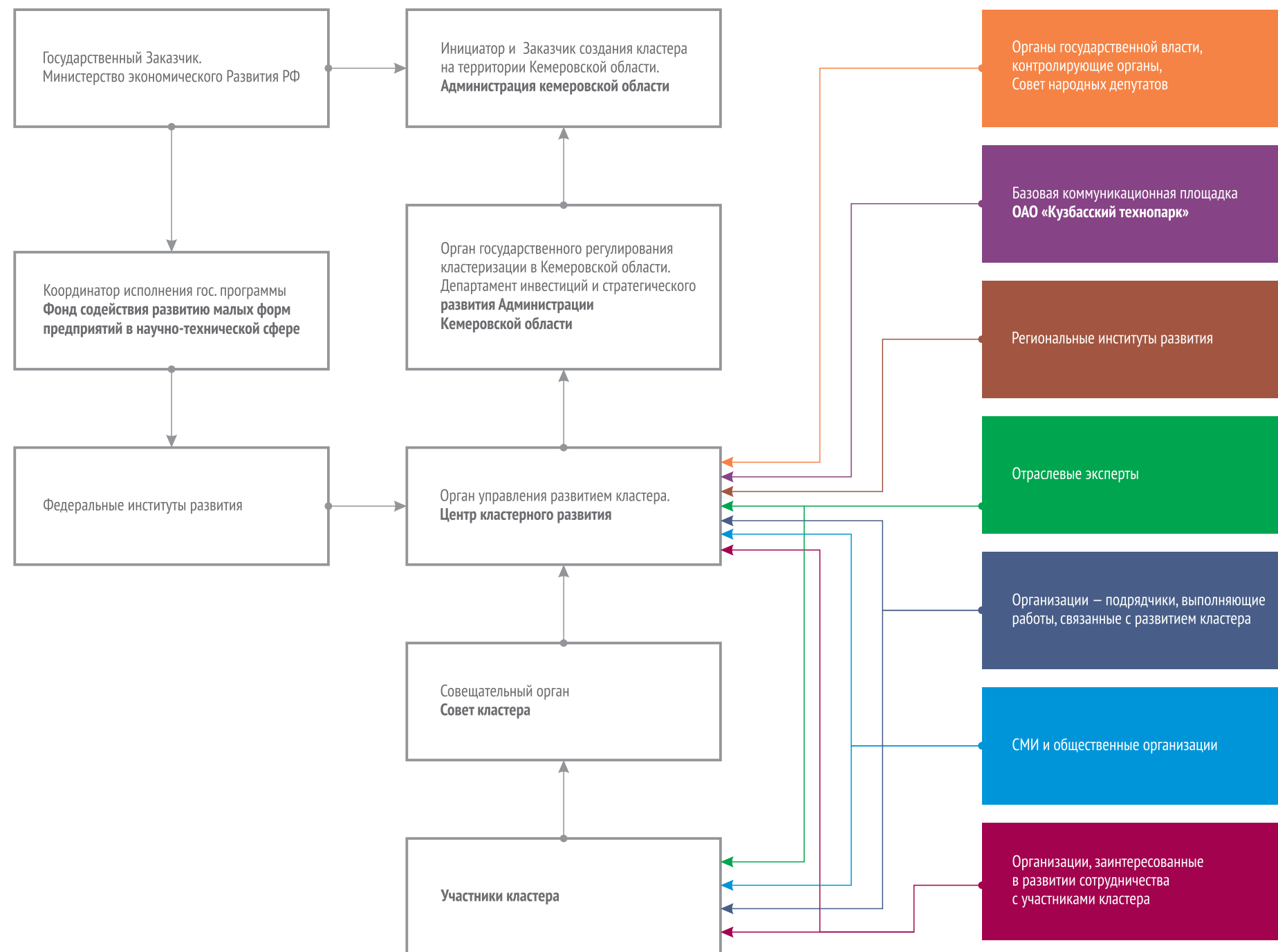
2.6. Текущий уровень организационного развития кластера

Органы управления развитием кластера и их ключевые функции

Роль в развитии кластера	Органы управления и партнеры	Ключевые функции
Государственный Заказчик	Министерство экономического развития РФ	<p>Реализация мер поддержки малых и средних предприятий – участников кластеров, субсидирование затрат на создание и становление Центров кластерного развития в рамках функций Департамента развития малого и среднего предпринимательства и конкуренции.</p> <p>Реализация кластерной политики в рамках функций Департамента социального развития и инноваций.</p> <p>Сопровождение Перечня программ развития пилотных инновационных территориальных кластеров РФ</p>
Координатор от Государственного заказчика	Фонд Содействия развитию малых форм в научно-технологической сфере	<p>Методическое сопровождения Центров кластерного развития.</p> <p>Мониторинг эффективности реализации программ развития кластеров, деятельности Центров кластерного развития.</p> <p>Оказание финансовой поддержки инновационным малым и средним предприятиям на конкурсной основе.</p>
Инициатор и Заказчик создания кластера на территории Кемеровской области	Администрация Кемеровской области	<p>Управление кластером осуществляется посредством реализации ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА «КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ И ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ» В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2014–2020 ГОДЫ</p>
Орган государственного регулирования кластеризации в Кемеровской области	Департамент инвестиций и стратегического развития Администрации Кемеровской области	<ul style="list-style-type: none"> • Утверждает Программу, вносит Программу на утверждение в Коллегию Администрации Кемеровской области • Утверждает требования к результатам реализации основных направлений Программы, • Утверждает план мероприятий Программы, • Утверждает объемы финансирования отдельных направлений и мероприятий Программы, предполагающие софинансирование из регионального и федерального бюджетов • Осуществляет общую координацию и мониторинг хода реализации Программы • Осуществляет контроль над ходом Программы

Роль в развитии кластера	Органы управления и партнеры	Ключевые функции
Орган управления развитием кластера	Центр кластерного развития	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет управление развитием территориального кластера по вопросам стратегического планирования, мониторинга результатов и оценке его деятельности • Формирует Программу развития кластера • Осуществляет взаимодействие с профильными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органами местного самоуправления по вопросам развития кластера • Осуществляет разработку и содействие реализации проектов развития территориального кластера, в том числе выполняемых совместно • Осуществляет содействие организациям-участникам в выводе на рынок новых продуктов (услуг), развитии кооперации организаций-участников в научно-технической сфере • Организует подготовку, переподготовку, повышение квалификации и стажировок кадров, предоставление консультационных услуг в интересах организаций-участников кластера • Организует коммуникативные мероприятия в сфере интересов организаций-участников кластера • Формирует отчетность по итогам развития кластера
Совещательный орган	Совет кластера	<p>Совет кластера – коллегиальный, консультативно-совещательный орган, созданный по решению общего собрания участников кластера и утвержденный Протоколом общего собрания участников кластера. Основная цель Совета кластера – содействие развитию территориального кластера и обеспечение эффективного взаимодействия участников кластера и Центра кластерного развития (ЦКР).</p> <p>Основные функции Совета кластера:</p> <p>Участие в разработке программы развития кластера.</p> <p>Утверждение плана мероприятий по развитию кластера.</p> <p>Принятие решений об участии субъектов МСП в кластере.</p> <p>Анализ и отбор наиболее перспективных проектов участников кластера, мероприятий и услуг ЦКР для начала инвестиционной деятельности по ним.</p> <p>Оценка эффективности реализованных мер развития кластера.</p> <p>Принятие решений по любым другим вопросам, касающимся деятельности кластера.</p>

Организационная схема управления развитием кластера и взаимодействия с внешними организациями по вопросам управления развитием кластера



Раздел 3. Развитие сектора исследований и разработок, включая кооперацию в научно-технической сфере

3.1. Приоритетные направления кооперации участников кластера в сфере исследований и разработок

Перечень критических технологий Российской Федерации, из которого к биотехнологическим можно отнести следующие:

- Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии;
- Биомедицинские и ветеринарные технологии;
- Геномные, протеомные и постгеномные технологии;
- Клеточные технологии;
- Технологии биоинженерии;
- А также потенциально: технологии получения и обработки функциональных наноматериалов (5 основных областей применения нанотехнологий в медицине: доставка активных лекарственных веществ, новые методы и средства лечения на нанометровом уровне, диагностика *in vivo*, диагностика *in vitro*, медицинские имплантаты).

Приоритетные области развития биомедицинских технологий по терапевтическим областям (с проецированием на глобальные рынки)

- Сердечно-сосудистые заболевания;
 - Онкологические и аутоиммунные заболевания;
 - Заболевания ЦНС;
 - Инфекционные и вирусные заболевания;
 - Болезни крови;
 - Регенеративная медицина;
 - Персонализированная медицина.
- (по данным и прогнозам MCKINSEY & COMPANY, PubMed, USPTO)

Ключевые направления кластера в сфере исследований и разработок:

1) Профилактика, диагностика, терапия сердечно-сосудистых заболеваний, реабилитация пациентов

1. Концептуальные подходы к прогнозированию, диагностике, лечению и реабилитации пациентов с врожденными пороками сердца (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках данного проекта предполагается решить такие задачи, как:

- 1.1. В условиях крупного промышленного региона изучить социально-демографические особенности и вклад генетических, иммунологических, наследственных, социально-гигиенических и экологических факторов в формировании врожденных пороков сердца.
- 1.2. Научно обосновать и разработать новые модели биологических протезов и биологических материалов для хирургического лечения пациентов с врожденными пороками сердца.
- 1.3. Разработать комплексные программы новых высокотехнологичных подходов к хирургической коррекции, анестезиологическому обеспечению, периоперационной органопroteкции и ведению послеоперационного периода пациентов с врожденными пороками сердца.
- 1.4. Научно обосновать и разработать комплексную программу реабилитации и мониторинга пациентов с врожденными пороками сердца с целью улучшения качества жизни.

2. Механизмы фосфорно-кальциевого обмена в развитии послеоперационных осложнений и прогрессировании заболеваний сердечно-сосудистой системы (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках реализации данного проекта предполагается решение следующих вопросов:

- 2.1. Формирование регистра пациентов, проходивших оперативное лечение по реваскуляризации миокарда и протезированию клапанов сердца.

2.2. Оценка вклада генетических, обменных, иммунологических факторов в возникновение и прогрессирование кальцификации элементов сердечно-сосудистой системы.

2.3. Создание диагностической клинико-лабораторной и инструментальной модели оценки состояния фосфорно-кальциевого обмена и создание шкалы прогнозирования развития кальцификации у пациентов с мультифокальным атеросклерозом.

2.4. Создание диагностической клинико-лабораторной и инструментальной модели оценки состояния фосфорно-кальциевого обмена и создание шкалы прогнозирования развития кальцификации у пациентов с имплантированными биологическими клапанами сердца.

2.5. На основе выявленных закономерностей в нарушении фосфорно-кальциевого обмена разработать рекомендации профилактических и лечебных мероприятий у пациентов с кальцификацией сосудов и имплантированных биологических клапанов сердца.

2.6. Разработать новые пациент-ориентированные подходы к созданию новых биологических материалов, протезов клапанов сердца и сосудов, основанных на изученных механизмах кальцификации.

3. Эпидемиология, патогенез, ранняя диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний с учетом природно-географических, этнических, эколого-производственных, социальных условий проживания населения в крупном промышленном регионе (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках реализации данного проекта предполагается проведение эпидемиологических, экспериментальных, социально-гигиенических исследований для изучения основных факторов риска (фенотипические, генетические, психологические, экологические, социальные, экономические, профессиональные и др.) болезней системы кровообращения, предполагается формирование персонифицированной базы данных для прогнозирования популяционного сердечно-сосудистого риска населения крупного промышленного

региона. Предполагается моделирование и проведение оценки эффективности инновационных подходов организации медицинской помощи, программ профилактики БСК на основе современных информационных и управленческих технологий с учетом природно-географических эколого-производственных и социальных условий проживания населения.

4. Клинико-патофизиологическое обоснование алгоритма диагностики и лечения острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST у больных с мультифокальным атеросклерозом (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

Предполагается решение следующих вопросов:

- 4.1. Оценка частоты и выраженности мультифокального атеросклероза у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST.
- 4.2. Оценка маркеров субклинического воспаления в реализации неблагоприятных отдаленных исходов у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и мультифокальным атеросклерозом.
- 4.3. Выявление комплекса полиморфизмов генов, ассоциированных с мультифокальным атеросклерозом, у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и мультифокальным атеросклерозом.
- 4.4. Оценка некоронарного атеросклероза у больных через год после перенесенного инфаркта миокарда и роль факторов воспаления в реализации прогрессирования.
- 4.5. Разработка алгоритма комплексной диагностики у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST с учетом морфологических, иммунохимических и генетических факторов.
- 4.6. Алгоритм ведения больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и наличием мультифокального атеросклероза на госпитальном и постгоспитальном этапах с учетом выявленного риска.

5. Механизмы формирования когнитивных нарушений у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, ассоциированных с атеросклерозом, в условиях крупного промышленного региона (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

Предполагается решение следующих вопросов:

- 5.1. В условиях крупного промышленного региона оценить вклад различных факторов риска в формирование и прогрессирование когнитивных нарушений у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, ассоциированных с атеросклерозом для разработки эффективной программы вторичной профилактики и реабилитации.
 - 5.2. Выявить патогенетическую основу формирования когнитивных нарушений при сердечно-сосудистых заболеваниях, ассоциированных с атеросклерозом.
 - 5.3. Разработать, внедрить и оценить эффективность медикаментозных и немедикаментозных профилактических и реабилитационных подходов у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, ассоциированных с атеросклерозом.
6. Психоземональные корреляты в формировании атеросклероза различной локализации, значение для оценки риска, прогноза, разработки персонализированных лечебных и реабилитационных мероприятий (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках данного проекта решаются такие задачи как:

- 6.1. В условиях крупного промышленного региона изучить вклад психоземональных факторов наряду с генетическими, иммунологическими, метаболическими факторами в формирование атеросклероза различной локализации

для разработки эффективной программы его вторичной профилактики.

- 6.2. Научно обосновать и разработать новые способы коррекции психоземональных факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы, ассоциированных с атеросклерозом.
 - 6.3. Разработать, научно обосновать приоритетные организационные направления повышения эффективности медицинской помощи с учетом необходимости коррекции психоземональных факторов риска, обеспечивающие улучшение качества жизни, сохранение здоровья населения и снижение смертности от атеросклероза у населения крупного промышленного региона.
7. Разработка и внедрение инновационных методов реконструктивной хирургии сердца и сосудов при возраст-зависимых заболеваниях сердечно-сосудистой системы населения в условиях крупного промышленного региона (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках реализации данного проекта предполагается решение следующих задач:

- 7.1. Формирование регистра пациентов, подвергнутых реконструктивным операциям по поводу коронарного и некоронарного атеросклероза, пороков сердца с использованием эндоваскулярных методов и методов "открытой" хирургии.
- 7.2. Определение факторов риска развития осложненного течения послеоперационного периода после реконструктивных оперативных вмешательств для обоснования и внедрения алгоритма периоперационной органопротекции в условиях реконструктивных вмешательств при основных возраст-зависимых заболеваниях сердечно-сосудистой системы (но-

вые прогностические модели, генетическая детерминация, диагностика ремоделирования миокарда).

- 7.3. Внедрение алгоритма дифференцированного выбора эндоваскулярных методов хирургического лечения и методов «открытой» хирургической коррекции.
8. Разработка концептуальных подходов к диагностике, лечению, реабилитации и послеоперационному мониторингу пациентов с приобретенными пороками сердца (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

Данный проект предполагает:

- 8.1. Разработку комплексных программ новых высокотехнологичных подходов к хирургической коррекции, анестезиологическому обеспечению, периоперационной органопротекции и ведению послеоперационного периода пациентов с приобретенными пороками сердца. Результат – аппаратно-программные комплексы.
- 8.2. Разработку программы комплексного мониторинга и реабилитации с целью раннего выявления дисфункций имплантированных протезов клапанов сердца и определения активной тактики ведения пациента. Результат - медицинские технологии.
- 8.3. Научное обоснование и разработку новых моделей биологических протезов и биологических материалов для хирургического лечения пациентов с приобретенными пороками сердца на основе исследования взаимодействий в системе «реципиент-имплантат» (генетических, иммунологических, обменно-метаболических) и современных методов тканевой инженерии. Результат – протезы клапанов и сосудов на основе биоинженерии. Генетические биочипы. Патенты;

2) Профилактика, диагностика, лечение злокачественных опухолей, реабилитация пациентов

1. Разработка инновационных методов профилактики рака (ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия», ГБУЗ Кемеровской области «Областной клинический онкологический диспансер», ГУЗ «Кемеровская областная клиническая больница», ЗАО «МСЧ «Центр здоровья «Энергетик»)

Данное направление предполагает разработку и внедрение в практику инновационных методов профилактики рака на основе систем генных полиморфизмов, цитогенетических изменений и идентификации новых канцерогенных биологических агентов для снижения заболеваемости, инвалидизации и смертности от злокачественных новообразований. Проектом предусматривается создание лаборатории биологического канцерогенеза.

В лаборатории предполагается проводить исследования, посвященные идентификации новых канцерогенных инфекционных агентов с разработкой соответствующих вакцин, а также реализовывать проекты по разработке инновационных эффективных методов профилактики рака.

2. Исследование применения наночастиц для лечения и диагностики онкологических заболеваний (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», ГБУЗ Кемеровской области «Областной клинический онкологический диспансер», ООО «НПП «Диполь»)

Данное направление предполагает проведение работ по разработке и созданию прибора и способа лечения местнораспространенных форм злокачественных новообразований с использованием интраоперационной контактной лучевой терапии высокой мощности дозы в сочетании с локальной гипертермией;

3) Тканевая инженерия и разработка биосовместимых полимерных материалов

1. Разработка тканевоинженерных конструкций для применения в сердечно-сосудистой хирургии (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

Данный проект предполагает решение следующих задач:

- 1.1. Провести изучение *in vitro* различных видов биodeградируемых матриц в качестве основы для создания тканевоинженерных конструкций - оценить физико-механические характеристики, свойства поверхности материалов, биodeградируемость, тромборезистентность, биосовместимость.
 - 1.2. Изучить возможность включения в состав биodeградируемых матриц различных биологически активных веществ и молекул. Оценить эффективность иммобилизованных биологических компонентов в составе матрицы.
 - 1.3. Оценить возможность воссоздания *in vivo* кровеносного сосуда на основе биodeградируемой матрицы.
2. Разработка новых биосовместимых полимерных материалов с заданными практическими свойствами (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «Лиомед»)

Проект направлен на создание глазной лечебной ионообменной линзы для применения в офтальмологии при лечении химических и термических ожогов, механических травм, инфекционных и других заболеваний глаз. Материалом для глазной лечебной ионообменной линзы выступают биосовместимые полимерные ионообменные гидрогели;

4) Фармакология

1. Изготовление препаратов реабилитации и восстановительной терапии на основе сырьевой базы Кемеровской области (ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)

Кузбасс – регион с высокой потребностью в эффективных средствах для реабилитации и восстановительного лечения большого числа жителей трудоспособного возраста, в первую очередь, работающих на угольных и металлургических предприятиях области. С другой стороны, существует потребность в коррекции преморбидных состояний. При этом практически не использованы региональные источники для получения физиотерапевтических препаратов, а отсутствие их производства на местном уровне определило тот факт, что их нехватка обеспечивается только за счет привозных препаратов из других регионов, а также некоторых зарубежных стран (Украина, Израиль, Болгария и др.).

