

Сопредседатель Ассоциации  
«Технологическая платформа  
«Текстильная и легкая промышленность»»,  
Исполнительный директор  
Технологической платформы  
«Текстильная и легкая промышленность»»,

Л. Н. Абуталипова



## **Совершенствование Стратегической Программы Исследований в рамках ее актуализации.**

2019 г.

## Содержание

<b>Список используемых сокращенных обозначений в программе</b>	5
<b>Введение</b>	8
<b>Основание для разработки Программы</b>	10
<b>Наименование организаций, принимавших участие в разработке Программы</b>	10
<b>Цель, задачи, направления деятельности Стратегической программы исследований «Текстильная и легкая промышленность»</b>	11
<b>Сроки реализации Программы</b>	13
<b>Раздел 1 Текущие тенденции и прогноз развития рынков и технологий в сфере деятельности платформы.</b>	13
1.1 Описание текущего состояния рынков отраслей и секторов экономики, к которым относится платформа, в России и мире	13
1.2 Текущие позиции участников платформы на рынках	22
– Описание продукции, технических и технологических решений и компетенций, в настоящее время обеспечивающих конкурентоспособность предприятий участников платформы; оценка их преимуществ и недостатков по сравнению с основными зарубежными и российскими партнерами;	
– Доли предприятий участников платформы в общих объемах Российских и мировых рынков продукции и технологий;	
– Анализ текущей обеспеченности предприятий научными и инженерно техническими кадрами;	
– Общая характеристика доступности для организаций ранее полученных результатов интеллектуальной деятельности по технологиям, которые предполагается развивать в рамках платформы;	
– Возможности и ограничения использования объектов научной и инновационной инфраструктуры, в т.ч. оборудования коллективного доступа, имеющих у участников платформы, для достижения целей платформы.	
1.3 Прогноз развития рынков и технологий в сфере деятельности платформы в России и мире	52
– Сценарии развития рынков в отраслях и секторах экономики, к которым относится платформа;	
– Спрос на продукцию платформы;	
– Основные потребители продукции;	
– Прогноз потребностей предприятий-участников платформы в научных и инженерных кадрах, потенциальные источники покрытия	

кадрового дефицита.

## **Раздел 2 Направления исследований и разработок, наиболее перспективные для развития в рамках платформы.** 68

2.1 Направления исследований и разработок, по которым участники платформы заинтересованы координировать свои действия и/или осуществлять кооперацию друг с другом на доконкурентной стадии 68

2.2 Кратко-, средне и долгосрочные приоритеты развития по направлениям кооперации участников платформы в сфере исследований и разработок на доконкурентной стадии (в области освоения рынков продукции платформы и в области научно-технического и технологического обеспечения конкурентоспособности российских компаний на данных рынках). Цели и задачи платформы, уточненные/актуализированные исходя из состава и структуры направлений кооперации на доконкурентной стадии. Группы технологий, которые предполагается развивать в рамках платформы. 69

2.3 Направления собственных (российских) научных исследований и разработок, а также направления заимствований результатов исследований и разработок за рубежом (импорт технологий), осуществление которых на базе платформы необходимо для обеспечения российских предприятий-производителей техническими и технологическими решениями, важнейшими с точки зрения их конкурентоспособности на рынках продукции платформы (в средне- и долгосрочном периоде). 70

## **Раздел 3 Тематический план работ и проектов платформы в сфере исследований и разработок.** 74

3.1 Детализированный план проектов в сфере исследований и разработок, которые выполняются или предполагаются к выполнению в краткосрочной перспективе (до 3 лет). 75

3.2 Работы и проекты, которые предполагается выполнять совместно несколькими участниками платформы (при координации действий и/или в кооперации участников друг с другом на доконкурентной стадии). 75

3.3 Работы и проекты, которые предполагается выполнять в рамках реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 года № 899). 75

3.1 Характеристики назначения и области применения ожидаемых результатов работ и проектов, предусмотренным тематическим планом, и сведения о потенциальных потребителях продукции/ технологий, разрабатываемых в рамках таких работ и проектов (по технологическим направлениям/группам технологий).	77
<b>Раздел 4 Мероприятия в области создания результатов интеллектуальной деятельности и управления их использованием.</b>	<b>78</b>
4.1 Выявление возможностей и ограничений использования ранее созданных результатов интеллектуальной деятельности для достижения целей и задач платформы.	78
4.2 Система мер по организационному, финансовому, экспертному и информационному обеспечению патентования результатов интеллектуальной деятельности, полученных в ходе деятельности платформы.	78
4.3 Мероприятия по совместному использованию результатов интеллектуальной деятельности участниками платформы.	80
4.4 Мероприятия по содействию коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Сведения о внедрении (коммерциализации) результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации проектов, выполнение которых уже завершено.	81
<b>Раздел 5 Меры в области подготовки и развития научных и инженерно-технических кадров.</b>	<b>84</b>
5.1 Развитие образовательных и профессиональных стандартов в сфере деятельности платформы.	84
5.2 Мероприятия по созданию базовых кафедр компаний и выпускающих кафедр в ведущих вузах.	85
5.3 Мероприятия по развитию мобильности научных и инженерных кадров (стажировки, обмен кадрами)	89
5.4 Меры по развитию механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере.	92
5.5 Мероприятия по созданию системы и функционированию мониторинга кадрового обеспечения предприятий – участников ТП, а также уровня подготовки их научных и инженерных кадров.	94
<b>Информационные материалы</b>	<b>100</b>

## Список используемых сокращенных обозначений в программе

АС «ТП «ТиЛП» – Ассоциация Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность»

АО – Акционерное общество

ВВП – Валовой внутренний продукт

ВКП ЛТ – Вяземское кожевенное производство

ВУЗ – Высшее учебное заведение

ГОСТ – Государственный Стандарт

ДОТ – Дистанционные образовательные технологии

ЕАК – Евразийская экономическая комиссия

ЕАЭС – Евразийский экономический союз

ЕС – Европейский союз

ЕСТТ – Евразийская сеть трансфера технологий

ЕТП – Евразийская технологическая платформа

ЗАО – Закрытое акционерное общество

ЗАО МОФ «Парижская коммуна» – Закрытое акционерное общество «Московская обувная фабрика «Парижская коммуна».

ИК – Инфракрасный

ИНПЦ ТЛП – Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности

ИС – Интеллектуальная собственность

ИХР РАН – Институт химии растворов им. Г.А.Крестова Российской Академии Наук

ИЦ ТЛП – Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности

ИПСА ГПС МЧС России – Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерство чрезвычайных ситуаций

ИПЕМ – Институт проблем естественных монополий

КНИИЛП – Костромской научно-исследовательский институт льняной промышленности

КИП – Контрольно-измерительные приборы

КППЦ – Комплексные проекты полного цикла

НП – Некоммерческое партнерство

НИИТТ – Научно-исследовательский институт технических тканей

НИИНМ – Научно-исследовательский институт нетканых материалов

НОЦ – Научно-образовательный центр

НИИ – Научно-исследовательский институт

НИОКР – Научно исследовательские и конструкторские работы

НИР – Научно-исследовательские работы  
ННС – Национальная нанотехнологическая сеть  
НТС – Научно-технический совет  
ООО – Общество с ограниченной ответственностью  
ОАО – Открытое акционерное общество  
ООП – Основные образовательные программы  
ОКР – Опытно-конструкторская работа  
ОИС – Объект интеллектуальной собственности  
ОПОП – Основные профессиональные образовательные программы  
ППУ – Пенополиуретан  
ППЭ – Пенополиэтилен  
РАНХиГС – Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации  
РФ – Российская Федерация  
РИД – Результаты интеллектуальной деятельности  
СПИ – Стратегическая программа исследований  
СНГ – Содружество Независимых Государств  
СИЗ – Средство Индивидуальной Защиты  
США – Соединенные штаты Америки  
СМИ – Средства массовой информации  
ТилП – Текстильная и легкая промышленность  
ТП – Технологическая платформа  
УФ – Ультрафиолетовый  
УО – Учреждение образования  
ФГБОУ ВО «КНИТУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
ФЦП – Федеральная целевая программа  
ФЗ – Федеральный Закон  
ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
ФГБОУ ВО «СПбГУПТД» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
ФГБОУ ВО «ИГХТУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет»

ФГБОУ ВО «ИВГПУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет»

ФГОС – Федеральные государственные образовательные стандарты

ХБК – Хлопчатобумажный комбинат

ЦКП – Центр коллективного пользования

ЦНИИШП – Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности

GVR – Grand View Research (грант вид исследования)

ISO – International Organization for Standardization (Международная Организация по Стандартизации)

## ВВЕДЕНИЕ

Правительственной комиссией РФ по высоким технологиям и инновациям 21 февраля 2012 года было принято решение о внесении в перечень приоритетных технологических платформ РФ технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность» (ТП «ТиЛП»), где координатором является ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»).

