

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА
РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

BRIGHT CITY

НА ПЕРИОД ДО 2020 ГОДА

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Основные положения Стратегии	03
Раздел 2. Результаты развития кластера в 2013-2016 годах, его текущее положение и роль в экономике	10
2.1. Инновационная система Республики Мордовия и показатели развития кластера	11
2.2. Научно-технологический и образовательный потенциал кластера	12
2.3. Инновационная инфраструктура, механизмы коммерциализации технологий и технологическое предпринимательство	16
2.4. «Якорные» предприятия - участники кластера	19
2.5. Экспорт, международное сотрудничество, развитие малых и средних высокотехнологичных компаний, привлечение инвестиций	20
2.6. Качество жизни и уровень развития инфраструктуры	21
2.7. Развитие системы управления кластером	22
Раздел 3. Позиционирование кластера на международном уровне	23
3.1. Ведущие зарубежные кластеры схожей технологической специализации	24
3.2. Характеристика «лучшей практики» развития и управления зарубежных кластеров	26
3.3. Сопоставление с зарубежными кластерами по ключевым показателям развития	28
3.4. Ведущие зарубежные кластеры - потенциальные партнеры	31
Раздел 4. Видение будущего и целевые ориентиры развития кластера	32
Раздел 5. Приоритетные направления развития кластера	37
5.1. Обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям деятельности кластера	38
5.2. Достижение мирового уровня коммерциализации технологий, развития технологического предпринимательства и инновационной инфраструктуры	44
5.3. Ускоренное расширение экспорта и международного сотрудничества, поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний	49
5.4. Содействие модернизации и масштабированию деятельности «якорных» предприятий кластера	54
5.5. Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня	57
5.6. Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров с учетом потребностей кластера, молодежного инновационного творчества	61
5.7. Улучшение качества жизни и развитие инфраструктуры	65
5.8. Развитие системы управления кластером	67
Раздел 6. Механизмы реализации Стратегии	69

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СТРАТЕГИИ

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СТРАТЕГИИ

Республика Мордовия отличается высоким уровнем инновационного развития и значительными результатами в данной области. В частности, республику характеризуют:

1. Положительная динамика инновационного развития в последние годы и высокое место в рейтинге инновационного развития регионов. По данным 2016 года, республика занимает 4 место в Рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации, ежегодно формируемом НИУ ВШЭ, уступая лишь Республике Татарстан, Москве и Санкт-Петербургу.

2. Лидерство по показателям инновационного развития среди регионов со схожими базовыми социально-экономическими условиями (2/3 регионов России с региональным центром до 700 тыс. чел.).

3. Созданная «с нуля» за последние 5 лет, целостная система объектов инновационной инфраструктуры, в том числе уникальная система инжиниринговых центров в области светотехники и оптического волокна.

4. Высокий потенциал для инвестиций, в том числе в импортозамещающие производства, успешный опыт реализации модели создания совместных с зарубежными компаниями предприятий для трансфера иностранных технологий.

5. Опыт совместных исследований и разработок с ведущими зарубежными организациями.

6. Высокий образовательный потенциал и традиционное лидерство в выращивании талантливой молодежи.

7. Беспрецедентно высокие инвестиции в благоустройство и повышение качества жизни и городской среды, в том числе в рамках подготовки к приему матчей чемпионата мира по футболу 2018 года (ЧМ-2018).

Инновационный кластер Республики Мордовия является ключевым элементом инновационной системы республики и объединяет предприятия и организации по трем направлениям технологической специализации:

- светотехника и системы управления освещением;
- волоконная оптика и оптоэлектроника;
- приборостроение.

Кластер включает 41 организацию, в том числе:

• 25 производственных предприятий с выручкой более 20 млрд. рублей и численностью персонала более 10 тыс. чел., в том числе якорные предприятия: ГУП РМ «Лисма», АО «Оптическое Волоконное Системы», ОАО «Электровыпрямитель», ОАО «Ардатовский светотехнический завод», ОАО «Кадошкинский электротехнический завод», малые и средние высокотехнологичные предприятия (например, ООО «НЕПЕС РУС», ООО «Хелиос-Ресурс»);

• Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Республиканский лицей для одаренных детей;

• Научно-исследовательский институт источников света им. А. Н. Лодыгина;

• Объекты инновационной инфраструктуры, включая: АУ «Технопарк-Мордовия», Инжиниринговые центры энергосберегающей светотехники и волоконной оптики, Центр нанотехнологий и наноматериалов, Центр проектирования инноваций и другие.

КАРТА КЛАСТЕРА

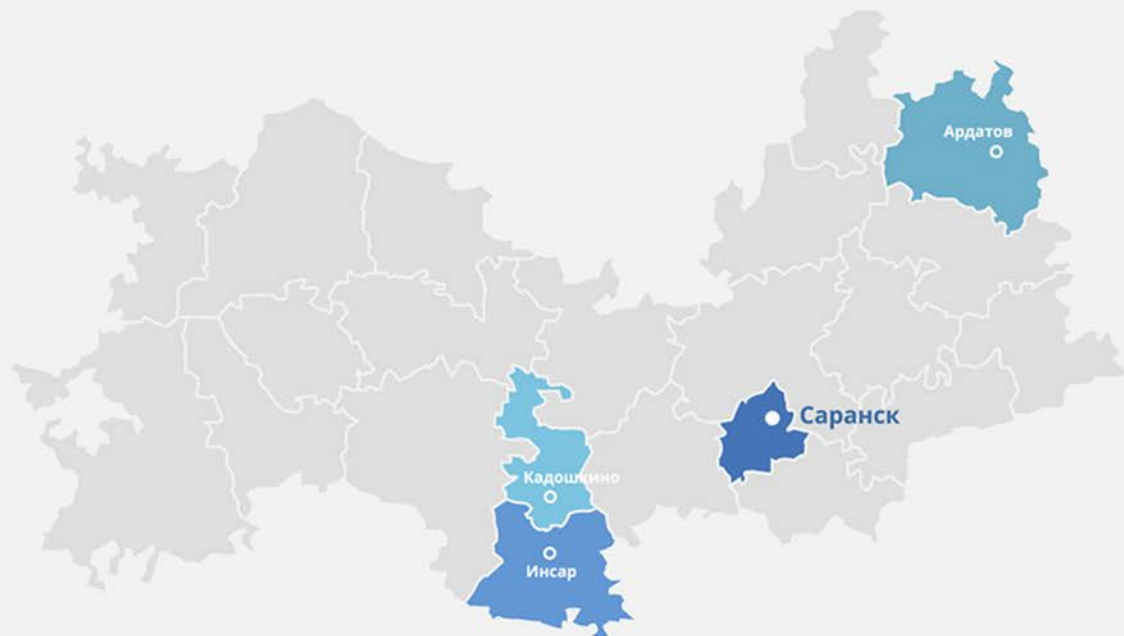
BRIGHTCITY

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ОАО «Электровыпрямитель»
ГУП РМ «Лисма»
ОАО «Ардатовский светотехнический завод»
АО «Кадошкинский электротехнический завод»
АО «Оптическое Волоконные Системы»
АО «Орбита»
ООО «ФОКОНИКА»
ООО «НЕПЕС РУС»
ООО «ХЕЛИОС-РЕСУРС»
ОАО «Саранский телевизионный завод»
ООО «Оптоэлектроника-С»
ООО «Волоконные технологии-С»
ООО «Фотон ПРО»
АО НПК «Электровыпрямитель»
ООО «Саранскабель-Оптика»
ООО «Орбита-Свет»
ООО «Ксенон»
ЗАО «Трансвет»
ООО «Рефлакс-С»
ООО «Саранский завод точных приборов»
ООО «Саранский электроламповый завод»
ООО «Люмен»
ООО «Оптодатчики»
ООО «Завод Световых Приборов»
ЗАО «Конвертор»

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

АУ «Технопарк - Мордовия»
ООО «Инжиниринговый центр энергосберегающей светотехники»
ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия»
ООО «Инновационно-технологический центр Республики Мордовия»
Инжиниринговый центр волоконной оптики
ООО «Центр сертификации электрических ламп и светотехнических изделий»



ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Министерство промышленности, науки и новых технологий Республики Мордовия
Министерство экономики Республики Мордовия

НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ООО «Научно-исследовательский институт источников света имени А.Н. Лодыгина»
Национальный Исследовательский «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»
ГБОУ РМ «Республиканский лицей для одарённых детей»

ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ, МАРКЕТИНГОВЫЕ, ФИНАНСОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

ООО «Корпорация развития Республики Мордовия»
АУ «Агентство инновационного развития Республики Мордовия»
ООО УК «ПРОФИНВЕСТ» (Венчурный Фонд Республики Мордовия)
Ассоциация производителей светотехнических изделий «Российский свет»

Кластер сформирован на базе ряда признанных кластерных инициатив:

- инновационного территориального кластера Республики Мордовия «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением», входящего в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров, утвержденный поручением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2012 г. ДМ-П8-5060;
- промышленного кластера Республики Мордовия «Волоконная оптика и оптоэлектроника», сформированного 16 марта 2016 года и включенного в реестр промышленных кластеров Минпромторга России;
- комплекса предприятий приборостроения.

Организации кластера локализованы преимущественно в рамках г.о. Саранск, в том числе на площадке АУ «Технопарк-Мордовия», а также Ардатовского, Кадошкинского и Инсарского муниципальных районов.

Кластер сопоставим с ведущими зарубежными кластерами - лидерами со схожей технологической специализацией (кластер OptoNet, г. Йена, федеральная земля Тюрингия, ФРГ; кластер Photonics Finland, г. Тампере, провинция Пирканмаа, Финляндия; кластер HighTechandPhotonicClusters, г. Эйндрховен, провинция Северный Брабант, Королевство Нидерландов по основным показателям социально-экономического развития).

Зарубежные кластеры - лидеры активно развивают такие направления, как солнечная энергетика, микро- и волоконная оптика, оптоэлектроника, измерительная аппаратура, механическая оптика новые технологии в освещении, электроника и дисплеи, новые медицинские технологии лечения и диагностики. Работы по указанным направлениям также ведутся и в кластере, в дальнейшем они будут составлять основу конкурентоспособности кластера.

Развитие мирового и российского светотехнического рынка характеризуется повышением требований к энергоэффективности и экологичности продукции и улучшением эксплуатационных характеристик. Объем российского и мирового рынка увеличивается (к 2020 г. он составит порядка 110 млрд долл.¹). К 2020 г. произойдет замена большей части существующих энергонезэффективных источников света, основанных на лампах накаливания, ДРЛ и устаревших типах люминесцентных ламп на энергоэффективные источники света и световые приборы на их основе, что повысит привлекательность выпускаемой кластером энергоэффективной продукции.

Достижение мирового уровня инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности кластера будет обеспечено посредством реализации 4-х долгосрочных проектных инициатив (ДПИ):

ДПИ №1 «Саранск - центр генерации и притяжения знаний». Цель - сделать город «центром компетенций», местом концентрации молодых специалистов-практиков в области фотоники, светотехники, приборостроения, а также исследователей и студентов, готовых посвятить свою жизнь изучению и разработкам инновационных технологий в этой области.

ДПИ №2 «Саранск - проектная площадка». Цель - сделать Саранск демонстрационной площадкой для пилотного внедрения продукции кластера, новейших разработок и достижений, обеспечивать продвижение продукции под единым брендом, прежде всего за счет эффективных закупок органов власти и подведомственных организаций.

¹ Согласно исследованию, McKinsey & Company.

ДПИ №3 «Саранск - центр притяжения инвестиций». Цель - запустить механизм привлечения частных и иностранных инвестиций за счет создания условий для максимальной коммерческой привлекательности проектов, что позволит обеспечить рост числа высокопроизводительных рабочих мест и, соответственно, объема налоговых поступлений для их дальнейшего инвестирования в развития инфраструктуры кластера.

ДПИ №4 «Саранск - город спорта и здорового образа жизни». Цель - повышение привлекательности жизни в Саранске за счет роста качества жизни, соответствие мировому тренду распространения «зеленых» технологий, как в городской среде, так и на производстве. Использование уникального момента для роста бренда территории и развития инфраструктуры благодаря Чемпионату мира по футболу 2018 года.

Реализация ДПИ должна обеспечить укрепление рыночных позиций компаний кластера на основных рынках, включая производство ламп общего назначения, нормальных осветительных ламп, УФ и ИК ламп, солнечную энергетику, оптоволокну, лампы специального назначения.

Наиболее привлекательными рыночными сегментами для продвижения кластера в период до 2020 г. выступают: световые приборы на основе светодиодов, разрядные лампы, автоматизированные системы управления освещением, ЭПРА, элементная база на основе SiC, GaAs, GaN.

За счет реализации имеющегося научно-технического задела и продолжения исследований и разработок по таким направлениям, как удаленный люминофор, импульсные приборы для лазерного термоядерного синтеза, монокристаллический карбид кремния, к 2020 г. в рамках деятельности кластера будут освоены такие новые с точки зрения применяемых технологий рыночные сегменты как: умный свет, интеллектуальные системы освещения; специальное оптоволокну; технологии передачи света в средах; светодиоды; беспроводная передача энергии; источники оптического излучения для лазеров; оптические гироскопы; свет в медицинской технике; силовая электроника.

Реализация стратегии обеспечит значительный рост ключевых показателей развития кластера в перспективе ближайших 5 лет. В 2 раза будет увеличен экспорт, почти в 5 раз – число патентов на изобретения, создано более 2500 высокопроизводительных рабочих мест.

Стратегия кластера основывается на его конкурентных преимуществах и достижениях прошедших 5 лет и тесно увязана с развитием Саранска и Республики Мордовия в целом.

СХЕМА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

BRIGHTCITY

РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ

ДЕЙСТВИЯ

Создание системы институтов развития инноваций

- АУ «Технопарк - Мордовия» (один из первых Технопарков в сфере высоких технологий)
- АУ «Агентство инновационного развития»
- ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия»
- ООО «Инновационно-технологический центр Республики Мордовия»
- ООО «Корпорация развития Республики Мордовия»
- Центр проектирования инноваций

Развитие системы образования

- МГУ им. Н.П. Огарёва получил статус НИУ, создан современный кампус
- Создан ГБОУ РМ «Республиканский лицей для одарённых детей»

ДЕЙСТВИЯ

Создание новых объектов инновационной инфраструктуры

- Бизнес-инкубатор «Молодежный»
- Региональный интеграционный центр

Доведение инфраструктуры образования до мирового уровня

- Строительство общежития МГУ им. Н.П. Огарёва
- Активное развитие ЦМИТ, кружкового движения, детского технопарка

Развитие транспортной и социальной инфраструктуры

- Строительство пассажирского терминала аэропорта Саранска
- Строительство спортивных и других объектов к ЧМ-2018
- Строительство жилья для специалистов организаций кластера (5 тыс. кв. м)

Участие в НТИ: *TechNet, HealthNet, SafeNet*

2010-2015 годы



РЕЗУЛЬТАТЫ

Достигнуты высокие позиции в ведущих российских рейтингах

- 4-е место в рейтинге инновационных регионов ВШЭ
- 17-е место в рейтинге инвестиционного климата АСИ
- Саранск вошел в число городов, принимающих матчи ЧМ-2018

2016-2020 годы



РЕЗУЛЬТАТЫ

Сохранены или улучшены позиции в ведущих российских рейтингах:

- 4-е место в рейтинге инновационных регионов ВШЭ
- 10-е место в рейтинге инвестиционного климата АСИ
- Продвижение в рейтинге качества жизни Агентства «РИА Рейтинг»

СХЕМА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

BRIGHTCITY

КЛАСТЕР

ДЕЙСТВИЯ

Созданы акселераторы базовых отраслей

- ИТК «Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением»
- Ассоциация производителей светотехнических изделий «Российский свет»
- ООО «Центр сертификации электрических ламп и светотехнических изделий»
- Институт электроники и светотехники (в МГУ им. Н.П. Огарёва)
- Базовая кафедра источников света на площадке АУ «Технопарк - Мордовия»
- Перезагрузка ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина»

Созданы ключевые элементы новых отраслей

- Создан ряд предприятий-производителей оптического волокна
- Начато создание Инжинирингового центра волоконной оптики

ДЕЙСТВИЯ

Создание новых объектов инновационной инфраструктуры

- ООО «Инжиниринговый центр энергоэффективной светотехники»
- ООО «Инжиниринговый центр волоконной оптики»

Развитие механизмов координации

- Создание Инновационного кластера Республики Мордовия, включая Промышленный кластер волоконной оптики и оптоэлектроники

Реализация долгосрочных проектных инициатив

- «Саранск - центр генерации и притяжения знаний» - центр компетенций в фотонике и светотехнике, поддержка молодых ученых, «Университет 3.0», отраслевой фонд
- «Саранск - проектная площадка» - «поток» стартапов, пилотирование инноваций в городе, уникальное городское освещение, госзакупки и единый бренд кластера
- «Саранск - центр притяжения инвестиций» - 1000 га готовых площадок, создание СП по отработанной модели, меры стимулирования инвестиций в инновации
- «Саранск - город спорта и здорового образа жизни» - ЧМ-2018, «умный город», повсеместное внедрение IT, электротранспорт, велодорожки

2010-2015 годы



2016-2020 годы

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рост ключевых показателей

- Рост инновационной продукции в 2,5 раза
- Рост экспорта в 1,5 раза

Освоены рынки

- Лампы общего назначения, нормальные осветительные лампы, УФ и ИК лампы
- Лампы специального назначения, оптоволокно

Научно-технический задел: удаленный люминофор, импульсные приборы для лазерного термоядерного синтеза, монокристаллический карбид кремния

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рост ключевых показателей

- Рост инновационной продукции в 1,6 раза
- Рост экспорта в 1,9 раза

Выход на новые рынки

- Умный свет, интеллектуальные системы освещения, специальное оптоволокно, технологии передачи света в средах, светодиоды, источники оптического излучения для лазеров, системы мониторинга протяженных объектов и датчики измерения физических величин на основе оптоволокна, свет в медицинской технике, силовая электроника

Рисунок 3. Схема развития инновационного кластера Республики Мордовия (в части кластера)

**РАЗДЕЛ 2.
РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА
В 2013-2016 ГОДАХ, ЕГО ТЕКУЩЕЕ
ПОЛОЖЕНИЕ И РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ**

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА В 2013-2016 ГОДАХ, ЕГО ТЕКУЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

2.1. Инновационная система Республики Мордовия и показатели развития кластера

По данным 2016 года, Республика Мордовия занимает 4 место в рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации, ежегодно формируемом НИУ ВШЭ, уступая лишь Республике Татарстан, Москве и Санкт-Петербургу. Всего за 1 последний год Республика поднялась в рейтинге на 14 позиций.

Республика занимает 1-е место в субрейтинге по показателю инновационной деятельности.

Республика входит в топ-10 по таким показателям субрейтинга, как:

- доля организаций, осуществлявших технологические инновации (6 место);
- доля организаций, осуществлявших нетехнологические (организационные и маркетинговые) инновации (1 место);
- доля организаций, имевших готовые технологические инновации, разработанные собственными силами (1 место);
- доля организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок (7 место);
- интенсивность затрат на технологические инновации (7 место);
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг (2 место).