Целью проекта является создание и производство высококачественных стандартизированных препаратов на основе природных источников Кемеровской области.

2. Создание и выпуск липосомальных субстанций для фармации и косметологии (ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)

В рамках данного проекта планируется создать научно-производственную базу выпуска липосомальных субстанций для фармации и косметологии. Липосомы позволяют более адресно доставлять лекарственный препарат к органам-мишеням (в частности, доставить ряд препаратов за гематоэнцефалический и фетоплацентарные барьеры) и защитить лекарственную субстанцию от деградации, когда она находится в крови, что особенно важно при использовании белков и пептидов в качестве действующего начала препарата. Также данная форма введения препаратов позволяет снизить терапевтическую дозу при сохранении терапевтического эффекта, что позволяет, с одной стороны, удлинять курсы терапии, с другой стороны, расширить показания применения за счет ослабленных больных (что особенно важно при химиотерапии рака).

5) Разработка и производство биомедицинского оборудования

3. Экспериментальное обоснование применения нановезикул для профилактики и коррекции ишемических/реперфузионных повреждений органов и тканей (ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН)

В рамках данного проекта предполагается решение следующих задач:

- 3.1. Разработать технологию приготовления липосомальных препаратов с включением в их состав антиоксидантов, ростовых факторов, генетических векторов.
- 3.2. Определить оптимальный размер, липидный состав и дозу включенного активного компонента липосомальных препаратов для достижения максимального терапевтического эффекта.
- 3.3. Изучить механизмы мембранстабилизирующего эффекта липосом на культурах клеток.
- 3.4. Изучить органопротективный эффект различных форм липосом при моделированных патологических процессах *in vivo*;

1. Повышение уровня рабочего давления и давления разрыва баллонов, применяемых при коронарном стентировании и ангиопластике (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «Лиомед»)

Ангиопластика и коронарное стентирование - современные, малотравматичные методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний и, в первую очередь, ишемической болезни сердца. В ходе данных операций специальный катетер с баллоном вводится в сосуд к месту сужения коронарной артерии. При ангиопластике атеросклеротическая бляшка раздавливается надутым баллоном, а при стентировании с помощью такого же баллончика в месте сужения артерии устанавливается стент, который остается в сосуде постоянно.

Баллоны изготавливаются из различных полимерных материалов, отличаются размерами и такими эксплуатационными характеристиками как рабочее (или номинальное) давление и давление разрыва (или предельное давление). Встречаются ситуации, когда при использовании рабочего давления не удается раскрыть стент. В этих случаях необходимы более высокие значения рабочего давления баллонов для раскрытия стента.

Повышение уровня рабочего давления и давления разрыва баллонов, позволит более широко применять ангиопластику и коронарное стентирование при лечении сердечно-сосудистых заболеваний, помочь большему количеству людей вернуться к полноценной жизни.

2. Организация производства портативного оптического многофункционального газоанализатора экспертного класса (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», ООО «НПП «Импульс»)

Целью проекта является создание и вывод на рынок прецизионного, портативного, полностью оптического газоанализатора аналитического/метрологического класса, обладающего эталонными параметрами по селективности, чувствительности, точности и разрешающей способности, при одновременном анализе:

гидрокарбонатов (в первую очередь, метана), диоксида углерода, сероводорода и паров воды (биогазы) с выделением изотопических соединений;

перечисленных газов с последующим расширением номенклатуры до аммиака, угарного газа, окислов азота, сернистого ангидрида и паров летучих органических и неорганических соединений.

Ввиду высочайшей чувствительности, точности измерений и широкого динамического диапазона разрабатываемый газоанализатор может быть использован для диагностики функциональных расстройств и раннего обнаружения заболеваний жизненных систем человека с помощью анализа газовых микрокомпонентов выдыхаемого воздуха человеком.

3. Разработка и внедрение систем с биологической обратной связью на основе спортивных тренажеров в процесс реабилитации детей с ограниченными физическими возможностями (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет», МБУ «Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями «Фламинго»)

Неотъемлемой составляющей частью медицинской реабилитации является физическая реабилитация, в процессе которой с целью ликвидации хронической патологии должна формироваться новая положительная доминанта, которая будет "расшатывать" и дестабилизировать патологическую.

Порой для успешной реабилитации требуются значительные усилия и терпение, и если взрослому человеку нет нужды объяснять цель тех или иных действий, таких как тренировка, то для ребенка такая необходимость может вызывать определенные затруднения. Одним из эффективных способов мотивации является игровой метод, благодаря которому ребенок получает дополнительную мотивацию к действиям без излишнего психологического напряжения.

Развитие современных аппаратных средств способствовало созданию уникальной технологии, позволяющей более эффективно проводить процесс реабилитации – компьютерное игровое биоуправление. Использование тренажера в качестве устройства управления игрой на компьютере позволяет повысить мотивацию к занятиям и сделать более эффективной всю программу реабилитации. Специалист, работающий с аппаратно-программным комплексом, имеет возможность проследить изменения, произошедшие с конкретным ребенком, и провести необходимую коррекцию программы занятий на тренажере;

6) Сохранение общественного здоровья

1. Производство высокотехнологичных клиничко-диагностических лабораторных исследований (ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)

Проектом предлагается создание инновационной централизованной клиничко-диагностической лаборатории межрайонного уровня с целью обеспечения жителей Кемеровской области своевременной лабораторно-диагностической медицинской помощью высокого уровня качества.

Централизация клинических лабораторных исследований в межрайонной лаборатории, оборудованной современной высокопроизводительной лабораторной техникой, позволит значительно увеличить качество, доступность и своевременность высокотехнологичной диагностики для населения. Применение современных ресурсосберегающих технологий в лабораторной диагностике позволит в значительной мере снизить себестоимость лабораторного исследования.

2. Развитие инновационной деятельности по обеспечению повышения эффективности использования средств физической культуры, спорта и туризма в решении социально-экономических проблем в горнодобывающем регионе, формировании здорового образа жизни населения (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»)

Цель проекта – содействие повышению эффективности использования средств физической культуры и спорта в решении социально-экономических проблем в горнодобывающем регионе, формировании здорового образа жизни населения, реализации государственной политики в области физической культуры и спорта путем разработки и внедрения передовых технологий физкультурно-спортивной отрасли.

Результаты реализации проекта будут выражены в:

рекомендациях по сокращению бюджетных расходов за счет активной пропаганды здорового образа жизни, создания здоровьесберегающих условий деятельности, что

приведет к повышению работоспособности и улучшению психоэмоционального состояния трудовых ресурсов;

создании условий для приобщения населения к регулярным физкультурно-оздоровительным занятиям; программах, направленных на повышение мотивации на здоровый образ жизни, популяризации физкультурно-оздоровительных, медико-гигиенических и экологических здоровьесберегающих технологий;

разработке концепций корпоративных физкультурно-оздоровительных программ;

разработке технологии комплексного мониторинга показателей здоровья населения с целью оптимизации функционального состояния.

3. Разработка, внедрение и реализация региональной программы сохранения и укрепления здоровья в системе общего и профессионального образования в условиях интенсивного техногенного воздействия (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»)

Проект предусматривает разработку концептуальных подходов к созданию региональной здоровьесберегающей образовательной системы, основанной на функционировании центров содействия укреплению здоровья школьников, студентов, преподавателей, родителей студентов учреждений общего профессионального и дополнительного образования, которая на базе использования комплекса автоматизированных программно-технических средств позволит оценить уровень физического, психоэмоционального состояния, функционального резерва организма; определить факторы риска, выделить роль социально-педагогических, медико-биологических и психофизиологических факторов в адаптации к факторам интенсивного техногенного воздействия и образовательной среды, осуществить мониторинг состояния здоровья, работоспособности и утомления, выбора способов коррекции дезадаптивных состояний и функциональных нарушений;

7) Молекулярная медицина

1. Молекулярно-генетические основы обеспечения эффективности и безопасности труда шахтеров (ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»)

Угледобывающая промышленность занимает лидирующее место по количеству аварий, травмированных и погибших на производстве. Согласно данным международных исследований, свыше 60–70 процентов случаев травматизма и аварийности на шахтах приходится на так называемый «человеческий фактор», то есть главным виновником несчастных случаев является, как правило, не столько техника и условия организации труда, сколько сам работающий в шахте человек с присущими ему личностными, поведенческими и психофизиологическими особенностями: склонность к риску, неадекватное поведение в опасной ситуации, склонность к отрицанию установленных норм и правил, недостаточная наблюдательность (осмотрительность) и сенсорная координация и пр.

Многие из этих качеств на 50–90 процентов генетически детерминированы и могут быть определены при профессиональном отборе шахтеров, что может быть одним из перспективных и самых действенных направлений по снижению травматизма и аварий на шахтах.

Генотипическое определение поведенческого типа и его дополнительное подтверждение с помощью психологического тестирования позволит выделить группы с повышенным риском несчастных случаев и выявить среди них тех, у которых возможна коррекция и даже нивелирование личностных и поведенческих характеристик, ассоциированных с несчастными случаями.

2. Изучение молекулярно-генетических основ чувствительности организма человека к неблагоприятному воздействию комплекса антропогенных и природных факторов среды в условиях промышленного региона с химической, металлургической и угледобывающей индустрией (ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»)

Цель проекта – разработка и создание молекулярно-генетических систем для выявления маркеров устойчивости и чувствительности человека к воздействию комплекса антропогенных и природных факторов среды в условиях промышленного региона с химической, металлургической и угледобывающей индустрией.

Задачи проекта:

- 2.1. Оценка генотоксических эффектов в когортах работников предприятий углеперерабатывающего (теплоэнергетика, коксохимия) профиля; в когортах жителей радоноопасных районов угледобывающего региона.
 - 2.2. Определение индивидуальной чувствительности генома человека к воздействию факторов углеперерабатывающего производства, к воздействию излучений радона и продуктов его распада на основе комплексного анализа наследственного полиморфизма, цитогенетического и иммунологического статуса.
 - 2.3. Разработка и внедрение в систему профилактического здравоохранения патентно-охранных методов диагностики наследственно обусловленной чувствительности организма человека к неблагоприятному воздействию комплекса антропогенных и природных факторов среды в условиях промышленного региона с химической, металлургической и угледобывающей индустрией.
3. Разработка и внедрение системы генетической паспортизации работников углехимического производства для прогнозирования и профилактики онкологических заболеваний (ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»)

Проект направлен на выявление основных групп генов, ответственных за формирование индивидуальной чувствительности организма человека к воздействию основных химических канцерогенов, присутствующих в производственной среде углехимических предприятий.

В рамках проекта предполагается:

- 3.1. Разработать генетические тесты, позволяющие идентифицировать мутации в генах, то есть определять индивидуальную наследственную чувствительность и прогноз риска развития рака.
- 3.2. Разработать рекомендации по снижению и профилактике канцерогенного риска для указанной работников основных профессий производственных циклов получения кокса и переработки химических продуктов коксования, имеющих наследственно обусловленную высокую чувствительность к воздействию профессиональных факторов: антимуtagenная витаминотерапия, санаторное обеспечение, перевод на менее опасные участки производства и др.
- 3.3. Внедрить рекомендации в практику ежегодных медицинских профосмотров на предприятии и в структуру медицинского осмотра при устройстве на работу в условиях повышенной профессиональной вредности.

Как видно из таблицы ниже приоритетными направлениями кооперации участников кластера являются геномные технологии, технологии биоинженерии и получения функциональных наноматериалов:

	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	<p>Разработка новых биосовместимых материалов на основе нанотехнологий и тканевой инженерии для сердечно-сосудистой хирургии.</p> <p>Разработка технологий производства медицинских изделий на основе биосовместимых материалов.</p>			<p>«Разработка и изучение свойств 3D-каркасов, созданных из биodeградируемых материалов на основе технологий «ниша-рельеф» и биофункционализации для стимулирования роста и направленной дифференцировки эндогенных прогениторных клеток In Situ: профессор А. Сейфалиан (Университетский колледж Лондона (UCL)), доцент С. И. Твердохлебова (Национальный исследовательский Томский политехнический университет).</p> <p>«Изучение нейронных сплетений и миокарда с использованием визуализации электрических процессов и создание индикаторов на основе квантовых точек для этих целей»: Т. профессор Дегим (Gazi University, Турция, профессор А. Сейфалиан (UCL, Великобритания), профессор С.Д. Шандаков (КемГУ, кафедра экспериментальной физики).</p> <p>«Полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки»: профессор С. Сортино (University of Catania, Италия), профессор Ф. Куайя (University of Naples, Италия).</p> <p>«Полимерный протез клапана сердца»: рабочая группа по тканевой инженерии под руководством И.В Пономарева, PhD, из Исследовательского центра медицинской техники и биотехнологии (fzmb GmbH, Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie), Германия.</p> <p>Научно-техническое и информационное сотрудничество с Русско-Американской Медицинской Ассоциацией (РАМА) в области кардиохирургии для создания и развития объектов медицинского назначения, разработки и осуществления совместных программ, направленных на развитие помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях населению Кемеровской области</p>
ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	<p>Реализация системы непрерывной профессиональной подготовки специалистов в области комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии, фармацевтики.</p>			
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»	<p>Теоретические и экспериментальные исследования синтеза, свойств и физико-химических процессов в веществах для создания материалов новой техники.</p> <p>Разработка и внедрение новых композитных материалов с улучшенными свойствами на основе модифицированных силиконовых полимеров и сополимеров и технология производства изделий медицинского назначения из них.</p>			

	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
<p>ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»</p>	<p>Разработка прибора для локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний.</p> <p>Разработка портативного оптического многофункциональный газоанализатора экспертного класса, одним из применений которого является диагностика функциональных расстройств и раннего обнаружения заболеваний жизненных систем человека. Разработка систем с биологической обратной связью на основе спортивных тренажеров для реабилитации детей с ограниченными физическими возможностями.</p> <p>Генетический мониторинг в популяциях человека.</p>			<p>Российской Федерации.</p> <p>Участие в российском Консорциуме по молекулярной эпидемиологии рака, сотрудничество с Немецким центром рака.</p> <p>Международный консорциум «Арбовирусы» Университет Геттен (Германия).</p> <p>Японо-российский фонд медицинского обмена</p> <p>Гайдельбургский Университет (г. Мангейм, Германия)</p> <p>Заключены Соглашения о сотрудничестве между КемГУ и вузами дальнего и ближнего зарубежья: Посольством Франции, Луцким национальным техническим университетом (Украина), Университетом Вайоминг (США), Шеньянским политехническим университетом (КНР), Запорожским национальным университетом (Украина), Загребским университетом (Хорватия), Университетом г. Ниша (Сербия)</p>
<p>ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»</p>	<p>Разработка технологии получения биосовместимых биodeградируемых полимерных материалов для решения задач медицинской промышленности.</p> <p>Разработка технологии получения ферментных препаратов для решения задач пищевой, биотехнологической и фармацевтической промышленности методом генной инженерии и изучение свойств полученных ферментов</p> <p>Разработка технологии и организация высокотехнологичного промышленного производства фармацевтического желатина для капсул и его аналогов.</p> <p>Исследование и разработка технологии новых белковых препаратов направленного действия для использования в биотехнологии производства функциональных продуктов питания.</p> <p>Создание функциональных продуктов питания для реабилитации онкологических больных на основе низкомолекулярных биоактивных пептидных комплексов и пробиотических штаммов, выделенных из желудочно-кишечного тракта человека.</p>			<p>Изучение противоопухолевой активности рекомбинантного лактоферрина (Ludmila Matskova, Department of microbiology, tumor and cell biology (MTC), Karolinska Institutet, Sweden).</p>

	ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний СО РАМН»	ФГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»	ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	Международные партнеры
ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Минздравсоцразвития РФ»	<p>Система последипломного повышения квалификации врачей (аспирантура, интернатура, ординатура, повышение квалификации, профессиональная переподготовка) по ключевым специальностям кластера.</p> <p>Освоение и внедрение новых диагностических и лечебных технологий.</p>			
ФГБУН «Кемеровский научный центр СО РАН»	<p>Разработка липосомальных форм доставки лекарственных препаратов.</p> <p>Разработка технологий получения противотуберкулезных препаратов из индивидуальных компонентов каменноугольной смолы</p>			

3.2. Описание основных мер поддержки работ и проектов в сфере исследований и разработок и мер содействия коммерциализации результатов исследований и разработок

В целях содействия проектам в сфере исследований и разработок, а также обеспечения оптимальных условий для их последующей коммерциализации в рамках кластера на базе ОАО «Кузбасский Технопарк» предполагается создание **Центра коммерциализации биомедицинских технологий**.

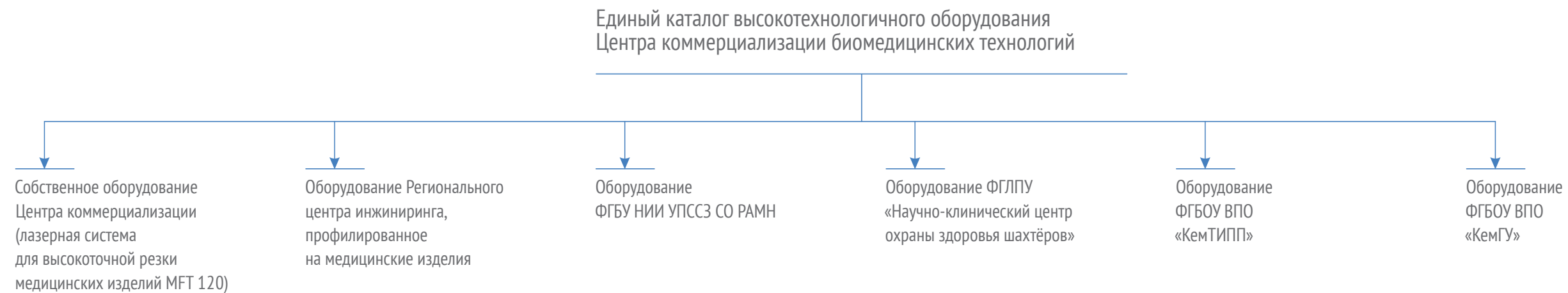
Задачи Центра:

- координировать процесс исследований и разработок, в котором занято более 1 участника кластера, с целью обеспечения необходимой исследовательской базы;
- обеспечить необходимый объем финансирования проектам кластера, находящимся на прединвестиционной стадии;
- построить систему эффективного управления высокотехнологичным опытно-промышленным оборудованием для организации контрактного производства в целях участников кластера.