Некоммерческое партнерство «Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность» (НП «ТП «ТиЛП») являлась управляющей компанией ТП «ТиЛП», которая была зарегистрирована 18 сентября 2012 года в Министерстве юстиции Российской Федерации.

Технологическая платформа работала по утвержденной структуре с 2012 – 2014 гг. В рамках реформы гражданского законодательства был принят Федеральный закон от 05.05.2014 № 99-ФЗ, вносящий ряд изменений и новшеств, в главу 4 ГК РФ, посвященную юридическим лицам. В связи с этим ТП «ТиЛП» было принято решение «внести изменения в учредительные документы (Устав) Некоммерческого Партнерства Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность» (НП «ТП ТиЛП») изменив название данного партнерства на Ассоциацию «Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность», сокращенное название АС «ТП «ТиЛП». Регистрация прошла в Минюсте РФ в феврале 2015 года.

Основной документ, регламентирующий деятельность ТП «ТиЛП» – УСТАВ.

Деятельность ТП «ТиЛП» носит межотраслевой характер и нацелена на выстраивание механизмов научно-производственной кооперации для решения актуальных задач промышленных предприятий – участников ТП «ТиЛП» (путем внедрения инновационных технологий, обеспечения модернизации технологических процессов и др.). Ключевые проекты, реализация которых курируется ТП «ТиЛП», направлены на обеспечение модернизации, реконструкции и технического перевооружения предприятий промышленности (в т.ч. в целях активизации процессов импортозамещения) посредством внедрения современных технологий.

Стратегическая программа исследований текстильной и легкой промышленности на 2013 – 2020 гг. (СПИ) была разработана и принята на общем собрании членов ТП «ТиЛП» в феврале 2013 г.

Ежегодно технологической платформой проводятся работы по актуализации СПИ в рамках направлений исследований и сбор предложений по ее дальнейшей работе.

– растущая конкуренция в ключевых наукоемких отраслях, борьба за доли в торговле высокотехнологичной продукцией, инновационная направленность вектора развития отечественной промышленности обуславливает необходимость взаимодействия участников деятельности ТП «ТиЛП» для совместной разработки сложных технических проектов;

– отставание по уровню внедрения технологий информационной поддержки высокотехнологичной продукции на всех стадиях ее жизненного цикла, что приводит к вытеснению на мировом рынке российской высокотехнологичной продукции, не снабженной электронной документацией и не обладающей средствами интегрированной логистической поддержки постпроизводственных стадий жизненного цикла;

– возрастание сложности разработки, производства и эксплуатации, наукоемких образцов в промышленности инновационных продуктов в современных условиях, вызванное постоянным повышением требований к их техническим характеристикам и, как следствие, увеличение стоимости полного жизненного цикла выпускаемого продукта, особенно на стадиях эксплуатации, требующее внедрения эффективной системы управления полным жизненным циклом с развитой информационной поддержкой;

– недостаточная информационная безопасность и высокий уровень технологической зависимости экономики от зарубежных стран;

– зависимость от импорта качественного сырья и высокотехнологичного оборудования в сфере производства новых материалов, отсутствие единых общероссийских норм и правил, технических регламентов в сфере разработки, производства и применения новых материалов;

– недостаточный уровень обеспечения коммерциализации технологий в сфере создания высокотехнологичной продукции необходимой для последующей реализации новых промышленных технологий.

Разработка СПИ проводилась в соответствии с предоставленными Министерством экономического развития РФ методическими материалами.

Ежегодно правление ТП «ТиЛП» принимает решение о совершенствовании актуализированной программы. В 2019 году с учетом вызовов времени было принято решение о принятии актуализации СПИ. Это состояние рынка, подготовка кадров, внедрение инноваций в кооперации с бизнесом. В целом совершенствованная программа

перекликается с задачами, которые поставила ТП «ТиЛП» перед членами ТП на 2019 год.

### **Основание для разработки Программы**

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642.

Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы». Постановление правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 № 426.

Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Постановление Правительства Российской Федерации №328 от 15 апреля 2014г.

Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2020 года и План мероприятий по ее реализации. Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 24 сентября 2009 г. № 853.

Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О стратегии научно – технологического развития Российской Федерации»

Распоряжение Правительства РФ от 8.12.2011 г. № 2227 – р  
«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»

Методические рекомендации Министерства экономического развития Российской Федерации по разработке стратегической программы исследований и разработок технологической платформы.

Решение президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 года по национальному проекту «Наука»

### **Наименование организаций, принимавших участие в разработке Программы**

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Российский союз предпринимателей текстильной и легкой промышленности

ФГБУН Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук (ИХР РАН)

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н.Косыгина»

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

ФГБОУ ВО «Ивановский химико-технологический университет»

ОАО «ЦНИИШП»

ООО «НИИТТ»

ООО «НИИНМ»

ОАО «ИНПЦ ТЛП»

ООО «Объединение «Специальный текстиль»

## **Цель, задачи, направления деятельности Стратегической программы исследований «Текстильная и легкая промышленность»**

### **Цель создания:**

– организация регулярного сетевого взаимодействия участников Технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность» (ТП «ТиЛП»);

– разработка стратегии научных и прикладных исследований и ее систематическая корректировка;

– продвижение российской продукции и услуг на рынок.

### **Основные задачи:**

– разработка долгосрочной стратегии научных и прикладных исследований в текстильной и легкой промышленности и ее систематическая корректировка;

– построение открытой информационно-коммуникационной площадки, в том числе с использованием сети Интернет, международных конференций и семинаров для обеспечения коммуникаций и публичного доступа к информации о проектах, инициативах и механизмах финансирования;

– достижение синергетического эффекта в отрасли через построение эффективного частно-государственного партнерства при взаимодействии представителей государства, промышленности, научных и экспертных организаций.

### **Основные направления деятельности:**

– прогнозная и аналитическая деятельность, выбор стратегических научных направлений, разработка дорожных карт достижения стратегических целей, консультационная и информационная поддержка федеральных органов исполнительной власти, государственных

организаций и учреждений по профилю деятельности текстильной и легкой промышленности;

- гармонизация усилий заинтересованных сторон, включая федеральные министерства и ведомства, органы власти регионального и муниципального уровня, научные и образовательные организации, государственные корпорации, предприятия и организации всех форм собственности, инфраструктурные монополии, предпринимаемых ими в рамках существующих механизмов реализации национальной научно-технологической политики, отраслевых стратегий и программ, корпоративных программ развития и т.д.;

- стимулирование научных исследований и освоение передовых технологий, необходимых для реализации национальных интересов России и потребностей российского общества;

- распространение информации по профилю деятельности ТП «ТиЛП», информационная поддержка мероприятий Платформы, связь с российскими и зарубежными технологическими платформами, структурами и организациями, рекламная деятельность, организация и проведение конференций, совещаний, семинаров, школ и прочих мероприятий.

#### **Основные результаты:**

- координация научно-исследовательских работ в сфере текстильной и легкой промышленности с учетом их последующего использования в других отраслях экономики;

- обеспечение частно-государственного партнерства в области инновационной деятельности применительно к текстильной и легкой промышленности;

- информационное обеспечение и интенсификация использования технологий и результатов деятельности в различных отраслях экономики;

- создание инновационной образовательной инфраструктуры образовательных учреждений различного уровня по профилю технологической платформы.