Республика занимает 3 место в субрейтинге по показателю, отражающему качество инновационной политики, уступая только Татарстану и Калужской области. В частности, республика лидирует по показателям:

- доля ассигнований на гражданскую науку из средств консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации (2 место);
- отношение объема привлеченных субсидий из федерального бюджета на развитие инновационной инфраструктуры для субъектов МСП к ВРП (1 место).

Республика обладает развитой нормативно-правовой базой в области инновационной деятельности и ключевыми организационными элементами управления инновациями в регионе.

Республика Мордовия является сравнительно небольшим регионом: 800 тыс. чел. в целом и 300 тыс. чел. в административном центре - Саранске. В России более 2/3 регионов обладают схожими базовыми социально-экономическими характеристиками (небольшая численность населения, в том числе административный центр менее 600 тыс. человек).

Среди группы «небольших» регионов Республика Мордовия является безусловным лидером, занимая 4-е место в рейтинге инновационного развития субъектов Российской Федерации, тогда как среднее значение для группы «небольших» регионов соответствует 50-му месту.

Республика Мордовия - один из 7 «небольших» регионов, имеющих вуз со статусом НИУ, ФУ или входящих в перечень университетов 5/100 (МГУ им. Н.П. Огарёва). Также Республика одна из 3 «небольших» субъектов, на территории которой расположен технопарк в сфере высоких технологий.

Наработанные в Республике Мордовия опыт и «лучшие практики» развития инновационной экономики могут быть адаптированы и внедрены в других регионах с аналогичными базовыми условиями, которые составляют большинство (2/3) среди регионов России.

Инновационный кластер Республики Мордовия является ключевым элементом инновационной системы республики.

Динамика ключевых показателей развития инновационного кластера Республики Мордовия за период 2013-2016 гг. представлена ниже.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА 2013-2015

BRIGHTCITY

	2013	2014	2015
 Число высокопроизводительных рабочих мест, созданных в организациях кластера, единиц	676	641	461
 Инвестиции из внебюджетных источников, млн рублей	1 671	1 215	1 777
 Объем исследований и разработок, выполняемых организациями кластера, млн рублей	358	389	392
 Объем отгруженной организациями кластера инновационной продукции собственного производства, инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами, млн рублей	5 990	8 797	12 745

Рисунок 4. Ключевые показатели развития инновационного кластера Республики Мордовия за период 2013-2015 годов

2.2. Научно-технологический и образовательный потенциал кластера

Инновационный кластер Республики Мордовия - это единственный в России центр компетенций в области светотехники и освещения, волоконной оптики и оптоэлектроники.

Инновационная и научно-образовательная инфраструктура кластера концентрируется вокруг таких учреждений, как НИ МГУ им. Н.П. Огарева, ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина», ГНОБУ «Республиканский лицей - центр для одаренных детей».

Научный потенциал

ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина»

ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» является базовой научной организацией Инновационного кластера Республики Мордовия и одним из ведущих научно-технических центров светотехнической отрасли. При участии ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» разработано более 90% всех источников света, выпускаемых в настоящее время в России.

Институт проводит прикладные исследования и разработки в области современных энергоэффективных и специальных источников света. В институте развиваются технологии корпусирования светодиодов (ChiponBoard), поверхностный и выводной монтаж электронных компонентов с высоким уровнем автоматической верификации, прототипирование многослойных печатных плат, а также металлообработка и литье пластмасс под вакуумом.

ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» ведет активную работу в рамках Международной комиссии по освещению (МКО), Международной электротехнической комиссии (МЭК), разрабатывает ГОСТ на источники света в рамках Программы национальной стандартизации. ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» - единственная организация в России, которая производит бактерицидные лампы различной мощности и компактные люминесцентные лампы различного исполнения.

Между ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» и предприятиями кластера ведется активное сотрудничество в сфере научно-исследовательской деятельности. В период с 2013 по 2016 гг. более чем в 2 раза выросла выручка и инвестиции в развитие материально-технической базы института.

Образовательный потенциал

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва

МГУ им. Н.П. Огарева является одним из крупнейших вузов России.

В структуру университета входят 11 факультетов, 7 институтов, 2 филиала, 125 кафедр, в т.ч. 14 базовых. Численность научно-педагогических работников - более 1400 чел. (в т. ч. 19 академиков и членов-корреспондентов, 226 докторов и 1100 кандидатов наук). Вуз располагает современными учебными корпусами, учебными и научными лабораториями, общежитиями, мощной экспериментальной базой. Ученым советом МГУ им. Н.П. Огарева утвержден собственный образовательный стандарт (СОС) подготовки бакалавров «Светотехника и источники света» в рамках направления 210100 «Электроника и нанoeлектроника».

По данным национального рейтинга университетов за 2014–2015 годы, подготовленного группой «Интерфакс», НИ МГУ им. Н.П. Огарёва занял 36-е место в общем рейтинге 208 вузов России. Среди классических университетов у вуза 16-е место. По критерию «Инновации и предпринимательство» университет находится в числе первых 20-ти вузов страны. По итогам четвертого ежегодного рейтинга ТОП-100 вузов России, который проводит рейтинговое агентство «Эксперт РА», Мордовский университет укрепил свои позиции, переместившись с 73-го места в 2014 году на 66 в 2015 году. Среди классических университетов университет занимает 18 позицию.

Существенно усиливший в последние годы свою материально-техническую базу МГУ им. Н.П. Огарева оказывает важнейшую научно-техническую поддержку предприятиям кластера и реализует широкий спектр проектов исследований и разработок.

Якорным проектом университета в сфере исследований и разработок в кооперации с предприятиями кластера стала разработка базовой технологии изготовления структур «кремний на молибдене» с использованием низкотемпературных соединений с высокими термомеханическими и электрическими свойствами. По своим характеристикам разрабатываемая продукция соответствует уровню аналогичной продукции мировых конкурентов (Infineon, ABB, Semikron, Westcode, Dynex).

НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ОАО «Электровыпрямитель», ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия» и компанией PVA TePla (Германия) создали университетскую научно-исследовательскую лабораторию «Синтез и обработка монокристаллов карбида кремния» на базе АУ «Технопарк-Мордовия». Проект ориентирован на создание уникальной научно-технологической базы производства приборов силовой электроники - монокристаллического карбида кремния - с высокой долей добавленной стоимости, выраженной в коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.

Университет повышает свои компетенции в тесной кооперации с российскими и зарубежными ведущими организациями.

Кооперация вуза в научной сфере осуществляется с ведущими научно-техническими центрами России (в частности, ФТИ им. Иоффе, ЛЭТИ, Санкт-Петербургский политехнический университет, Институт прикладной физики РАН (г. Нижний Новгород), НТИЦ Нанотех-Дубна и др.), отраслевыми объединениями и ассоциациями (НП ПСС).

Так, можно отметить проект по созданию совместной лаборатории радиоэлектроники НИ МГУ им. Н.П. Огарева и Института электроники, микроэлектроники и нанотехнологий (Франция).

НИ МГУ им. Н.П. Огарева также заключен договор о сотрудничестве с Университетом Лафборо (Великобритания), который предусматривает совместные исследования в области создания новых источников оптического излучения.

НИ МГУ им. Н.П. Огарёва также осуществляет подготовку кадров для промышленных предприятий кластера.

Предприятия - участники кластера совместно с Институтом дополнительного образования НИ МГУ им. Н.П. Огарева принимали активное участие в Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012 - 2014 годы. По итогам конкурсного отбора программа «Светодиоды, светодиодные лампы и конструирование энергоэффективных световых приборов на их основе» включена в банк актуальных дополнительных образовательных программ повышения квалификации инженерных кадров. Повышение качества практической подготовки специалистов также осуществляется на базовой кафедре «Энергоэффективная светотехника» НИ МГУ им. Н.П. Огарева, созданной при ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина».



Рисунок 5. Главный корпус НИ МГУ им. Н.П. Огарева (введен в эксплуатацию в 2016 году)

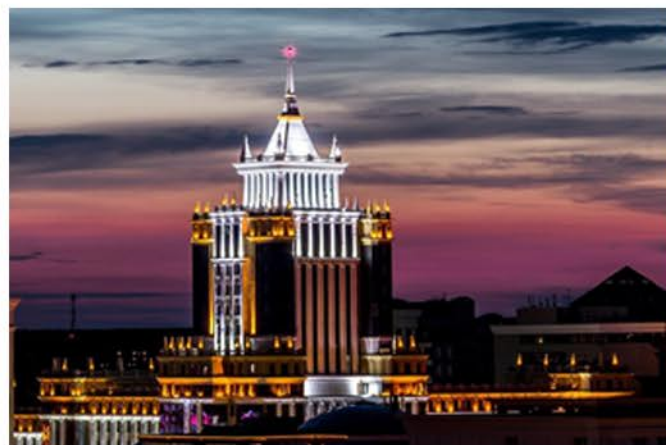


Рисунок 6. Главный корпус НИ МГУ им. Н.П. Огарева (вид ночью)

Отдельного внимания заслуживает возведение нового главного корпуса МГУ им. Н.П. Огарева общей площадью 20 тысяч квадратных метров.

Институт электроники и светотехники

Одну из основных ролей в рамках развития кластера играет Институт электроники и светотехники, объединивший Светотехнический факультет и Факультет электронной техники МГУ им. Н.П. Огарева, созданный в 2015 году. В настоящее время институт располагает новым учебно-лабораторным корпусом, в котором размещены десятки современных учебных, учебно-научных, научных лабораторий. В институте обучается на всех формах 1370 студентов и 38 аспирантов. Программы подготовки бакалавров и магистрантов по направлению «Электроника и наноэлектроника» аккредитованы по высшим стандартам экспертами Ассоциации инженерного образования России с присвоением европейского знака качества EUR-ACE.

В структуре института 9 кафедр: электроники и наноэлектроники; светотехники; электроники и электротехники; источников света; автоматизированных систем обработки информации и управления; метрологии, стандартизации и сертификации; инфокоммуникационных технологий и систем связи; теоретической и общей электротехники; сервиса.

Здесь функционируют учебный центр фирмы «1С» по программным продуктам для финансовых технологий; учебный центр «Мордовская академия CISCO». К образовательному процессу привлекаются ведущие ученые из других вузов России и специалисты-практики: сотрудники предприятий.

Молодежь претворяет в жизнь свои научные идеи в действующем в институте Центре коллективного пользования «Светотехническая метрология», который оснащен оборудованием мирового уровня; научно-исследовательской лаборатории «National Instruments» по компьютерным информационно-измерительным и управляющим системам и технологиям; учебно-научной лаборатории «Сетевая и информационная безопасность»; шести малых инновационных предприятиях и др.

Студенты института электроники и светотехники являются стипендиатами Президента РФ, Правительства РФ, Главы РМ; активно участвуют в грантовой программе «У.М.Н.И.К.» и других конкурсах молодых инноваторов; становятся соавторами инновационных разработок и получают на них патенты.

У института налажены тесные связи с ведущими вузами и научными центрами России: Московским энергетическим университетом, Московским институтом электронной техники, Санкт-Петербургским электротехническим университетом (ЛЭТИ), Казанским энергетическим университетом, Томским политехническим университетом, ООО «ВНИСИ», ФГУП ВНИИОФИ и др. Расширяются и международные связи института с ведущими зарубежными вузами. Заключены договора об учебно-методическом и научном сотрудничестве с Техническим университетом Софии (Болгария), Университетом «Профессор доктор Асен Златаров» Бургаса (Болгария), Институтом физики им. Б. И. Степанова Национальной академии наук Беларуси, Харьковской национальной академией городского хозяйства и др.

ГБНОУ Республики Мордовия «Республиканский лицей для одаренных детей»

Одним из ключевых учреждений научно-образовательной инфраструктуры кластера является ГБНОУ Республики Мордовия «Республиканский лицей для одаренных детей». Лицей обладает уникальными компетенциями по развитию талантливой молодежи. И входит в число 10 лучших школ страны.

В лицее нем подготовлено 26 победителей и 95 призеров заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников, 40 золотых, 41 серебряных и 28 бронзовых медалистов Международных предметных олимпиад. Лицей является центром непрерывной подготовки кадров в цепочке «школа - НИ МГУ им. Н.П. Огарева», у которого заключены прямые договора на подготовку специалистов с предприятиями кластера.



Рисунок 7. Республиканский лицей для одаренных детей (вид снаружи)



Рисунок 8. Воспитанники Центра – победители международной олимпиады по физике в 2016 г.

2.3. Инновационная инфраструктура, механизмы коммерциализации технологий и технологическое предпринимательство

За последние 5 лет в кластере практически «с нуля» была создана целостная инновационная инфраструктура, в том числе уникальная система инжиниринговых центров в области светотехники и оптоволоконна:

Важно отметить, что республика инвестировала в развитие инновационной инфраструктуры наравне с федеральными властями: на ЦПИ, ИЦВО, ИЦЭС было привлечено из федерального бюджета 1019 млн. рублей, из республиканского бюджета - около 802 млн. рублей.



Рисунок 9. Ядро инновационной инфраструктуры кластера - комплекс основных объектов



Рисунок 10. Основные объекты инновационной инфраструктуры кластера - вид сверху

АУ «Технопарк-Мордовия»

АУ «Технопарк-Мордовия», основанный в 2009 году, является технопарком в сфере высоких технологий и одним из первых в России получил такой статус. Число резидентов технопарка выросло с 44 в 2013 г. до 86 по состоянию на сентябрь 2016 г., а их выручка - с 580 млн. рублей до почти 4 млрд. рублей.

Технопарк объединяет научные организации, высшие учебные заведения и производственные предприятия Республики Мордовия, а также создает дополнительные стимулы для развития бизнеса. Преимуществом подобного решения является концентрация управления инновационными процессами в небольшом по численности населения и размеру экономики регионе.

Для подготовки и гарантированного трудоустройства светотехников-конструкторов, технологов, адаптированных к современным проблемам в области источников оптического излучения на площадке АУ «Технопарк - Мордовия» создана базовая кафедра источников света.

В 2014 году на базе АУ «Технопарк-Мордовия» совместно компанией PVA TePla (Германия) создана университетская научно-исследовательская лаборатория «Синтез и обработка монокристаллов карбида кремния». Проект ориентирован на создание уникальной научно-технологической базы производства приборов силовой электроники - монокристаллического карбида кремния - с высокой долей добавленной стоимости, выраженной в коммерциализации результатов научно-исследовательской деятельности.

Кроме того, на базе технопарка созданы полностью укомплектованные лаборатории монтажа радиоэлектронных компонентов прототипирования печатных плат. В Мордовии и ближайшем Приволжском окружении это единственные лаборатории такого уровня, где можно спрототипировать с нуля любую печатную плату FR-4 до восьми слоев в небольших объемах и выполнить монтаж компонентов от десяти до порядка миллиона плат. Начала функционирование лаборатория по проведению измерений и испытаний в ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина».



Рисунок 11. АУ «Технопарк - Мордовия»



Рисунок 12. Информационно-вычислительный корпус АУ «Технопарк - Мордовия»

Для ускорения проведения НИОКР и снижения себестоимости продукции участников кластера сформирована уникальная система инжиниринговых центров, занимающихся разработками в области светотехники, волоконной оптики, нанотехнологий, не имеющая аналогов в Российской Федерации.

Инжиниринговый центр энергосберегающей светотехники

Одним из важнейших объектов инновационной инфраструктуры является Инжиниринговый центр энергосберегающей светотехники (ИЦЭС, 2014). ИЦЭС оказывает содействие в проведении исследований, разработок, испытаний и внедрении энергоэффективных источников света и световых приборов с высокой экологичностью, а также наукоемких импортозамещающих комплектующих для них. В развитие центра было вложено 452,6 млн. рублей за 2013-2015 гг.

В ИЦЭС проводится обучение в области разработки и производства полупроводниковых и газоразрядных источников света и световых приборов на их основе, современным методикам ведения производства, таким как бережливое производство, параллельное производство, управление качеством и т.д. Имеется сертификационный центр и полностью оснащенная испытательная база.

Инжиниринговый центр волоконной оптики

Инжиниринговый центр волоконной оптики (ИЦВО, 2015) - единственный в России проект, который реализует комплексный подход коммерциализации разработок в области специальных волоконных световодов. Значимость центра отмечена на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 9 июля 2014 года.

В Инжиниринговом центре волоконной оптики осуществляется подготовка специалистов в области волоконной оптики и оптоэлектроники. При создании Инжинирингового центра волоконной оптики удалось объединить все существующие научные школы, занимающиеся спецволокном, а также заручиться поддержкой всемирно известных учёных и зарубежных партнеров. Направления деятельности центра:

- проведение НИОКР для внедрения в массовое производство новых типов специальных волоконных световодов;
- выпуск специальных волоконных световодов и приборов на их основе;
- подготовка специалистов в области производства волоконных световодов;
- поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства.



Рисунок 13. Инжиниринговый центр энергосберегающей светотехники



Рисунок 14. Инжиниринговый центр волоконной оптики

Общая площадь составляет 3 991, кв. м. Центр проектирования инноваций состоит из:

- САПР-центра;
- СОФТ-центра;
- Центра субконтракции (поставка комплектующих и узлов для «отверточного» производства прототипов инновационных продуктов);
- Научно-испытательного центра (лаборатории по проведению климатических, механических и электро-магнитных испытаний).

Центр экспериментального производства

Центр экспериментального производства (2013) - предназначен для опытного и мелкосерийного производства продукции.

Общая площадь составляет 8 231,7 кв. м. Центр экспериментального производства - это:

- готовая инженерная инфраструктура;
- современные офисные и производственные площади с возможностью размещения различных опытных и мелкосерийных производств;
- возможность создавать «свое» рабочее место;
- непосредственная близость к административному зданию технопарка;
- наличие всех необходимых коммуникаций.



Рисунок 15. Центр проектирования инноваций



Рисунок 16. Центр экспериментального производства

Центр нанотехнологий и наноматериалов

Центр нанотехнологий и наноматериалов (ЦНН, 2011) - совместный проект «РОСНАНО» и Правительства Республики Мордовия. ЦНН предоставляет весь необходимый комплекс услуг для инновационных компаний с направлением деятельности в сфере нанотехнологий. Центр осуществляет проработку инновационных идей и технологических решений с точки зрения возможной коммерциализации, дальнейшее инвестирование и реализацию проектов в области современной энергосберегающей светотехники, силовой электроники, приборов и комплектов. В 2015 году среди резидентов ЦНН насчитывалась 41 компания.

2.4. «Якорные» предприятия - участники кластера

ГУП РМ «Лисма»

К якорным предприятиям кластера относится ГУП РМ «Лисма» - крупнейшая светотехническая фирма России и СНГ (3361 чел.). Предприятие осуществляет полный производственный цикл: от изготовления полуфабрикатов и комплектующих до сборки готовой продукции.

Компания осуществляет активное научно-технологическое взаимодействие с другими участниками кластера. ГУП РМ «Лисма» также реализует проекты с Китаем, Кореей,

Венгрией, Республикой Бурунди. Производство отдельных специальных источников света для России и СНГ является монопольным, 10% выпускаемой продукции поставляется на экспорт. Продукция ГУП РМ «Лисма» успешно конкурирует с аналогичной продукцией заводов-изготовителей стран СНГ (Украина, Белоруссия) в отношении цены и качества.