Функции Центра

По коммерциализации проектов:	По управлению собственным высокотехнологичным оборудованием	По администрированию единого каталога оборудования кластера
<ul style="list-style-type: none"> – Сбор и актуализации информации об имеющихся разработках по тематике кластера; – отбор наиболее перспективных относительно тенденций мирового рынка собственных технологий кластера; – определение ключевого менеджера проекта; – «упаковка» проекта; – поиск инвестора; – подбор команды для клинических испытаний (организация клинических испытаний); – определение команды для коммерциализации полученного продукта. 	<ul style="list-style-type: none"> – Обучение собственных сотрудников центра для работы на имеющейся высокоточной лазерной системе резки для медицинских изделий; – организация контрактного производства CrCo коронарных стентов (в адрес компании «Ангиолайн»); – организация финишного производства комплектов для коронарного стентирования; – (с 2017 года) производство собственной торговой марки полимерных коронарных стентов с лекарственным покрытием 	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение участников биомедицинских и фармацевтических кластеров РФ об имеющимся и планируемом к приобретению исследовательском и опытно-промышленном оборудовании; – создание единых правил, норм и условий для доступа всех участников Биомедицинского кластера Кемеровской области к оборудованию; – привлечение бюджетных инвестиций федерального уровня для развития материальной базы Единого каталога оборудования в интересах участников кластера.

Таким образом, с одной стороны деятельность Центра коммерциализации связана с аккумулярованием рыночных компетенций в области биомедицины и фармацевтики, с другой стороны Центр будет обеспечивать необходимый исследовательский и опытно-промышленный инструментарий участникам кластера, через создание Единого каталога высокотехнологичного оборудования кластера, в который войдут научно-исследовательские мощности следующих организаций:



В настоящий момент к имеющемуся в распоряжении кластера высокотехнологичному исследовательскому и опытно-промышленному оборудованию необходимо приобрести узкоспециализированное оборудования для реализации инновационных проектов кластера:

Перечень оборудования, необходимого для программной работы Центра коммерциализации биомедицинских технологий:

Оборудование	Для проектов	Стоимость
MFT 120 Высокопроизводительная микрообрабатывающая система для влажной резки стентов с оптоволоконной лазерной технологией SWISS TEC AG	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	11, 7 млн рублей (оборудование уже приобретено ОАО «Кузбасский технопарк»)
Предпроцессор для станка для лазерной резки стентов	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	400 тыс. рублей
Установка лазерного раскроя биологической ткани	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	5 млн рублей
Промышленная установка придания формы деталям из материалов с памятью формы	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	4,5 млн рублей
Оборудование для литья полимерных форм объемом до 1 дм ³	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	1,1 млн рублей
Стенд для гидродинамических испытаний биомедицинских изделий	Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства полимерных коронарных стентов	2 млн рублей

Оборудование	Для проектов	Стоимость
Аппарат с фильерой для нанесения полимерного покрытия на нити	Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами	100 тыс. рублей
Вакуумный сушильный шкаф		50 тыс. рублей
Биомедицинский 3-D принтер	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства полимерных коронарных стентов	600 тыс. рублей
Биореакторы для производства полимеров	Организация производства сырья для биомедицинских изделий нового поколения (протезы клапанов сердца, протезы сосудов, стенты, противоспаечные мембраны, шовный материалы): полигидроксibuтират и др. полигидроксисалканоаты	5 млн рублей

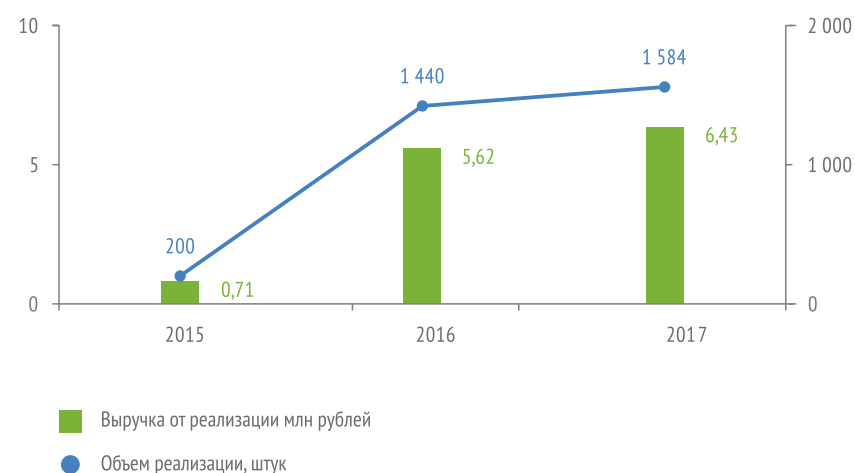
Сочетание "жесткой" (оборудование) и "мягкой" (компетенции) инфраструктур позволит создать на базе кластера первый в России центр компетенций в области регенеративной медицины с полным «замкнутым» циклом (формирование фундаментальной гипотезы, определение особенностей формирования сердечно-сосудистой патологии в условиях крупного промышленного региона, разработка опытных образцов, производство, апробация методов в клинической практике, в том числе и использованием многоцентровых испытаний).

Долгосрочные преимущества Центра коммерциализации биомедицинских технологий:

1. Создание проекта с замкнутым циклом от НИР и НИОКР до промышленного производства

2. Возникновение множества стартапов и инновационных компаний, работающих в сфере регенеративной медицины.
3. Создание рабочих мест в сфере высоких технологий.
4. Улучшение качества предоставления высокотехнологичных медицинских услуг.
5. Учет в создании системы персонализированной медицинской помощи особенностей крупного промышленного региона

В соответствии с расчетами специалистов Центра кластерного развития в среднесрочной перспективе Центр коммерциализации биомедицинских технологий будет самоокупаемой структурной единицей ОАО «Кузбасский технопарк» (большая часть выручки для покрытия текущих расходов будет генерироваться за счет деятельности по контрактному производству коронарных стентов – см. рис. ниже)



Что сделано по Центру коммерциализации биомедицинских технологий:

1. Приобретена высокопроизводительная микрообрабатывающая система для влажной резки мед. изделий с оптоволоконной лазерной технологией SWISSTEC AG, Лихтенштейн (стоимость 11,7 млн рублей);
2. Заключен договор с компанией – производителем станка на обучение сотрудника (оператора станка) производству коронарных стентов на данном оборудовании, определена стоимость обучения;
3. Проведены переговоры с компанией – производителем станка о стоимости выездного шеф-монтажа данного оборудования;
4. Проведены переговоры и достигнуты договоренности с инновационной компанией «Ангиолайн» о возможностях реализации выпущенной продукции (коронарных стентов) центра коммерциализации биомедицинских технологий на начальном этапе их производства через структурные подразделения компании «Ангиолайн»;
5. Проведены переговоры и достигнуты договоренности с компанией «Ангиолайн» о возможностях поставки расходных материалов для производства коронарных стентов на начальном этапе их производства через структурные подразделения компании «Ангиолайн».

Однако, для докомплектации Единого каталога оборудования центра коммерциализации понадобятся дополнительные инвестиции в размере 18–30 млн рублей из разных источников:

- программа поддержки субъектов МСП Минэкономразвития (создание региональных центров инжиниринга в рамках Постановления Правительства РФ №1605 от 30.12.2014 г.) при софинансировании за счет средств государственной программы Кемеровской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Кузбасса» на 2014–2017 годы;
- ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (работы по мероприятию «Развитие сети центров коллективного пользования научным оборудованием»);
- ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»;
- собственные средства участников Центра коммерциализации биомедицинских технологий (ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА» и др.).

Кроме того, в целях поддержки исследовательских проектов участников кластера в среднесрочной перспективе предусмотрено:

1. Создание научно-образовательного МЕЖВУЗОВСКОГО ЦЕНТРА цитогенетики и развития молекулярно-генетических технологий

Базовые вузы-участники:

ФГБОУ ВПО «КемГУ» и ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН

Основания:

Согласно программе стратегического развития КемГУ одним из мероприятий предусмотрено создание на базе КемГУ совместной с Кемеровским научным центром СО РАН лаборатории цитогенетики института экологии человека.

А развитие научной и инновационной деятельности, способствующей сохранению здоровья населения является одним из приоритетов деятельности.

Схожие приоритеты обозначает и КемГМА – создание научно-образовательного центра по молекулярно-генетическим технологиям в медицине, психологии и социологии Кемеровской государственной медицинской академии (далее – НОЦ) утверждено решением Ученого Совета КемГМА от 30.12.2010 г. и приказом ректора № 38 от 31.12.2010 г.

Направления для исследований по молекулярно-генетическим технологиям: «Пробоподготовка и выделение ДНК», «ПЦР-лаборатория» и «Биочип-лаборатория», «Шахтерский банк ДНК».

Создание межвузовского центра поможет координации деятельности вузов в указанных областях науки. Кроме того, участие вузов в такой работе позволит создать систему ознакомления и обучения студентов новым технологиям. А взаимодействие с СО РАН будет способствовать развитию фундаментальных исследований по важным для региона направлениям.

Задачи:

Раскрытие имеющегося потенциала вузов в указанной сфере, развитие нового направления в кузбасской науке.

Подготовка базы для создания межвузовских кафедр в области персонализированной медицины, регенеративной медицины и нанотехнологий.

2. Создание МЕЖВУЗОВСКОГО ЦЕНТРА разработки материалов для участников биомедицинского кластера.

Базовые вузы-участники:

ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБОУ ВПО «КемГУ»

Основания:

В КемТИППе по образовательной программе «Биотехнология» ведется подготовка студентов – бакалавров, магистров и аспирантов. Кроме того, в вузе создано НИИ Биотехнологии (оснащен всем необходимым оборудованием), в котором проводятся профильные исследования. В частности, по разработке биоразлагаемых материалов и фармацевтического желатина для капсул и их аналогов.

В КемГМА развивается научная школа «Разработка новых методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики болезней систем кровообращения». В частности, в рамках научной деятельности рассматриваются возможности применения различных материалов.

Не исключено участие КемГУ, поскольку в вузе ставят задачи по внедрению новых материалов и технологий (новые материалы медицинского назначения).

Задача:

Объединение усилий научных школ, возможностей и потенциала имеющихся технических баз.

3. Создание регионального облучательного центра на базе ФГБОУ ВПО «КемГУ»

Проект предусматривает создание на базе ФГБОУ ВПО «КемГУ» и ОАО «Кузбасский технопарк» облучательного центра. Промышленное использование генераторов ионизирующего излучения позволит:

1. Создать центр по стерилизации предметов медицинского назначения, устранения микробиологического загрязнения природного сырья для фармацевтической и пищевой промышленности, что позволит отказаться от экологически неоправданного использования химических методов стерилизации.
2. Начать производство гелей на основе полиэтилен оксида для фармацевтики и косметологической промышленности. Данный гель абсолютно инертен, может использоваться для лечения раневых процессов, считается наиболее перспективным по потребительским свойствам.
3. Использование в производстве новых типов синтетических тканей и пластмасс, а также промышленном производстве труб повышенной прочности на основе обычного полиэтилена.

Срок реализации Проекта 18 месяцев.

Исполнитель:

ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика», ФГБОУ ВПО «КемГУ» Стоимость: 7 млн рублей

Стоимость: 7 млн рублей

Ресурсы: средства исполнителей при софинансировании отдельных мероприятий в рамках сети Центра кластерного развития.

4. Создание GLP-сертифицированного вивария

Инициатором проекта является Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно - исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН (ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН).

Проект создания вивария по стандартам GLP осуществляется с целью повышения конкурентоспособности отечественных разработок инновационных лекарственных средств.

В соответствии с действующим Федеральным законом «Об обращении лекарственных средств» № 61-ФЗ от 12 апреля 2010 г. проведение доклинических исследований является обязательным условием для государственной регистрации лекарственного средства. В соответствии с положениями указанного закона целью доклинических исследований является получение научными методами оценок и доказательств безопасности, качества и эффективности ЛС (статья 11), а результаты доклинических исследований ЛС необходимо представить с целью регистрации или проведения клинических исследований лекарственного препарата.

Результаты исследований по стандартам GLP будут легитимными как для отечественных, так и для зарубежных регистрирующих органов, а производимая продукция, соответственно, конкурентоспособной и на внутреннем, и на международном рынках. В связи с этим в перспективе планируется осуществлять проведение всего комплекса доклинических исследований новых лекарственных препаратов и подготовку отчетно-плановой документации в соответствии с правилами GLP, а выполнение токсикологических исследований – на SPF животных в условиях, удовлетворяющих требованиям AAALAC.

Планируемый виварий предназначен для содержания лабораторных животных, которые используются в экспериментальной работе или учебном процессе, обеспечения условиями и оборудованием для проведения экспериментов над содержащимися животными, а также выполняет функции питомника для их разведения.

По состоянию на начало 2015 года выполнена следующая работа:

- в значительной степени решены вопросы кадрового обеспечения деятельности вивария;
- принято решение об использовании в виварии современного лабораторного и исследовательского оборудования, мебели и оргтехники общей стоимостью 80,0 млн руб., программного обеспечения в сумме 2,8 млн.руб. Это позволит почти полностью обеспечить материально-техническую базу для работы вивария;
- принято решение о передаче в виварий некоторых договоров инициатора проекта, что позволит обеспечить виварий заказами на первое время;

Для завершения работ по созданию вивария необходимо:

- разработать стратегическую программу развития вивария.
- выполнить работы по созданию дочернего юридического лица;
- усилить команду проекта коммерческими специалистами и увеличить штат лабораторного персонала;
- расширить клиентскую базу как за счет повышения объемов работ для имеющихся клиентов, так и путем расширения клиентской базы.

Доклинические исследования (услуги) будут проводиться в следующих группах:

- общетоксикологическая,
- кардиофармакологии,

- фармакологии изолированных органов,
- фармакологии поведения,
- электрофизиологии,
- контролируемых клинических испытаний.

Принципы работы вивария: в виварии содержатся животные высокого генетического статуса и SPF категории (от specified pathogen free, свободные от специфицированной патогенной флоры) двух видов: мышь (*Mus musculus*) и крыса (*Rattus norvegicus*). Общая площадь вивария составляет 400 м².

Для выполнения всех требуемых технологических и санитарно-гигиенических условий содержания SPF животных виварий будет организован по принципу чистых помещений с проходом в чистую зону через санпропускник.

Проект создания вивария обеспечивает:

- значительный рост индустрии лабораторных исследований (планируется увеличить объем услуг по проведению доклинических исследований с 5,7 млн руб. в 2015 году до 90,9 млн руб. в 2019 году.)
- создание институциональной среды и инфраструктуры для реализации научного потенциала биомедицинского кластера Кемеровской области
- обеспечение экономики новыми рабочими местами и соответствующими квалифицированными кадрами в области доклинических исследований (будет создано свыше 30 рабочих мест для высококвалифицированных кадров, будут созданы условия для роста профессионализма и повышения компетенций сотрудников вивария)

Сведения по плановым показателям проекта представлены в таблице.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2015 (4 квартал)	2016	2017	2018	2019
1.	Объем выручки по заказам организаций реального сектора без учета бюджетных средств	млн руб.	5,6	34,3	59,7	74,7	90,9
2.	Численность штатных сотрудников вивария	чел.	8	9	11	11	11
2.1	в т.ч. численность инженерно-технического персонала (в пересчете на полные ставки за год)	чел.	5	5	7	7	7
3.	Объем аналитического и технологического оборудования, опытно-промышленных установок, необходимых для оказания услуг (по остаточной стоимости)	млн руб.	80,0	78,0	70,0	62,0	54,0
4.	Объем имеющегося специального программного обеспечения, необходимого для оказания услуг	млн руб.	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
5.	Общая площадь помещений центра	м ²	400	400	400	400	400

Созданный виварий мог бы стать объектом коллективного пользования для сотрудников НИИ КПССЗ СО РАМН, Кемеровской государственной медицинской академии, Кемеровского государственного университета, Кемеровского государственного сельскохозяйственного института, учреждений Сибирского Отделения Российской Академии Наук. Вместе с тем, виварий также может выполнять работы по доклиническим испытаниям по заказу коммерческих организаций, что позволит выйти ему в режим самоокупаемости.

Планируемый объем оказываемых услуг представлен в таблице.

Соотношение сумм субсидий и объема оказанных услуг

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Объем финансирования, млн руб.	82,8	–	–	–	–
Оказанные услуги, млн руб.	5,7	34,3	59,7	74,7	90,9

Исполнитель:

ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемГМА», Центр коммерциализации биотехнологий ОАО «Кузбасский технопарк»

Стоимость:

82,3 млн рублей

Ресурсы:

ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства Биофонда ОАО «Российская венчурная компания», собственные средства инициаторов проекта (ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ОАО «Кузбасский Технопарк»)

5. Выпуск дайджеста с публикациями переводов научно-практических статей ведущих отраслевых изданий мира

Представляет собой ежемесячную подборку свежих научных и прикладных статей наиболее авторитетных специализированных изданий на английском и русском языке, прошедших профессиональную модерацию и перевод (при необходимости).

Цель выпуска дайджеста: снизить ресурсные издержки специалистов компаний и организаций – участников фармацевтических и медицинских кластеров России на доступ к актуальной и качественной информации, формирующей важнейшие профессиональные тенденции в отрасли.

Потребители дайджеста: специалисты, топ-менеджеры фармацевтических компаний, производителей медицинских расходных материалов, изделий и оборудования, специалисты, оказывающие высокотехнологичную медицинскую помощь и менеджеры лечебных учреждений.

Ключевые медицинские области (в соответствии с направленностью кластера) – кардиология и кардиохирургия, травматология и ортопедия, онкология, стоматология, трансплантология.

Проектная тематика дайджеста- информация об инновациях, рынках, производителях, продуктах, услугах и правилах в области производства фармпрепаратов, медицинских расходных материалов, изделий, оборудования и оказания высокотехнологичной медицинской помощи с приоритетной специализацией на сегментах:

- персонализированной, регенеративной и молекулярной медицины;
- медицинских материалов, инструментов, оборудовании последнего поколения, технике и технологии их использования при оказании медицинских услуг.

Краткий перечень источников данных:

American Journal of Cardiology
European Heart Journal
Journal of the American College of Cardiology
Circulation
European Heart Journal
Circulation Research
JACC: Cardiovascular Interventions
Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes
Circulation: Heart Failure
European Journal of Heart Failure
Circulation: Cardiovascular Interventions
Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology
Stroke
JACC: Cardiovascular Imaging
Circulation: Cardiovascular Imaging
American Heart Journal
Chest
Circulation: Cardiovascular Genetics
Heart Rhythm
Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology
Journal of Heart and Lung Transplantation
Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism
Cardiovascular Research

Всего – более 330 наиболее авторитетных изданий (по данным Scientific Journal Rankings)

Формат дайджеста:

электронное издание в формате pdf, рассылаемое получателям по электронной почте и размещаемые в открытом доступе на сайте Центра кластерного развития ОАО «Кузбасский технопарк». Объем издания – 100–150 страниц ежемесячно.