Таким образом, во-первых, технологическая платформа – это способ мобилизации усилий всех заинтересованных сторон – федеральных органов исполнительной власти, бизнеса, научного сообщества для достижения конечных целей на отдельных стратегических направлениях национальной научно-технической политики.

Во-вторых – это механизм согласования и координации усилий федеральных органов исполнительной власти, госкорпораций, инфраструктурных монополий, регионов и т.д., предпринимаемых ими в

рамках существующих механизмов реализации национальной научно-технологической политики – Федеральных Целевых Программ (ФЦП), отраслевых стратегий и программ, корпоративных программ развития и т.д.

Механизм согласования и координации – через применение технологического картирования, определения конкретных целей, формулирование индикаторов их.

В-третьих – способ реализации эффективного частно–государственного партнерства.

## **Сроки реализации Программы**

2017 – 2020 гг.

## **Раздел 1 «Текущие тенденции и прогноз развития рынков и технологий в сфере деятельности платформы»**

1.1 Описание текущего состояния рынков отраслей и секторов экономики, к которым относится платформа, в России и мире.

Легкая промышленность – одна из крупнейших отраслей, которая обеспечивает продукцией потребительский рынок и тем самым дает серьезный импульс развитию розничной и оптовой торговли. Рынок товаров легкой промышленности – один из самых больших среди непродовольственных товаров. По приведенным данным, рынок российской легкой промышленности сегодня оценивается около 4 трлн. руб. Это второй рынок после продовольственных товаров (пищевой отрасли). В последние годы отрасль действительно "отчитывалась с ростом", по разным оценкам, от 4% до 5,5%. Однако между абсолютными цифрами и реальной ситуацией есть разрыв. Сегодня отрасль находится в противоречивой ситуации. С одной стороны санкции и ослабление рубля постепенно возрождают легкую промышленность, которая в постсоветский период находилась в крайне сложном положении, но с другой – россияне, по-прежнему, активно покупают одежду и обувь иностранного производства.

Например, по данным ФТС, в 2018 году в страну ввезли одежду и обувь на 8,7 млрд. долларов. Для сравнения, импорт лекарств составил 8 млрд. долларов, а легковых автомобилей – 7,2 млрд. долларов.

В ходе кризисных периодов отрасль показала свою устойчивость. При всех сложностях - при незакрытости рынка, той банковской системе, которая закрыла для нашей отрасли нормальный доступ к пополнению оборотных средств. Отрасли продолжают работать и развиваться. К успехам легкой промышленности Минпромторг России в лице заместителя

министра В. Л. Евтухова отнес активное развитие сферы высоких технологий. Так, Россия на 100 % обеспечена спецодеждой и геотекстилем отечественного производства. Разработаны и внедрены шумопоглощающие материалы для автопрома и авиации.

Говоря о перспективах развития, В. Л. Евтухов подчеркнул, что одно из важнейших направлений – это работа на экспорт. По легкой промышленности к 2024 году нужно выйти на цифру 2,3 млрд. долларов.

Институт проблем естественных монополий (ИПЕМ) опубликовал мониторинг состояния российской промышленности за I полугодие 2019 года. По оценкам ИПЕМ, в июне индексы, характеризующие производство промышленной продукции и спрос на нее, продолжили двигаться разнонаправленными трендами, при этом впервые с ноября 2017 года снижение спроса фиксируется по всем отраслевым группам. Индикаторы состояния производства и спроса на промышленную продукцию в России – индексы ИПЕМ - производство и ИПЕМ - спрос – в 2019 года изменились разнонаправлено. Индекс ИПЕМ - спрос снизился на 2,7% к июню 2018 года, что является самым низким значением показателя с июня 2015 года. В то же время индекс ИПЕМ - производство за прошедший месяц вырос на 2,6% к июню 2018 года. По итогам полугодия индекс ИПЕМ - производство вырос на 1,7% (к аналогичному периоду прошлого года), а индекс ИПЕМ - спрос находится практически на уровне 2018 года – +0,1%. (о методологии расчета индексов ИПЕМ – в справочной информации)

Отраслевая «дорожная карта» по лёгкой промышленности выполнена почти наполовину, заявил премьер-министр РФ Дмитрий Медведев на заседании правительственной комиссии по импортозамещению по вопросу реализации проектов импортозамещения в легпроме. «В лёгкой промышленности определены 23 направления импортозамещения. Отраслевая «дорожная карта» уже выполнена почти наполовину», – заявил премьер. Из 38 проектов, по его словам, 11 вышли на стадию серийного производства. «Определённые результаты, таким образом, есть. У нас в стране появились конкурентоспособные производства тканей, кожи, спецодежды, специальной обуви. Особенно заметный сдвиг произошёл в создании высокотехнологичной спортивной экипировки, товаров для активного отдыха», – подчеркнул Д. Медведев, добавив, что растёт и экспортный потенциал отрасли. В прошлом году поставки текстиля, текстильных изделий, обуви в страны СНГ увеличились более чем на 10%, в другие страны приблизительно на 5%. Однако доля импорта, отметил Д. Медведев, пока высока, – в 2018 г. она составляла почти две трети. Для запуска собственного производства современных тканей и одежды

отечественным компаниям, по словам премьера, не хватает денег, в том числе на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. «Поэтому одним из ключевых направлений является поддержка и субсидирование НИОКР. За последние три года такие субсидии составили около 2 млрд. рублей по линии Фонда развития промышленности, 19 инвестпроектов получили займы на сумму около 4,5 млрд. рублей. И такие меры, как субсидирование процентной ставки по кредитам, также должны применяться (на пополнение оборотных средств). Это позволяет предприятиям закупать сырьё, минимизировать сезонные издержки», – сообщил он. Одними из главных проблем отрасли, по словам Д. Медведева, являются контрафакт и нелегальная продукция, решить которые сможет система маркировки товаров.

Премьер-министр России Дмитрий Медведев подписал постановление от 18 мая 2019 г. №614 о продлении господдержки предприятий лёгкой и текстильной промышленности в целях их технического перевооружения. Порядок предоставления субсидий из федерального бюджета этим организациям на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских банках в 2013-2018 гг., на реализацию новых инвестиционных проектов по техническому перевооружению был установлен постановлением Правительства от 18 января 2017 г. № 30. В целях стимулирования дальнейшей технической модернизации предприятий лёгкой и текстильной промышленности подписанным документом действие этого механизма господдержки распространяется на кредиты, полученные в текущем году. Субсидии будут предоставляться организациям, которые заключили с Минпромторгом России договоры до 1 января 2019

Индекс спроса на продукцию низкотехнологичных отраслей в июне снизилось на -2,6% к июню 2018 года (-2,2% за период январь – июнь 2019 года).

В июне 2019 года состоялось открытие новых крупных производств:

- в Ивановской области открыто новое ткацкое производство (общий объем инвестиции 2 млрд. руб.) и реализована первая очередь инвестиционного проекта, направленного на расширение и модернизацию производства тканей (инвестиции 900 млн. руб.).

По данным Федеральной таможенной службы России за первое полугодие текущего года импорт товаров из стран дальнего зарубежья в стоимостном выражении составил 99 754,2 млн. долларов и по сравнению с аналогичным периодом 2018 года снизился на 2,9%

В июне 2019 года стоимостной объем импорта товаров из стран дальнего зарубежья составил 17 004,0 млн. долларов и по сравнению с маем 2019 года увеличился на 0,7%

При этом импорт текстильных изделий и обуви увеличился на 31,2% и составил 1 071,5 млн. долларов, а ввоз химической продукции снизился на 4,6% до 3 229,0 млн. долларов.

В импорте текстильных изделий и обуви в июне 2019 года по сравнению с маем 2019 года возросли закупки обуви на 55,2%, готовых текстильных изделий – на 42,2%, трикотажной одежды – на 40,5%, трикотажного полотна – на 15,6%, текстильных материалов – на 6,9%. Вместе с тем сократились поставки хлопка на 15,6%, готовых текстильных изделий – на 7,5%, химического волокна – на 2,4%, химических нитей – на 2,2%.