ОАО «Ардатовский светотехнический завод»

Осуществляет изготовление светотехнических приборов и пускорегулирующей аппаратуры для люминесцентных ламп. ОАО «Ардатовский светотехнический завод» запустил программу перевооружения для массового производства полупроводниковых осветительных приборов с LED источниками света. Одна из целей программы - импортозамещение продукции компаний Philips, Osram, Tridonic, OEM производителей из юго-восточной Азии, а также увеличение доли продукции ОАО «АСТЗ» на рынке Российской Федерации и стран СНГ. В 2015-2016 гг. в реализацию проекта было инвестировано 237,9 млн. рублей.

АО «Оптиковолоконные Системы»

На базе АО «Оптиковолоконные Системы» в 2015 году был открыт первый в России завод по производству телекоммуникационного оптического волокна производительностью 2,4 млн. км волокна в год. Объем инвестиций составил 2,3 млрд. рублей. Выручка от реализации новой продукции на рынке (в т.ч. мировом) при выходе на полную производственную мощность составит 1,4 млн. рублей. Число высокопроизводительных рабочих мест, созданных заново, составит 133 чел.

Организация серийного производства оптических волокон позволит не только обеспечить 14 российских заводов по производству оптических кабелей отечественным сырьём, но и организовать экспорт волокна в страны СНГ и дальнего зарубежья. Высокое качество и умеренная цена обеспечат конкурентоспособность российского оптического волокна не только на внутреннем, но и на внешнем рынке.

ОАО «Электровыпрямитель»

Предприятие поставляет свою продукцию более чем в 50 стран мира. Кроме того, ведутся совместные исследования и разработки с компанией Ascreo (Швеция) в области технологии эпитаксиального роста монокристаллического карбида кремния и технологии изготовления полупроводниковых приборов нового поколения на их основе (эпитаксиальные структуры карбида кремния и полупроводниковых приборов нового поколения на их основе производит ЗАО НПК «Электровыпрямитель»). Также на площадке ОАО «Электровыпрямитель» реализуется проект по созданию совместного производства светодиодов с южнокорейскими компаниями SeoulSemiconductor и Daewoo.

2.5. Экспорт, международное сотрудничество, развитие малых и средних высокотехнологичных компаний, привлечение инвестиций

Особое внимание кластера уделяется развитию малых предприятий за счет привлечения иностранных инвестиций.

ЦНН осуществляет сотрудничество с финским исследовательским технологическим центром VTT и финской компанией «Flexbright» в рамках проекта по разработке и производству принципиально новых источников света, основанных на технологии HYLLED. В 2015 году состоялся запуск первого серийного производства новых источников света в виде световых панелей.

Российско-корейская компания ООО «НЕПЕС-РУС», основанная в марте 2012 года в результате осуществления трансфера уникальной технологии удаленного люминофора корейской корпорации NEPES, и занимающаяся производством светодиодов и светодиодных светильников по технологии удаленного люминофора Cap LED.. Обладателем двух мировых патентов на изобретения является учредитель компании «НЕПЕС РУС» - компания NEPESLED (Республика Корея). Оба патента имеют срок действия до 2019 и 2020 года с правом последующего продления на 3 года. Технология также запатентована и в России до 2030 года.

Еще одна компания - участник кластера - ООО «Рефлекс-С» реализует производство и сбыт газоразрядных натриевых и металлогалогенных ламп высокого давления, в том числе в уникальной зеркализированной колбе, не имеющей мировых аналогов для общего и специального освещения. В период с 2013 по 2015 гг. выручка компании возросла со 122,4 млн. рублей до 272,1 млн. рублей.

2.6. Качество жизни и уровень развития инфраструктуры

Республика Мордовия является одним из самых благоустроенных регионов Приволжского федерального округа. Саранск на протяжении нескольких становился лауреатом Всероссийского конкурса «Самый благоустроенный город России».

В развитие г.о. Саранск за последние годы были вложены значимые инвестиции, в том числе построен новый корпус НИ МГУ им. Н.П. Огарева на 20 тыс. кв.м., строятся объекты в рамках подготовки к проведению Чемпионата Мира по футболу в 2018 году, так как 29 сентября 2012 г. Саранск вошел в окончательный список городов-организаторов матчей ЧМ-2018.

Все населенные пункты на территории кластера имеют регулярное сообщение пассажирским транспортом. Через аэропорт г. Саранска проходят внутренние воздушные линии. Территория размещения кластера располагает развитой сетью объектов социально-культурной сферы. На территории размещения кластера расположено порядка 600 спортивных сооружений, больше половины из которых построена или реконструирована за последние 10 лет. Функционируют 7 музеев, 6 театров, 3 парка культуры и отдыха, 2 кинотеатра и множество других культурно-развлекательных объектов.



Рисунок 17. Площадь перед кафедральным собором святого праведного война Феодора Ушакова

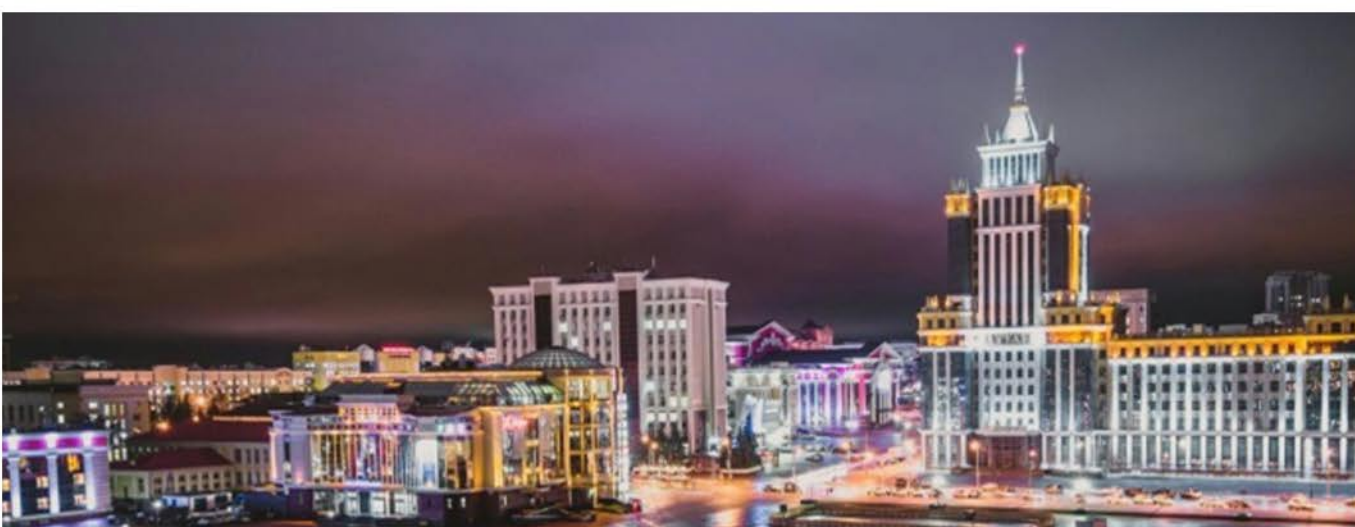


Рисунок 18. Центральная площадь и НИ МГУ им. Н.П.Огарева ночью

2.7. Развитие системы управления кластером

Управляющей компанией и одновременно центральным элементом инновационной инфраструктуры кластера является АУ «Технопарк-Мордовия».

Наличие современной инфраструктуры и компетенций в области реализации инновационных проектов позволяют АУ «Технопарк-Мордовия» выполнять функцию координатора внутрикластерных проектов и одновременно выступать в качестве площадки для их реализации. АУ «Технопарк-Мордовия» осуществляет организационную поддержку и представление интересов промышленных компаний участников кластера, представляющих направление волоконной оптики и оптоэлектроники.

АУ «Технопарк - Мордовия» также реализует организационные мероприятия по продвижению кластера. Так, в 2013-2015 гг. АУ «Технопарк - Мордовия»:

- были организованы II Всероссийский светотехнический форум с международным участием (3-4 декабря 2013 года) и III Всероссийский светотехнический форум с международным участием (28-29 мая 2015 года);
- организовано участие предприятий кластера в выставке EuroLuce-2015 (Милан, Италия).

РАЗДЕЛ 3. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КЛАСТЕРА НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ

РАЗДЕЛ 3. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КЛАСТЕРА НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ

3.1. Ведущие зарубежные кластеры схожей технологической специализации

Кластер Opto Net, г. Йена, федеральная земля Тюрингия, ФРГ

Кластер объединяет 175 компаний. Якорные предприятия - Carl Zeiss AG, Jenoptik AG, SCHOTT AG Advanced Optics. Научно-исследовательскую и образовательную базу кластера составляют Институт прикладной физики Университета Фридриха Шиллера, Технический университет Ильменау и Институт прикладной оптики и точной механики Фраунгофера.

К основным группам продукции, производимой участниками кластера, а также наиболее перспективным направлениям научно-технологического развития относятся: производственные технологии (лазерная обработка, комплексы сенсорного мониторинга); медицина (офтальмологические приборы, устройства точечной диагностики); мобильные системы, ИКТ; механическая оптика; оптоэлектроника; гелиотехника; светотехника.

Кластер Photonics Finland, г. Тампере, провинция Пирканмаа, Финляндия

Кластер объединяет 280 участников. Якорными предприятиями являются Hamamatsu Photonics Norden AB, Oplatek Group Oy, Spectral Engines Oy. Научно-исследовательскую и образовательную базу кластера составляют Университет Восточной Финляндии и Технологический университет Тампере.

К основным видам продукции, производимой участниками кластера, а также наиболее перспективным направлениям научно-технологического развития относятся: ИКТ (передача данных, оптоэлектронные запоминающие устройства, технологии приема и обработки сигнала); производство промышленной продукции на базе фотонов (техническое зрение, оптические микропроцессоры в производстве лазеров); здравоохранение и науки о жизни (диагностика на базе фотоники, медицинская аппаратура для исследований и терапии на клеточном уровне); новые технологии в освещении, электроника и дисплеи (SSL, неорганические и органические светодиоды, полноиммерсивные дисплеи); технологии безопасности, измерительные приборы и сенсоры (биоэлектронные средства контроля качества продуктов питания, мониторинга состояния окружающей среды).

Кластер High Tech and Photonic Clusters, г. Эйнховен, провинция Северный Брабант, Королевство Нидерландов

Кластер объединяет более 250 участников. Якорными предприятиями являются ASML, Philips и OCE/Canon, научно-исследовательскую базу составляет Технический университет Эйнховена, Организация прикладных научных исследований Нидерландов, Организация научных исследований Нидерландов.

К основным видам продукции, производимой участниками кластера, а также наиболее перспективным направлениям научно-технологического развития относятся: ИКТ (защита данных, «зеленая фотоника», 5-G, оптическая память); гидрология (сенсоры для проверки качества питьевой воды и контроля за движением вод); энергосбережение (солнечная энергетика); медицина (миниатюризация лазерно-оптической аппаратуры, развитие неинвазивных технологий); безопасность, (3-D наблюдение, применение VUV и EUV-лучей для определения уровня дыма); производственные технологии (дефектоскопия); авиастроение (зондирование волоконно-оптических систем для особо тяжелых условий эксплуатации); разработки беспилотных автомобилей; разработки для фундаментальной науки (инструменты обработки изображений с высоким разрешением; иммерсионные системы).

Наименование показателя	Республика Мордовия			Федеральная земля Тюрингия			Провинция Северный Брабант			Западная Финляндия (провинция Пирканмаа)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона, тыс. рублей	406,7	462,6	н/д	1603,0	1624,0	1694,0	2499,0	2513,0	2583,0	1953,0	1897,0	1904,0
Удельный вес занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных высокого уровня отраслях промышленного производства в общей численности занятых в экономикерегиона, %	10,54	10,38	10,03	3,3	3,5	3,5	4,3	4,1	4,4	4,0	3,9	3,9
Удельный вес населения в возрасте 25-64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы, %	25,58	27,96	30,83	30,5	30,0	27,00	31,6	32,2	33,2	36,5	38,5	39,20
Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП, %	0,50	0,61	-	-	2,19	-	2,59	2,61	-	3,3	3,25	-
Удельный вес численности занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона, %	0,23	0,23	0,22	-	0,65	-	0,95	1,13	-	1,47	1,44	-
Число патентных заявок на изобретения, поданных заявителями в расчете на миллион человек экономически активного населения региона, единиц	91,11	124,60	139,34	115,77	-	-	495,98	-	-	227,17	-	-

Таблица 1. Показатели, характеризующие социально-экономические условия инновационной деятельности и научно-технический потенциал регионов локализации кластеров в области фотоники и светотехники

3.2. Характеристика «лучшей практики» развития и управления зарубежных кластеров

Развитие системы управления кластером

Создание на базе управляющей компании кластера OptoNet дочерней структуры - CoOPTICS GmbH, реализующей функцию проектного менеджмента в интересах участников кластера. Основные задачи: сопровождение научно-исследовательских проектов и содействие в подготовке заявок на получение государственных субсидий. В результате выделения единой обособленной системы управления удалось перейти от единичных проектов отдельных участников к портфелю кластерных проектов.

Организация взаимодействия участников кластера Photonics Finland в формате междисциплинарных рабочих групп (ИКТ, здравоохранение и науки о жизни, технологии безопасности, промышленный дизайн и контроль качества, научные исследования и образование в области фотоники, возникающие технологии в освещении, оптические компоненты и системы). Цель - поиск и развитие новых научных и коммерческих возможностей развития кластера от фундаментальных исследований до выхода на новые рынки. Задачи рабочих групп: формулировка проектных инициатив и реализация кластерных проектов, разработка дорожных карт. Результат - рост числа прикладных проектов кластера в междисциплинарных областях (фотоника и медицина, фотоника и архитектура, фотоника и производственные технологии и пр.).

Поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний, развитие международного сотрудничества

Создание Кампуса высоких технологий Эйндховена, где стартапам предоставляется доступ к научной и производственной базе крупнейших компаний - участников кластера High Tech and Photonic Clusters (Philips, NXP, IBM, Intel). Так МСП получают возможность масштабировать свою деятельность, переходя из стадии стартапов в скейлапы², а их патентные заявки составляют до 40% всех заявок в области фотоники в стране. Совместным решением Philips и муниципалитета г. Эйндховен бывшие производственные площади компании были реформатированы в пространство, открытое для творчества и инноваций. В настоящее время в Кампусе базируются 125 компаний.

Проект «Global Power. Photonic Solutions for Questions for the Future» (2016-2018 гг.) по созданию средне- и краткосрочных дорожных карт в области интернационализации научно-исследовательской деятельности кластера OptoNet с кластерами из целевых стран (США, Канада, Япония и Южная Корея). В рамках проекта будут организованы совместные проектные мастерские с партнерами из целевых стран («Дни Азии» и «Дни Северной Америки») по изучению зарубежных рынков и технологий, а также запущены совместные пилотные НИОКР-проекты в области новых материалов, оптоэлектроники и сенсоров.

Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров

Внедрение краткосрочных образовательных программ «LightJumps» на базе Технического университета Эйндховена: нетрадиционные способы применения фотоники (для студентов других специальностей) и предпринимательство в индустрии фотоники. Главный урок: междисциплинарные учебные программы формируют будущий рынок

²Скейлапы (от англ. scale-ups) - компании, сфокусированные на интенсивном масштабировании своей деятельности

интегрированных технологий фотоники. Особенно востребованными оказались курсы «Фотоника в промышленном дизайне»: с 2006 года рост численности специалистов, прошедших обучение, составил с 10 до 300 человек.

Улучшение качества жизни и развитие инфраструктуры

В 2010 году кластер Danish Lighting Innovation Network присоединился к крупному проекту ЕС по строительству экспериментального энергоэффективного поселения «Деревня Стенлёсе Сюд», в рамках которого осуществлялась, в том числе, апробация энергоэффективных решений участников кластера. По условиям эксперимента, архитектура зданий могла быть любой, но все дома должны были отвечать введенным стандартам (потребление 50 кВт·ч при норме 68 кВт·ч). Проект стал важной социальной инициативой по развитию футурполиса с высокоразвитой инфраструктурой и стандартами качества жизни.

Обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям

Интеграция кластера OptoNet в региональную Стратегию умной специализации «Trendatlas Thüringen 2020». Умная специализация устанавливает приоритеты для создания конкурентного преимущества территории за счет нахождения соответствия сильных сторон исследований и инноваций с потребностями бизнеса, что позволяет реагировать на возникающие возможности и тенденции развития рынка, избегая дублирования с другими регионами. Фотоника стала одним из фокусов новой региональной инновационной стратегии. Факторы успеха такого выбора: фокус на отрасли, в которой регион является лидером; соединение отрасли с междисциплинарными областями - ИКТ, креативными индустриями и социальными сервисами - для усиления уникальных конкурентных преимуществ; выбор отрасли, представители которой благодаря структуризации в рамках кластера OptoNet были на 100 процентов вовлечены в процесс определения ниши региона в общей картине будущих глобальных технологий и рынков фотоники; наличие управленческого механизма и команды, ответственной за реализацию стратегии (общее руководство взяла на себя корпорация кластерного развития Тюрингии, в которой были созданы наблюдательный комитет и отраслевые рабочие группы; направление «фотоника» курировала управляющая компания кластера OptoNet).

Достижение мирового уровня коммерциализации технологий, развития технологического предпринимательства и инновационной инфраструктуры

Создание экосистемы пользовательских инноваций - Брейнпорт в рамках кластера High Tech and Photonic Clusters с целью соединить высокие технологии, науку и общественную инициативу для решения местных социально-экономических проблем. Именно местные жители - потребители признаны ключевыми драйверами инноваций; производители и исследовательские центры взаимодействуют с ними в формате живых лабораторий, где разрабатываются и тестируются венчурные проекты кластера. Основные проекты на основе технологий фотоники, где применяются пользовательские инновации, включают: транспорт (разработка систем умной навигации для организации скоростного и безопасного автомобильного движения); безопасность (внедрение новых систем освещения в общественных местах для снижения рисков возникновения опасных ситуаций и криминогенной обстановки); зеленую энергетику (технологии резервации солнечной энергии, а также ее использование для создания семейных автомобилей); пищевую промышленность (организация высокотехнологичного производства здоровых продуктов питания).

Направление инновационного предпринимательства в кластере Photonics Finland было усилено за счет перехода Университета Восточной Финляндии к модели гражданского университета, когда в инновационной деятельности вуза появляется новая компонента - социальные инновации. В 2004 году Университет разработал программу по развитию взаимодействия с местным сообществом в целях сбора информации о запросах на общественно значимые инновации, а также адаптации научных разработок к повседневным нуждам жителей. Основные направления: светотехника и умные дома; биоэлектронная измерительная аппаратура и высокочувствительные технические средства обнаружения для контроля качества продуктов питания, мониторинга состояния окружающей среды.

Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня

Эйндховен прошел путь от регионального научного центра до международного инновационного хаба, где сосредоточены капиталы компаний с мировым именем: Philips, ASML, NXP, FEI Company, Tom Tom, DAF Trucks, VDL Bus & Coach. Ключевые факторы инвестиционной привлекательности: благоприятные налоговые режимы и система налоговой поддержки иностранных инвесторов «Central Point for Potential Foreign Investors», позволяющая заранее получить максимум информации о налоговых перспективах проекта; программы по ускоренной легализации и натурализации высококвалифицированных специалистов и их семей из зарубежных государств; дополнительные налоговые преференции с целью репатриации высококвалифицированных специалистов (освобождение от 30% налога на доход подобной категории работников на срок до 96 месяцев); целостное городское пространство, комфортная среда; концентрация университетов, научных организаций, инновационной инфраструктуры; удобство коммуникации, в том числе международной.