Исполнитель:

Центр кластерного развития (в качестве заказчика, составителя и редактора технического задания), привлекаемые специалисты.

Стоимость:

себестоимость выпуска такого издания составляет не менее 100 тысяч рублей в месяц.

Ресурсы:

в рамках сметы Центра кластерного развития (при возможном софинансировании компаний и организаций – участников фармацевтических и медицинских кластеров России с третьего года выпуска дайджеста).

3.3. Приоритетные направления и мероприятия по развитию международной научно-технической кооперации, в том числе в части трансфера технологий

Перечень ключевых мероприятий для развития международного сотрудничества кластера представлен в таблице.

Тема исследований и разработок	Партнеры	Мероприятия по развитию партнёрства
Разработка и изучение свойств 3D-каркасов, созданных из биodeградируемых материалов на основе технологий «ниша-рельеф» и биофункционализации для стимулирования роста и направленной дифференцировки эндогенных прогениторных клеток In Situ.	Университетский колледж Лондона (UCL)	Зарубежная стажировка участников кластера в UCL, Лондон (контактное лицо в UCL – А. Сейфалиан) для обучения работе на проточном биореакторе, позволяющем культивировать различные типы клеток на внутренней поверхности сосудистых графтов. Планы: Освоение методики работы на проточном пульсирующем биореакторе. Публикация статей по полученным результатам.
Изучение нейронных сплетений и миокарда с использованием визуализации электрических процессов и создание индикаторов на основе квантовых точек для этих целей	Университетский колледж Лондона (UCL)Gazi University, Турция	Европейский конгресс кардиологов Планы: представление постерных докладов с результатами НИР отдела мультифокального атеросклероза.
Полимерные наночастицы для направленной доставки лекарственных средств в нестабильные атеросклеротические бляшки.	University of Catania, Италия University of Naples, Италия	Посещение Международной конференции по наномедицине Nanomed http://nanomed.uk.com/index.html (23 – 25 ноября 2015 г., г. Лондон). Посещение участниками кластера вышеназванных международных научных мероприятий будет способствовать расширению научных знаний, международного сотрудничества для привлечения зарубежных партнеров к реализации нового проекта разработки инновационного метода ранней диагностики «нестабильных» атеросклеротических бляшек, которые являются морфологической основой для развития острых сосудистых катастроф (инфарктов миокарда и инсультов).
Полимерный протез клапана сердца.	Исследовательский центр медицинской техники и биотехнологии (fzmb GmbH, Forschungszentrum für Medizintechnik und Biotechnologie)	Совместный проект «Использование технологии изготовления трехмерных тканевых конструкторов при создании кардиоваскулярных биопротезов». Технология изготовления трехмерных тканевых конструкторов принадлежит Исследовательскому центру медицинской техники и биотехнологии, Германия. Идея использования данного подхода при конструировании биопротезов – НИИ КПССЗ, Кемерово. Планы: Пробные совместные исследования по изготовлению тканеинженерных створок для биопротезов клапанов сердца. Публикация статей по полученным результатам. Подача совместных заявок на гранты.
Модернизация моделей биопротезов для сердечно-сосудистой хирургии.	Клиника города Эрланген (Германия) Edwards Lifesciences Company (США)	Стажировка на рабочем месте по теме «Мультиспиральная компьютерная томография в предоперационной подготовке и послеоперационном сопровождении при операциях транскатетерной имплантации клапанов»

Развитие сотрудничества с ведущим европейским биофармацевтическим кластером EUROBIOMED (агломерация Монпелье, Франция)

Программой кластера предусмотрено установление (в 2015) и последующая реализация договорных отношений с ведущим мировым биомедицинским кластером EUROBIOMED (аккредитован в качестве «полюса конкурентоспособности» при правительстве Франции)

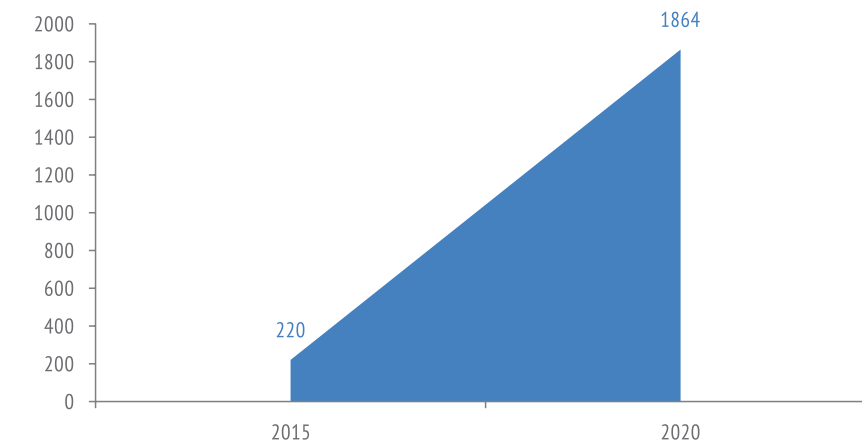
Основные предполагаемые направления сотрудничества:

- взаимная экспертная поддержка формирования эффективных инфраструктурных институтов регулирования кластерной среды;
- разработка механизмов совместных научных исследований и разработок (НИР) в областях, определенных Сторонами в качестве приоритетных;
- создание и развитие инновационных бизнес-моделей и корпоративных структур (а также создание эффективных научных и технологических моделей), построенных на базе существующего успешного опыта Евробиомеда и проектных компетенций Биомедицинского кластера;
- взаимодействие в рамках процедур сертификации и аккредитации продукции кластера на рынках Евросоюза, организация проведения совместных доклинических испытаний и клинических исследований.
- создание и реализация совместных обучающих программ на базе научно-образовательных центров и университетов, входящих в экосистемы Биомедицинского кластера и Евробиомеда; формирование совместного интегрированного межуниверситетского пространства в области биомедицины и биотехнологий и вовлечение в нее перспективных студентов, аспирантов и молодых ученых;
- коммерциализация совместных и/или взаимно интересных инновационных проектов в области биомедицины и биотехнологий.

Ожидаемые результаты реализации развития сектора исследований и разработок

1. Интересы участников кластера будут учтены в создаваемых компетенциях Центра коммерциализации биомедицинских технологий.
2. Будет создана инфраструктура для эффективного взаимодействия предприятий и научно-исследовательских организаций кластера на условиях контрактного использования высокотехнологичного производства.
3. Будет создана полноценная система с замкнутым циклом от НИР и НИОКР до промышленного производства.
4. Будет создана система межВУЗовского взаимодействия для решения конкретных прикладных задач кластера и система подготовки научных кадров, ранее не существовавшая в России (уникальные клинические кафедры персонализированной медицины, регенеративной медицины и нанотехнологий).
5. Будет создана полноценная инфраструктура для проведения клинических испытаний лекарств и изделий в интересах участников кластера и в интересах рынка – GLP-сертифицированный виварий.
6. Совокупный объем инвестиций кластера в НИОКР за период 2015–2020 гг. составит около 1,9 млрд рублей (накопленным итогом), в т.ч. за счет активизации частных инвестиций по инновационным проектам, посевных инвестиций и вложений федеральных институтов развития (РНФ, Фонд Сколково, ОАО «РВК», Фонд Содействия).

Объем инвестиций кластера в НИОКР, 2015–2020 гг., млн рублей (накопленным итогом)



Раздел 4. Развитие производственного потенциала и производственной кооперации

Основные меры по развитию инвестиционной деятельности кластера и содействию реализации проектов реализуются через:

1) Совместную, подготовку инвестиционных меморандумов и бизнес-планов для проектов кластера, находящихся на прединвестиционной стадии.

2) Активизацию работы с частными инвесторами, фондами посевных инвестиций и институтами развития (Фонд Сколково, ФПИ ОАО «РВК»)

После подготовки 5 проектов с качественными инвестиционными меморандумами планируется организация road-shows для ключевых венчурных фондов, имеющих высококачественную экспертизу и компетенции в области биотехнологий:

- «Биопроцесс Кэпитал Венчурс»,
- «ЦВТ «ХимРар»,
- «Maxwell Biotech»,
- ЗПИФ ОР(В)И «Инновационные решения»,
- «Bright Capital»,
- ООО «Центр развития ядерной медицины»,
- ООО «Ривер Бридж Венчур»,
- ВЭБ-Инновации,
- Лидер-Инновации.

3) Активизацию работы с программными источниками бюджетных инвестиций:

- ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»,
- ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Для повышения качества инвестиционной деятельности кластера программой мероприятий кластера на 2015 год необходимо предусмотреть аккредитацию Центра кластерного развития в качестве специализированной консалтинговой компании при ГК «Внешэкономбанк» (в соответствии с требованиями института развития).

4) Помощь компаниям в снижении волатильности при прохождении сложных этапов жизненного цикла компании (коммерциализации, посевные инвестиции, организация производства).

Для этого в рамках кластера на базе ОАО «Кузбасский технопарк» создается Центра коммерциализации биомедицинских технологий, что позволит малым предприятиям кластера снизить издержки на исследования рынков, организацию испытаний, сертификацию, организацию лицензионного производства собственных изделий и поиск необходимой инфраструктуры для самостоятельного производства. Таким образом, государственные инвестиции в Центр коммерциализации биомедицинских технологий позволят создать для компаний спектр конкурентных преимуществ на ранних этапах развития бизнеса.

5) Привлечение новых участников в кластер

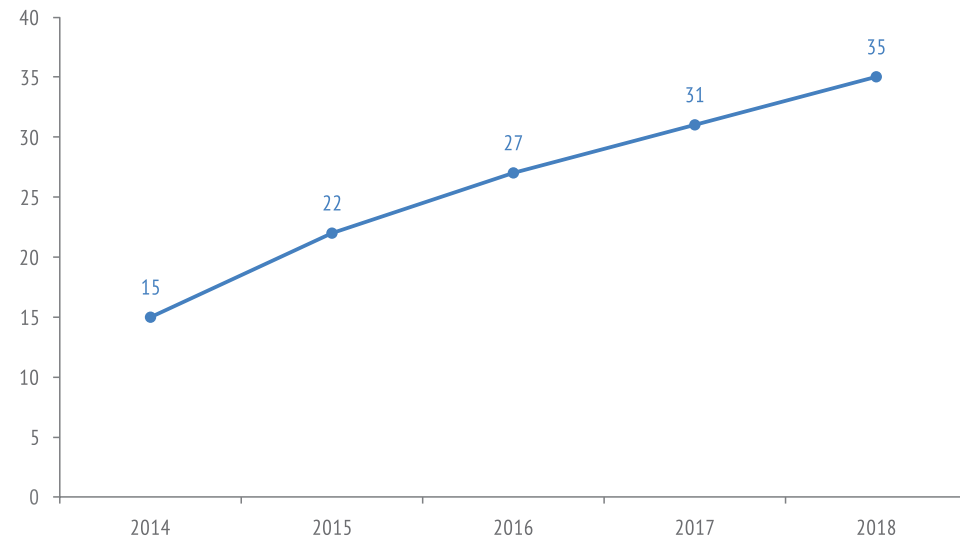
Кластер будет являться привлекательным для новых участников добровольным институтом кооперации разных предприятий, объединенных единой производственной цепочкой и сервисами за счет:

- Ярких примеров успешной коммерциализации технологий и грамотного позиционирования на рынке,
- Наличия высотехнологичного оборудования (доступного для участников кластера на льготных условиях),
- Единой системы дистрибуции фармацевтической и медицинской продукции кластера (с 2016 года),
- Единой системы закупок расходных материалов и комплектующих для предприятий-участников кластера (с 2016 года),
- Закона Кемеровской области «О кластерной политике и участниках приоритетных региональных кластеров», в рамках которого компаниям-действующим участникам кластера гарантируются региональные льготы и преференции в объеме, не меньшим чем гарантировано Законом Кемеровской области «О зонах экономического благоприятствования» (с 2015 года).

Реализация указанных механизмов позволяет прогнозировать количественные показатели производственного развития кластера.

Прогноз вовлечения новых компаний в производственную цепочку кластера:

Количество малых производственных компаний-участников кластера, 2014–2018, ед.



Список малых компаний-потенциальных участников кластера, с возможностью их интеграции в производственную цепочку кластера по годам, 2014–2018 гг.

	2015	2016	2017	2018
	ООО «НЕО-ГАРАНТ»	ООО «ФОРМАТ»	ООО ГХК «ГУРСИБ»	ООО «КУЗБАССТЕХНОДЕНТ»
	ООО «МЕДТЕХНИКА - 02»	ООО «ПромМетКомплект»	ООО ТД «СИБТЕХНИКА»	ООО «ИДЕЛЬ»
	ООО «МЕДИЦИНСКИЕ ИЗДЕЛИЯ»	ООО «ФИТОПАНТОКОР»	ООО «КУЗБАССОРГХИМ»	ООО «ДЕНТАЛ СТУДИЯ «ХАЙ-ТЕК»
	ООО «МИКРА»	ООО «ЗАКАМЫШАНСКАЯ АПТЕКА»	ООО «ФАРГО»	ООО «КЦЛР «ПРОТЭКС-ГАРАНТ»
	ООО «МЕДИКО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР СПЛАВОВ»	ООО «ФАРМА»		

Прогноз создания новых малых предприятий в кластере в рамках процесса коммерциализации научно-исследовательских разработок:

Для анализа «ресурсной базы» кластера в отношении разработок, имеющих высокий потенциал для последующей коммерциализации, был проанализирован опыт реализации программ УМНИК в Кемеровской области за период 2011–2014 гг.

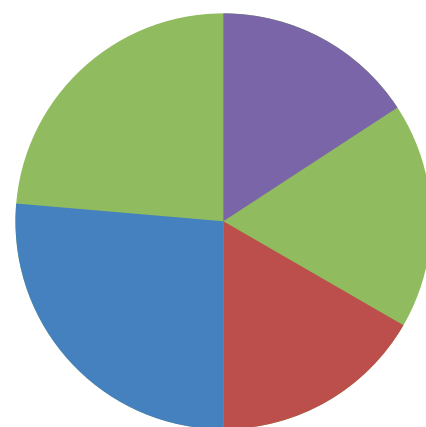
Сводная таблица по заявкам на участие в программе УМНИК, за период 2011–2014 гг.

Параметры/год	2011		2012		2013		2014		Всего	Заявки по направлениям весь период
	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%		
Количество заявок	91		112		83		101		387	
Заявки по направлениям	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	%	ед.	
Биотехнологии	19	21%	22	20%	6	7%	13	13%	60	16%
Информационные технологии	15	16%	26	23%	36	43%	34	34%	111	29%
Медицина будущего	17	19%	16	14%	8	10%	8	8%	49	13%
Новые приборы и аппаратные комплексы	24	26%	30	27%	20	24%	22	22%	96	25%
Современные материалы и технологии их создания	16	18%	18	16%	13	16%	24	24%	71	18%

Ключевые «поставщики» проектов по тематике кластера — ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАНН (совокупно — 67% от всех проектов победителей). При этом, уровень «конверсии» проектов на ранней стадии развития в отдельные юридические лица не превышает 15%

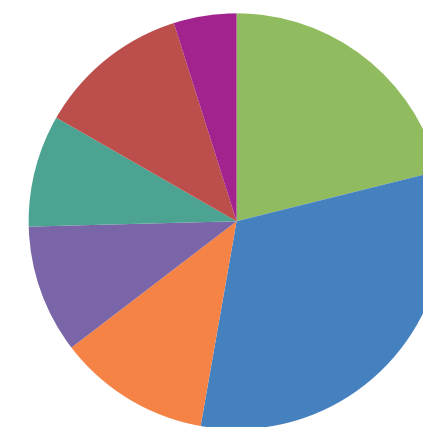
Таким образом, представляется возможным сделать вывод о том, что в рамках деятельности Центра коммерциализации биомедицинских технологий за период 2015–2020 годов на основе прикладных научно-исследовательских разработок в кластере возможно создать 9–16 новых малых предприятий, имеющих приемлемые риски развития

Структура проектов победителей программы УМНИК по направлениям, доля в общем объеме за период с 2010–2014 г., %



- 27% Новые приборы и аппаратные комплексы
- 24% Современные материалы и аппаратные комплексы
- 18% Информационные технологии
- 17% Медицина будущего
- 16% Биотехнология

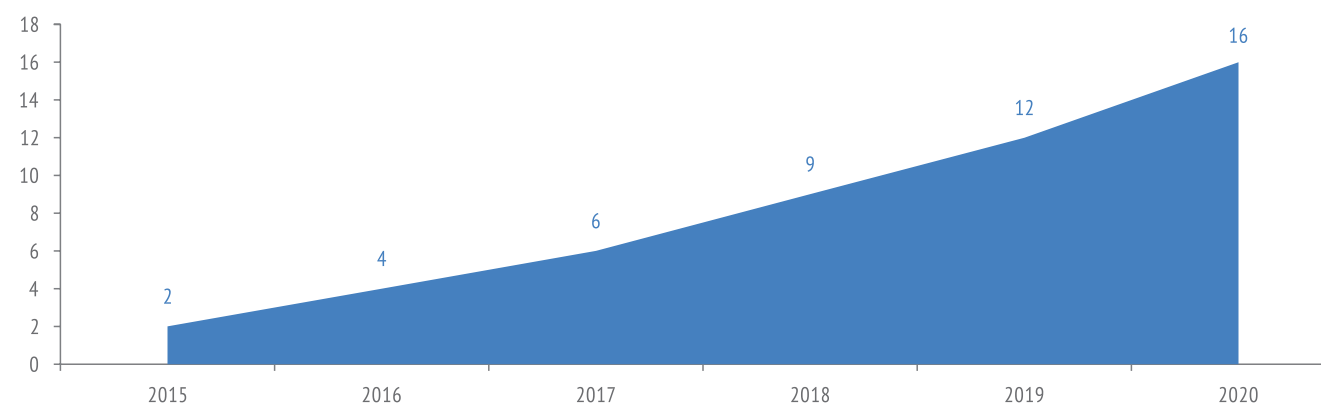
Структура проектов победителей программы УМНИК по организациям за период с 2010–2014 г., ед.



- 44% КемГТУ
- 29% КемГУ
- 16% НИИ КПССЗ СО РАНН
- 16% Прочие Вузы (СигИУ; КемГМА; РЭУ; КГХСИ; ЮТИТПУ)
- 14% КемТИПП
- 12% Академические институты (ИУХМ СО РАН; ИЭЧ СО РАН; ИХТТМ СО РАН; Кем НЦ СО РАН)
- 7% Прочие организации

За указанный период для участия в конкурсе по направлениям «Медицина будущего» и «Биотехнологии» было представлено более 100 заявок, соответствующих тематике кластера. За период 2010–2014 годов победителями конкурса УМНИК по этим же направлениям, то есть проектами, прошедшими первичный уровень профессиональной экспертизы, стали 45 заявок.