В июне 2019 года относительно июня 2018 года импорт из стран дальнего зарубежья сократился на 6,5%.

В группе текстильных изделий и обуви сократились закупки обуви на 16,9%, химических волокон – на 13,9%, хлопка – на 8,8%, готовых текстильных изделий – на 8,7%, текстильных материалов – на 5,9 %, текстильной одежды – на 2,3%.

При этом ввоз трикотажного полотна возрос на 10,8 %, химических нитей – на 3,8%, трикотажной одежды – на 1,7%.

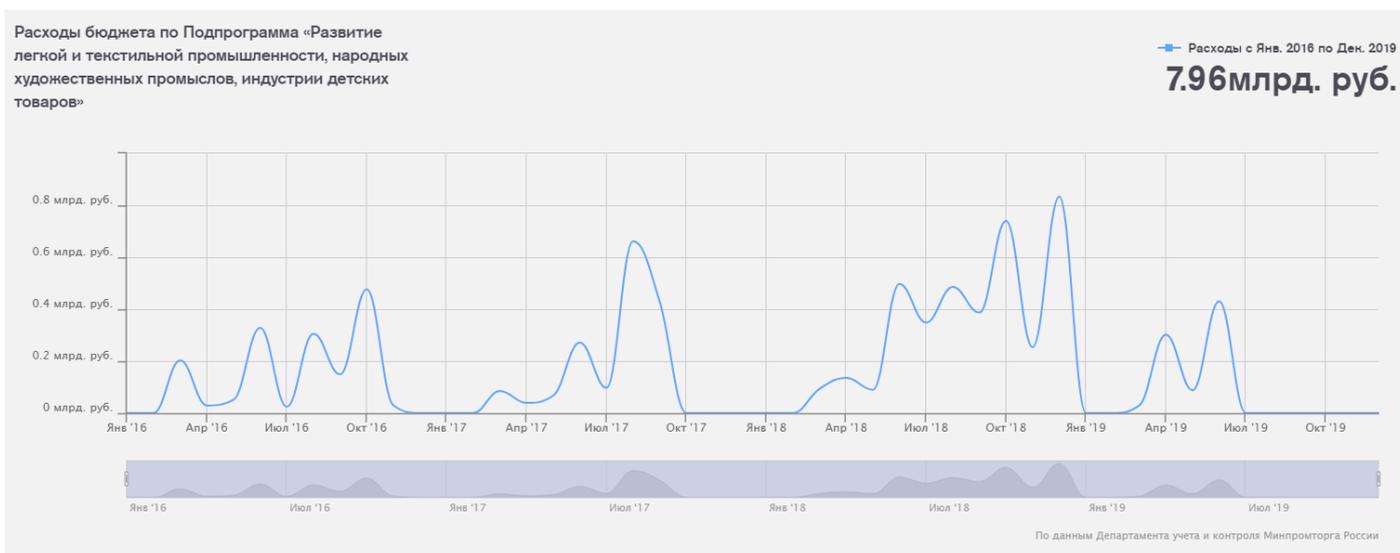


Рисунок 1 – Развитие легкой промышленности России

**Виды расходов по Подпрограмма «Развитие легкой и текстильной промышленности, народных художественных промыслов, индустрии детских товаров»**

2019

Субсидии на возмещение недополученных доходов или возмещение фактически понесенных затрат в связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ, оказанием услуг

Прочая закупка товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд

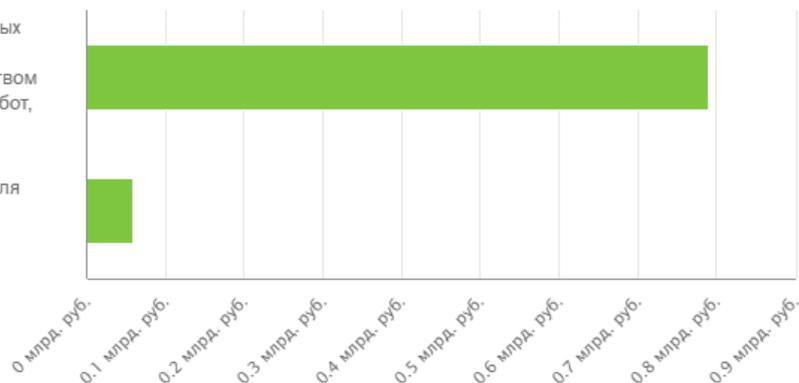


Рисунок 2 – Виды расходов по Подпрограмме «Развитие легкой и текстильной промышленности, народных художественных промыслов, индустрии детских товаров» за 2019 год

**Расходы по основным мероприятиям Подпрограмма «Развитие легкой и текстильной промышленности, народных художественных промыслов, индустрии детских товаров»**

2019

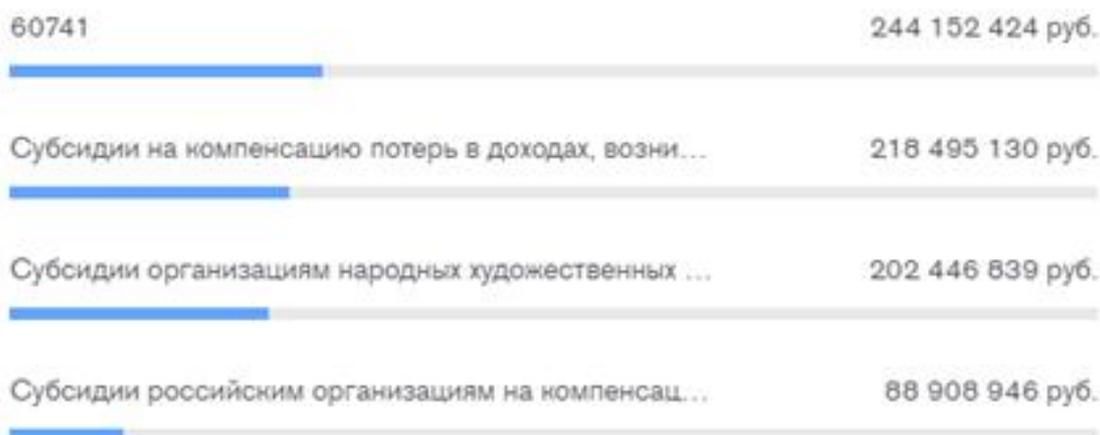


Рисунок 3 – Расходы по основным мероприятиям Подпрограмма «Развитие легкой и текстильной промышленности, народных художественных промыслов, индустрии детских товаров» за 2019 год