3.3. Сопоставление с зарубежными кластерами по ключевым показателям развития

Изучение лучших практик зарубежных кластеров и территорий их базирования, являющихся лидерами в области оптики и фотоники, позволили сделать следующие заключения относительно позиций инновационного кластера Республики Мордовия.

1) В области научно-технологического развития по ключевым направлениям деятельности Кластер находится на сопоставимо высоком уровне. По ряду направлений, например, технология удаленного люминофора (разработка ООО «Непес Рус» и ООО «Люмен»); импульсные приборы для систем питания установок лазерного термоядерного синтеза, база производства приборов силовой электроники - монокристаллического карбида кремния (разработка ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» совместно с ОАО «Электровыпрямитель») разработки участников кластера не имеют мировых аналогов.

2) Наличие в Кластере развитой инфраструктуры профильного образования от средней до высшей и послевузовской ступеней (НИ МГУ им. Н.П. Огарева», ГБНОУ Республики Мордовия «Республиканский лицей для одаренных детей», базовая кафедра источников света АУ «Технопарк - Мордовия») позволяет оценить уровень подготовки кадров с учетом потребностей кластера как сопоставимо высокий по сравнению с мировыми кластерами.

3) **Уровень развития системы управления** Кластером в целом сопоставимо высокий: АУ «Технопарк-Мордовия» концентрирует управление инновационными процессами в регионе, а также оказывает организационную поддержку и представление интересов участников Кластера, работающих по направлениям волоконной оптики и оптоэлектроники. Вместе с тем, есть нереализованный до конца потенциал в области усиления внутрикластерной кооперации, стимулирования среди участников предпринимательского поиска, проектного управления научных исследований. Немаловажным является тот факт, что у кластера отсутствует сертификат ESCA, подтверждающий высокий уровень системы управления кластером и соответствие результатов деятельности ведущим международным практикам, который выдается по результатам мониторинга деятельности управляющей компании (структура, финансирование, менеджмент, контакты и взаимодействие с участниками кластера, достижения и признание кластера).

4) Существующая в рамках инновационного кластера Республики Мордовия система институтов и мер **поддержки быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний** (в частности, ЦНН - отвечает за создание стартапов в Кластере, ИЦВО - новая технологическая платформа для создания стартапов, конкурс «LightFight» в рамках Международного светотехнического форума г. Сраранска, где в течение нескольких месяцев ведутся разработки приборов и формируются бизнес-планы стартапов), тем не менее, уступает зарубежным бенчмаркам (на базе ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П.Огарева» в 2013-2015 гг. было создано 9 стартапов; на базе Университета прикладных исследований г. Йена по программе Центра предпринимательства - 15; на базе High Tech Campus Eindhoven с 2003 по 2014 гг. число созданных стартапов превысило 100).

5) В области развития **механизмов привлечения инвестиций** у кластера по сравнению с зарубежными кластерами и территориями - лидерами имеются как достижения, так и нереализованный пока потенциал. В дополнение к созданным институтам (ООО «Корпорация развития Республики Мордовия», Агентство инновационного развития Республики Мордовия), системе поддержки инвесторов по принципу «одного окна», в том числе со стороны государства (подбор инвестиционной площадки; сопровождение инвестиционного проекта; налоговые льготы для приоритетных проектов; субсидирование процентной ставки) необходимо сконцентрироваться на развитии бренда территории и кластера («**Территория умного света**»), усилить работу с иностранными инвесторами, локализацией в Кластере производственных и/или НИОКР-подразделений «якорных» компаний кластеров-лидеров, в частности - Philips (кластер High Tech and Photonic Clusters), Carl Zeiss AG (кластер OptoNet).

6) В Кластере сформирована уникальная система инжиниринговых центров в области светотехники и в других связанных отраслях (приборостроение, нанотехнологии), не имеющая аналогов в Российской Федерации, что позволяет говорить о сопоставимом уровне развития **инновационной инфраструктуры**. В то же время уровень **технологического предпринимательства, коммерциализации технологий** пока ниже, чем в зарубежных кластерах. Не развита система стимулирования пользовательских инноваций («живые лаборатории»).

7) Совокупная выручка от продаж товаров, выполненных работ, оказанных услуг на внешнем рынке в 2013-2015 гг. по всем предприятиям - участникам кластера составила 5,1 млрд рублей, что несопоставимо меньше, чем в зарубежных кластерах

(так, в кластере OptoNet только в 2014 году экспортная выручка составила 1,05 млрд евро). Развитие экспорта, международного сотрудничества должно быть усилено за счет кросс-кластерного взаимодействия, участия в проектных мастерских выбранных кластеров - партнеров либо организации собственных мероприятий, членства в международных отраслевых объединениях кластеров с перспективой формирования Всероссийской (международной - в границах ЕАЭС) сети кластеров оптики и фотоники на базе инновационного кластера Республики Мордовия.

Таблица 2. Сопоставление инновационного кластера Республики Мордовия с зарубежными кластерами - лидерами.

Наименование зарубежного кластера	Показатели превосходства над зарубежными кластерами	Показатели отставания от зарубежных кластеров
Eindhoven High Tech and Photonic Cluster	<p>Показатели территории</p> <ul style="list-style-type: none"> • удельный вес занятых в высокотехнологичных отраслях промышленного производства в общей численности занятых в экономике региона; • удельный вес населения в возрасте 25-64 лет, имеющего высшее образование, в общей численности населения соответствующей возрастной группы (значение показателя является сопоставимым со значениями Федеральной земли Тюрингия и Провинции Северный Брабант); • позиция региона в национальном рейтинге инновационного развития; • наличие в регионе относительно дешевой высококвалифицированной рабочей силы. 	<p>Показатели территории</p> <ul style="list-style-type: none"> • вовлечение потребителей в инновационные процессы; • известность бренда территории; • инвестиционная привлекательность территории; • уровень жизни в регионе и транспортная доступность; • ВРП в расчете на одного занятого в экономике региона; • внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к ВРП; • удельному весу численности занятых исследованиями и разработками в среднегодовой численности занятых в экономике региона.
Photonics Finland	<p>Показатели кластера</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличие уникального научно-технического задела по ряду направлений: • технологии удаленного люминофора; • импульсные приборы для систем питания установок лазерного термоядерного синтеза; • база производства приборов силовой электроники - монокристаллического карбида кремния; 	<p>Показатели кластера</p> <ul style="list-style-type: none"> • число участников кластера; • число крупнейших мировых компаний среди якорных участников кластера; • объем экспорта и иностранных инвестиций; • число стартапов; • число международных патентов; • уровень развития кросс-кластерного сотрудничества;
OptoNet	<ul style="list-style-type: none"> • сильные университеты (уровень, сопоставимый с уровнем кластеролидеров); • наличие развитой инновационной инфраструктуры: система инжиниринговых центров, занимающихся разработками в области светотехники, приборостроения, нанотехнологий (уровень, сопоставимый с уровнем кластеролидеров); • сильная поддержка региональных органов власти. 	<ul style="list-style-type: none"> • объемы государственного финансирования кластерных проектов.

3.4. Ведущие зарубежные кластеры - потенциальные партнеры

Потенциальными стратегическими зарубежными партнёрами кластера для проведения совместных мероприятий, формирования совместных проектов являются:

- *Eindhoven High Tech and Photonic Clusters*, Королевство Нидерландов (участие в конференции «European Conference On Integrated Optics - 2017; организация бизнес-миссии);
- *Cluster Lumière*, Французская Республика (проведение совместной международной проектной мастерской; организация бизнес-миссии);
- *Photonics Finland*, Финляндия (участие в деятельности рабочих групп кластера; организация бизнес - миссии);
- *SPIE* - Международное общество науки и практики света (участие в мероприятиях; индивидуальное / корпоративное членство; образовательные программы; научные публикации; обмен информацией);
- *ELCA* - Европейский светотехнический кластерный альянс, Королевство Дания (участие в мероприятиях; индивидуальное / корпоративное членство; обмен информацией);
- *Opto Net*, ФРГ (организация и проведение совместной международной проектной мастерской; участие в кросс-кластерной проектной мастерской «Technologie workshop: Automotive meets Photonics and Plastics» 2 ноября 2016 года; участие в конференции «European Conference on Nonlinear Optical Spectroscopy» в 2017 году).

Пояснительная записка, содержащая подробное описание позиционирования кластера на международном уровне представлена в приложении 3.

РАЗДЕЛ 4. ВИДЕНИЕ БУДУЩЕГО И ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА

РАЗДЕЛ 4. ВИДЕНИЕ БУДУЩЕГО И ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА

Повышение уровня инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности кластера будет обеспечено посредством реализации 4-х долгосрочных проектных инициатив (ДПИ). Все 4 инициативы непосредственно связаны с Саранском как местом локализации большинства участников кластера и опираются на сильные стороны кластера, Саранска и Республики Мордовия.

ДПИ №1 «Саранск - центр генерации и притяжения знаний».

Цель инициативы в том, чтобы сделать город «центром компетенций», местом концентрации молодых специалистов-практиков в области фотоники, светотехники, приборостроения, а также исследователей и студентов, готовых посвятить свою жизнь изучению и разработкам инновационных технологий в этой области.

Инициатива базируется на таких конкурентных преимуществах кластера как сильный университет со статусом НИУ и новым кампусом, профильный Институт светотехники и электроники, обучающий более 1400 студентов, уникальный Республиканский лицей для одаренных детей, входящий в число 10 лучших школ России.

В рамках инициативы планируется сделать акцент на развитии научной коммуникации, включая проведение международных профильных конференций, поощрение совместных исследований с зарубежными организациями, стажировок. Будут внедрены льготы молодым ученым и система их закрепления, система грантов. Рассматривается возможность создать отраслевой фонд для поддержки деятельности университета. Развитие НИ МГУ им. Н.П. Огарева будет осуществляться в рамках концепции «предпринимательский университет», который включает не только образование и исследования, но и технологические и бизнес-компетенции и развитую предпринимательскую культуру.

ДПИ №2 «Саранск - проектная площадка».

Цель инициативы – сделать Саранск демонстрационной площадкой для пилотного внедрения продукции кластера, новейших разработок и достижений, прежде всего за счет эффективных закупок органов власти и подведомственных организаций.

Инициатива основывается на таких преимуществах как высокое развитие инфраструктуры в городе, использование уникальной возможности эффективной демонстрации достижений кластера и PR на открытии матчей ЧМ-2018.

Инициатива включает комплексный маркетинг территории и продвижение связанного с городом коллективного бренда продукции BRIGHT CITY.

ДПИ №3 «Саранск - центр притяжения инвестиций».

Цель инициативы – запустить механизм привлечения частных (в том числе иностранных) инвестиций за счет создания условий для максимальной коммерческой привлекательности проектов, что позволит обеспечить рост числа высокопроизводительных рабочих мест и, соответственно, объема налоговых поступлений для их дальнейшего инвестирования в развития инфраструктуры кластера.

Инициативы основана на возможности использования свободных инвестиционных площадок с инфраструктурой (промзоны Лисма, Северная, Восточная, Юго-Западная - более 1000 га площадей), хорошем бизнес-климате (Саранск – №2 в рейтинге «Ведение бизнеса в России - 2012») и возможности дальнейшего использования успешной модели создания совместных предприятий.

ДПИ №4 «Саранск - город спорта и здорового образа жизни».

Цель инициативы – повышение привлекательности жизни в Саранске за счет роста качества жизни, соответствие мировому тренду распространения «зеленых» технологий, как в городской среде, так и в производстве.

Ставка делается на максимальное использование объектов ЧМ-2018, развитие спортивного туризма. Саранск будет развиваться по модели «умный город» с максимальным внедрением различных интеллектуальных систем управления (городским транспортом, освещением), сведением всего в единую сеть и оцифровкой услуг.

Реализация Стратегии должна обеспечить укрепление рыночных позиций компаний кластера на основных рынках, включая: производство ламп общего назначения, УФ и ИК ламп, оптоволокно, лампы специального назначения.

Наиболее привлекательными рыночными сегментами для продвижения кластера в период до 2020 г. выступают: световые приборы на основе светодиодов, разрядные лампы, автоматизированные системы управления освещением, ЭПРА, элементная база на основе SiC, GaAs, GaN.

За счет реализации имеющегося научно-технического задела и продолжения исследований и разработок усилятся компетенции по таким направлениям как удаленный люминофор, импульсные приборы для лазерного термоядерного синтеза, монокристаллический карбид кремния.

В рамках деятельности кластера будет продолжено освоение таких рыночных сегментов как: умный свет, интеллектуальные системы освещения; специальное оптоволокно; технологии передачи света в средах; светодиоды; беспроводная передача энергии; источники оптического излучения для лазеров; свет в медицинской технике; силовая электроника.; солнечная энергетика.

С учетом накопленных компетенций и потенциала представляется перспективным участие кластера в дорожных картах НТИ HealthNet (в части медицинской техники), SafeNet (системы наблюдения, мониторинга, датчики), EnergyNet (интеллектуальные системы управления, солнечная энергетика).

САРАНСК - ЦЕНТР ГЕНЕРАЦИИ И ПРИТЯЖЕНИЯ ЗНАНИЙ

- Привлечение детей и молодежи
- Обучение по направлениям физики, фотоники, оптики, светотехники, кружковое движение
- Закрепление молодых ученых и специалистов через региональные гранты
- «Предпринимательский университет»
- Коммуникации с мировым сообществом, «визионерами»
- Площадки для обмена знаниями и стажировки за рубежом

САРАНСК - ПРОЕКТНАЯ ПЛОЩАДКА

- Госзакупки: пилотирование инноваций в городе, масштабирование проектов
- Поиск нишевых решений, маркетинговые инновации
- Решения «под ключ» («умный свет», приборы плюс системы управления и сети), тиражирование их (продажа в пакете) другим городам
- Максимальная демонстрация и PR на ЧМ-2018
- Единый бренд кластера BRIGHT CITY

BRIGHTCITY

- Высокий уровень развития городской инфраструктуры
- Саранск – один из городов проведения ЧМ-2018
- НИ МГУ им. Н.П. Огарёва - статус НИУ, более 20 тыс. кв.м. новых площадей в 2016 году
- Лицей для одаренных детей - в 10-ке лучших школ России, учащиеся - победители глобальных олимпиад
- Лидерство в волоконной оптике и фотонике
- Технопарк в сфере высоких технологий, более 80 резидентов, data центр
- 1000 га свободных инвестплощадок с инфраструктурой
- Комфортные условия ведения бизнеса
- Успешная модель создания совместных предприятий и трансфера технологий

САРАНСК - ЦЕНТР ПРИТЯЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

- Создание совместных предприятий по отработанной модели
- Меры стимулирования инвестиций (налоговые льготы)
- Инновационность как критерий отбора в перечень приоритетных инвестиционных проектов республики

САРАНСК - ГОРОД СПОРТА И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

- Стимулирование развития энергоэффективных и экологически чистых технологий в светотехнике
- Использование «наследия» ЧМ – 2018
- Реализация концепции «город-компьютер», дистанционное управление системами, оптоволоконные сети

Реализация Стратегии позволит Кластеру в перспективе 5 лет добиться значительно-го роста ключевых показателей эффективности развития кластера.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА 2020/2016

	Рост выработки на одного работника организаций-участников кластера	рост в 1,6 раза
	Рост числа высокопроизводительных рабочих мест, созданных в организациях кластера	2 593 места
	Внебюджетные инвестиции в развитие инновационного кластера	8 727 млн руб.
	Объем совместных исследований и разработок (две и более организации кластера или с участием иностранных организаций)	2 530 млн руб.
	Рост числа патентов на изобретения в организациях кластера	рост в 4,8 раза
	Увеличение числа технологических стартапов кластера, получивших инвестиции	рост в 2 раза
	Увеличение выручки от продаж несырьевой продукции кластера на экспорт	рост в 1,9 раза

Рисунок 20. Ключевые показатели развития кластера к 2020 году

РАЗДЕЛ 5. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА

РАЗДЕЛ 5. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРА

5.1. Обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям деятельности кластера

Реализация направления «Обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям деятельности кластера» будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск - центр генерации и притяжения знаний».

Кластер также станет базой для разработки и внедрения в Республике Мордовия принципов умной специализации, как следующего шага на пути развития и повышения эффективности инновационной политики. На этапе разработки кластер будет участвовать в выявлении сильных сторон региональной экономики, артикуляции стратегических приоритетов с фокусом на оптику и фотонику. На этапе внедрения кластер выступит платформой для формирования межотраслевых специализированных стратегий и развития новых конкурентных преимуществ территории в ответ на современные социально-экономические и научно-технические вызовы.

Перспективные направления для умной специализации: свет в области медицины; развитие в области систем городского освещения; развитие ламп накаливания, новые материалы; свет как способ передачи информации; не только видимый свет.

Развитие кластера как центра компетенций в области светотехники, фотоники и волоконной оптики и усиление его позиций на мировом уровне должно строиться через углубление специализации участников и одновременно тесной кооперации, межкластерной, с ведущими профильными организациями из других регионов.

Организации кластера находятся в выгодном положении с точки зрения формирования консорциумов и партнерств на доконкурентной стадии, так как работают на разные рынки, но чаще всего на общей технологической платформе и элементной базе.

Поддержка кооперационных проектов станет главной точкой приложения усилий со стороны команды управления кластером.

Модель притяжения компетенций из других регионов и из-за рубежа уже успешно опробована. Так, в кластере созданы 4 предприятия в сфере новой элементной базы (активного оптического волокна, используемого в датчиках и системах). Каждое предприятие фактически является научно-исследовательской внедренческой фирмой крупного научного центра из другого региона: Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (ИТМО), Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, институтов РАН. Более 50 человек в течение 5 лет обучено и еще 10 человек заканчивают подготовку в ORC центре города Тампере (Финляндия).

Кроме того, планируется и дальше привлекать к работе в кластере ведущие зарубежные лаборатории, ведущих учёных. В том числе можно отметить как перспективный проект по созданию совместной лаборатории радиоэлектроники НИ МГУ им. Н.П. Огарева и Института электроники, микроэлектроники и нанотехнологий (Франция). В рамках договора НИ МГУ им. Н.П. Огарева с Университетом Лафборо (Великобритания) будут проводиться совместные исследования в области создания новых источников оптического излучения. Направления и масштабы подобного сотрудничества будут расширяться.