Динамика создания малых предприятий в кластере, 2015–2020 гг., ед. (накопленным итогом)



Прогноз развития инвестиционных и инновационных проектов кластера:

Производство сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии

Разработка опытного образца
 Господдержка: грант РФ.
 Дополнительная поддержка не требуется

Испытания опытного образца
 Господдержка: грант РФ.
 Дополнительная поддержка не требуется

Доклинические испытания
 Стоимость: 4 млн руб.
 Контрагенты: виварий с крупными животными.
 Господдержка: проект является участником Сколково; в случае привлечения инвестиций – софинансирование со стороны Сколково

Клинические испытания
 Стоимость: 15 млн руб.
 Контрагенты: НИИ КПССЗ
 Господдержка: программа Фарма 2020

Организация производства
 Стоимость: 70 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование существующих чистых помещений.
 Продукт: протез сосуда с диаметром менее 5 мм для применения в операциях аортокоронарного шунтирования (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 800
 Рабочие места: 10

Производство лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц

Разработка опытного образца
 Стоимость: 8 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Неаполитанского университета (Италия)

Испытания опытного образца
 Стоимость: 9 млн руб.

Доклинические испытания
 Стоимость: 10 млн руб.
 Господдержка: программа Фарма2020, поддержка Минпромторг

Клинические испытания
 Стоимость: 70 млн руб.
 Господдержка: программа Фарма2020, поддержка Минпромторг

Организация производства
 Стоимость: 80 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений.
 Продукт: новые форм лекарственных препаратов на основе наночастиц (новый для рынка продукт)
 Выручка (млн. руб./год): не оценена
 Рабочие места: н/д (предполагается лицензионное про-во)

Производство полимерных протезов клапана сердца

Разработка опытного образца и испытания
 Стоимость: 3 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Университетского колледжа Лондона (UCL, Великобритания)

Клинические испытания
 Стоимость: 9 млн руб.

Организация производства
 Стоимость: 50 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений; лицензионное соглашение с UCL
 Продукт: полимерный клапан сердца (новый для рынка продукт + экспортный потенциал)
 Выручка (млн. руб./год): 1095
 Рабочие места: 18

Производство полимерных противоспаечных мембран (хирургический материал)

Испытания опытного образца
 Стоимость: 5 млн руб.
 Господдержка: проект является участником Сколково; ведутся переговоры о получении минигранта Сколково.
 Подготовлен инвестиционный меморандум

Клинические испытания
 Стоимость: 5 млн руб.
 Контрагент: ВНИИИМТ, ФБНУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского (г. Москва)

Организация производства
 Стоимость: 35 млн руб.
 Специальные требования: на начальном этапе планируется производить на аутсорсинге. С 2019 года – в чистых помещениях.
 Продукт: противоспаечные мембраны (импортозамещение + экспортный потенциал)
 Выручка (млн. руб./год): 928,5
 Рабочие места: 11

Производство полимерных противоспаечных мембран (хирургический материал). Производство шовного материала полимерным антитромботическим и противовоспалительным покрытием

Испытания опытного образца
 Стоимость: 5 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Неаполитанского университета (Италия)

Клинические испытания
 Стоимость: 5 млн руб.
 Контрагент: НИИ КПССЗ

Организация производства
 Стоимость: 60 млн руб.
 Специальные требования: предполагается использование чистых помещений.
 Контрагент: ООО «МЗКРС Шовные материалы» www.mzkrs.ru готово выступить партнером по дистрибуции
 Продукт: новый вид шовного материала (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 974,2
 Рабочие места: 7



Промышленное производство биопрепарата BioCon-S

Геномные исследования, лабораторное заключение, сертификация
 Стоимость: 1 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием представителей Каролинского Университета (Швеция)

Доработка технологии, оптимизации оборудования под препарат, пилотное производство на базе НИИ Биотехнологии
 Стоимость: 3 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ФГБОУ «КемТИПП» и промышленных партнеров (НафтаЭко)

Организация промышленного производства
 Стоимость: 70 млн руб.
 Продукт: биопрепарат и технологическое решение для применения на птицефабриках РФ
 Выручка (млн руб./год): 200
 Рабочие места: 8

Организация контрактного производства СоСг коронарных стентов с последующим переходом на выпуск собственных полимерных коронарных стентов

Организация контрактного производства
 Стоимость: 6 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ОАО «Ангиолайн»
 Продукт: коронарный стент без лекарственного нанесения
 Выручка (млн руб./год): 12,3
 Рабочие места: 4

Организация производства биопротеза клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»

Разработка опытного образца
 Стоимость: 2,65 млн руб.
 Специальные требования: совместный проект с участием ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН (Поддержка ФПИ ОАО «РВК»)

Испытания опытного образца и начало регистрации мед. изделия
 Стоимость: 3 млн руб.

Доклинические испытания
 Стоимость: 2 млн руб.
 Контрагенты: виварий с крупными животными

Клинические испытания
 Стоимость: 1,5 млн руб.
 Контрагенты: ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН
 Господдержка: программа Фарма2020

Организация производства
 Стоимость: 3,6 млн руб.
 Продукт: биопротез клапана сердца для имплантации «клапан-в-клапан»
 Выручка (млн. руб./год): 28
 Рабочие места: 2

Разработка, регистрация и выпуск дезинфицирующего средства (аналог французского препарата «Ноколиз»)

Сертификация мед. изделия
 Стоимость: 2 млн рублей
 Подготовка документации к сертификации завершена при поддержке ЦКР

Организация производства
 Стоимость: 50 млн руб.
 Продукт: дезсредство для ЛПУ (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 40
 Рабочие места: 30

Организация производства глазных лечебных ионообменных линз

Доклинические испытания
 Стоимость: 4 млн руб.
 Контрагенты: ФГБОУ ВПО «КемГМА»

Клинические испытания
 Стоимость: 15 млн руб.
 Контрагенты: НИИ КПССЗ
 Господдержка: программа Фарма2020

Организация производства
 Стоимость: 90 млн руб.
 Продукт: твердый офтальмологический препарат – лечебные линзы (импортозамещение)
 Выручка (млн руб./год): 193,3
 Рабочие места: 18

Строительство завода по производству инфузионных растворов и парентерального питания

Разработка ПСД
 Стоимость: 43,2 млн руб.
 (требуется поддержка ГК «Внешэкономбанк» – ОАО «ФЦПФ»)

Подготовка опытного производства и выпуск опытной партии инновационного продукта
 Стоимость: 1,2 млн руб.
 Специальные требования: контрактное производство на мощностях участников кластера (ООО «Асфрама»)

Сертификация и аккредитация продукта
 Стоимость: 4,075 млн руб.

Строительно-монтажные работы и создание технологического комплекса
 Стоимость: 710 млн руб.

Организация серийного производства
 Стоимость: 91 млн руб.
 Продукт: инфузионные растворы, в т.ч. парентеральное питание (импортозамещение)
 Выручка (млн. руб./год): 462
 Рабочие места: 168



**Реализация инвестиционных проектов
в полном объеме позволит к 2020 году:**

- 1) Генерировать дополнительный объем выручки в размере около 4,7 млрд рублей в год.
- 2) Создать не менее 280 высококвалифицированных рабочих мест
- 3) Выплачивать не менее 500 млн рублей налоговых отчислений (в т.ч. – в региональный бюджет)

**Кадры для реализации
производственного потенциала кластера**

Для подготовки кадров программой предлагаются организационные механизмы развития системы профессионального образования:

**Учебно-сертификационный центр
межрегионального значения по GLP и GMP**

Базовые участники:

ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН, ОАО «Кузбасский Технопарк», ОАО «Органика», ООО «Анджеро-Судженский химико-фармацевтический завод», ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»

Основания:

В Сибирском Федеральном округе на производстве фармацевтической продукции занято более 9,5 тыс. человек, в Кемеровской области – более 1,6 тыс. человек (18% от СФО).

При этом отсутствуют крупные специализированные образовательные центры, которые могут организовать дуальное образование с привлечением ведущих мировых специалистов.

В течение 2015 года необходимо отработать пилотную практически-ориентированную программу образования на 20 сотрудниках действующих фармацевтических предприятий кластера и группы из 20 отобранных студентов старших профильных курсов для оценки возможности тиражирования услуги на рынок СФО.

**Создание научно-образовательного межвузовского центра
цитогенетики и развития молекулярно-генетических технологий
и кафедры регенеративной медицины на его базе**

Базовые участники:

ФГБОУ ВПО «КемГУ» и ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН

Основания:

Согласно программе стратегического развития КемГУ одним из мероприятий предусмотрено создание на базе КемГУ совместной с Кемеровским научным центром СО РАН лаборатории цитогенетики института экологии человека.

А развитие научной и инновационной деятельности, способствующей сохранению здоровья населения является одним из приоритетов деятельности.

Схожие приоритеты обозначает и КемГМА – создание научно-образовательного центра по молекулярно-генетическим технологиям в медицине, психологии и социологии Кемеровской государственной медицинской академии (далее – НОЦ) утверждено решением Ученого Совета КемГМА от 30.12.2010 г. и приказом ректора № 38 от 31.12.2010 г.

Направления для исследований по молекулярно-генетическим технологиям: «Пробоподготовка и выделение ДНК», «ПЦР-лаборатория» и «Биочип-лаборатория», «Шахтерский банк ДНК».

**Создание межвузовского центра разработки
материалов для участников биомедицинского кластера
и кафедры нанотехнологий на его базе**

Базовые участники:

ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГМА», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН

Основания:

В КемТИППе по образовательной программе «Биотехнология» ведется подготовка студентов – бакалавров, магистров и аспирантов. Кроме того, в вузе создано НИИ Биотехнологии (оснащен всем необходимым оборудованием), в котором проводятся профильные исследования. В частности, по разработке биоразлагаемых материалов и фармацевтического желатина для капсул и их аналогов.

В КемГМА развивается научная школа «Разработка новых методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики болезней систем кровообращения». В частности, в рамках научной деятельности рассматриваются возможности применения различных материалов.

Не исключено участие КемГУ, поскольку в вузе ставят задачи по внедрению новых материалов и технологий (новые материалы медицинского назначения).

**Учебно-сертификационный центр
межрегионального значения по GLP и GMP**

Предлагаемая тематика курсов:

- основы организации фармпроизводства и контроля качества в фармацевтическом производстве,
- основы Good Manufacturing Practice,
- основы Good Laboratory Practice,
- основы работы с аналитическим оборудованием и фармацевтические дисциплины
- основы создания медицинских изделий.

Задачи:

обеспечение фармацевтических производителей и производителей медицинских изделий в СФО квалифицированными кадрами для работы на современных GMP-производствах. На первом этапе подготовка будет вестись по 2 направлениям – «оператор фармацевтического производства», «специалист отдела контроля качества».

В перспективе планируется открытие новых профилей обучения и расширение деятельности центра по следующим направлениям: энергоэффективность; биотехнология; технические профессии, включая мехатроника для фармацевтического оборудования; специалист по работе с измерительными приборами, их техническим обслуживанием и ремонтом, а также краткосрочные курсы повышения квалификации по основам 3D-проектирования в производстве медицинских изделий и медицинских услуг, а также по всем аспектам менеджмента качества, экологического менеджмента и промышленной безопасности; языковые курсы (англ., нем.); коммуникативные и бизнес-навыки, др.

Стоимость: 3 млн рублей

Ресурсы: в рамках сметы Центра кластерного развития при софинансировании со стороны участников кластера

**Создание научно-образовательного межвузовского центра
цитогенетики и развития молекулярно-генетических технологий
и кафедры регенеративной медицины на его базе**

Создание межвузовского центра поможет координации деятельности вузов в указанных областях науки. Кроме того, участие вузов в такой работе позволит создать систему ознакомления и обучения студентов новым технологиям. А взаимодействие с СО РАН будет способствовать развитию фундаментальных исследований по важным для региона направлениям.

Задачи:

Раскрытие имеющегося потенциала вузов в указанной сфере, развитие нового направления в кузбасской науке.

Подготовка базы для создания межвузовской кафедры в области персонализированной и регенеративной медицины, в рамках которой предполагается дополнительная подготовка кадров – специалистов, имеющих базовое образование в области биофизики и биоинженерии живых систем и биомедицинских технологий.

**Создание межвузовского центра разработки
материалов для участников биомедицинского кластера
и кафедры нанотехнологий на его базе**

Задача:

Объединение усилий научных школ, возможностей и потенциала имеющихся технических баз.

Подготовка базы для создания межвузовской кафедры в области нанотехнологий, в рамках которой предполагается дополнительная подготовка кадров – специалистов в области химической технологии наноматериалов и наноструктур.

В целях повышения эффективности функционирования участников кластера на рынке государственных закупок фармацевтических препаратов, медицинских расходных материалов и изделий Программой развития кластера предусмотрено внедрение системы мониторинга рынка госзакупок для обеспечения участников профильных российских кластеров актуальной рыночной информацией.

Система мониторинга рынка государственных закупок фармацевтических препаратов, лекарств и медицинских изделий для участников фармацевтических и медицинских кластеров России

Представляет собой программное аналитическое обеспечение, подключаемое к открытым государственным базам данных (zakupki.gov, clearspending.ru).

Вычислительные возможности создаваемого программного обеспечения позволят проводить постоянный профессиональный мониторинг и аудит государственных закупок в сфере фармпрепаратов, расходных материалов и оборудования, публиковать открытые дайджесты по итогам аудита, а также формировать развернутые пользовательские отчеты (в формате MS Office Excel) по выбранным параметрам:

- 1) Период закупок;
- 2) Группы товаров с указанием марок (торговое наименование покупаемой позиции);
- 3) Код продукции по ОКПД;
- 4) Сведения о производителях и поставщиках (объемы заключенных контрактов, выборка по покупателям, кодам ОКПД и торговым наименования продукции);
- 5) Сведения о покупателях (объемы заключенных контрактов, выборка по поставщикам, выборка по кодам ОКПД, торговым наименованиям продукции);
- 6) Цены за единицу товара.

Таким образом, получаемый участниками кластеров России и иными предприятиями отрасли пользовательский отчет позволит сформировать детальный анализ конъюнктуры российского рынка государственного заказа по фармацевтическим препаратам, медицинским расходным материалам, изделиям и оборудованию, а именно:

- оценить объем и динамику рынка;
- оценить структуру рынка по производителям и поставщикам, ключевым потребителям;
- проанализировать распределение брендов в рамках закупок в системе госзаказа (представленность импортных и российских брендов по округам, городам, медицинским учреждениям по результатам заключенных контрактов);
- проанализировать линейки цен по выборочным группам фармацевтических препаратов, медицинских расходных материалов и изделий ежемесячно, поквартально, ежегодно.

Для сегмента медицинских расходных материалов, изделий и оборудования доля бюджетных и госпитальных закупок доходит до 100% по многим позициям, таким образом, анализ рынка госзаказа формирует объективную картину конкурентных позиций производителей на российском рынке.

База данных будет обновляться ежедневно, таким образом, развернутые пользовательские отчеты могут быть предоставлены компаниям оперативно.

Исполнитель мероприятия: Центр кластерного развития (в качестве заказчика, составителя и редактора технического задания), привлекаемые специалисты.

Стоимость:

900 тыс. рублей на разработку программного обеспечения, создание и продвижение сайта + 600 тыс. рублей на поддержание работы пользовательского сайта и составление отчетов, итого 1,5 млн рублей в первый год.

Ресурсы:

в рамках сметы Центра кластерного развития.

Для эффективной реализации производственного потенциала в условиях рынка Программой предлагается комплекс мер по продвижению продукции кластера

Цели

Биомедицина и ее приложения являются сегодня ключевым направлением государственной политики ввиду своей стратегической значимости в сфере гуманитарного благополучия и национальной независимости. Высокий уровень здоровья населения – неоценимый ресурс, который выгоден не только различным секторам экономики государств, но, также и обществу в целом. Здоровье способствует повышению производительности труда, формированию более продуктивных трудовых ресурсов, сокращению расходов на пособия по болезни и социальную помощь.

Сегодня биомедицина находится в фазе стремительного роста. Она все более выходит за рамки одной дисциплины, приобретая свойства «научного композита», становясь в полном смысле мультидисциплинарной.

Основная маркетинговая цель развития кластера – создание маркетинговых коммуникаций с основными целевыми группами, организация благоприятной информационной среды для развития предприятий-участников кластера.

Приоритетные задачи:

- маркетинговая поддержка импортозамещающих товаров кластера;
- создание коммуникативной площадки, обеспечивающей распространение передового опыта в данной сфере, взаимодействие ведущих специалистов в области высоких биомедицинских технологий.
- создание деловой репутации кластера, распространение информации об отечественных высокотехнологических разработках.

Комплекс маркетинговых мероприятий призван повысить эффективность внедрения инновационных технологий в отрасли и ориентирован на следующие целевые группы:

1. Главные врачи, ключевые специалисты ведущих медицинских клиник и центров .
2. GR, государственные структуры.
3. Институты развития инновационной инфраструктуры.
4. Ассоциации врачей
5. Дилеры, торговые представительства, работающие на рынке биомедицины

Меры маркетинговой поддержки направлены на усиление конкурентных позиций, вывод новых продуктов как на внутренний, так и международный рынок.

Механизмы

Развитие кластера, укрепление его рыночных позиций делает необходимым разработку корпоративной идентичности, в том числе визуального образа и тексто-графических информационных материалов о кластере.

Ситуация, обеспечивающая единство восприятия товаров, услуг, информации, исходящих от кластера и его участников к потребителям, призвана создать условия для укрепления маркетинговых позиций на целевых рынках.

Корпоративная символика должна включиться в решение задач формирования общественного мнения, выстраивания взаимоотношений с ключевыми группами целевой аудитории, защитой компании от недобросовестной конкуренции.

Актуальность создания собственной корпоративной идентичности кластера подтверждается не только современными маркетинговыми требованиями, но и тем, что исторически сложившееся позиционирование Кемеровской области как «угольного региона», затрудняет восприятие регионального кластера, как способного создавать и внедрять инновационные технологии в биомедицине. Кроме визуального, образа для эффективной работы на федеральном и международном рынках следует разработать собственное название кластера.

Зонтичный бренд должен использоваться в маркетинговых коммуникациях всеми участниками кластера, в т.ч.

1. Подпись научных статей и материалов
2. Размещение логотипа и информационных материалов при участии в специализированных выставках
3. Размещение ссылок на собственных интернет-порталах
4. Размещение логотипа кластера на других рекламно-информационных материалах.

Маркетинговые коммуникации

В современных условиях насыщенного рынка, успешность маркетинговых коммуникаций является обязательным условием. К управлению системой маркетинговых коммуникаций необходимо подходить системно.

При разработке маркетинговых мероприятий необходимо

следовать концепции совместного использования всех видов маркетинговых коммуникаций, исходя из единых целей; строить интегрированные маркетинговые коммуникации. Коммуникации при этом взаимодополняют друг друга. Возникает эффект синергии, который позволяет добиться эффективности, труднодостижимой при использовании отдельных видов маркетинговых коммуникаций.