## Расходы по подпрограммам на отрасль промышленности

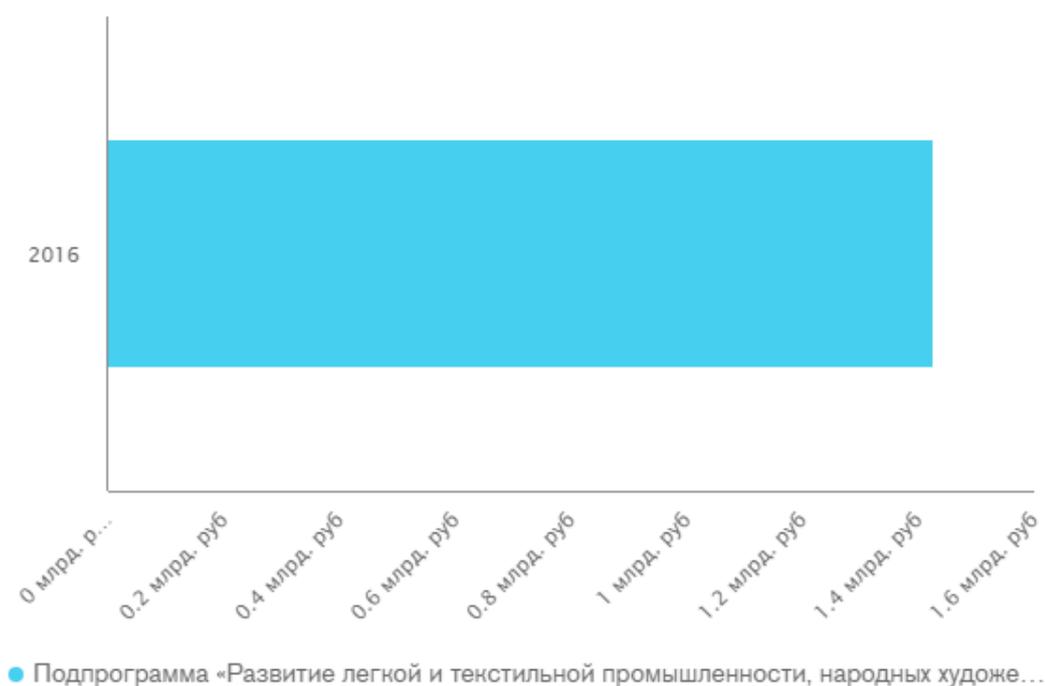


Рисунок 4 - Расходы по подпрограммам на отрасль промышленности

Климатические условия не позволяют России выращивать конкурентоспособный хлопок. Однако при этом мы располагаем источниками сырья (нефть и газ) для производства искусственных нетканых материалов, спрос на которые растёт. Особенно в сегментах технических тканей, отделочных материалов (например, в автомобилестроении и мебельной промышленности), товаров для отдыха (особенно плащевые ткани, а также ткани для туристической амуниции) и для пошива верхней одежды (например, демисезонных и зимних курток). Если в 1970 году спрос на искусственные материалы составлял всего 5–7% от общего потребления, то сегодня более 70% – это смесовые ткани. Один только мировой рынок технического текстиля оценивается в 130 млрд. долл., в то время как в России он едва превышает 77 млрд. рублей. Это невысокий показатель, учитывая, например, программу импортозамещения в автомобильной промышленности, где доля текстильных компонентов достигает 20 кг на один автомобиль. К сожалению, на 92–98% там по-прежнему применяется импорт. В частности, тот же Китай за последние три года нарастил объём выпуска полиамида на 170%, полиэфирных волокон – на 200% и к настоящему моменту контролирует 46% рынка нетканых

материалов. В 2015 году их в Россию было импортировано на сумму 3 млрд. долларов.

Вообще говоря, в части продукции лёгкой промышленности отечественный рынок демонстрирует откровенно неоднозначную ситуацию. С одной стороны, отрасль как бы растёт. При этом доля экспорта растёт незначительно, практически вся продукция потребляется на внутреннем рынке, где от 60 до 80% предложения составляет импорт, половина из которого – контрафакт. В то же время мы пока не имеем возможности успешно конкурировать с малайзийскими или индийскими швейными предприятиями в Европе, но только перекрытие контрафактных поставок (чаще всего из Польши и стран Восточной Европы) позволяет минимум утроить ёмкость внутреннего рынка для товаров отечественного производства. Особенно в таких сегментах, как, например, постельное бельё, где фактор бренда ключевой роли не играет, в то время как качество является определяющим. Потенциально это может обеспечить рост выручки на 100–120 млрд. рублей только в одной нише и до триллиона рублей по отрасли в целом.

Например, после начала санкционной войны и введения ограничений на ввоз продукции из Евросоюза, под которые попали и источники контрафакта, доля отечественного трикотажа на российском рынке поднялась до 12%, а прибыль до налогообложения по средним и крупным предприятиям увеличилась с 9 до 19%.

Чтобы выйти на экономические показатели, позволяющие успешно конкурировать на мировом рынке с нынешними ведущими мировыми производителями, российскому рынку лёгкой промышленности необходимо минимум на полпорядка нарастить масштабы производства.

Только так возможно оптимизировать издержки и развить до нужного уровня логистику. Для этого необходимо вернуть контроль над внутренним рынком, заодно восстановив и уровень производственной компетентности. Потому что доля импорта в продаваемых в стране швейных изделиях держится на уровне 82–84%, обуви – 85–88%.

Причём в первую очередь вопрос касается общего потребительского рынка, а не бурно растущего сегмента рабочей спецодежды. Да, потенциально сегмент спецодежды в стране «пустой» более чем на 3/4, но его завоевание принесёт пользу только в части наращивания производства отечественных тканей, тогда как непосредственно пошивом изделий заняты предприятия.

Внутренние препятствия росту

Однако лёгкая промышленность – это не надстройка из цехов и технологий и рабочих, это ещё и фундамент из средств производства. Более чем десятикратное сокращение отрасли за прошедшую четверть века привело не только к снижению производства самой продукции, куда важнее, что вместе с этим полностью перестало существовать производство средств производства, то есть ассортимента оборудования, необходимого отрасли.

По состоянию на 2019 год доля станков со сроком эксплуатации до 10 лет составила 37%; от 11 до 20 лет – 24%; более 20 лет – 39%. Если учесть, что средний срок использования оборудования сегодня в мире колеблется около 15–18 лет, приходится признать, что львиная доля производственного парка отрасли безнадежно устарела и необходимых технических (и экономических) показателей обеспечить не в состоянии. Но заменить его, кроме импорта, пока нечем. Сложился замкнутый круг.

Промышленные предприятия не берутся за разработку и организацию производства станков для лёгкой промышленности по причине отсутствия на них массового спроса ввиду незначительности размеров отрасли. Но отрасль наращивать размеры не может, потому что ресурсы имеющегося технического парка исчерпаны, а обновить его нечем. Российская промышленность конкурентоспособного оборудования не предлагает, а импорт дорог. К тому же дело усложняется различными коллизиями внешнеполитического характера. Предполагается, что помочь отрасли должна принятая Министерством промышленности торговли и России «Стратегия развития лёгкой промышленности до 2025 года», и многое в ней действительно пойдёт на пользу. Однако приходится признать, что ключевого вопроса – стимулирования разработки и производства отечественного оборудования – она как раз почти не касается. А без него отвоёвывать даже внутренний рынок представляется достаточно проблематичным. Равно как и без развития собственного производства сопутствующей фурнитуры (от ниток до заклёпок, молний и пуговиц).

Есть проблема и с финансами. Нынешняя банковская система умеет финансировать либо проекты, гарантированные государством, либо проекты, сулящие быстрый оборот и высокую прибыль. Лёгкая промышленность банкирами воспринимается, как только своего рода магазин одежды. Тому способствует сезонная специфика работы отрасли, сосредоточивающая бизнес-процессы вокруг сезонных коллекций. Дизайнеры быстро, в пределах 8–10 недель, придумали линию моделей следующего сезона. Технологи за 2–3 недели разложили её в конкретные выкройки и подробный техпроцесс, а завод за три месяца сшил партию,

которая ещё через две недели поступила в розничную сеть. 3/4 расходов на партию товара отбивается за первые 5–6 недель продаж. Потому банки полагают, что дольше, чем на 2–2,5 года выдавать кредиты предприятиям смысла нет. Причём по коммерческим ставкам, одним из самых высоких по сравнению с другими отраслями. И требования к залогу минимум на 20% выше, чем для других видов деятельности. Тем самым, отрасль оказывается сильно ограничена в финансовых ресурсах, для собственной модернизации.

Так, например, в стране в частности, да и на рынке в целом, набирает темп тенденция снижения привлекательности брендов. Потребителю не так важно, что написано на логотипе, главное, насколько изделие удобно, красиво, функционально и доступно по цене. Опросы показывают, что интерес к брендовой одежде и обуви в Европе за прошедшие два года сократился на 26%. В России этот показатель оказался даже больше – 34,7%. Тем самым расширяется ниша для отечественных производителей. В особенности это касается мужских костюмов и мужской и женской верхней одежды, прежде всего курток.

В целом отечественные предприятия шить красиво и достаточно качественно уже научились. Осталось нарастить объём производства до такого уровня, когда шить внутри России станет так же выгодно, как заказывать в Турции или странах ЮВА. Уже в этом случае экономия на логистике даст существенное преимущество. Остаётся нарастить масштабы до отметки, позволяющей успешно конкурировать по цене конечной продукции не только на внутреннем, но и на экспортных рынках.