Примеры проектов участников кластера в сфере исследований и разработок

Участники	Проект	Эффекты
Будут реализованы в ближайшее время		
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ОАО «Электровыпрямитель» 	<ul style="list-style-type: none"> Создание высокотехнологичного производства сверхмощных приборов силовой электроники (в рамках Постановления Правительства РФ № 218) 	<ul style="list-style-type: none"> Конкурентоспособность и импортозамещение в наукоемких областях промышленности, транспорта и энергетики
<ul style="list-style-type: none"> ООО «Фотон ПРО» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка продуктов: распределенный датчик акустических воздействий X5A, распределенный датчик температуры X5T, распределенный датчик температуры и механических деформаций X5S 	<ul style="list-style-type: none"> Повышение компетенций, накопление интеллектуальной собственности: получение до 8 патентов на изобретения
<ul style="list-style-type: none"> ООО «Фотон ПРО» совместно с АУ «Технопарк-Мордовия» и ООО «ИТЦ РМ» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка новых алгоритмов первичной обработки, вторичной обработки и распознавания сигналов, для расширения сферы применения; разработка новых вариантов схемы и конструкции приборов 	<ul style="list-style-type: none"> Применение приборов в жестких условиях эксплуатации и для снижения себестоимости, для использования оптоэлектронных элементов отечественной разработки
<ul style="list-style-type: none"> ООО «Волоконные технологии-С» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка системы мониторинга протяженных объектов на основе волоконных световодов с брэгговскими решетками 	<ul style="list-style-type: none"> Повышение качества мониторинга, снижение аварийности на объектах
<ul style="list-style-type: none"> ЗАО «Конвертор» совместно с НИ МГУ им. Н.П. Огарева АО «СТЗ», ЗАО «МПОТК «Технокомплект» (индустриальный партнер) 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка и внедрение гибких фотоэлектрических модулей на основе теллурида кадмия 	<ul style="list-style-type: none"> Организация серийного производства фотоэлектрических станций (ФЭС) на основе модулей
Будут реализованы в перспективе, при дополнительном содействии		
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ОАО «Электровыпрямитель», АУ «Технопарк-Мордовия», компанией PVA TePla (Германия), ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов РМ» 	<ul style="list-style-type: none"> Развитие лаборатории «Синтез и обработка монокристаллов карбида кремния» и развитие технологий производства монокристаллического карбида кремния 4H-политипа методом высокотемпературной сублимации 	<ul style="list-style-type: none"> Создание конкурентоспособных приборов силовой электроники на основе карбида кремния. Внедрение в оборонном комплексе, электронной промышленности, приборостроении, нефте- и газодобывающих предприятиях, автомобилестроении. Импортозамещение.

Участники

Проект

Эффекты

- НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина»

- Разработка программного комплекса для проектирования и расчета оптических систем, теплового режима и светотехнических характеристик световых приборов на основе светодиодов

- Сокращение затрат и рисков при проектировании световых приборов на основе светодиодов, повышение их надежности и снижение себестоимости

- НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ООО «НЕПЕС РУС»

- Исследования и разработка энергоэффективных светодиодных светильников различного функционального назначения с применением перспективной технологии удаленного люминофора (Cap LED).

- Новые рыночные ниши, импортозамещение, рынок светодиодных светильников для взрывоопасных зон

- НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ОАО «Ардатовский светотехнический завод»

- Разработка энергоэффективных светильников для уличного и ландшафтного освещения (с системой охлаждения светодиодов, драйверами с интеллектуальным управлением)
- Разработка светодиодной осветительной установки с изменяемой цветоцветовой средой

- Новые рыночные ниши: освещение выставочных павильонов, картинных галерей, музеев, автомобильных салонов, торгово-развлекательных комплексов и т.п.
- Имитация цветоцветовой среды, позволяющей отразить наилучшей внешней вид экспонатов, картин, автомобилей и т.п.

- НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с АО НПК «Электровыпрямитель» (Саранск), ОАО «Электровыпрямитель» (Саранск), ООО «Атомспецнаб» (Воронеж)

- Разработка аппаратно-программного комплекса на основе компьютерных технологий для испытания силовых полупроводниковых приборов на токи до 2500 А на базе карбида кремния, кремния и арсенид галлия в состоянии высокой и низкой проводимости

- Создание систем диагностики современных силовых полупроводниковых приборов (СПП). Возможность отбраковывать потенциально ненадежные СПП и подбирать их для группового соединения.
- Применение на железных дорогах, в метрополитенах, на атомных и гидроэлектростанциях, на предприятиях металлургии, транспортировки нефти и газа, в космической и оборонной промышленности.

- НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ООО «АйТи-ресурс»

- Разработка системы интеллектуального управления освещением для мобильных операционных систем

- Управление освещением через мобильное приложение с функционалами: управление яркостью; включение/выключение; создание динамического управления цветоцветовой средой; наборы предустановок; возможность параметрического программирования и взаимодействия с датчиками.

Участники	Проект	Эффекты
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ООО «Саранскприбор» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка устройства для определения светораспределения светодиодов 	<ul style="list-style-type: none"> Будет создан гониофотометр с меньшими массогабаритными и стоимостными показателями, по сравнению с аналогичными мировыми образцами
<ul style="list-style-type: none"> Консорциум, включая НИ МГУ им. Н.П. Огарева, Фрязинский филиал ИРЭ РАН и индустриальный партнер ФКП ГЛК «Радуга» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка технологии получения лазерной керамики 	<ul style="list-style-type: none"> Получения отечественной лазерной керамики, легированной редкоземельными ионами, и создание на ее основе твердотельных лазеров с диодной накачкой
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с ООО «Центр нанотехнологий и наноматериалов Республики Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Разработка робота-конструктора SpiderEye. 	<ul style="list-style-type: none"> Робот-конструктор (гексапод), управляемый дистанционно по каналу Bluetooth, с помощью сопряжения с Android телефоном, или же перемещаемый автономно за счёт искусственного интеллекта. Снабжен веб-камерой. Область применения: в военных целях для разведки, дистанционное управление не ограничено в расстоянии за счёт GSM-сети, также для развлечения пользователей и образовательной цели.

Государственная поддержка

Одним из главных ориентиров при формировании приоритетов в сфере исследований и разработок, и системы мероприятий по их реализации является продиктованная глобальными рыночными тенденциями необходимость поиска новых областей применения продукции кластера, а также новых рыночных ниш для освоения на базе накопленных компетенций и научно-технических заделов.

В этой связи будет обеспечено активное участие кластера в федеральных форсайт-инициативах, а также разработки дорожных карт³ развития оптики и фотоники в целом либо отдельных научно-технологических направлений, по которым у участников кластера имеется уникальное конкурентное преимущество.

³ На основе «лучшей практики» кластера HighTechandPhotonicClusters, г. Эйндховен, провинция Северный Брабант, Королевство Нидерландов.

Примеры региональных мер поддержки исследований и разработок

Меры

Эффекты

Действующие

- Предоставление субсидий организациям на возмещение затрат, связанных с разработкой научно-технических и инновационных проектов;

- Повышение объема исследовательской активности, в особенности малыми и средними предприятиями, а также и некоммерческими организациями

- Проведение Республиканского конкурса «Инженер года Республики Мордовия»

- Широкое привлечение инженерных кадров к научно-инновационной деятельности; привлечение внимания к проблемам качества инженерных кадров Мордовии; повышение привлекательности труда и профессионализма инженерных работников

Планируемые

- Разработка технологических дорожных карт

- Создание основы для долгосрочного видения участниками кластера перспектив развития технологий и нахождения новых рыночных ниш, основы для консорциумов

Ожидаемые результаты

Реализация указанных проектов и мер обеспечит:

- рост числа патентов на изобретение – в 4,8 раза;
- рост числа заявок на регистрацию патентов за рубежом – не менее чем на 5 к 2020 году;
- рост заказов НИ МГУ им. Н.П. Огарева со стороны участников кластера – в 2 раза;
- рост публикационной активности на 29%.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА ПО КЛЮЧЕВЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛАСТЕРА

BRIGHTCITY

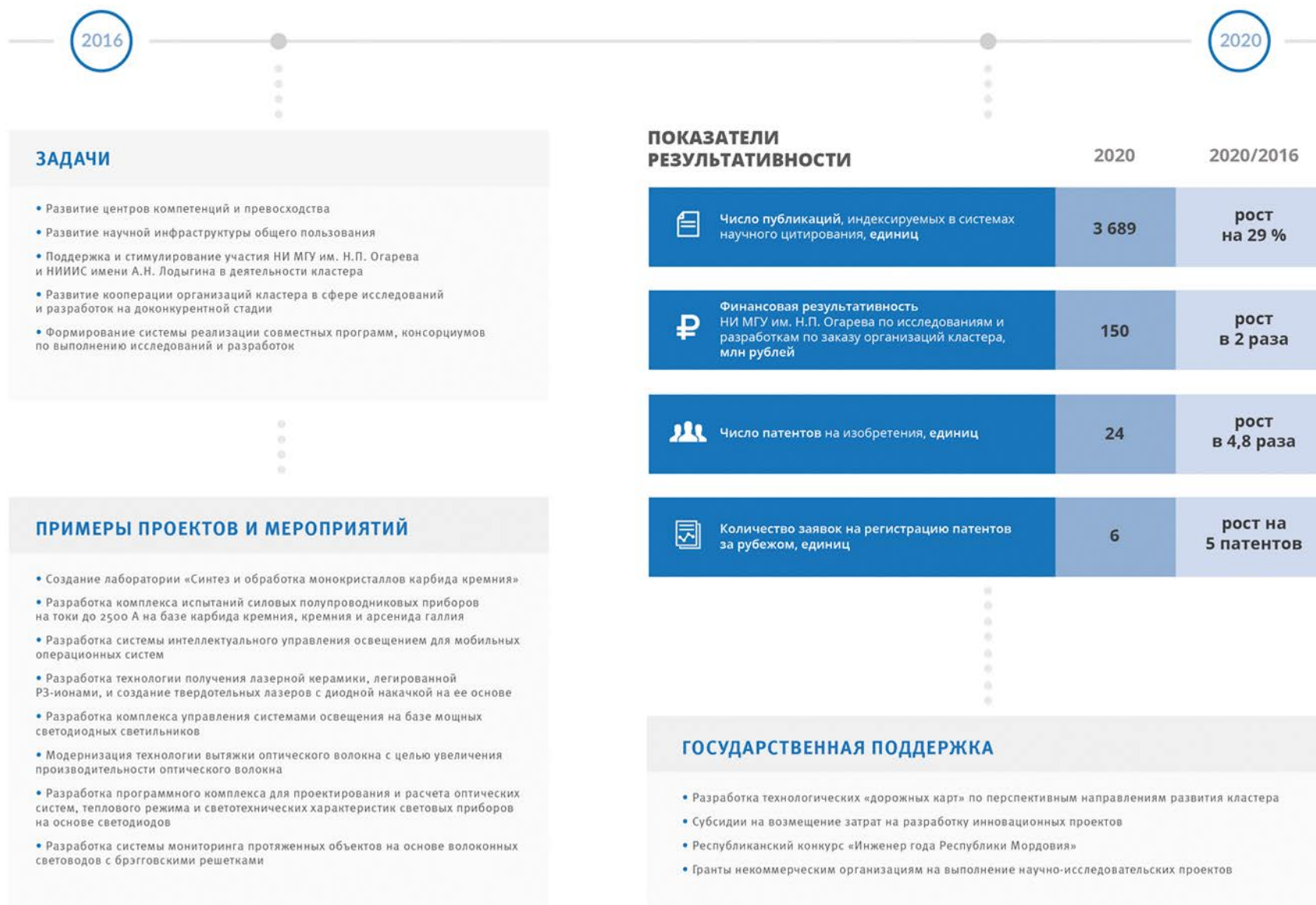


Рисунок 21. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Обеспечение технологического лидерства по ключевым направлениям деятельности кластера»

5.2. Достижение мирового уровня коммерциализации технологий, развития технологического предпринимательства и инновационной инфраструктуры

Достижение мирового уровня коммерциализации технологий, развитие технологического предпринимательства и инновационной инфраструктуры будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск - проектная площадка».

У кластера имеется серьезнейший задел для поддержки коммерциализации разработок в виде «физической» инфраструктуры – сформированной уникальной системы инженеринговых центров в области светотехники и волоконной оптики, в других связанных направлениях (приборостроение, нанотехнологии).

Однако существует определенный недостаток новых, коммерчески привлекательных идей, выводящих кластер на новые рынки, недостаток стартапов, которые могли бы воспользоваться в полной мере существующей инфраструктурой для своего развития.

Проекты исследований и разработок, которые ведутся в рамках кластера (внутри организаций и в кооперации), не всегда достаточны для создания потока стартапов, так как зачастую следуют сложившимся технологическим траекториям, то есть предполагают небольшие улучшения и модернизацию технологий, а не инновации.

Организациям кластера требуется подняться на радиально новый уровень понимания долгосрочных перспектив развития рынков, новых «точек роста» и ниш на рынке. Для этого необходимо привлечь ключевые фигуры - «визионеров» с мировой известностью и технологических предпринимателей в качестве «наставников», которые будут регулярно транслировать своё видение развития рынков в сфере специализации кластера и на стыке с другими специализациями и рынками.

Также предусматривается разработка и реализация краткосрочных образовательных программ по нетрадиционным способам применения фотоники и волоконной оптики на новых рынках (в том числе для студентов, обучающихся по отличным от специализации кластера направлениям).

Будет проводиться обучение предпринимательским навыкам⁴, планируется также привлечь к работе с кластером компетентную внешнюю команду, работающую в формате «серийного предпринимательства».

Параллельно планируется развивать акселерационные программы, нацеленные на формирование технологических компаний на базе разработок научных коллективов с привлечением промышленных партнеров и инвесторов и усиливать сервисную и менторскую поддержку проектных команд и межорганизационных коллективов по реализации инновационных проектов⁵, сервисы по «упаковке» проектов участников кластера, в форматах, необходимых для их рассмотрения потенциальными инвесторами и партнерами.

При этом будут в максимально возможной мере использоваться ресурсы и компетенции федеральных институтов инновационного развития и аналогичных организаций вне Республики Мордовия (например, акселератор Generation S (ОАО «РВК»), акселератор МШУ «Сколково»).

⁴ На основе «лучшей практики» кластера HighTechandPhotonicClusters, г. Эйндховен, провинция Северный Брабант.

⁵ На основе «лучшей практики» кластера HighTechandPhotonicClusters, г. Эйндховен, провинция Северный Брабант, Королевство Нидерландов.

Компетенции и качество работы центра трансфера технологий НИ МГУ им. Н.П. Огарева также будут повышены за счет взаимодействия с более сильными и успешными аналогичными структурами в других вузах России, в первую очередь, ИТМО.

Примеры проектов, направленных на развитие коммерциализации и технологического предпринимательства

Инициатор	Проект	Эффект
Сервисы и «мягкая» инновационная инфраструктура		
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н. П. Огарева 	<ul style="list-style-type: none"> Создание Кластерного центра трансфера технологий и маркетинга 	<ul style="list-style-type: none"> Центр будет заниматься трансфером перспективных технологий кластера и иностранной интеллектуальной собственности в кластер, развитием высокотехнологичного производства промышленной продукции. Будет помогать компаниям в получении патентов, ноу-хау, содействовать продвижению в России проектов, которые направлены на локализацию технологий. Центр будет анализировать потребности российских компаний и искать подходящие решения в других странах и отраслях.
<ul style="list-style-type: none"> АУ «Агентство инновационного развития Республики Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Создание инновационного бизнес-инкубатора «Молодежный» 	<ul style="list-style-type: none"> Бизнес-инкубатор будет оказывать консультативную, информационную, ресурсную и инвестиционную поддержку предприятиям малого и среднего бизнеса IT-отрасли начиная с «предпосевной» стадии
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н. П. Огарева совместно с АУ «Агентство инновационного развития Республики Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Школа Технологического Предпринимательства 	<ul style="list-style-type: none"> Обучение участников кластера методам упаковки проектов, защиты интеллектуальной собственности и коммерциализации знаний. Содействие формированию технологических компаний на базе разработок научных коллективов с акцентом на международную проектную деятельность и развитие взаимодействия с индустрией.
Технологические услуги и «жесткая» инновационная инфраструктура		
<ul style="list-style-type: none"> АУ «Технопарк-Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Ввод в эксплуатацию ИЦВО (2 этап) для производства высокочистых кварцевых материалов. Ввод в эксплуатацию ИЦВО (3 Этап). 	<ul style="list-style-type: none"> Ввод в эксплуатацию 2 технологических линий по производству специальных световодов методами MCVD и SPCVD. В рамках центра будет организовано сотрудничество АО «Концерн Радиоэлектронные технологии» с производителями специального оптического волокна

Инициатор	Проект	Эффект
<ul style="list-style-type: none"> АУ «Технопарк-Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Ввод в эксплуатацию Центра проектирования инноваций (2 Этап) 	<ul style="list-style-type: none"> Ввод в эксплуатацию измерительного оборудования, оборудования механических испытаний, аттестация оборудования и закупку специализированного ПО
<ul style="list-style-type: none"> АУ «Технопарк-Мордовия» 	<ul style="list-style-type: none"> Создание центра волоконно-оптических компонентов 	<ul style="list-style-type: none"> Организация изготовления волоконно-оптических компонентов для производства приборов на базе специального оптического волокна
<ul style="list-style-type: none"> НИ МГУ им. Н. П. Огарева 	<ul style="list-style-type: none"> Дооснащение специальным оборудованием Центра проектирования и быстрого прототипирования. 	<ul style="list-style-type: none"> Поддержка создания опытных партий продукции кластера, повышение компетенций обучающихся в области аддитивных технологий

Объекты инновационной инфраструктуры кластера, включая АУ «Технопарк-Мордовия» как их фактического координатора, должны будут на регулярной основе обеспечивать мониторинг появления новых инновационных команд чтобы соответствовать усилившимся технологическим запросам. Дополнительное оборудование и материально-техническая база инжиниринговых центров, которые планируется ввести в следующие 5 лет, должны предоставлять технологические услуги нового уровня.

Наряду с действующими мерами финансовой поддержки стартапов и инновационных проектов планируется внедрять новые, включая предоставление микрогрантов «на посев» и развитие венчурного фонда, в том числе с партнерами из других регионов. Кроме того, прорабатывается вопрос внедрения в 2017 году регионального механизма поддержки совместных высокотехнологичных производств вузов и предприятий по аналогии с механизмом, предусмотренным Постановлением Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 218 .

Примеры региональных мер финансовой поддержки коммерциализации

Действующие

- Предоставление субсидий на оплату патентных, государственных и иных пошлин за совершение действий, связанных с правовой охраной, поддержанием в силе, защитой прав и распоряжением исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации (действует с 2015 г.)
- Предоставление субсидий юридическим лицам, за исключением государственных (муниципальных) учреждений, на возмещение затрат, связанных с разработкой научно-технических и инновационных проектов, реализуемых на территории Республики Мордовия (действуют с 2010 г.)
- Льгота по налогу на имущество организаций (действует с 2003 г.). Установление 0 % ставки налогообложения для организаций, выполняющих разработку и реализацию инновационных проектов и финансируемые из республиканского и местных бюджетов Республики Мордовия; организаций, реализующих НИОКР в светотехнической отрасли; организаций, реализующих приоритетные инвестиционные проекты Республики Мордовия; организаций, осуществляющих экспортные операции, выручка от которых составляет не менее 15 процентов от общего объема выручки организации; организаций в отношении имущества производственного назначения, принятого на баланс в отчетном году; резидентов технопарка в сфере высоких технологий Республики Мордовия; хозяйственных обществ, осуществляющих практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной

деятельности (программ для электронных вычислительных машин, баз данных, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, секретов производства (ноу-хау), учредителями которых выступают высшие учебные заведения, являющиеся бюджетными образовательными учреждениями, расположенные на территории Республики Мордовия; организаций - управляющих компаний - в отношении имущества, расположенного в пределах территории индустриального (промышленного) парка в Республике Мордовия, непосредственно используемого для ведения деятельности резидентов индустриального (промышленного) парка, на период действия соответствующего индустриального (промышленного) парка; резидентов индустриального (промышленного) парка - в отношении недвижимого имущества (в том числе производственных, офисных и иных площадей), располагающегося по месту нахождения индустриального (промышленного) парка.