Основные направления маркетинговых коммуникаций работы Кластера: связи с общественностью (PR); рекламно-информационные материалы; партнерские программы; формирование спроса, публикации в специализированных изданиях и СМИ; работа на специализированных выставках.

Позиционирование Кластера как инновационного, высокотехнологического требует

использование и современных технических средств при взаимодействии с целевой аудиторией.

Необходимы:

Разработка информационных, аналитических материалов для сети Интернет (размещение на порталах Кузбасского технопарка)

Создание информационных материалов о кластере, в т.ч. серии видеороликов о продуктах и предприятиях кластера.

Информационно-аналитические материалы на цифровом носителе (размещение информации на планшете, распространение среди целевой аудитории, тираж не менее 100 шт.)

Разработка и производство наглядно-информационных материалов (плакатов) для специализированных клиник.

Разработка рекламно-информационных материалов об участниках Кластера, их продукции

Публикации в периодических изданиях, в т.ч. научных, специализированных изданиях, специализированных интернет-порталах

Маркетинговые исследования

Задача маркетинговых исследований – системный анализ проблем рынка, его состояния и тенденций развития. Изучение уровня спроса и конкуренции, поведения покупателя и динами-

ки его предпочтений, наличия конкурирующих продуктов и возможностей закрепления инновационных продуктов на рынке.

Необходимо сформировать информационно-аналитическую базу для разработки рекомендаций и принятия маркетинговых решений, направленных на снижение рисков и уровня неопределенности на рынке биомедицинских технологий.

Одна из долгосрочных задач – изучение влияния глобальных сил и факторов макросреды на деятельность кластера. В этой связи необходимы исследования и организация мониторинга российского рынка, а также экспортных рынков, в т.ч. Юго-Восточной Азии (в частности, Китай, Юж. Корея, Вьетнам, Япония).

Для эффективного управления, принятия оперативных и среднесрочных решений необходимы проведение мониторинга инновационного, научного и производственного потенциала кластера, оценка состояния и динамики его рыночных позиций.

Образовательные мероприятия

С целью развития малых инновационных предприятий и формирования кадрового потенциала кластера необходимо проведение акселерационной программы по биомедицине и биотехнологиям. Акселерационная программа должна включать в себя различные виды образовательных, коммуникативных мероприятий в т.ч.: менторство, консультации экспертов, мастер-классы, стажировки, лекции, встречи с инвесторами.

Другим направлением должно стать проведение образовательных мероприятий различного формата, в т.ч. вебинары, для сотрудников предприятий-участников Кластера с целью повышения осведомленности в области мировых разработках в биомедицине и биотехнологиях, о развитии регионального, федерального и международного целевых рынков, повышения компетенций в области коммерциализации инновационных разработок и организации продаж.

Накопленный в Кластере научный и инновационный потенциал в области лечения сердечно-сосудистых заболеваний делает возможным организацию обучающих мероприятий для предприятий-потребителей. Данная форма взаимодействия с целевой аудиторией позволит не только повышать профессиональный уровень главных врачей и ключевых специалистов, но и будет способствовать распространению информации о передовых разработках Кластера и их эффективного использования в практике лечебных учреждений.

Необходимы Экспертные панели с участием ведущих экспертов, аналитиков, представителей государственного управления, представителей управляющих компаний иностранных профильных кластеров для внедрения лучшего мирового опыта.

Формирование спроса на инновационную продукцию

Весь комплекс маркетинговых коммуникаций направлен на формирование спроса на инновационную продукцию поддержку импортозамещающих товаров кластера, кроме указанных мер компании участники Кластера должны использовать в своей практике инструменты стимулирования сбыта такие как:

- дифференцированные цены, система скидок и бонусов;
- дополнительные услуги, сопутствующие товары,
- системы предварительных заказов;
- бизнес-презентации продукции и услуг;

Сбытовая политика

Основные принципы сбытовой политики кластера:

- обеспечение непрерывности процесса производства и сбыта, расширения многообразия высокотехнологичных медицинских услуг, фармацевтических средств, биомедицинских товаров, качества и развития;
- использование вырученных средств на необходимые производственные ресурсы, увеличение объема и номенклатуры товаров и услуг посредством инвестиций, создание новых рабочих мест;
- организация сбыта в соответствии со структурой потребностей населения страны в целом и ее регионов в медикофармацевтической помощи, установление и поддержание прямой и обратной связи между производителями и потребителями медицинских услуг, работ, товаров, установление взаимовыгодного сотрудничества врачей с производителями, способствующих укреплению и развитию кластера на основе производственно-торговых связей;
- снижение логистических издержек, удельных производственных затрат, содействующее повышению продуктивной заня-

- кредитные линии для покупателей;
- торговые альянсы с компаниями-партнерами.

Данные инструменты направлены на увеличение продажи продуктов Кластера и призваны обеспечить решение коммерческих целей компаний участников кластера.

Выбор набора инструментов зависит от специфики рынка и стадией развития конкретной компании.

Коммуникативная площадка и связи с общественностью

Одна из задач успешного развития Кластера – создание, расширение и поддержание благоприятных отношений со всеми заинтересованными группами, в том числе профессиональными объединениями врачей, руководителями лечебных и оздоровительных учреждений, органами государственного управления, институтами развития инновационной инфраструктуры.

ности работников, улучшению качества, совершенствованию лечебно-диагностических и других производственно-технологических и организационно-технологических процессов;

- построение ценовой политики на основе рыночных механизмов, с учетом спроса и предложения, а также качества продукции, способствуя доступности высокотехнологичной помощи, современных фармацевтических препаратов и биомедицинских изделий населению.
- Привлечение надежных трейдеров, обеспечение подразделений сбыта высококвалифицированными кадрами
- Мониторинг рынка, конкурентов, ознакомление с передовыми практиками, опытом успешных компаний-конкурентов

Компании участники кластера самостоятельно строят сбытовую политику, опираясь на данные принципы. Существует две основных бизнес-модели: продажа через существующих дистрибьюторов. Это – быстро масштабируемая модель, поскольку на данном рынке большинство продаж происходит через относительно небольшое количество дистрибьюторов; а также – участие компании в торгах по госзакупкам.

Для участников кластера обязательным является посещение специализированных, отраслевых выставок, симпозиумов, конференций.

Управление Кластера должно обеспечить участие кластера в государственных целевых программах, провести работу по присоединению к действующему Меморандуму о взаимодействии биофармацевтических кластеров РФ с Технологической Платформой «Медицина будущего»

Одна из приоритетных задач – организация федеральной коммуникативной площадки: проведение форума по тематике «Кардиологи» и «Сердечно-сосудистая хирургия». Данный форум позволит решить стратегические задачи развития кластера, укрепить конкурентные позиции региональных компаний-производителей на федеральном рынке, призван дать новый импульс развитию отрасли в целом.

Приоритеты в сбытовой политике Кластера:

- реализация комплекса мер по формированию спроса на продукцию кластера;
- кооперация участников кластера для сокращения логистических издержек;
- увеличение добавленной стоимости за счет укрепления репутации кластера, как гаранта качества выпускаемой продукции;
- маркетинговая поддержка высокорентабельных, конкурентоспособных продуктов;
- укрепление позиций на российском и международном рынках;
- обеспечение структурного подхода в управлении каналами сбыта;
- налаживание и развитие отношений с лидерами рынка биомедицины, обеспечение понимания потребностей всех заинтересованных сторон.

Раздел 5. Развитие инфраструктуры кластера

В силу компактного расположения кластера в границах Кузбасской городской агломерации, обеспеченность предприятий и организаций, а также сотрудников кластера объектами транспортной, энергетической, коммунальной, жилищной, образовательной и социальной инфраструктуры поддерживается в рамках действующих региональных программ.

В целях развития транспортной, энергетической, коммунальной, жилищной и социальной инфраструктуры на территории базирования кластера реализуются региональные государственные программы:

- «Жилищная и социальная инфраструктура Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 129 млрд рублей на 2014–2017 гг.);
- «Жилищно-коммунальный и дорожный комплекс, энергосбережение и повышение энергоэффективности Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 28,7 млрд рублей на 2014–2017 гг.);
- «Развитие здравоохранения Кузбасса» на 2014–2017 годы» (ресурсное обеспечение за счет бюджетных и внебюджетных источников – 71,7 млрд рублей на 2014–2017 гг.).

Указанные программы ориентированы на решение общих задач развития территории базирования кластера, таких как:

- обеспечение жилищными условиями граждан, которые состоят на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях;
- опережающая ликвидация ветхого и аварийного жилья;
- поддержание жилищно-коммунального комплекса области;
- реализация задач Схемы территориального планирования Кемеровской области;
- подготовка земельных участков, обеспеченных коммунальной инфраструктурой в целях поддержания необходимых темпов жилищного строительства;
- кадровое обеспечение развития здравоохранения области и др.

При этом, для решения непосредственных задач развития кластера в среднесрочной перспективе будет востребована инфраструктура для конкретных производственных площадок, а также инфраструктура узкого высокотехнологичного профиля.

1. Инженерная инфраструктура

Инженерная инфраструктура для реализации и развития инвестиционных проектов в области фармацевтики и производства медицинских изделий.

Для инвестиционных проектов «Создание производства инфузионных растворов в полимерных контейнерах» (ООО «Фарм Групп») и «Расширение действующего производства медицинского оборудования (строительство нового производственного корпуса)» (ООО «АртЛайфТехно»), локализованных на территории зоны экономического благоприятствования моногорода Юрга предусмотрена реализация **инфраструктурных проектов**:

- Строительство **канализационного коллектора** от КНС-3 до врезки в главный канализационный коллектор «город-очистные сооружения» – решит вопрос сброса хозяйственно-бытовых стоков ООО «Фарм Групп» и ООО «АртЛайфТехно».

Трасса коллектора выбрана в соответствии с техническими условиями. Протяженность коллектора 5 000 метров, из них 1 000 метров напорная часть, 4 000 метров безнапорная часть. КНС-3 объект незавершенного строительства с 2000 года, требуется его реконструкция, замена оборудования. Для строительства канализационного коллектора разработана проектно-сметная документация, включающая ПСД на строительство напорной части коллектора, в том числе монтаж КНС-3, и безнапорной части коллектора. Получено положительное заключение экспертизы. Земельные участки под канализационным коллектором (все три участка) оформлены в муниципальную собственность.

Стоимость проекта 122,86 млн рублей (стоимость в ценах по состоянию на 01.04.2014 г. – 133,78 млн рублей).

- Строительство **газовой котельной** установленной мощностью 115 МВт – решит вопрос теплоснабжения для промышленной площадки зоны экономического благоприятствования.

Строительство газовой котельной позволит перевести производственные мощности всех предприятий зоны экономического благоприятствования на газоснабжение, что решит ряд задач: минимизация затрат на потребляемое тепло, как следствие снижение себестоимости выпускаемой продукции, уменьшение до безопасного минимума выбросов в атмосферу вредных веществ продуктов сгорания от производства.

В рамках данного проекта предусматривается строительство самой котельной производительностью до 100 Гкал/час и тепломагистрали диаметром 600 мм и протяженностью 1000 метров. Стоимость проекта в ценах по состоянию на 01.04.2014 – 594 млн рублей.

Участок земли под проект зарегистрирован в муниципальную собственность. Проектно-сметная документация разработана, получено положительное заключение экспертизы.

Ресурсное обеспечение мероприятий:

в целях софинансирования расходов на строительство инженерной инфраструктуры, востребованной на данном этапе участниками кластера, в Государственной программе «Кемеровской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Кузбасса» на 2014–2017 годы предусмотрены средства регионального бюджета в размере 54,9 млн рублей (в настоящий момент ведется работа по привлечению средств федерального Фонда развития моногородов).

2. Производственные площади, сертифицированные как «Чистые комнаты»²¹ по стандарту GMP

В соответствии с «Правилами производства и контроля качества лекарственных средств» организация производства медицинских изделий и препаратов требует значительных инвестиций в инженерную подготовку и оснащение производственных площадей для их доведения до стандартов «Чистой комнаты».

На данный момент в «производственном подразделении» кластера имеются «Чистые комнаты» на фармацевтическом производстве (ОАО «Органика», ООО «Анжеро-Судженский химико-фармацевтический завод»). Инфраструктура «Чистых комнат» для производства биомедицинских изделий представлена на ЗАО «НеоКор» в общем составе офисно-производственных помещений.

Инфраструктура компании ЗАО «НеоКор»

- 1) Производственная лаборатория. Общая площадь 600 м². Площадь чистых помещений 250 м². Оборудована гистологической лабораторией.
- 2) Лаборатория сердечно-сосудистых имплантатов из материалов с памятью формы. Площадь 30 м². В здании производственного корпуса Кузбасского технопарка.
- 3) Административный офис для руководства и бухгалтерии в здании бизнес-инкубатора Кузбасского технопарка. Площадь 40 м².

Плановый ввод в эксплуатацию производства по ряду инвестиционных проектов кластера в период до 2020 года актуализирует проблему дефицита «Чистых комнат в кластере».

Востребованность «Чистых комнат» в кластере в соответствии с производственными разделами бизнес-планов компаний:

Проект	2016	2017	2018	2019
Организация финишного производства комплектов для коронарного стентирования	50 м ²			
Организация производства противоспаечных мембран для профилактики послеоперационных осложнений		100 м ²		
Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами		100 м ²		
Организация производства полимерных клапанов сердца		100 м ²		
Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1»			250 м ²	
Организация производства лекарства от атеросклероза на основе полимерных наночастиц				250 м ²
Организация производства полимерных (биodeградируемых) коронарных стентов				200 м ²
Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан»				120 м ²
Организация производства сосудистых протезов малого диаметра на основе тканевой инженерии				150 м ²

²¹ Чистое помещение – помещение, где в воздухе поддерживаются в определённом заданном диапазоне размер и число на кубический метр таких частиц, как пыль, микроорганизмы, аэрозольные частицы и химические пары. При необходимости в них также могут контролироваться и другие параметры, например, влажность, давление и температура. Такие помещения как правило строятся и используются так, чтобы свести к минимуму поступление, генерацию и накопление таких частиц внутри помещения.
Создание чистых помещений регулируется Правилами производства лекарственных средств Европейского союза (EC Guide to Good Manufacturing Practice for Medicinal Products), так называемыми Правилами GMP, или аналогичным российским стандартом ГОСТ Р 52249–2009 «Правила производства и контроля качества лекарственных средств».

Таким образом, к 2020 году спрос на «Чистые комнаты» на территории базирования кластера превысит 1300 м².

С 2013 года в ОАО «Кузбасский технопарк» ведется строительство лабораторно-производственного корпуса «Медицина и биотехнологии». Проектно-сметной документацией предусмотрено строительство двухэтажного здания общей площадью 3,44 тысячи м². Общая стоимость проекта – 1,2 млрд рублей, из которых непосредственно на строительные работы приходится 400 млн рублей. На данном этапе за счет средств регионального бюджета в капитальные работы уже инвестировано более 100 млн рублей, на территории земельного участка технопарка возведены фундамент и металлокаркас здания.

Предварительный анализ рынка показывает, что значительные площади «Чистых комнат», построенных по специальному (более дорогому в сравнении с обычными производственными помещениями) стандарту увеличивают срок окупаемости частных инвестиций (около 45 лет) в строительство и снижают инвестиционную привлекательность проекта. В связи с этим, проект может быть эффективно реализован только при условии софинансирования за счет бюджетных средств.

Ресурсное обеспечение мероприятий: средства ОАО «Кузбасский технопарк», средства частных инвесторов (девелоперские компании), ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

3. Высокотехнологичное оборудования для коллективного пользования

Программой развития кластера в качестве одного из приоритетов развития производственной цепочки определено создание центра компетенций в области регенеративной медицины с полным «замкнутым» циклом (формирование фундаментальной гипотезы, определение особенностей формирования сердечно-сосудистой патологии в условиях крупного промышленного региона, разработка опытных образцов, производство, апробация методов в клинической практике, в том числе и использованием многоцентровых испытаний).

Для обеспечения этапа производства указанного цикла программой предусмотрено создание инновационной инфраструктуры на базе Центра коммерциализации биомедицинских технологий, одной из базовых услуг которого будет арендное использование и/или контрактное производство на высокотехнологичном дорогостоящем оборудовании.

Перечень оборудования, необходимого для программной работы Центра коммерциализации биомедицинских технологий:

Оборудование	Для проектов	Стоимость
MFT 120 Высокопроизводительная микрообработка система для влажной резки стентов с оптоволоконной лазерной технологией SWISS TEC AG	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	11, 7 млн рублей (оборудование уже приобретено ОАО «Кузбасский технопарк»)
Предпроцессор для станка для лазерной резки стентов	Организация контрактного производства коронарных стентов Организация производства полимерных коронарных стентов Производство медицинских изделий (медицинские иглы, катетеры)	400 тыс. рублей
Установка лазерного раскроя биологической ткани	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	5 млн рублей
Промышленная установка придания формы деталям из материалов с памятью формы	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	4,5 млн рублей
Оборудование для литья полимерных форм объемом до 1 дм ³	Организация производства глазных лечебных ионообменных линз на основе полимерного гидрофильного материала собственного производства «Кемерон-1». Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца	1,1 млн рублей

Ресурсное обеспечение мероприятий:

возможные источники финансирования — программа поддержки субъектов МСП Минэкономразвития (создание региональных центров инжиниринга в рамках Постановления Правительства РФ №1605 от 30.12.2014 г.) при софинансировании за счет средств государственной программы Кемеровской области «Экономическое развитие и инновационная экономика Кузбасса» на 2014–2017 годы, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», собственные средства участников Центра коммерциализации биомедицинских технологий (ОАО «Кузбасский Технопарк», ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ФГБОУ ВПО «КемТИПП», ФГБОУ ВПО «КемГУ», ФГБОУ ВПО «КемГМА» и др.).

Оборудование	Для проектов	Стоимость
Стенд для гидродинамических испытаний биомедицинских изделий	Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства полимерных коронарных стентов	2 млн рублей
Аппарат с фильерой для нанесения полимерного покрытия на нити	Организация производства нового хирургического шовного материала серии ISO13485 с антитромботическими и противовоспалительными свойствами	100 тыс. рублей
Вакуумный сушильный шкаф		50 тыс. рублей
Биомедицинский 3-D принтер	Организация производства стентов для сосудистого русла и каркасов «самораскрывающихся» протезов клапанов сердца из нитинола Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства систем замены биопротезов клапана сердца «клапан-в-клапан» Организация производства полимерного (биodeградируемого) клапана сердца Организация производства полимерных коронарных стентов	600 тыс. рублей
Биореакторы для производства полимеров	Организация производства сырья для биомедицинских изделий нового поколения (протезы клапанов сердца, протезы сосудов, стенты, противовоспалительные мембраны, шовный материалы): полигидроксibuтират и др. полигидроксисалканоаты	5 млн рублей

Заказное производство на указанном оборудовании позволит значительно сократить издержки на подготовку производства и быстро увеличивать выпуск продукции по мере необходимости.