Минпромторг на одном из форумов легкой промышленности сказал: «Надо выходить за рубеж, формируя спрос как на товары под отдельными брендами, так и под зонтичным брендом «сделано в России». Мы должны приучить зарубежных потребителей к тому, что наши товары качественные, безопасные и, конечно, модные», - сказал Виктор Евтухов. В этом плане мы будем помогать производителям. Уже разрабатываются новые инструменты поддержки. Уверен, что помимо субсидий, нужны и регуляторные меры – защита внутреннего рынка, запреты на ввоз тех или иных товаров, лицензирование, сертификация».

С точки зрения выхода на экспорт эффективно участие российских предприятий в международных выставках. «Минпромторг поддерживает участие в крупных международных проектах производителей сегментов outdoor (товары для активного отдыха), СИЗ, кожевников. Организовывали бизнес-миссии в Италию, Корею, Турцию. Интересные проекты организуются и в России. Так, на территории спортивно-туристического комплекса «Шерегеш» в Кемеровской области недавно прошла экспортная

сессия сегмента outdoor, в которой приняли участие более 20 российских компаний. По итогам мероприятия губернатор Кемеровской области дал поручение открыть на сибирском курорте магазин российских брендов.

А в Санкт-Петербурге был организован Международный форум моды с участием союза байеров и представителей крупнейших мировых брендов.

## 1.2 Текущие позиции участников платформы на рынках

– Описание продукции, технических и технологических решений и компетенций, в настоящее время обеспечивающих конкурентоспособность предприятий участников платформы; оценка их преимуществ и недостатков по сравнению с основными зарубежными и российскими партнерами.

По словам замминистра промышленности и торговли России Виктора Еvtухова, отечественная лёгкая промышленность РФ по итогам 2019 г., покажет нулевой рост из-за падения потребительской активности.

Предыдущие пять лет отрасль росла минимум на **5%** в год. «В этом году, к сожалению, отрасль находится на нулевой отметке с точки зрения роста. В предыдущие 5 лет мы росли минимум на **5%** в год. Это связано с тем, что отрасль работает в основном на потребительский рынок. У нас есть небольшая стагнация в розничной торговле», – цитирует информационное агентство «Финмаркет» Виктора Еvtухова.

В частности, уточнил замминистра, снижается сумма среднего чека и продажи товаров длительного пользования, включая одежду и обувь. Вместе с тем, в последние месяцы года, по его словам, легкая промышленность может продемонстрировать небольшой рост.

### Кожевенно-обувная подотрасль.

Одно из активно развивающихся направлений легкой промышленности в России – кожевенно-обувное производство. В этой индустрии работают средние и малые предприятия, крупные компании: швейные, текстильные, обувные и др. При этом кожевенное производство за последние годы далеко продвинулось технологически. Именно благодаря импортозамещению, российские компании сегодня используют современное модернизированное производство кожи, которая впоследствии применяется и для изготовления обуви, и для других направлений экономики, например, для автомобильной, авиационной, мебельной отраслей. Сейчас довольно сложный период для отрасли: спрос на кожевенную продукцию со стороны основных клиентов – обувных и мебельных компаний – до конца не восстановился, а в условиях укрепления рубля в начале года выросла конкуренция с импортерами.

Кожевенная индустрия очень сильно зависит от объема сырьевого ресурса. поголовье скота в России снижается, пусть и не так резко, как 10–15 лет назад, но мы имеем ежегодное сокращение на пару процентных пунктов. В этом плане кожевникам помогает государство, которое ограничило вывоз сырья. Помимо этого, перед компаниями кожевенной индустрии стоит задача наращивать импорт кожевенного сырья. В кожевенно-обувной подотрасли производство обуви за восемь месяцев составило 71,9 млн. пар, к прошлому периоду 96,2% , кожи было выпущено за этот же период 769 млрд. кв. дм., что составило 84,1 % к предыдущему периоду, в тоже время изделий кожгалантерейного производства выпущено на 2,7 млрд. рублей или 115,3% к прошлому периоду.

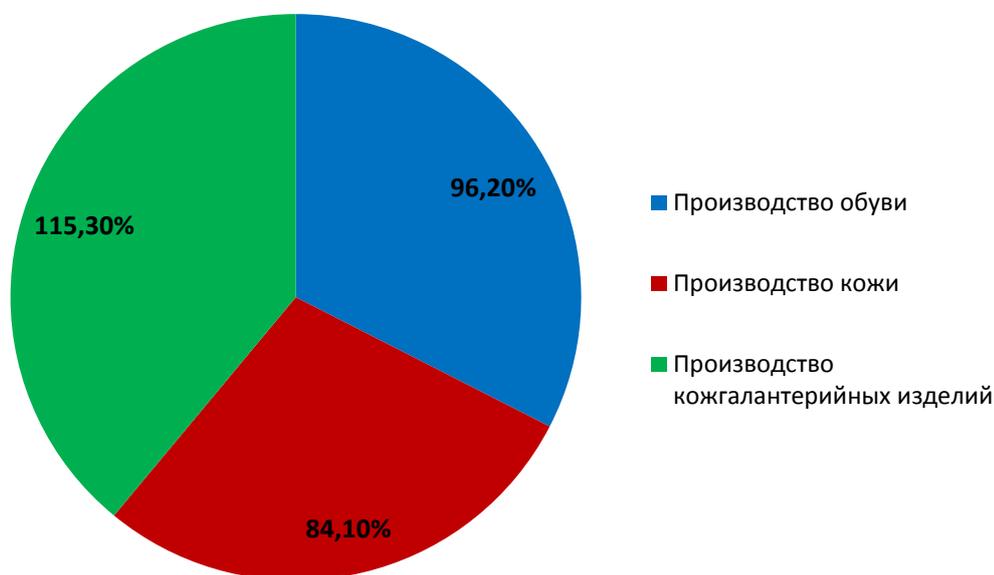


Рисунок 5 – Производство кожевенного сырья и изделий

На Петербургском международном экономическом форуме в июне месяце глава Минпромторга Денис Мантуров рассказывал журналистам о продвижении продукции отечественной легкой промышленности, росте спроса на нее, в том числе за рубежом, увеличении несырьевого экспорта. И особенно положительно Денис Мантуров оценил производство кожи. «За последние два года мы довольно далеко продвинулись в обработке натуральной кожи – путем, кстати, ограничения вывоза полуфабриката «ветблю» за рубеж, – рассказал он. – Есть предприятия, которые сегодня имеют самое современное модернизированное производство кожи (Рязанский кожевенный завод)» группы компаний «Русская кожа».

В конце 2017 года Фонд развития моногородов и компания «Русская кожа Алтай» подписали соглашение о предоставлении фондом займа в размере 640 млн. рублей под 5% годовых. На данные средства компания должна была построить производственные здания, объекты инфраструктуры, а также приобрести необходимое оборудование для производства кожи в г. Заринске. Кроме того, Фонд развития моногородов принял участие в софинансировании объектов инфраструктуры, необходимых для реализации данного инвестиционного проекта, – реконструкции автомобильной дороги к заводу. Сумма выделенных средств составила более 46 млн. рублей. Завод имеет мощность по переработке 600 тонн сырых шкур в месяц, объем выпуска кожевенных материалов – 100 000 кв. м. в месяц. На предприятии будут трудиться около 200 человек. За последние 20 лет подобные проекты в Российской Федерации не осуществлялись. Строительство завода послужило толчком для создания в г. Заринске ТОСЭР (Территории опережающего социального экономического развития), первым резидентом которого стало предприятие ООО «Русская кожа Алтай». Фактически за два календарных года с момента прохождения госэкспертизы проекта и получения разрешения на строительство был построен и подготовлен к работе современный кожевенный завод «РК Алтай». Инвестиции в проект составили 2,1 млрд. рублей.