- Льготы по налогам при применении упрощённой системы налогообложения проектов (действуют с 2009 г.). Установление налоговой ставки в размере 5 процентов при применении упрощенной системы налогообложения на территории Республики Мордовия устанавливается для налогоплательщиков, основным видом деятельности которых является: обрабатывающие производства; производство научно-технической продукции, при условии, что данное производство осуществляется резидентами Технопарка в сфере высоких технологий Республики Мордовия (если объектом налогообложения являются доходы, уменьшенные на величину расходов); практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной деятельности (программ для электронных вычислительных машин, баз данных, изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, секретов производства (ноу-хау), при условии, что данная деятельность осуществляется хозяйственными обществами, учредителями которых выступают высшие учебные заведения, являющиеся бюджетными образовательными учреждениями, расположенные на территории Республики Мордовия.

- Предоставление субсидий юридическим лицам на финансовое обеспечение затрат, связанных с реализацией комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, выполняемых с участием российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений (проект постановления «Об утверждении порядка предоставления из республиканского бюджета Республики Мордовия субсидий юридическим лицам на финансовое обеспечение затрат, связанных с реализацией комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства, выполняемых с участием государственных образовательных организаций высшего образования, государственных научных организаций»)

Планируемые

- Предоставление субсидий юридическим лицам, осуществляющим на территории Республики Мордовия деятельность в области исследований и разработок, производства, измерений и испытаний инновационных источников оптического излучения широкого диапазона, работу в области стандартизации источников света на национальном и межгосударственном уровне, направленную на развитие инновационного кластера Республики Мордовия, на возмещение затрат, связанных с арендой недвижимого имущества (с 2016 года)

Ожидаемые результаты

Реализация указанных мероприятий обеспечит достижение следующих результатов:

- рост числа резидентов АУ «Технопарк-Мордовия» на 56%;
- рост доходов технопарка на 36%;
- рост числа РИД, внедренных в производство, на 35%;
- рост числа малых инновационных предприятий (МИП) НИ МГУ им. Н.П. Огарева в 2,3

раза и выручки МИП на 75%.

ДОСТИЖЕНИЕ МИРОВОГО УРОВНЯ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ, РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

BRIGHTCITY

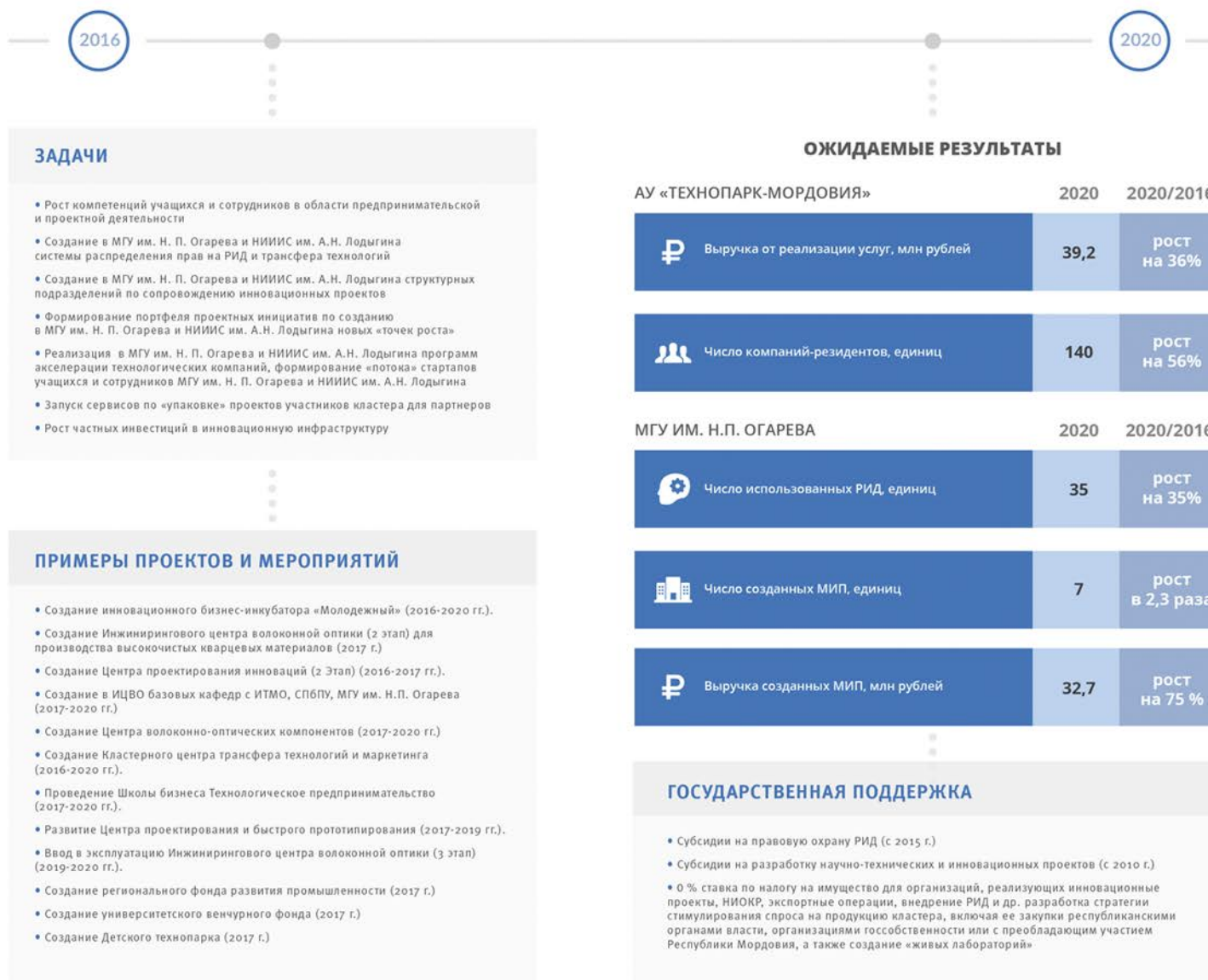


Рисунок 23. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Ускоренное расширение экспорта и международного сотрудничества, поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний»

5.3. Ускоренное расширение экспорта и международного сотрудничества, поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний

Расширение присутствия на существующих рынках и выход на новые, в том числе экспортные, - безусловно, ключевой фактор роста кластера и повышения его инвестиционной привлекательности.

Стратегия кластера в данном направлении строится на нескольких принципах, которые следуют из комбинации сильных и слабых сторон кластера, таких как:

- отставание в уровне узнаваемости брендов большинства предприятий кластера среди потребителей за рубежом, невозможность вкладывать в маркетинг бюджеты, сопоставимые с бюджетами компаний – мировых лидеров;
- сравнительно более сильные компетенции в сфере фотоники и волоконной оптики, чем в области светотехники (с точки зрения достижения параметров и характеристик продукции, востребованных рынком).

С учетом этого расширение рынков и экспорта будет обеспечиваться на следующих принципах.

Принцип первый – ставка на более сильные компетенции в области оптоволоконна и фотоники

В части фотоники и волоконной оптики одно из достижений кластера – открытие в 2015 году первого в России завода по серийному производству телекоммуникационного оптического волокна.

До сегодняшнего дня потребности российского рынка в оптоволоконне на 100% удовлетворялись за счет импорта. Первоначальная мощность нового завода – 2,4 миллиона километров телекоммуникационного волокна в год – позволит обеспечить около 50% потребности кабельных заводов страны в этой высокотехнологичной продукции. Программа модернизации и повышения эффективности оборудования завода позволит в течение 2-3 лет почти удвоить выпуск. Общий бюджет проекта составил 2,7 миллиарда рублей.

Оптоволоконно имеет большой потенциал использования в эндоскопах, гироскопах, гидролокационных приборах, в датчиках для измерения давления, температуры и электрического напряжения, волоконных лазерах.

Перспективным приложением компетенций в области оптоволоконна и фотоники является также рынок медицинской техники. Для использования его потенциала и отслеживания тенденций развития организации кластера будут участвовать в дорожной карте НТИ HealthNet.

Принцип второй – ставка на нишевые продукты в сегменте B2B, B2G

Поскольку наиболее сложным и «дорогим» с точки зрения маркетинга является выход на массовый рынок B2C, кластер сосредоточится на более узких нишах типа B2B, в том числе учитывающих его сравнительно более сильные технологические направления. Такие ниши могут включать, например, и поставки комплектующих и подсистем для проектов типа «мега-сайенс».

Например, в настоящее время ООО «НИИИС им. А.Н. Лодыгина» участвует в проекте термоядерного лазерного синтеза (г. Саров), для которого делает системы питания, управления и накачки лазеров.

Принцип третий – коллективный брендинг

Поскольку отдельно каждое из предприятий кластера, очевидно, не может конкурировать по объемам маркетинговых бюджетов с лидерами рынка, будет внедряться и продвигаться коллективный бренд кластера BRIGHT CITY (с регистрацией соответствующего коллективного товарного знака).

Принцип четвертый – продажа комплексных интегрированных систем «под ключ», с высокой добавленной стоимостью и связкой с информационными технологиями

Для расширения присутствия на рынке светотехники и фотоники будут создаваться и поставляться на рынок комплексные продукты, в которых кластер выступает как системный интегратор. Примерами являются системы «умный дом», «умный город», интеллектуальные системы освещения, где интегрируются непосредственно световые решения, различные датчики и системы мониторинга (на основе оптоволокну), программные продукты (IT).

Принцип пятый – покупка иностранных компаний или совместные предприятия с иностранными игроками, уже устоявшимися и известными на рынке, как способ встроиться в глобальные цепочки

Будет освоена модель входа на новые зарубежные рынки через покупку зарубежных компаний. В первую очередь перспективной и целесообразной представляется покупка небольших нишевых компаний в сфере медицинской техники для выхода на соответствующие рынки. Будет продолжено создание совместных производств для создания торговой марки и регистрации в странах – будущих импортерах.

В 2016 году в Будапеште были подписаны два меморандума о взаимопонимании между ГУП Республики Мордовия «Лисма» и венгерской финансовой группой EHT Ltd. Первый проект предусматривает создание совместного предприятия «Lisma East Europe» в Венгрии.

Его ключевая задача - реализация продукции (светодиодные филаментные, натриевые, металлогалогенные лампы) «Лисмы» на европейском рынке.

Также рассматривается возможность производства на «Лисме» источников света под другими торговыми марками для европейских потребителей. Второй проект предусматривает создание такого же предприятия, но для работы в России и странах Таможенного союза ЕАЭС. Новая компания будет называться «Лисма-Промсвет»; ее цель - реализация проектов городского, промышленного и тепличного освещения, а также проектов повышения энергоэффективности в различных сферах с обязательным применением ламп «Лисмы».

Государственная поддержка

Будет внедрена система поддержки масштабирования деятельности высокотехнологичных МСП, их перехода из стадии стартапов в «скейлапы».

В 2015 году создан Региональный интегрированный центр на базе Агентства инновационного развития Республики Мордовия, который в том числе оказывает услуги по сопровождению организаций, экспортирующих продукцию за рубеж.

В числе на базе указанного центра будет сформирован механизм «консьерж-сервиса» для быстрорастущих компаний МСП («газелей»). Одним из элементов «консьерж-сервиса» для компаний - газелей станет сеть менторов, которые будут помогать компаниям в выработке ими агрессивной политики расширения присутствия на внешних рынках, в том числе через слияние и поглощение зарубежных компаний и т.д.

Рост спроса на продукцию будет осуществляться и за счет инструмента муниципальных закупок (внедрение в городе световых решений, оптиковолоконных сетей, интеграция с системой управления общественным транспортом и т.д.).

Планируется разработка стратегии стимулирования спроса на продукцию кластера, включая ее закупки органами исполнительной власти Республики Мордовия, организациями государственной собственности или с преобладающим участием Республики Мордовия.

Для расширения видения перспективных рыночных ниш на потребительском рынке и роста за счет этого МСП кластера в сегменте B2C будет начато внедрение практики «живых лабораторий»⁶. Продукты и инновационные решения участников кластера будут проходить апробацию в Республике Мордовии, в первую очередь в таких сферах, как системы освещения (уличного и интерьерного), оборудование для обеспечения доступа к домашнему Интернету, совершенствование системы общественного транспорта, элементы «умного города».

Особое внимание будет уделено защите прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД), в том числе на международном уровне. В настоящее время из бюджета Республики субсидируется до 90% затрат, связанных с оформлением прав на РИД. Дополнительно будут внедряться программы обучения в области управления интеллектуальной собственностью для организаций – участников кластера. Данная работа будет проводиться на базе Центра поддержки технологий и инноваций.

Центр поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ) – подразделение АУ «Технопарк-Мордовия», ориентированное на оказание услуг по поддержке интеллектуальной деятельности физических и юридических лиц. ЦПТИ был создан на основании Соглашения, заключенного между Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт промышленной собственности» и АУ «Технопарк-Мордовия» в соответствии с Меморандумом о взаимопонимании по созданию ЦПТИ в Российской Федерации, подписанного Федеральной службой по интеллектуальной собственности и Всемирной организацией интеллектуальной собственности.

Специалисты ЦПТИ оказывают помощь в поиске патентной и научно-технической информации, обучают проведению самостоятельного поиска в патентных базах данных, предоставляют общую информацию по законодательству в области интеллектуальной собственности. На базе ЦПТИ возможно получение рекомендаций и помощи по вопросам оформления заявочных материалов на получение патентов и свидетельств на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ, базы данных, товарных знаков, а также лицензированию в сфере интеллектуальной собственности.

⁶ На основе «лучшей практики» кластера HighTechandPhotonicClusters, г. Эйнховен, провинция Северный Брабант.

Будут развиваться кросс-кластерные проекты, в том числе международные. Одно из перспективных направлений - проекты, комбинирующие оптику и фотонику с пищевой промышленностью. Потенциальные партнеры - кластеры OptiTec (Франция), SECPhO и Packaging Cluster (Испания), Food Progressing Initiative и FoodRegio (Германия). В целях реализации подобных проектов кластеры - участники будут формировать консорциум, заключив соответствующий меморандум. Отдельным соглашением будут фиксироваться взаимные обязательства участников, вклад в реализацию проекта и права на его результаты. В дальнейшем от имени консорциума кластеры будут принимать участие в международных программах и конкурсах на соискание гранта.

Кроме того, кластер будет развивать актуальное сегодня направление проведения проектных мастерских с выбранными кластерами - партнерами. В частности, кросс-кластерной проектной мастерской «Technologie workshop: Automotive meets Photonics and Plastics», проводимой кластером OptoNet.

Регулярным станет проведение Международного светотехнического форума в Саранске, с расширением повестки мероприятия и географии участников. Кроме того, кластер повысит свой статус на глобальной арене за счет членства в Международном обществе науки и практики света SPIE и Европейском светотехническом кластерном альянсе ELCA. В перспективе инновационный кластер Республики Мордовия станет базой для формирования Всероссийской сети кластеров оптики и фотоники с последующим расширением в границах ЕАЭС.

Ускоренное расширение экспорта и международного сотрудничества, поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск - проектная площадка».

Примеры действующих региональных мер финансовой поддержки развития быстрорастущих высокотехнологичных компаний, в том числе поддержки экспорта и освоения зарубежных рынков

- Предоставление субсидий в целях возмещения части затрат организаций по оплате процентов за пользование кредитами российских кредитных организаций, направляющих полученные кредиты на финансирование проектов, включенных в Республиканскую целевую программу развития Республики Мордовия на 2013-2018 годы с уплатой процентов по кредитам банков, взятых на реализацию проектов, прошедших процедуру конкурсного отбора (постановление Правительства Республики Мордовия от 18 марта 2013 г. № 88)
- Предоставление субсидий в целях возмещения части затрат по оплате лизинговых платежей организациям, включенных в Республиканскую целевую программу развития Республики Мордовия на 2013 - 2018 годы, соответствующим критериям, установленным в Правилах предоставления субсидии и включенные в перечень получателей субсидий по лизинговым платежам (постановление Правительства Республики Мордовия от 18.03.2013 г. № 89)
- Предоставление займов ООО «Корпорация развития Республики Мордовия» (Порядок проведения конкурса на предоставление ООО «Корпорация развития Республики Мордовия» поручительств и (или) займов, приобретение имущества путем уступки права требования долга юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, крестьянским (фермерским) хозяйствам, а также юридическим лицам, включенным в Перечень системообразующих организаций России, с целью финансирования проектов Республиканской целевой программы развития Республики Мордовия на 2013-2018 годы, утверждённой Советом директоров ООО «Корпорация развития Республики Мордовия» от 3 октября 2013 г.)

Реализация указанных мероприятий обеспечит рост экспорта участников кластера в 1,9 раза к 2020 году, а также рост числа МСП в кластере на 50%.

УСКОРЕННОЕ РАСШИРЕНИЕ ЭКСПОРТА И МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА, ПОДДЕРЖКА БЫСТРОРАСТУЩИХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ МАЛЫХ И СРЕДНИХ КОМПАНИЙ

BRIGHTCITY

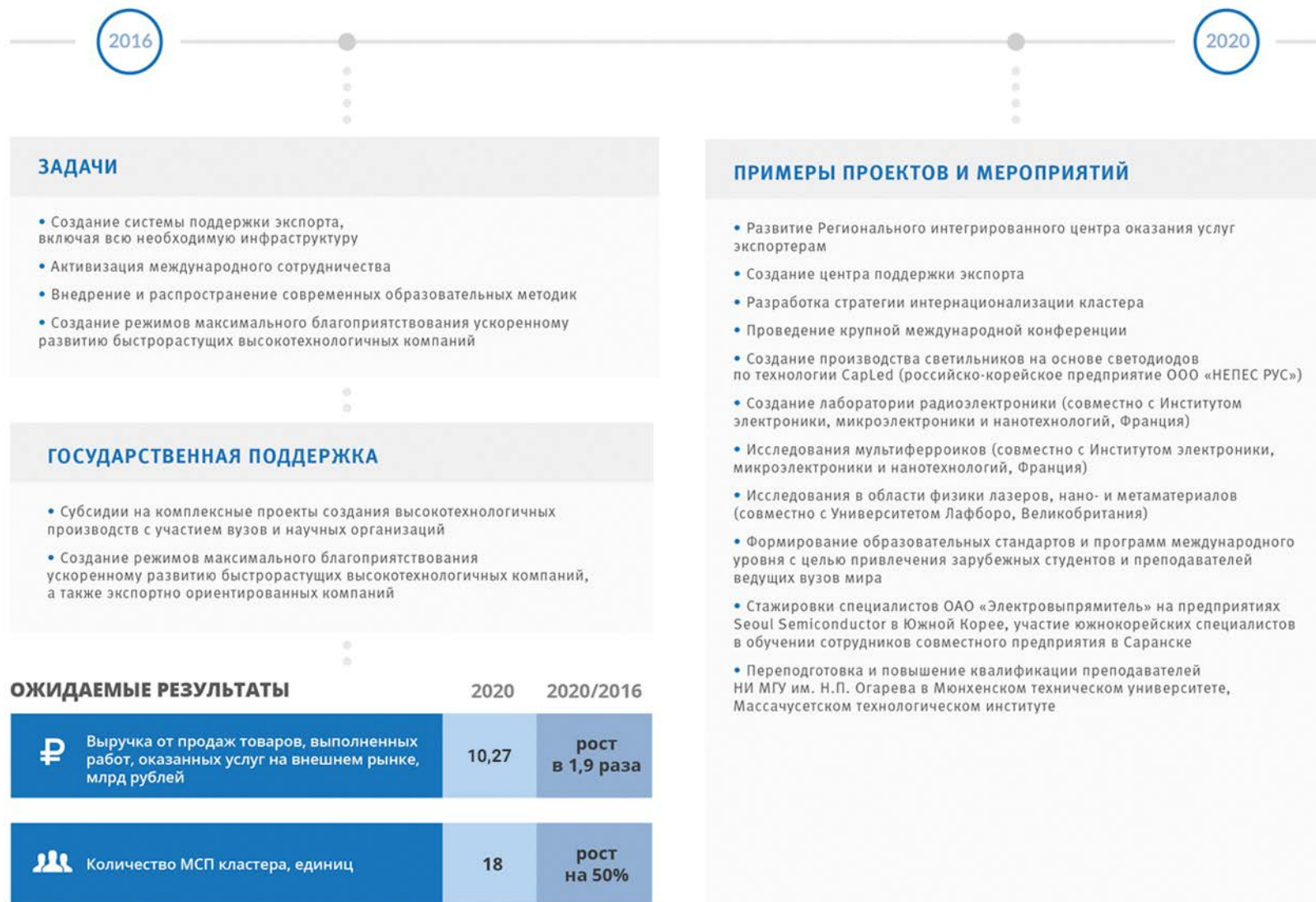


Рисунок 23. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Ускоренное расширение экспорта и международного сотрудничества, поддержка быстрорастущих высокотехнологичных малых и средних компаний»

5.4. Содействие модернизации и масштабированию деятельности «якорных» предприятий кластера

Содействие модернизации и масштабированию деятельности «якорных» предприятий кластера будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск - проектная площадка».