4. Создание аккредитованного GLP-вивария для крупных животных

Для разработки новых лекарственных препаратов в России недостаточно развита инфраструктура доклинических исследований в соответствии с международным стандартом GLP. В настоящее время в России отсутствуют аккредитованные GLP-виварии для крупных животных. При этом альтернативы для проведения полноценных доклинических испытаний биомедицинских изделий, других медицинских устройств и фармацевтических препаратов нет.

Программой развития кластера предусмотрено создание центра доклинических исследований (виварий), сертифицированного по стандартам good laboratory practice (GLP) на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАМН (далее ФГБНУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН).

ФГБНУ «НИИ КПССЗ» СО РАМН обладает необходимыми компетенциями в области доклинических исследований и на сегодняшний день в структуре учреждения создан виварий, задачами которого являются:

- разведение и содержание лабораторных животных для экспериментальных исследований;
- оказание консультативной помощи при проектировании и строительстве питомника лабораторных животных и экспериментально-биологической клиники.

Для дальнейшей реализации проекта необходима модернизация, расширение и переоснащение вивария.

Целесообразность реализации проекта для кластера состоит в следующем:

- увеличение объема оказанных услуг по доклиническим исследованиям;
- подготовка кадров и развитие собственных компетенций в осуществлении проектов в области биофармацевтики;
- коммерциализация научных разработок ВУЗов и предприятий биомедицинского кластера Кемеровской области;

- рациональное использование научного потенциала коллектива ВУЗа;

- усиление позиций кластера на рынке доклинических исследований;

- рост средств внебюджетных источников кластера, направляемых на исследования и разработки за счет создания многоканальной системы привлечения финансовых ресурсов и эффективного использования возможностей государственно-частного партнерства и др.

Целесообразность государственной поддержки проекта обусловлена необходимостью достижения целей государственной политики Российской Федерации по развитию национальной фармацевтической промышленности на период до 2020 года и созданию условий для ее перехода на инновационную модель развития.

Цель доклинических исследований - получить данные о свойствах исследуемых препаратов и доказать их безопасность для людей и окружающей среды

Создаваемый виварий будет оказывать следующие услуги:

- а) услуги в области разработки, регистрации, тестирования дженерических лекарственных средств
- б) услуги в области разработки, регистрации, тестирования инновационных лекарственных средств
- в) услуги в области разработки технологических процессов строительства, комплектации, логистики доклинических центров.

Планируемый объем оказываемых услуг представлен в таблице

Соотношение сумм субсидий и объема оказанных услуг

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Объем финансирования, млн руб.	82,8	–	–	–	–
Оказанные услуги, млн руб.	5,7	34,3	59,7	74,7	90,9

Основу клиентской базы вивария будут составлять предприятия биомедицинского кластера Кемеровской области, фармацевтические предприятия восточной части территории РФ.

Общие тенденции рынка доклинических исследований РФ:

- государственная политика способствует инвестированию в производство инновационных лекарственных средств, а также расширению производства лекарств в РФ;
- конкуренция в отрасли ограничивается нехваткой квалифицированных кадров. Кроме того, удаленные поставщики не всегда обеспечивают достаточный уровень и полноту обслуживания фармацевтических производств ;
- статистические данные свидетельствуют о динамичном развитии отраслей – потребителей услуг по доклиническим исследованиям;

Виварий будет использовать лабораторное оборудование общей стоимостью 80,0 млн руб. и программное обеспечение в сумме 2,8 млн руб.

Для ведения деятельности вивария будут использованы помещения площадью 400 м².

Ресурсное обеспечение мероприятия:

ФЦП «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», средства Биофонда ОАО «Российская венчурная компания», собственные средства инициаторов проекта (ФГБУ НИИ КПССЗ СО РАМН, ОАО «Кузбасский Технопарк»).

Перечень мероприятий по развитию инфраструктуры кластера приведен в приложении №3 к Программе.

Общая потребность в финансировании проекта в разбивке по основным категориям инвестиционных затрат

п/п	Наименование	Итого
1.	Объем финансирования, млн руб.	32 880
2.	Прочие прямые	79 563
3.	Закупка оборудования	80 000
4.	Закупка программного обеспечения	2 800
5.	Ремонт и подготовка помещений	0
6.	Прочие расходы капитального характера	0
7.	Приобретение нематериальных активов	0
8.	Расходы на подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров	3 794
9.	Маркетинговые расходы, в том числе на участие в выставках	3 958
10.	Консультационные услуги	0
11.	Прочие накладные	14 160

Раздел 6. Организационное развитие кластера

За период 2015-2017 годы предполагается увеличить число участников кластера до 61 единицы, что позволит обеспечить необходимый потенциал для реализации совместных кластерных проектов, увеличить требуемые результаты действий по лоббированию интересов участников, повысит требования к уровню менеджмента кластера.

В 2017 году планируется создание некоммерческой организации, которой будут переданы функции управления развитием кластера.

Центр кластерного развития оставит за собой участие в следующих функциях:

- управление развитием территориального кластера по вопросам стратегического планирования, мониторинга результатов и оценке его деятельности;
- взаимодействие с профильными органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органами местного самоуправления по вопросам развития кластера;
- формирование отчетности по итогам развития кластера.

Управленческий цикл в организационном развитии кластера представляет из себя следующую цепочку управленческих действий:

Определение концепции развития кластера

- Формирование видения развития кластера;
- Выработка ключевых целей и задач развития кластером;
- Анализ возможностей, потребностей и сфер интересов участников и потенциальных участников кластера;
- Выработка стратегии развития кластера;

- Систематизация целевых показателей динамики развития кластера;
- Поиск путей устранения/ избегания барьеров в достижении поставленных целей.

Разработка программ

- Формирование программы действий;
- Разработка форм и содержания коммуникационной платформы;
- Привлечение организаций и подписание соглашений с участниками кластера;
- Формирование системы сбора данных и информации о внешней и внутренней среде кластера.

Исполнение программ

- Внедрение программ сетевого взаимодействия участников кластера с внешней средой;
- Обеспечение участников кластера информацией, оперативными данными и новостями;
- Выделение текущих потребностей участников кластера и активное лоббирование их интересов во внешней среде;
- Стимулирование совместной деятельности участников кластера
- Обеспечение реализации образовательных программ и переподготовки специалистов;
- Продвижение кластера во внешней среде;

Мониторинг

- Сбор и регистрация информации о динамике развития и деятельности участников кластера;
- Накопление данных по результатам развития кластера;
- Выявление проблем в планировании или исполнении утвержденных планов действий.

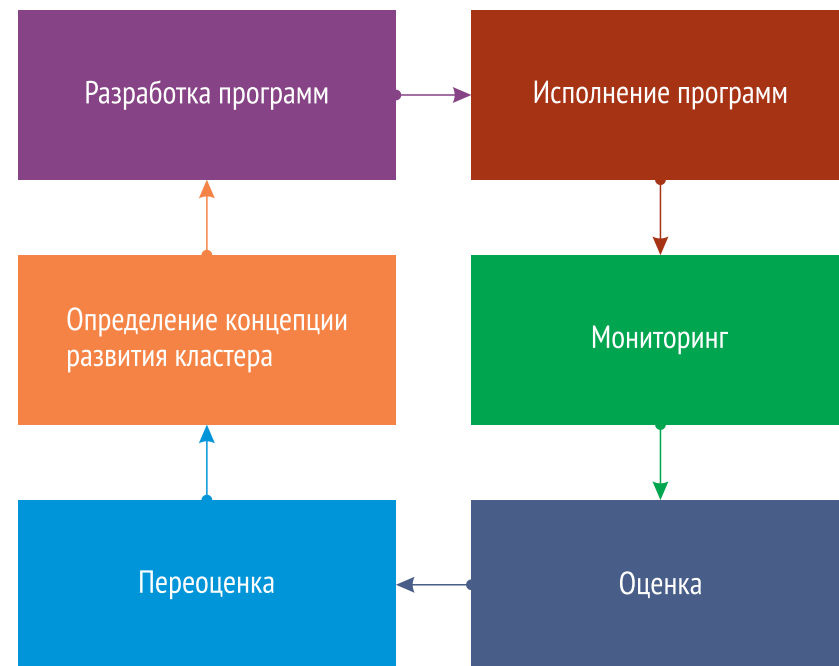
Оценка

- Формирование целей и критериев оценки результатов развития кластера;
- Привлечение экспертов;
- Стимулирование проведения оценочных процедур.

Переоценка

- Переосмысление достигаемых целей, решаемых задач, используемых методов;
- Формирование отчетности для основных акционеров и ядерных компаний кластера;
- Формирование отчетности в органы государственного регулирования кластеризации.

Схема.
Управленческий цикл в развитии кластера



2015 год

Основные задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обновление стратегии и программы развития кластера 2. Подписание соглашений с институтами развития 3. Включение кластерных проектов в федеральные и региональные программы 4. Создания центра коллективного пользования оборудованием 5. Создание центра коммерциализации научных разработок 6. Привлечение новых участников в кластер, подписание соглашений 7. Организация взаимодействия с профильными отраслевыми кластерами в РФ 8. Формирование постоянных рабочих групп по взаимодействию участников кластера 9. Формирование системы сбора данных и информации 10. Поддержание сайта и системы информации для внешней среды 11. Организация проведения мониторингов эффективности развития кластера 12. Обеспечение организационной деятельности Совета кластера
Результат	<p>Рост числа участников кластера, повышения интенсивности кооперации и уровня доверия внутри кластера, развитие совместных кластерных проектов на основе ключевых компетенций участников кластера, усиление «межвидового» взаимодействия («предприятие-ВУЗ», «предприятие-НИИ», кооперации «крупное предприятие-малое предприятие»).</p>

2016–2018 гг.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подписание соглашений с институтами развития 2. Создание некоммерческой организации с функциями управления развитием кластера 3. Включение кластерных проектов в федеральные и региональные программы 4. Строительство профильного бизнес-инкубатора в ОАО «Кузбасский технопарк» 5. Создание образовательного центра 6. Создание аналитического центра 7. Привлечение новых участников в кластер, подписание соглашений 8. Организация взаимодействия с профильными отраслевыми кластерами в РФ 9. Поддержание сайта и системы информации для внешней среды 10. Организация проведения мониторингов эффективности развития кластера 11. Организация системы сопровождения инвестиционных проектов 12. Обеспечение организационной деятельности Совета кластера
Результат	<p>Повышение автономности кластера, привлечение внешней профессиональной экспертизы и финансирования институтов развития в кластер. Снижение уровня зависимости кластера от бюджетных инвестиций. Повышение уровня конверсии научных разработок и технологий в бизнес</p>

До 2020 года

Основные задачи	<ol style="list-style-type: none">1. Обновление стратегии и программы развития кластера2. Включение кластерных проектов в федеральные и региональные программы3. Привлечение финансирования на строительство профильного бизнес-инкубатора с чистыми помещениями на юге региона (в г. Новокузнецк)4. Привлечение новых участников в кластер, подписание соглашений5. Организация взаимодействия с органами управления угольным кластером6. Организация взаимодействия с профильными отраслевыми кластерами в РФ7. Поддержание сайта и системы информации для внешней среды8. Организация проведения мониторингов эффективности развития кластера9. Организация системы сопровождения инвестиционных проектов10. Обеспечение организационной деятельности Совета кластера
Результат	<p>Усиление межкластерного взаимодействия по приоритетной тематике в РФ и в международном сообществе кластеров.</p> <p>Наличие программных мероприятий кластера в федеральных и региональных программах по профилю, наличие финансирования крупных проектов в сфере ГЧП.</p> <p>Создание «конвейера» по подготовке и развитию инновационных проектов кластера.</p>

Приложение №1

Перечень предприятий и организаций-участников кластера

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Общий список участников Биомедицинского кластера, в том числе по группам:							
1. Якорные компании							
1.	ОАО «Органика»	835	24.42.1 ПРОИЗВОДСТВО МЕДИКАМЕНТОВ	Подсевалова Зинаида Бакировна, Заместитель технического директора по развитию; Екатерина Леонтьевна, Начальник отдела маркетинга; Лянгус Андрей Петрович, Генеральный директор	8 (384-3) 37-05-75, факс: 8 (384-3) 37-24-96 root@organica.su 8 (3843) 37-16-73, 8 951 574-6178 podsevalovazb@organica.su (3843) 37-24-94 inform@organica.s	organica-nk.ru	г. Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 3
2.	ООО «АНЖЕРО- СУДЖЕНСКИЙ ХИМИКО- ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЗАВОД»	526	24.41 ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ	Сосновских Дмитрий Геннадьевич, Генеральный директор	8 (38453) 5-22-91, 8 (38453) 5-23-52, 8 (38453) 5-22-00 info@ashfz.ru	asfarma.ru	г. Анжеро-Судженск, Кемеровской области, ул. Герцена, д. 7
3.	ГБУЗ КО «Областной клинический госпиталь для ветеранов войн»	320	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Селедцова Ольга Васильевна, Начальник госпиталя	8 (384-2) 58-26-70 8 (384-2) 58-10-60 hospital@okgvv.ru	okgvv.ru	г. Кемерово, ул. 50 лет Октября, д. 10
4.	ГБУЗ КО «Кемеровская областная клиническая больница»	2 120	85.11.1 деятельность больничных учреждений широкого профиля и специализированных	Вавин Григорий Валерьевич, Заместитель главного врача по лабораторной диагностике; Лысенко Денис Игоревич, Заведующий отделением медико-генетической консультации; Белов Евгений Георгиевич, Главный Врач	8 (384-2) 39-64-70 8 961 710-55-50 okb-lab@yandex.ru 8 913 288-07-09 dr.lysdenis@yahoo.com	okbkem.ru	Кемерово, Октябрьский проспект, 22

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
5.	ФГБЛПУ «НКЦ ОЗШ»	1 200	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Бойкова Екатерина Валерьевна, Секретарь приемной директора; Агаджанян Ваграм Ваганович, Директор	8 (384-56) 2-40-00 8 (384-56) 2-40-50 info@gnkc.kuzbass.net	mine-med.ru	г. Ленинск-Кузнецкий, ул. 7 Микрорайон, д. 9.
6.	ГБУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр имени Л.А. Решетовой»	500	85.11 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	Шан-Син Владимир Михайлович, Директор	8 (384-2) 39-22-21 guz-kopc@yandex.ru	perinatal-kemerovo.ru	г. Кемерово, пр-т Октябрьский, 22
7.	ГБУЗ КО «Областной клинический онкологический диспансер»	725	85.11 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	Коломиец Сергей Александрович, Главный врач	8 (384-2) 54-14-98 guzokod@yandex.ru	kemokod.ru	г. Кемерово, ул. Волгоградская, 35
8.	ГБУЗ КО «Областная клиническая ортопедо-хирургическая больница восстановительного лечения»	630	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Процив Татьяна Александровна, Главный врач	8 (384-6) 61-16-04 12-guz-okohbvl@kuzdrav.ru	okohbvl.ru	г. Прокопьевск, ул. Вокзальная, 65
9.	МБУЗ «ГКБ №2»	1 350	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Чернобай Нэлла Анатольевна, Главный врач	8 (384-2) 62-06-16 8 (384-2) 62-06-15 omkgkb2@mail.ru	гкб2.рф	г. Кемерово, ул. Александрова, 7а
10.	МБУЗ «ККД»	800	85.11 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	Цыганкова Галина Юсифовна, Генеральный директор	8 (384-2) 64-17-47 reception@kemcardio.ru	www.kemcardio.ru	г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6
11.	МБУЗ «ДГКБ №5»	1 500	85.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	Угрюмова Юлия Валерьевна, Помощник директора; Ликстанов Михаил Исаакович, Директор	39-62-39 mdkb@kuzbass.net	gb5kem.ru	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 21
12.	МБУЗ «ГКБ №3»	1 850	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Краснов Олег Аркадьевич, Главный врач	46-51-46 gkb3@gkb3.ru	gkb3.ru	г. Кемерово, ул. Н.Островского, 22

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
13.	МБУЗ «ГКБ №11»	620	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Петрова Анастасия Анатольевна, Секретарь приемной главного врача; Самсонов Александр Петрович, Главный врач;	8 (3842) 64-87-83 muz-bol11@mail.ru	kemgkb11.ru	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 4а
14.	МБЛПУ «ГКБ №1»	1 300	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Мальчиков Василий Викторович, Главный врач	8 (384-3) 796-365 8 (384-3) 796-804 admin@1gkb-nk.ru	1gkb-nk.ru	г. Новокузнецк, пр-т Бардина, 28
15.	МБЛПУ «ГДКБ №4»	1 150	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Штайгер Мария Викторовна, Секретарь/ Щепетков Сергей Павлович, Главный врач	8 (384-3) 73-46-46 gdkb4@mail.ru	4gdkb.ru	г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 25
16.	МБЛПУ «ГКБ №29»	900	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Раткин Игорь Константинович, Главный врач	8 (384-3) 53-61-27 53-58-00 29gkb@29gkb.ru	29gkb.ru	г. Новокузнецк, ул. Косыгина, 29
17.	ФГБУ «ННПЦ МСЭиРИ»	350	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Золоев Георгий Кимович, Генеральный директор	8 (384-3) 36-94-94 root@reabil-nk.ru reabil-nk@yandex.ru	reabil-nk.ru	г. Новокузнецк, Малая улица, 7
18.	МБЛПУ «ЗПЦ»	720	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Андрей Николаевич Полукаров, Директор	8 (384-3) 79-65-16 zpc_nvzk@mail.ru	perinatal-nk.ru	г. Новокузнецк, ул. Сеченова, 26
20.	ГБУЗ КО «Кемеровская областная клиническая офтальмологическая больница»	650	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Янец Игорь Степанович, Главный врач	8 (384-2) 39-60-70 oft_kokob@mail.ru	oftkokob.ru	г. Кемерово, Октябрьский проспект, 22а

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
21.	ООО «МЦ «Надежда»	20	85.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	Минакова Людмила Геннадьевна, Директор	8 (384-2) 46-22-11 46-22-12 info@ivfhope.ru	ivfhope.ru	г. Кемерово, ул. Николая Островского, 22, корпус № 3
22.	ГОО «КУЗБАССКИЙ РЦППМС»	86	80.10.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ	Свиридова Ирина Альбертовна, Директор	8 (384-2) 57-41-92 8 (384-2) 35-47-84 8 905 965-55-55 opvc@mail.ru	kemvaleo.ru	г. Кемерово, ул. Трофимова, д. 45
2. Субъекты малого и среднего предпринимательства							
1.	ЗАО «НЕОКОР»	27	33.10 ПРОИЗВОДСТВО ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ, ВКЛЮЧАЯ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ	Кусяк Владимир Анатольевич, Директор	8 905 915-14-01 8 961 708-50-77 kusyakov@neocor.ru neocor@neocor.ru	neocor.ru	г. Кемерово, ул. Волгоградская, 32
2.	ООО «ЛИОМЕД»	8	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Ле Виолета Мироновна; Пак Валерий Химсурович, Директор	8 (384-2) 58-62-99 8 909 513-99-31 ya808@yandex.ru		г. Кемерово, пр. Московский, 17-361
3.	ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»	60	24.42 ПРОИЗВОДСТВО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И МАТЕРИАЛОВ	Костельцев Александр Борисович; Голубков Владимир Иванович, Генеральный директор	8 961 70-70-121 8 (384-2) 28-72-50 28-75-76 8 913 306-69-16 8 923 614-36-02 8 (384-2) 28-75-76 kemfarmfab@mail.ru kff1@mail.ru	kemfarmfab.ru	г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 121