При проектировании и строительстве завода использовались самые передовые доступные технические и технологические достижения, имеющиеся в мировой кожевенной индустрии. Построенное производство отвечает всем международным стандартам в области экологии, энергоэффективности и производительности труда. Завод оснащен самым современным оборудованием ведущих мировых производителей, а также системами автоматизации. Логистика поставок с завода позволит не только сократить затраты по обеспечению кожевенными материалами фабрик Сибирского федерального округа, но и благодаря сокращению транспортного плеча и сроков поставки продукции повысить конкурентоспособность на рынках Юго-Восточной Азии.

Запуск кожевенного завода будет началом создания кооперационных цепочек новых предприятий, в работе которых используются кожевенные материалы, таких как производство мягкой мебели, пошив галантереи, одежды и обуви. ООО «Русская кожа Алтай» – это шестое предприятие, входящее в группу компаний «Русская кожа». При этом руководитель АО «Русская кожа» Игорь Сурин отметил, что в планах на будущее у компании привлечь на производство молодых специалистов и обеспечить

потребителям высокий уровень сервиса. Для этого, по его словам, требуется обеспечить достойные условия труда, организовать обучение персонала на предприятиях и создать сервисные и перерабатывающие центры в Китае, Индии, Вьетнаме и Европе, чтобы сохранять конкурентоспособность не только на территории России.

За последние десять лет российская кожевенно-обувная промышленность сделала прорыв в технологиях, дизайне и качестве, благодаря чему такие российские торговые марки, как «Юничел», «Ионесси», «Котофей», «Парижская коммуна», «Лель», «Топ-топ», «Ральф-Рингер» стали известны не только в России, но и за рубежом. Сами собственники обувного бизнеса последовательно шли к этому, инвестируя в производство. В 2015-2019 гг. инвестиции в кожевенно-обувную промышленность составили более 11 миллиардов рублей.

В перспективе кожевники ставят задачу производить к 2025 году по одной паре кожаной обуви на одного жителя России, вытеснив производителей аналогичной импортной обуви. У нас северная страна и населению необходима одежда и обувь из натуральных материалов.

Компания ООО ЦПОСН «Ортомода», производящая ортопедическую обувь, принимает участие в национальном проекте «Малое и среднее предпринимательство», который предусматривает меры поддержки предприятий до 2024 года. Кроме того, компания поставила перед собой задачу выстроить инновационное предприятие, оцифровав каждый шаг производства обуви - от снятия мерки до выпуска готового изделия. Для ее решения компания приобрела новейшее цифровое оборудование при помощи Фонда развития промышленности и Корпорации МСП.

Обувная фабрика «Юничел» вступила в программу повышения производительности труда, реализуемую в рамках национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости».

На предприятии уже создана рабочая группа по реализации проекта, проведены инструменты обучения бережливого производства, с помощью которых будут внедряться изменения. Данные инструменты уже не раз подтверждали свою эффективность в различных отраслях производства. Это картирование производственных процессов, внедрение принципов организации труда 5С, производственный контроль и анализ.

Основные направления, по которым будет вестись работа по улучшению - время протекания процессов, управление запасами, загрузка персонала, оборудования, перемещения персонала, объем партий, качество, время переналадки оборудования и др.

Основным результатом участия в проекте должно стать повышение производительности труда на 10 %.

Специалисты обувных предприятий активно сотрудничают с университетами России ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» членами ТП «ТиПП». На базе ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» в апреле 2019 года прошла VII Международная научно-практическая конференция «Технология кожи, меха и охрана окружающей среды на предприятиях отрасли» В ней приняли участие специалисты России, Китая, Монголии, Казахстана. Обмен опытом в области технологий переработки кожевенно-мехового сырья. Школа семинар молодых ученых и специалистов. В октябре 2019года прошла научно-практическая конференция «Шанхаевские чтения: Обсуждение социально-экологических проблем Байкальского региона и влияние технологий переработки кожевенного сырья на экологию.

На конференциях было заслушано более 50 докладов и сообщений. По итогам работы приняты Резолюции конференции. В качестве рекомендаций участники конференции предложили:

- расширить сферу взаимодействия среди специалистов стран-участниц организации БРИКС в области переработки кожевенного, мехового сырья и сельхозпродукции представителей бизнес-сообщества;
- продолжить разработку и согласование программы стажировки и обмена студентов и преподавателей в рамках договора о сотрудничестве между ВСГУТУ и Mongolian University of Science and Technology и Mongolian University of Life Sciences (Монголия).

В рамках этого ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» участвовал в международном проекте «Создание научно-образовательных центров в сфере кожевенных технологий в России и Монголии» - и занял первое место.

Цель проекта – укрепление и повышение роли вузов в создании инновационного потенциала, передачи технологий, коммерциализация результатов прикладных научных исследований в сфере НИОКР для кожевенной отрасли России и Монголии.

Региональным лидером проекта выступает Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления. В состав проекта были приглашены в качестве участников представители Бурятской

государственной сельскохозяйственной академии, Торгово-промышленной палаты Республики Бурятия, а также партнеры из Монголии; Монгольский государственный университет науки и технологий, Монгольский государственный аграрный университет, Монгольская ассоциация кожевников.

В результате работы над проектом должны быть созданы 4 образовательно-инновационных центра на базе 2-х российских (ВСГУТУ, БГСХА) и 2-х монгольских университетов (МГУНТ, МГАУ).

Текстильная отрасль.

В сравнении с аналогичным периодом прошлого года рост объема производства текстильных изделий составил 105,2%.

В том числе увеличились объемы: льняных тканей составил 1,8 млн. кв.м.(105,9%), хлопчатобумажных тканей – 69,7 млн. кв. м. (105,8%), тканей марли – 50,1 млн. кв.м. (109,7%), полотен трикотажных – 2,3 тыс. тонн (119,9%), Сократилось производство искусственных волокон – на 3,4%, шерстяных тканей – на 7,9% (663 тыс. кв.м.), различных видов пряжи: шерстяной на 12,7 %, хлопчатобумажной 12,2%. Ниток швейных на 14%., белья постельного - 5,6 млн. штук (95,2%), синтетических и искусственных волокон и нитей - 34,8 млн. кв. м. (83%).

### Рост объема производства в текстильной отрасли

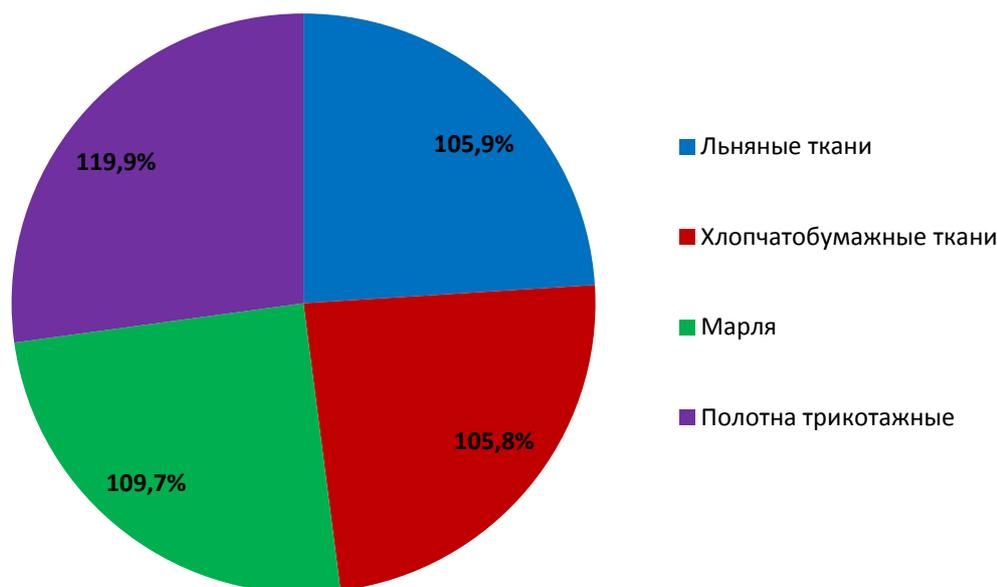


Рисунок 6 – Рост производства в текстильной отрасли

## Спад объема производства в текстильной отрасли



Рисунок 7 – Спад объема производства в текстильной отрасли

Правительство РФ планирует разработать программы развития и субсидирования отрасли. В частности, существует проект программы развития легкой промышленности до 2025 года, согласно которой доля российской продукции должна увеличиться с 25% до 50%. Анализ, проведенный, в рамках разработки данной программы показывает, что наибольшим потенциалом обладает сегмент производства синтетических волокон, который может быть основан на уже существующем нефтехимическом комплексе. Это даст в 2,5 раза больший эффект, чем развитие натурального текстильного производства. По результатам анализа были определены 4 основных стратегических направления развития легкой промышленности, одно из которых касается непосредственно текстильной промышленности: «создание в России производства химических (синтетических и искусственных) волокон с ориентацией на экспорт, прежде всего за счет развития полиэфирных и вискозных волокон и нитей. Переориентация массового текстильного производства на синтетические материалы (включая как текстиль для швейной продукции, так и технический текстиль). Совокупный эффект от реализации направления – 0.19% ВВП, причем 0.12% из них – эффект от развития сегмента технического текстиля». Еще одним перспективным материалом является вискоза, являющаяся более дешевой альтернативой хлопку. Сырье для