Светотехнический кластер в Республике Мордовия был сформирован еще в 1964 году. Все 6 якорных предприятий (кроме АО «Оптическое волоконные системы») функционируют уже несколько десятков лет.

Примеры проектов участников кластера в сфере исследований и разработок

Предприятие	Численность персонала, чел.	Описание продукции
• ОАО «Электровыпрямитель» (1941)	2580	Полупроводниковые приборы силовой электроники, преобразовательная техника, другая светотехника
• ГУП РМ «Лисма» (1956)	2435	Лампы светодиодные, накаливания, галогенные, ртутные, металлогалогенные, натриевые, термоизлучатели
• ОАО «Саранский телевизионный завод» (1976)	1769	Широкий спектр продукции для авиастроения, нефтегазовой отрасли, услуги (лазерная сварка, монтаж печатных плат, нанесение порошкового покрытия на металлы)
• ОАО «Ардатовский светотехнический завод» (1949)	880	Источники света для общественного, промышленного, уличного, специального освещения
• АО «Кадошкинский светотехнический завод»	495	Пускорегулирующие аппараты для газоразрядных ламп высокого и низкого давления, светильники для наружного освещения, промышленные, тепличные светильники, импульсно-зажигающие устройства
• АО «Оптическое волоконные Системы» (2008)	133	Телекоммуникационное и техническое оптоволоконно с применением наноструктур для улучшения свойств

Такая длительная история функционирования накладывает определенный отпечаток на стиль управления компаниями и степень их «динамичности», компаниям также не хватает «видения» новых глобальных рынков. Якорные компании во многом ориентированы на инвестиционные проекты в сфере импортозамещения, а не создания новых продуктов.

Поэтому важнейшая задача кластера в части работы с якорными предприятиями – это повышение уровня их амбиций в создании новых продуктов и расширение спектра возможностей в долгосрочных маркетинговых стратегиях.

В связи с этим планируется оказать поддержку разработки якорными компаниями стратегических планов по развитию продуктовых и процессных инноваций на основе долгосрочного прогноза научно-технологического развития и анализа перспективных ниш, возможностей для новых продуктов на стыке отраслей (например, фотоника, оптоволоконно и медицина; фотоника, оптоволоконно и ИТК; светотехника и архитектура).

Для повышения мотивации менеджмента к внедрению инноваций на предприятиях будет рассмотрена возможность использования механизмов финансового стимулирования (вознаграждения). В частности, на ГУП РМ «Лисма» как предприятию, находящемуся в республиканской собственности, возможно внедрение для менеджмента показателей эффективности по инновациям, увязанных с вознаграждением.

Как неоднократно показывает опыт развития кластеров, взаимодействие с инновационными МСП может внести новые идеи и необходимую динамику в развитие якорных предприятий.

Поэтому будут использованы механизмы стимулирования кооперации между якорными компаниями и МСП, включая как финансовые стимулы (субсидии на совместные НИОКР), так и организационную поддержку коммуникации (совместные стратегические сессии, семинары, воркшопы с участием менеджмента).

Наряду с этим якорные предприятия продолжают реализацию запланированных проектов в сфере модернизации, что создаст необходимую технологическую базу для внедрения в последующем более новых технологий и продуктов.

Примеры проектов предприятий кластера в области модернизации и масштабирования производства

Предприятие	Проект
<ul style="list-style-type: none"> • ГУП РМ «Лисма» 	<ul style="list-style-type: none"> • Модернизация светотехнического производства
<ul style="list-style-type: none"> • ОАО «Ардатовский светотехнический завод» 	<ul style="list-style-type: none"> • Программа перевооружения для массового производства полупроводниковых осветительных приборов с LED источниками света
<ul style="list-style-type: none"> • АО «Оптическое Волоконные Системы» 	<ul style="list-style-type: none"> • Модернизация оборудования и технологии вытяжки оптического волокна с целью увеличения производительности завода до 4-х млн км оптического волокна в год • Строительство 2-го пускового комплекса завода для производства преформ

Реализация указанных проектов приведет к росту производительности труда и, как следствие, заработной платы на якорных предприятиях на 27%, объема инновационной продукции – на 64%.

СОДЕЙСТВИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ И МАСШТАБИРОВАНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЯКОРНЫХ» ПРЕДПРИЯТИЙ

BRIGHTCITY



Рисунок 24. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Содействие модернизации и масштабированию деятельности «якорных» предприятий кластера»

5.5. Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня

Республика Мордовия характеризуется одними из лучших в Российской Федерации условиями для ведения бизнеса, инвестиций и создания новых производств.

По агрегированному рейтингу «Ведение бизнеса в России - 2012» Саранск занял второе место и вошел в группу городов с наиболее благоприятными условиями ведения бизнеса, заняв по процедурным индексам следующие позиции: по регистрации предприятия - 20 место, получение разрешений на строительство - 8 место, подключение к системе электроснабжения - 1 место, регистрация собственности - 8 место.

Успешно внедрены и реализуются положения Стандарта деятельности органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в регионе (Регионального инвестиционного стандарта АНО «Агентство стратегических инициатив»). Республика поднялась с 24 на 17 место в 2016 году в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата в субъектах РФ.

Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня будет осуществляться на базе созданной системы республиканских институтов развития, механизмов поддержки инвесторов по принципу «одного окна», в том числе со стороны государства.

В целях поддержки формирования системы привлечения инвестиций в Республики Мордовия реализуются:

План мероприятий («дорожная карта») по повышению позиций Республики Мордовия в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации, утвержденный распоряжением Правительства Республики Мордовия от 08.06.2015 № 507-р,

Инвестиционная стратегия Республики Мордовия до 2020 года, утвержденная постановлением Правительства Республики Мордовия от 16.06.2014 № 275;

Республиканская целевая программа развития Республики Мордовия на 2013-2018 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Мордовия от 08.10.2012 № 363.

Развитие системы привлечения инвестиций в кластер будет идти на двух уровнях. Первый уровень – это меры общего характера (не привязанные к конкретной отрасли), направленные на дальнейшее улучшение инвестиционного климата, узнаваемости территории среди инвесторов, упрощения процедур реализации инвестиционных проектов, подготовку объектов инфраструктуры.

Формирование положительного имиджа в глазах инвесторов будет осуществляться через серию коммуникационных мероприятий:

организация и проведение Инвестиционного форума;

организация и участие в конгрессно-выставочных мероприятиях по продвижению инвестиционных проектов Республики Мордовия;

актуализация инвестиционных паспортов муниципальных образований Республики Мордовия; инвентаризация недвижимого имущества (в том числе свободных земельных участков), которое

может быть использовано для инвестиционной деятельности и создание реестра свободных производственных площадей.

участие делегаций Республики Мордовия в зарубежных выставочных мероприятиях;
налаживание взаимодействия Республики Мордовия с инвестиционными и венчурными фондами, банками, иностранными государственными инвестиционными агентствами, специализированными финансовыми учреждениями и организациями с целью использования их потенциала и возможностей по финансированию и поддержке инвестиций в Республике Мордовия;

налаживание взаимодействия Республики Мордовия с российскими и международными институтами развития (корпорация развития «ВЭБ», Инвестиционный фонд РФ, Европейский банк реконструкции и развития, Всемирный банк, международные инвестиционные и инфраструктурные банки и финансовые учреждения) с целью использования их потенциала и возможностей по финансированию и поддержке инвестиций на территории Республики Мордовия;

развитие центра деловых связей, оказывающего консультационные, информационные услуги, техническую поддержку процесса переговоров, предоставление малого и среднего бизнесу помещений, оборудованных для проведения переговоров;

проведение отраслевых и технологических выставок, конференций, ярмарок, форумов для потребителей и поставщиков на территории и за пределами Республики Мордовия с участием региона в финансировании;

развитие и актуализация Инвестиционного портала Республики Мордовия;

размещение информации об инвестиционном климате Республики Мордовия на сайтах ведущих российских информационных агентств и в ведущих федеральных средствах массовой информации; организация пресс-туров на стабильно работающие предприятия, реализующие инвестиционные проекты;

проведение семинаров, конференций и «круглых столов» по инвестиционной и инновационной тематике;

организация обучающих семинаров для специалистов в области привлечения инвестиций, а также подготовки и переподготовки кадров органов исполнительной власти для работы в сфере инвестиций (повышение квалификации, обучение и другое);

проведение в регулярном режиме презентаций для ведущих международных финансовых, инвестиционных, консалтинговых и бизнес-организаций, международных организаций технологического профиля, членов Консультативного совета по иностранным инвестициям.

Будут улучшены финансовые условия реализации инвестиционных проектов на территории Республики Мордовия, включая реализацию механизмов специальных инвестиционных контрактов, инвестиционных налоговых кредитов, предоставления инвесторам региональных налоговых льгот.

Действующие в настоящее время финансовые стимулы для инвесторов:

снижение ставки налога на прибыль, уплачиваемой в республиканский бюджет Республики Мордовия до 13,5 % на период окупаемости приоритетного инвестиционного проекта, но не более, чем на 5 лет (Закон Республики Мордовия «О снижении ставок по налогу на прибыль организаций» № 77-З от 25 ноября 2004 г.);

освобождение от налога на имущество на период окупаемости приоритетного инвестиционного проекта, но не более, чем на 10 лет (Закон Республики Мордовия «О налоге на имущество организа-

ций» № 54-З от 27 ноября 2003 г.);

освобождение от земельного налога (в ведении муниципальных властей);
предоставление поручительств и займов Казенным предприятием Республики Мордовия «Дирекция по реализации Республиканской целевой программы развития Республики Мордовия» (постановление Правительства Республики Мордовия от 27 апреля 2009 г. № 182).

Вместе с тем, в условиях высокой конкуренции между субъектами РФ за привлечение инвестиций, перечисленных выше общих (базовых) условий инвестиционной привлекательности недостаточно, и Республике необходимо использовать дополнительные, специфические конкурентные преимущества.

Таковыми преимуществами могут стать развитая система специализированных инженеринговых центров и высокий поток квалифицированных кадров в области светотехники, фотоники, волоконной оптики, а также более широких специальностей, таких как программная инженерия, информационные технологии, физика и химия.

Данные конкурентные преимущества могут быть использованы для привлечения в регион зарубежных компаний, стремящихся локализовать производства в России. С учетом наличия высококвалифицированных кадров и исследовательской и инженеринговой инфраструктуры в перспективе возможно привлечение и исследовательских центров данных компаний, при условии дополнительных финансовых стимулов для локализации ими НИОКР и его аутсорсинга местным компаниям и организациям, вовлечения местного персонала.

Кроме того, целесообразно использовать наработанные связи и имеющееся партнерство с зарубежными компаниями для продолжения проектов локализации и создания совместных предприятий, обеспечивающих трансфер технологий и импортозамещение.

Примеры текущих партнерств:

ГУП Республики Мордовия «Лисма» - сотрудничество с Shandong Prosperous Star Optoelectronics Co., Ltd. (Китай) в рамках производства ламп с филаментными СД;

ООО «ХЕЛИОС-Ресурс» - сотрудничество RENESOLA SINGAPORE PTE. LTD. по переработке кремниевых пластин в фотоэлектрические модули;

Проведенное изучение индийскими представителями GreenT и Star Over инфраструктуры АУ «Технопарк-Мордовия» (с перспективой размещения производства).

Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск – центр притяжения инвестиций».

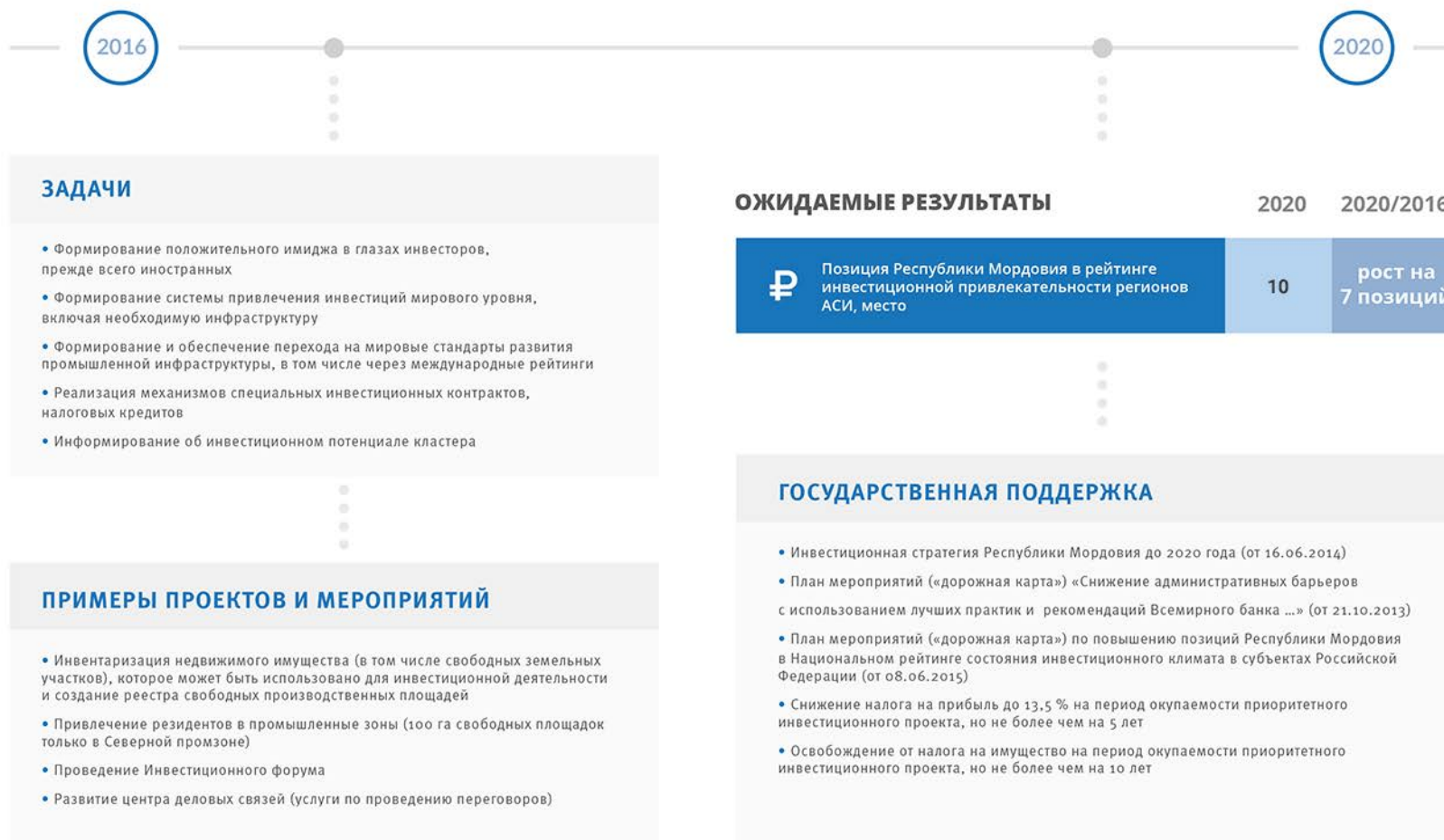


Рисунок 25. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Формирование системы привлечения инвестиций мирового уровня»

5.6. Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров с учетом потребностей кластера, молодежного инновационного творчества

Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров с учетом потребностей кластера будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск – центр генерации и притяжения знаний».

Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров с учетом потребностей кластера будет проходить на базе развитой инфраструктуры профильного образования. НИ МГУ им. Н.П. Огарева является поставщиком высококвалифицированных кадров для предприятия кластера и объектов инновационной инфраструктуры (инжиниринговых центров). В университете ежегодно обучаются более 1400 человек по программам бакалавриата, 120 по программам специалитета и более 120 в магистратуре по направлениям специализации кластера.

Будет усилен междисциплинарный вектор и произведена интеграция образовательных программ в области фотоники с программами по другим непрофильным специальностям (архитектура и дизайн, медицина, экология, транспорт, сельское хозяйство), а также программами дополнительного профессионального образования. Студенты технических специальностей, готовящиеся к работе в индустрии фотоники, будут интегрироваться в глобальную деловую среду для приобретения предпринимательских навыков (стажировки на предприятиях кластера и предприятиях кластеров-партнеров в ФРГ, Финляндии, Королевстве Нидерландов).

Вокруг НИ МГУ им. Н.П. Огарева и НИИИС им. А.Н. Лодыгина будет построена региональная инновационная экосистема на принципах гражданского или вовлеченного университета. Это предполагает реализацию университетами функции четвертой спирали - гражданского общества, что расширяет традиционную связку университет-бизнес, и, наряду с инновационным предпринимательством, созданием стартапов, коммерциализацией технологий, повышает роль университетов в социальных инновациях – создании новых продуктов, услуг, бизнес-моделей, которые одновременно направлены на удовлетворение общественных потребностей и формируют новые форматы взаимодействия. Продолжится развитие образовательной инфраструктуры и формирование новых программ обучения, отвечающих реалиям технологического развития отраслей специализации кластера.