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
4.	ООО «МЕДОСТЕОСИНТЕЗ»	28	33.10.1 ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ, ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТА, ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ; ПРОИЗВОДСТВО АППАРАТУРЫ, ОСНОВАННОЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕНТГЕНОВСКОГО, АЛЬФА-, БЕТА- И ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЙ	Пиго Сергей Васильевич, Директор	8 908 948-26-32 8 (38452) 76-46-83 764683@mail.ru		г. Белово, пер. Цинкзаводской, д. 22а
5.	ООО «Клиника современных медицинских технологий»	15	85.14.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА	Вавилова Вера Петровна, Генеральный директор	8 (384-2) 67-30-77 8 (384-2) 44-12-72 8 923 616-09-53 vavilovavp@mail.ru		г. Кемерово, пр-т Ленина, 33/3, пр-т Шахтеров, 72
6.	ООО «КЛИНИКА «УЛЫБКА»	52	85.13 СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	Третьяков Сергей Петрович, Генеральный директор	8 (3842) 523-522, 8 (3842) 575-777, 8 (3842) 319-319 info@ulybka.net	ulybka.net	г. Кемерово, ул. Большевикская, д. 2
7.	ООО «СМАЙЛ»	12	85.13 СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	Васьков Евгений Анатольевич, Генеральный директор	8 (384-2) 35-95-20, 8 (384-2) 67-09-09		г. Кемерово, пр-т Ленина, д. 77, кв. 111
8.	ООО «ФАРМ ГРУПП»	54	52.31 РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ ТОВАРАМИ	Дымонт Андрей, Экономист; Горбунов Федор Игоревич, Генеральный директор	8 950 582-09-84 fg_economist@mail.ru 8 923 480-67-98 fedor2020@gmail.com		г. Кемерово, ул. Новостроевская, д. 4а

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
9.	ООО «БИОТЕХНОЛОГИЯ»	3	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Кудрявцева Юлия Александровна, Генеральный директор	8 (384-2) 64-42-38 8 (384-2) 64-46-25 galeev@gmail.com		г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6
10.	ООО «МОНГРАФТ»	2	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Галеев Артем Равильевич, Генеральный директор	8 903 944-61-70 galeev@gmail.com		г. Кемерово, б-р Сосновый, 6
11.	ООО МИП «КЕРА-ТЕХ»	9	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Линник Анна Игоревна, Генеральный директор	8 913 293-3695 linnik@kera-tech.biz	kera-tech.biz	г. Кемерово, Бульвар Строителей, 47
12.	ООО «СИБИРСКОЕ ЗДОРОВЬЕ»	5	85.11.1 ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОЛЬНИЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ	Бойков Владимир Львович, Генеральный директор	8 (384-2) 28-75-76 8 (384-2) 28-72-50 8 923 617-02-00 vasilijj1@mail.ru		г. Кемерово, ул. Молодёжная, 12
13.	ООО «АЛЕНА-СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛИНИКА»	12	85.13 СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	Быков Самвел Эдуардович, Главный врач; Макута Алена Владимировна, Генеральный директор	8 (384-2) 64-84-49 8 906 977-88-55 alena-stom@yandex.ru	alena-stom.ru	г. Кемерово, пр-т Шахтеров, д. 97, кв. 90 г. Кемерово, ул. Тухачевского, д. 47

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
14.	ООО «МИЦ СПФ»	58	33.10.1 ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ, ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТА, ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ; ПРОИЗВОДСТВО АППАРАТУРЫ, ОСНОВАННОЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕНТГЕНОВСКОГО, АЛЬФА-, БЕТА- И ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЙ	Владилен Кишкарев, Научно технический отдел; Светлана Гришаева, Научно технический; Копысова Валентина Афанасьевна, Директор	8 (384-3) 37-73-84 8 (384-3) 37-73-53 vladilen@imtamed.ru svetlana@imtamed.ru info@imtamed.ru	imtamed.ru	г. Новокузнецк, пер. Шестакова, д. 14

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
15.	Новокузнецкое протезно-ортопедическое предприятие ФГУП	179	33.10.1 ПРОИЗВОДСТВО МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ, ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕДИЦИНСКОГО ИНСТРУМЕНТА, ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ; ПРОИЗВОДСТВО АППАРАТУРЫ, ОСНОВАННОЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕНТГЕНОВСКОГО, АЛЬФА-, БЕТА- И ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЙ	Астраханцев Леонид Сергеевич, Директор	8 (384-3) 36-98-55 8 (384-3) 36-97-33 sibprotez@nvkz.ru sibprotez@mail.ru	nprop.ru	г. Новокузнецк, ул. Малая, 5
14.	ООО «ГЛОБАЛ ХИМИ»	28	24.52 ПРОИЗВОДСТВО ПАРФЮМЕРНЫХ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ	Ларюкова Татьяна Дмитриевна, Генеральный директор	8 923 497-77-77 8 (391) 290-31-26 8 902 992-1555 sibircenter@mail.ru	globalhimi.ru	г. Кемерово, бульвар Сосновый, 1
3. Научно-исследовательские институты							
1.	ФГБУ НИИ КПССЗСО РАМН	400	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Кашталап Василий Васильевич, Заведующий лабораторией патофизиологии мультифокального атеросклероза; Григорьев Евгений Валерьевич, Заместитель директора по научной и лечебной работе; Галеев Артем Равильевич, Специалист по управлению инновациями; Барбаш Ольга Леонидовна, Директор	8 905 969-96-31 8 (384-2) 64-31-53 v_kash@mail.ru 8 903 908-27-70 8 (384-2) 64-36-04 grigoriev@mail.ru 8 903 944-61-70 galeev@cardio.kem.ru	kemcardio.ru	г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
2.	НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний СО РАМН	216	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Логунова Татьяна Дмитриевна, Руководитель научно-организационного отдела/ Захаренков Василий Васильевич, Директор	8 (384-3) 79-65-15 8 (384-3) 79-66-69 8 (384-3) 79-69-79 vasiliy.zaharenkov@mail.ru ecologia_nie@mail.ru	ni-kpg.ru	г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 23
3.	Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей ГБОУДПО	186	80.30.1 ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (УНИВЕРСИТЕТАХ, АКАДЕМИЯХ, ИНСТИТУТАХ И В ДР.)	Карев Владимир Александрович, заведующий научно-исследовательской лабораторией адаптационной медицины; Карева Оксана Владимировна, старший научный сотрудник научно-исследовательской лабораторией адаптационной медицины; Колбаско Анатолий Владимирович, Ректор	8 916 423-14-98 kva881961@yandex.ru 8 (384-3) 45-48-75 oksanaovs@yandex.ru 8 (384-3) 45-48-73 postmastergiduv@rambler.ru	ngiuv.nkz.ru	г. Новокузнецк, пр. Строителей, 5
4.	ИЭЧ СО РАН	115	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Шереметова Светлана Анатольевна, Ученый секретарь; Глушков Андрей Николаевич, Директор-председатель Ученого совета	8 (384-2) 57-50-93 ssheremetova@rambler.ru	kemsc.ru	г. Кемерово, пр-т Ленинградский, 10
5.	ООО «НК НИХФИ»	126	73.10 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Демчук Татьяна Федоровна, Директор	8 (384-3) 92-01-79 8 (384-3) 92-01-76 8 (384-3) 92-11-79 nihfi_d@mail.ru		г. Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 1
6.	ООО НКЦ «САНЭПИДАУДИТ-КУЗБАСС»	57	73.1 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Пахаруков Михаил Васильевич, Генеральный директор	8 (384-2) 75-83-10 8 923 494-24-20 seakuz@yandex.ru	seakuz.ru	г. Кемерово, ул. Весенняя 24а, оф. 202

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
4. Образовательные учреждения							
1.	ОГУ «КРРЦ»	10	75.13 РЕГУЛИРОВАНИЕ И СОДЕЙСТВИЕ ЭФФЕКТИВНОМУ ВЕДЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ, НАЦИОНАЛЬНОЙ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ	Веремеенко Анжелика Владимировна, Директор, ответственный секретарь Кемеровской региональной комиссии по организации подготовки управленческих кадров	8 (384-2) 36-06-55 8 (384-2) 36-31-83 8 903 993-11-63 krcc@yandex.ru		г. Кемерово, пр-т Советский, 56, оф. 204
2.	ФГБОУВПО «Кемеровский государственный университет»	849	80.30.1 ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (УНИВЕРСИТЕТАХ, АКАДЕМИЯХ, ИНСТИТУТАХ И В ДР)	Пак Валерий Хинсурович, начальник Управления инновационной деятельностью; Акарачкин Алексей Владимирович, Преподаватель кафедры маркетинга/Волчек Владимир Алексеевич, Ректор	8 905 949-90-61 inno@kemsu.ru 8 905 965-10-61 cttkemsu@gmail.com	kemsu.ru	г. Кемерово, ул. Красная, 6
3.	ГБОУ ВПО КемГМА Минздрава России	786	80.30.3 ОБУЧЕНИЕ ВОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ) ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ИМЕЮЩИХ ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	Сухих Андрей Сергеевич, Старший научный сотрудник ЦНИЛ; Попонникова Татьяна Владимировна, Проректор по научной и лечебной работе; Ивойлов Валерий Михайлович, Ректор	8 960 934-31-98 Suhih_as@list.ru 73-32-39 8-903-993-18-43 pro2@kemsma.ru 8 (384-2) 73-48-56	kemsma.ru	г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а

№ п/п	Наименование компании (с указанием организационно-правовой формы)	Среднесписочная численность	Основные виды деятельности (с указанием кодов ОКВЭД)	Контактное лицо/ Генеральный директор	Контактные данные (телефон, электронная почта)	Адрес сайта	Фактический адрес
4.	ФГБОУВПО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности»	356	80.30.3 ОБУЧЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ) ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ИМЕЮЩИХ ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	Бабич Ольга Олеговна, директор НИИ биотехнологии; Просеков Александр Юрьевич, ректор	8 (3842) 68-06-83 olich.43@mail.ru	kemtipp.ru	г. Кемерово, Строителей бульвар, 47
5. Иностранные компании							
1.	SVAS BIOSANA spa (Chant-Kook Medical), Италия	70	Производство и дистрибуция медицинских изделий для сердечно- сосудистой хирургии	Domenico Del Sorbo	телефон: +39 081 528-98-23 Факс: +39 081 828-08-75	svas.it/en/contacts.	Via Genio Militare, 40 Ottaviano (NA)
2.	eSpin Technologies	93	Производство и дистрибуция продукции для регенеративной медицины, наноматериалов	Dr. Jayesh Doshi	423 267-62-66 (NANO) info@espintechnologies.com	espintechnologies.com/contact	7151 Discovery Drive Chattanooga, TN 37416

Приложение №2

Показатели, характеризующие текущий и перспективный уровень развития кластера

№	Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Количество предприятий и организаций-участников кластера	49¹	65	79	91	100	108	115
	в том числе:							
1.1.	Якорные (крупные) компании, единиц	2	2	3	4	4	4	5
1.2.	Малые и средние предприятия, единиц	15	24	31	37	43	46	50
1.3.	Образовательные учреждения и центры подготовки кадров, единиц	5	5	6	6	6	7	7
1.4.	Научно-исследовательские институты и научные учреждения, единиц	3	3	4	4	4	5	6
1.5.	Проектные организации, инжиниринговые и сервисные компании, единиц	2	3	4	5	6	7	7
1.6.	Финансово-кредитные организации и государственные институты развития, единиц	0	1	2	3	4	4	4
1.7.	Маркетинговые и сбытовые организации, единиц	0	2	3	4	5	6	7
1.8.	Органы государственной и муниципальной власти, единиц	1	3	4	5	5	5	5
1.9.	Иностранные компании и пр., единиц	2	3	3	4	4	5	5
2	Количество новых (вновь созданных) предприятий и организаций-участников кластера	3	7	6	6	7	7	8
	в том числе:							
2.1.	Количество привлеченных участников кластера, единиц	3	5	4	4	4	4	4
2.2.	Количество вновь созданных предприятий-участников кластера, единиц	0	2	2	2	3	3	4
3.	Экономические показатели предприятий и организаций-участников кластера, единиц							
3.1.	Совокупный годовой объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера, млрд руб.	4,7	5	5,3	5,7	6,3	7	8,011
	в том числе:							
3.1.1.	крупные предприятия ² (фармацевтика)	1,28	1,31	1,35	1,4	2	2,3	2,753
3.1.2.	малые и средние предприятия (биомедицина)	0,042	0,1	0,2	0,5	1,1	1,9	3,098
3.2.	Совокупные налоговые отчисления участников кластера в бюджеты всех уровней, млрд. руб.	0,94	1	1,06	1,14	1,26	1,4	1,6
4	Количество профильных (т.е. производящих основной ассортимент товаров и услуг) компаний в составе кластера, единиц	8	13	20	29	39	48	54
5	Объем и потенциал рынков реализации товаров, работ и услуг участников кластера							

¹ Здесь и далее – включая ассоциированных членов (19 медицинских организаций, оказывающих высокотехнологичную помощь, но не интегрированных в производственную цепочку кластера, для сохранения объективности оценки кластера эти организации не учитывались далее в расчетах экономических показателей).

² Без учета ЛПУ, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь.

№	Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Количество предприятий и организаций-участников кластера	49¹	65	79	91	100	108	115
5.1.	Объем российского рынка, млрд руб.							
	Инфузионные растворы, субстанции, готовые лекарственные средства	1 100	1 155	1 236	1 322	1 388	1 450	1 530
	Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны).	50	55,5	61,6	67,8	74,5	81,9	85
	Протезы для сердечно-сосудистой хирургии (клапаны сердца, кольца для аннулопластики, протезы сосудов, ксеноперикардальные лоскуты, заплаты)	0,65	0,689	0,723	0,76	0,8	0,84	0,9
	Высокотехнологичная медицинская помощь (преимущественно, в области сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии)	56	58	59,4	64,2	68,25	75	82
5.2.	Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на российском рынке, млрд руб.	4,67	5	5,3	5,7	6,3	7	8,011
5.3.	Потенциальная доля товаров, работ и услуг участников кластера на российском рынке, %							
	Инфузионные растворы, субстанции, готовые лекарственные средства ³	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12
	Галено-фармацевтическая продукция (настойки, растворы, сиропы, спирты, биологически активные добавки, лосьоны).	0,22	0,23	0,25	0,28	0,31	0,35	0,4
	Протезы для сердечно-сосудистой хирургии (клапаны сердца, кольца для аннулопластики, протезы сосудов, ксеноперикардальные лоскуты, заплаты) ⁴	21,15	21,3	21,4	23	24	25	26
	Высокотехнологичная медицинская помощь (преимущественно, в области сердечно-сосудистых заболеваний, травматологии) ⁵	2,59	2,50	2,40	2,35	2,30	2,20	2,16
	Глазные лечебные ионнообменные линзы	0	0	2	3	7	10	17
	Растворы для парентерального питания (в рамках проекта по созданию производства инфузионных растворов в полимерных контейнерах)	0	0	3	5	7	9	11
	Биодеградируемый шовный хирургический материал	0	0	0	1	10	20	30,6
5.4	Объем реализации товаров, работ и услуг участников кластера на международном рынке, млрд руб.							
	Биодеградируемые противоспаечные мембраны	0	0	0	0,2	0,45	0,75	0,928
	Полимерный клапан сердца	0	0	0	0,2	0,5	0,8	1,095
5.5.	Потенциальная доля товаров, работ и услуг участников кластера на международном рынке, %							
	Биодеградируемые противоспаечные мембраны	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5
	Полимерный клапан сердца	0	0	0	0,1	0,18	0,25	0,35
6	Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, чел. ⁶	6 604	6 665	6 858	6 890	6 961	6 979	6 994
	в том числе:							
6.1.	на существующих предприятиях-участниках кластера	1 489	1 551	1 744	1 776	1 847	1 865	1 880
	крупные предприятия ⁷	1 361	1 370	1 538	1 550	1 600	1 600	1 600

³ Направление будет развиваться в тенденциях российского рынка.

⁴ В натуральном выражении (единицах реализованной продукции).

⁵ Доля будет снижаться за счет увеличения числа российских медицинских учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую помощь.

⁶ Учитывались сотрудники предприятий – действующих участников кластера, активно вовлеченных в производственную цепочку кластера.

⁷ Только производственные.

№	Показатели	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	Количество предприятий и организаций-участников кластера	49¹	65	79	91	100	108	115
	малые и средние предприятия	128	181	206	226	247	265	280
8	Количество создаваемых высокопроизводительных (с выручкой на 1 работника в год, превышающей среднюю производительность труда по отрасли) рабочих мест, единиц	0	62	193	32	17	н/д	н/д
	в том числе:							
8.1.	на существующих предприятиях-участниках кластера							
	крупные предприятия	0	9	168	12	10	н/д	н/д
	малые и средние предприятия		53	25	20	7	н/д	н/д
9	Планируемый объем прямых частных российских инвестиций и частных иностранных инвестиций, направляемых на развитие кластера, млн. руб.	300	350	800	700	700	н/д	н/д
10	Инновационный потенциал кластера:							
10.1.	Численность персонала предприятий и организаций-участников кластера, занятого исследованиями и разработками, чел.	738	740	745	750	770	н/д	н/д
10.2.	Объем затрат предприятий и организаций-участников кластера, региональных и местных органов власти на исследования и разработки, развитие инновационной инфраструктуры, млн руб., накопленным итогом	220	450	680	980	1 280	1 550	1 864
10.3.	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг силами предприятий и организаций-участников кластера, %	29	30	32	40	46	53	57
11	Необходимый объем господдержки на реализацию совместных кластерных проектов, млн руб.	1,2 ⁸	41,2 ⁹	440 ¹⁰	20 ¹¹	86,5 ¹²	н/д	н/д

⁸ Факт 2014: на разработку бизнес-планов проектов.

⁹ Также включая планы по развитию инновационной инфраструктуры (межвузовские центры, учебно-сертификационный центр по GPR и GTP) и докомплектации единого каталога высокотехнологичного оборудования для контрактного производства в рамках кластера.

¹⁰ Включая мероприятия по завершению строительства корпуса «Медицинские технологии» ОАО «Кузбасский технопарк» с необходимым количеством «чистых комнат» и созданию GMP-сертифицированного вивария.

¹¹ На мероприятия по доклиническим и клиническим испытаниям продукции кластера.

¹² На мероприятия по доклиническим и клиническим испытаниям продукции кластера.