Примеры проектов участников кластера в сфере исследований и разработок

Участники	Проект
<ul style="list-style-type: none">ИЦВО совместно с ИТМО, ООО «Волоконные технологии-С»	<ul style="list-style-type: none">Создание на ИЦВО базовой кафедры «Волоконно-оптические сенсоры»
<ul style="list-style-type: none">ИЦВО совместно с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого, ООО «Фоконика»	<ul style="list-style-type: none">Создание на ИЦВО базовой кафедры «Прогрессивные технологии и инженерия»
<ul style="list-style-type: none">ИЦВО совместно с НИ МГУ им. Н.П. Огарева, ООО «Оптоэлектроника-С»	<ul style="list-style-type: none">Создание на ИЦВО базовой кафедры по подготовке специалистов в области волоконной оптики НИ МГУ им. Н.П. Огарева

Участники**Проект**

<ul style="list-style-type: none">НИ МГУ им. Н.П. Огарева	<ul style="list-style-type: none">Внедрение программы подготовки бакалавров по направлению 12.03.03 «Фотоника и оптоинформатика»
<ul style="list-style-type: none">НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с Научным центром волоконной оптики РАН, Национальным исследовательским Нижегородским государственным университетом им. Н.И. Лобачевского, АУ «Технопарк-Мордовия»	<ul style="list-style-type: none">Организация и проведение ежегодной молодежной научной конференции-школы «Материалы нано-, микро-, оптоэлектроники и волоконной оптики: физические свойства и применение».Научные направления конференции-школы: «Наноматериалы и нанотехнологии», «Волоконная оптика», «Новые функциональные материалы», «Лазерные материалы и технологии», «Электронные явления в наноструктурах».Участниками школы являются не только ученые, но и представители производства с предприятий кластера ОАО «Электровыпрямитель», ЗАО «Оптическое волоконные системы» и так далее.
<ul style="list-style-type: none">АО «Оптическое волоконные Системы»	<ul style="list-style-type: none">Создание учебного центра на базе АО «Оптическое волоконные Системы»
<ul style="list-style-type: none">НИ МГУ им. Н.П. Огарева совместно с Научным центром волоконной оптики РАН, Научным центром лазерных материалов и технологий ИОФ им. А.М. Прохорова РАН, Институтом химии высокочистых материалов РАН, Нижегородский ГУ им. Н.И. Лобачевского, АУ «Технопарк-Мордовия», АО «Оптическое волоконные системы»	<ul style="list-style-type: none">Развитие деятельности научно-образовательных центров в области волоконной оптики и лазерной техники: НОЦ «Высокочистые материалы и элементы волоконной оптики и лазерной техники», НОЦ «Физика современных твердотельных и волоконных лазеров»
<ul style="list-style-type: none">НИ МГУ им. Н.П. Огарева	<ul style="list-style-type: none">Обновление лабораторной базы лаборатории «Источники света и ПРА» и инженерная подготовка лаборатории

Будут использованы возможности сетевой модели образования, современные образовательные модели и форматы распространения знаний, включая:

- формирование межрегиональных программ подготовки высококвалифицированных кадров и кадров высшей квалификации;
- включение в международные программы европейских организаций, специализирующихся в области содействия сотрудничеству компаний в области промышленно-ориентированных исследований и разработок («Эврика», ИНТАС (International Association for Promotion of Cooperation with Scientists from the New Independent States of the Former Soviet Union, INTAS), программа исследовательских обменов (RXP) при Британском Совете, программа «MarieCurie» по обучению на ранних этапах профессиональной карьеры ITN);
- организация мер по переподготовке и повышению квалификации преподавателей НИ МГУ им. Н.П. Огарева, в частности, содействие в прохождении стажировок в ведущих западных технических университетах (Технический Университет Мюнхена, Массачусетский технологический институт) с целью перенять передовой опыт преподавания и проведения научно-исследовательских разработок, а также заключение договоров

на совместное руководство аспирантами.

Особое внимание будет уделено развитию системы дополнительного образования детей, обеспечивающей формирование мотивированных абитуриентов, развитию кружкового движения, созданию сети центров молодежного инновационного творчества, специализированных школьных классов, проведению олимпиад для школьников по тематике инновационного предпринимательства, управлению инновациями, а также по направлениям технологической специализации кластера.

Указанная деятельность будет проводиться в первую очередь на базе Республиканского лицея для одаренных детей. Кроме того, к концу 2016 года заработает Детский Технопарк.

Республиканская заявка победила в конкурсном отборе субъектов Российской Федерации. На эти цели из федерального бюджета выделят 56 млн. рублей. Детский технопарк разместится на территории АУ «Технопарк-Мордовия», сотрудники и резиденты которого будут проводить практические занятия и мастер-классы для школьников.

Основные образовательные программы нового профориентационного учреждения будут отражать специализации технопарка – это «Энергосберегающая светотехника», а также «Фотоника и оптоэлектроника». Кроме того, школьникам будут даваться знания в сфере интеллектуальной собственности и объясняться ее значения в научно-технической деятельности, что должно способствовать повышению изобретательской активности детей

В результате указанных мероприятий вырастет на 33% заказ предприятий на обучение по программам дополнительного образования, будут внедрены 4 новые образовательные программы по технологической специализации кластера, стабильно растущим останется представительство Республики Мордовия в числе победителей и призеров олимпиад, соревнований, конкурсов российского и международного уровня.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ КАДРОВ С УЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТЕЙ КЛАСТЕРА, МОЛОДЕЖНОГО ИННОВАЦИОННОГО ТВОРЧЕСТВА

BRIGHTCITY

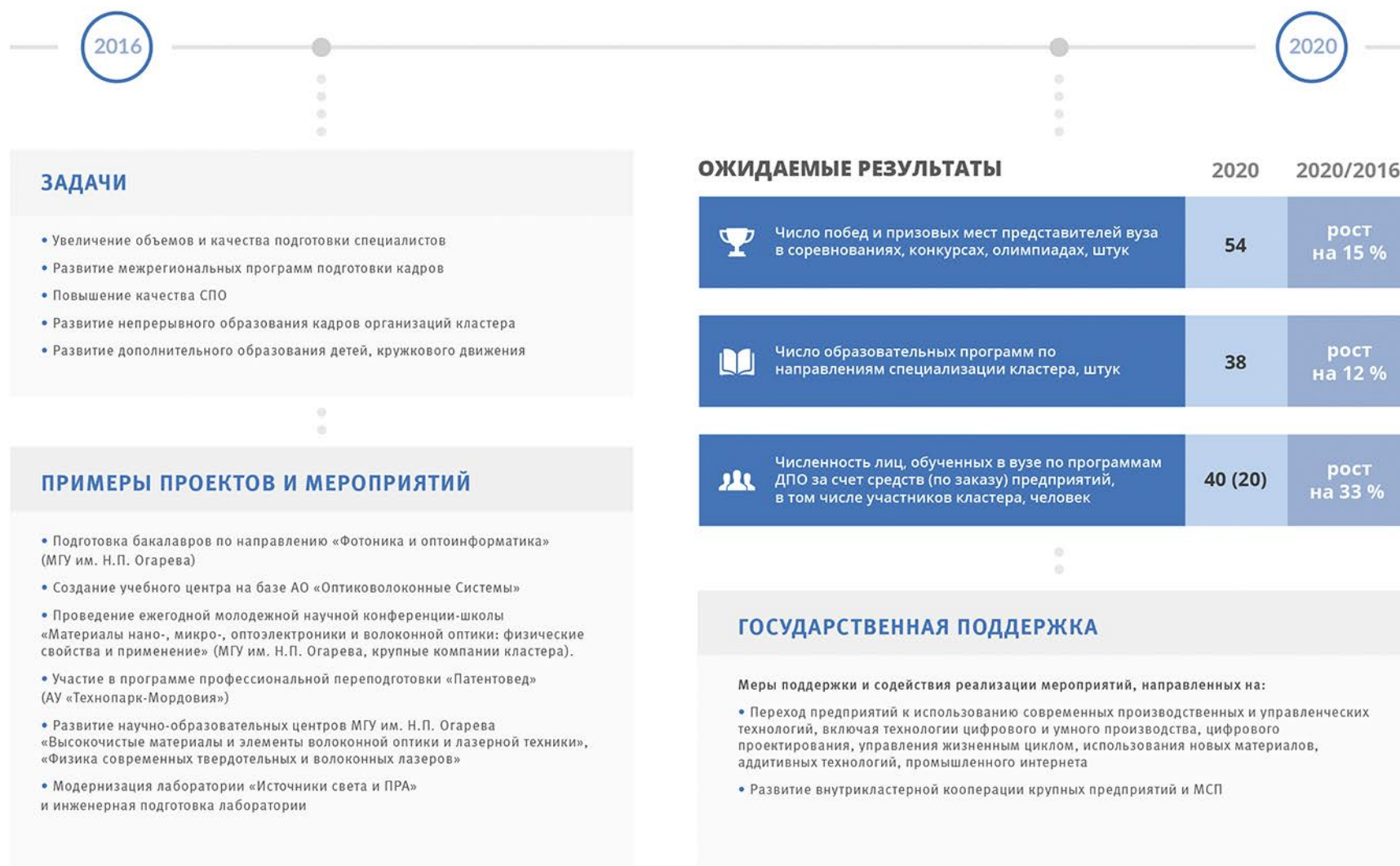


Рисунок 26. Задачи, проекты, результаты развития по направлению «Развитие системы подготовки и повышения квалификации кадров с учетом потребностей кластера, молодежного инновационного творчества»

5.7. Улучшение качества жизни и развитие инфраструктуры

Улучшение качества жизни и развитие инфраструктуры будет осуществляться в рамках долгосрочной проектной инициативы «Саранск - город спорта и здорового образа жизни».

Саранск в настоящее время обладает новой, развитой и качественной городской инфраструктурой, нетипичной для большинства российских городов с населением всего в 300 тыс. чел.

В течение последних нескольких лет на территории городского округа Саранск возводилось множество объектов, строительство значительной части которых было связано с крупными проектами российского и международного масштаба, центром которых в ближайшие годы станет столица Мордовии. Осуществляется поэтапная подготовка к проведению Чемпионата Мира по футболу в 2018 году (ЧМ-2018), так как 29 сентября 2012 г. Саранск вошел в окончательный список городов-организаторов матчей ЧМ-2018.

Саранск активно развивает функцию спортивного центра макрорегионального и федерального уровня. Развитию массовой физической культуры, детско-юношеского и профессионального спорта в Республике Мордовия традиционно уделяется огромное внимание.

Показателем развития спортивной отрасли является проведение крупных спортивных мероприятий всероссийского и международного уровней.

Саранск дважды принимал Финалы Гран-При Кубка мира IAAF по спортивной ходьбе, Чемпионаты России по шорт-треку, фигурному катанию, спортивной ходьбе, легкой атлетике.

Существенное развитие благодаря поддержке руководства Республики Мордовия и Администрации г.о. Саранск получила спортивная материально-техническая база:

- универсальный спортивный комплекс «Мордовия», являющийся одним из крупнейших спортивных сооружений ПФО;
- Дворец водных видов спорта соответствующий всем международным стандартам для проведения соревнований по водным видам спорта самого высокого уровня;
 - стадион «Старт» с четырьмя футбольными полями;
 - Ледовый Дворец;
 - Республиканский лыжно-биатлонный центр, получивший сертификат соответствия международным стандартам от Международного Союза биатлонистов;
 - теннисный центр Мордовии, на базе которого открыт первый региональный филиал Российской Академии тенниса;
 - Центр велоспорта-BMX, который является уникальным спортивным объектом, аналога которому нет в Европе.

В рамках стратегии будут реализованы проекты по созданию экспериментальных поселений для тестирования «умных» энергоэффективных домов, освоению новых источников альтернативной энергии, внедрению энергоэффективных и экологических световых решений в городе, реализации идеи «город-компьютер».

Планируется:

развитие новых зон отдыха и современных общественных пространств, в том числе ис-

пользование свободных площадей промышленных зон под общественные молодежные пространства;

создание инфраструктуры для занятий спортом на открытом воздухе (беговые дорожки, лыжни и т.д.), включая парковые зоны и территории для прогулок, интегрированные в экосистему и систему города;

создание продуманной, современной инфраструктуры университета, в том числе его окружение обширной пешеходной зоной;

формирование «активных пространств» в центре города через размещение в нем учреждений спорта и создание инфраструктуры, развивающей и поддерживающей здоровье и спорт (горнолыжные курорты, мастер-классы и тренировки по легкой атлетике, марафоны, забеги) с целью повышения вовлеченности горожан в занятия физкультурой и спортом, формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта, ежегодного увеличения количества участников спортивно-массовых мероприятий:

развитие концепции «умного города» и в первую очередь – «интернета вещей» (сведение в единую сеть всех гаджетов, датчиков, систем) и электронного правительства (оцифровка услуг), обеспечение тем самым информационной открытости, реализация электронной формы предоставления услуг или дальнейшее развитие системы «одного окна».

Примеры проектов капитального строительства

- Строительство гостинично-жилого комплекса «Тавла» г. Саранск
- Строительство и выкуп служебного жилья для высококвалифицированных специалистов организаций-участников Кластера
 - Расширение и реконструкция водопровода г.Саранска. 2-й пусковой комплекс для обеспечения водоснабжением объектов чемпионата мира по футболу
 - Строительство полигонов твердых бытовых отходов
 - Строительство пассажирского терминала аэропортового комплекса г. Саранска и реконструкция аэропортового комплекса г.Саранск
 - Строительство стадиона на 45000 зрительских мест, г. Саранск

5.8. Развитие системы управления кластером

Ключевым элементом развития системы управления кластером является создание и совершенствование специальной организации, осуществляющей методическую, организационную, экспертно-аналитическую и информационную поддержку инновационного кластера. В настоящее время такой организацией выступает АУ «Технопарк-Мордовия», на базе которого было создано специальное подразделение, которое занимается развитием и управлением кластерных инициатив.

Наличие современной инфраструктуры и компетенций в области реализации инновационных проектов позволяют АУ «Технопарк-Мордовия» выполнять как функцию координатора внутрикластерных проектов, так и выступать в качестве площадки для их реализации. АУ «Технопарк-Мордовия» осуществляет организационную поддержку и представление интересов промышленных компаний участников кластера, представляющих направление волоконной оптики и оптоэлектроники.

Кроме того, система менеджмента Кластера будет диверсифицирована на принципах проектного управления научными исследованиями. Важным шагом по развитию системы управления Кластером до мирового уровня станет аттестация на соответствие стандартам Европейского Секретариата Кластерного Анализа (ESCA) и соискание сертификата Cluster Management Excellence.

Реализация стратегии потребует создания новых организационных механизмов внутри и кросс-кластерного взаимодействия, что, в свою очередь, приведет к росту требований к набору компетенций у команды кластера (таблица 3).

Наиболее критично для кластера задачей, которая в наибольшей степени находится в сфере работы команды – это расширение фокуса деятельности участников кластера в сторону растущих рынков, создания междисциплинарных рабочих групп и поддержка перехода к межотраслевым инновациям (соединение фотоники с ИКТ, промышленным дизайном, мультимедиа, медициной, транспортом), развитие совместных проектов кластера на стыке разных отраслей, в междисциплинарных научных и технологических областях, с максимальным потенциалом возникновения новых или радикальной трансформацией существующих индустрий⁷.

Результатом развития команды управления станет рост числа участников кластера и их вовлеченности в кластерные инициативы, рост объектов коммуникативных мероприятий, направленных на рост бренда и узнаваемости кластера.

⁷ На основе «лучшей практики» кластера PhotonicsFinland, г. Тампере, провинция Пирканмаа, Финляндия.

Долгосрочная проектная инициатива	Фокус в развитии компетенций команды для реализации инициативы
ДПИ №1 «Саранск - центр генерации и притяжения знаний»	<ul style="list-style-type: none"> • поиск новых областей применения продукции кластера и новых рыночных ниш; • включение в федеральные форсайт-инициативы, разработка кластерных технологических дорожных карт; • притяжение компетенций из других регионов и из-за рубежа; • привлечение «визионеров» с мировой известностью и технологических предпринимателей в качестве «наставников»; • кросс-кластерные проекты, в том числе международные; • внедрение акселерационных программ с привлечением компетенций из других регионов; • предоставление сервисной и менторской поддержки проектных команд; • система мониторинга инжиниринговыми центрами и другими объектами, предоставляющими технологические услуги, технологических запросов новых команд; • усиление междисциплинарного вектора и интеграция образовательных программ в области фотоники с программами по другим непрофильным специальностям; • переход к концепции «предпринимательский университет»
ДПИ №2 «Саранск - проектная площадка»	<ul style="list-style-type: none"> • коллективный брендинг; • помощь в кооперации участников для «сборка» комплексных интегрированных систем «под ключ»; • покупка иностранных компаний или совместные предприятия с иностранными игроками; • налаживание инструмента муниципальных закупок на инновационную продукцию кластера; • механизм «консьерж-сервиса» для быстрорастущих компаний МСП; • внедрение практики «живых лабораторий» • разработка якорными компаниями стратегических планов по развитию продуктовых и процессных инноваций; • внедрены механизмы мотивации менеджмента «якорных» компаний к инновациям; • стимулирование кооперации между якорными компаниями и МСП, включая как финансовые стимулы (субсидии на совместные НИОКР), так и организационную поддержку коммуникации (совместные стратегические сессии, семинары, воркшопы с участием менеджмента)
ДПИ №3 «Саранск - центр притяжения инвестиций»	<ul style="list-style-type: none"> • непрерывный мониторинг потенциальных иностранных инвесторов в сфере специализации кластера, «ручное» сопровождение; • транслирование запросов инвесторов к образовательной и инновационной инфраструктуре; • брендинг и PR
ДПИ №4 «Саранск - город спорта и здорового образа жизни»	<ul style="list-style-type: none"> • создание экспериментальных площадок для пилотирования новых технологий; • проектирование «умного города»

Таблица 3. Фокус развития компетенций команды кластера

РАЗДЕЛ 6. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

РАЗДЕЛ 6. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Мероприятия Стратегии отражены в следующих программных документах Республики Мордовия:

Государственная программа научно-инновационного развития Республики Мордовия на 2013 - 2018 годы, утверждена постановлением Правительства РМ от 20.05.2013 N 183; Республиканская целевая программа развития Республики Мордовия на 2013 - 2018 годы, утверждена Постановлением Правительства РМ от 08.10.2012 N 363;

Государственная программа Республики Мордовия «Повышение конкурентоспособности промышленности Республики Мордовия» на 2016 - 2020 годы, утверждена Постановлением Правительства РМ от 15.04.2016 N 209;

Государственная программа Республики Мордовия «Развитие образования в Республике Мордовия» на 2014 - 2025 годы», утверждена Постановлением Правительства РМ от 04.10.2013 N 451;

Республиканская целевая программа «Подготовка к проведению в 2018 году чемпионата мира по футболу» на 2013 - 2018 годы, утверждена Постановлением Правительства РМ от 04.10.2013 N 450.

В период 2017-2020 гг. на реализацию Стратегии будет направлено более 23,8 млрд. рублей, в том числе 4,8 млрд. рублей из республиканского бюджета, 8,4 млрд. рублей из федерального бюджета и 10,6 млрд. рублей из внебюджетных источников.

При реализации Стратегии будут рассмотрены возможности привлечения средств федеральных органов исполнительной власти, крупнейших компаний с государственным участием, частных компаний и институтов развития (Фонд содействия инновациям, ФИОП, Внешэкономбанк, ОАО «РВК», АО «Корпорация «МСП», РФПИ, ФРП, РЭЦ и другие) к реализации Стратегии.