вискозы, целлюлоза, производится в России в достаточных количествах. Экспортный потенциал вискозы велик. Объем произведенных в России вискозных волокон и нитей может составить до 600 тыс. тонн, обеспечивая этим до 80% локального потребления и экспортируя до 400 тыс. тонн в страны СНГ, Европу, Турцию, Африку. Согласно данным исследования «Рынок нетканых материалов в России: исследование и прогноз до 2023 года», подготовленного маркетинговым агентством ROIF Expert в 2019 году, говорит о том, что суммарные продажи нетканых материалов на российском рынке впервые перешагнули порог в 500 млн. долларов. Производство нетканых материалов - одно из динамично развивающихся отраслей российской промышленности. Ключевыми тенденциями отечественного рынка являются:

- существенный рост потребления нетканых материалов на рынке,
- стабильность видового потребления нетканых материалов,
- увеличение производства нетканых материалов в России,
- значительное увеличение импортных поставок нетканых материалов на рынок,
- интенсификация объема экспортных поставок нетканых материалов,
- рост ценовых индикаторов и другие тенденции.

В тоже время доля нетканых материалов зарубежного производства на российском рынке является достаточно значительной. На нетканые материалы иностранного производства в структуре отечественного рынка приходится практически треть.

Импорт нетканых материалов на отечественный рынок в последние пять лет показывает существенное увеличение. К примеру, наименьший объем импорт нетканых материалов на рынок едва превосходил в 1,1 млн. кв. м. в 2014 году. Параметры импортных поставок нетканых материалов в прошлом 2018 году демонстрировали более чем 40% рост в физических показателях, и практически 30% - по стоимости, а совокупный импорт нетканых материалов на внутренний рынок составил более 260 млн. долларов.

Структура потребления нетканых материалов по видам характеризуется достаточной стабильностью, так в годовом рассмотрении бесспорное лидерство принадлежит нетканым материалам с поверхностной плотностью до 25 г/кв. м, на данный вид нетканых материалов приходится немногим более 57% от объема рынка нетканых материалов.

### Структура рынка нетканых материалов в РФ



Источник: ПКР [prcs.ru](http://prcs.ru)

Рисунок 8 – Структура рынка нетканых материалов в РФ

Основными поставщиками нетканых материалов в Россию являются производители из Чехии, Италии, Германии. По данным инвестиционно-аналитической группы «ПКР», около 60% импорта приходится на чешскую компанию «Excelsior technologies (Mondi group)», доли остальных поставщиков составляют около 1% от общего объема.

В структуре рынка преобладают материалы из нетканых химических нитей.

### Структура производства нетканых материалов в РФ



Источник: ПКР [prcs.ru](http://prcs.ru)

Рисунок 9 – Структура производства нетканых материалов в РФ

#### Производители на рынке РФ

Несмотря на значительную часть импорта продукции в РФ, на внутреннем рынке представлены следующие производители: ООО «Си Айрлайд», ООО «Грандж А.В.», ООО «Балэнергомаш», ООО «Авгол-Рос», ООО «Гекса», ЗАО «Полиматиз».

#### Потребители на рынке

Основными потребителями продукции из нетканых материалов являются компании-производители гигиенических изделий. Динамика объема потребления нетканых материалов для производства средств личной гигиены определяется темпами роста рынка средств личной гигиены.

Данный материал используется для изготовления продукции санитарно-гигиенического назначения – женские гигиенические прокладки, влажные гигиенические салфетки, урологические и детские подгузники.

Три крупнейшие компании по производству гигиенической продукции в России: международные концерны Procter&Gamble, Kimberly-Clark и SCA Hygiene Products. Втроем они контролируют порядка 75% всего рынка и имеют собственные производства на территории России.

Компания Procter&Gamble является абсолютным лидером в сегменте детских подгузников. На его долю приходится около 50% подгузников на российском рынке.

Российский рынок средств личной гигиены растет, оценивается как быстроразвивающийся и является одним из наиболее перспективных в отрасли, поэтому производство нетканых материалов также находится на стадии подъема и в среднесрочной перспективе будет иметь положительную динамику.

Сегодня закладываются проекты на 20–50-летний период массового внедрения нетканых материалов. Это:

- 1) композитные материалы (альтернатива металлу, камню, бетону);
- 2) материалы с дополнительными свойствами (бактерицидные, адаптируемые под весовую нагрузку, с защитой от электромагнитного излучения, с терморегуляционными функциями);
- 3) материалы серии «НГ» («новая генерация»: с повышенной пламястойкостью, водорепеллентным эффектом);
- 4) полирециклинговые нетканые материалы, призванные максимально увеличить срок полезной эксплуатации нетканых изделий и сохранить ресурсы для будущих поколений;
- 5) проекты формации «БЕЗ ТКАНИ», предусматривающие создание продукции преимущественно или исключительно с применением различных типов и видов нетканых материалов.
- 6) фактически данная отрасль переходит в формацию «умных материалов».

Таблица 1 – Проекты массового внедрения нетканых материалов

<p>Применение нетканых материалов в микродомах эксклюзив-класса, создаваемых из доступных строительных материалов для молодых семей (требование к строениям – максимальная экологическая и гигиеническая безопасность материалов)</p>	<p>Нетканые материалы применяются как экологически безопасная, гипоаллергенная, негигроскопичная и доступная альтернатива минвате. Нетканые материалы применяются во всех модулях строения: межстенной, подкровельный, утепление пола, утепление оконных блоков, элементы наружного утепления.</p>	<p>Конструктор Артём Органов <a href="https://forum-house.ru/">https://forum-house.ru/</a></p>
<p>Применение нетканых материалов в проекте «БЕЗ</p>	<p>Нетканые материалы полностью заменяют тканые.</p>	<p>Компания «Катафот»</p>

<p>ТКАНИ» – изделия, полностью состоящие из различных нетканых материалов (спанбонд, объемные полиэфирные наполнители и утеплители)</p>	<p>Подушка, матрац, одеяло (комплект) созданы с применением только нетканых материалов (спанбонд – верхний слой; нетканое полотно – наполнитель для одеяла; нетканый пласт – наполнитель для матраца; волоконные шарики – наполнитель для подушки).</p>	<p><a href="http://catafot.ru/">http://catafot.ru/</a></p>
<p>Применение нетканых материалов в неразъемном соединении с пенополиуретановой смесью, модифицированным пенополиуретаном низкой упругости, memofoam</p>	<p>Нетканые материалы выполняют функцию неразъемного соединения слоев разнородных материалов: высокоизвитых полиэфирных волокон и пенополиуретановой смеси. Сцепляющую функцию обеспечивают термоскрепленные волокна, верхний слой которых представляет собой обилие переплетенных между собой гладких микроповерхностей, которые при технологическом процессе производства плотно обволакиваются временно находящейся в жидком / полужидком / и застывающем состояниях пенополиуретановой смесью.</p>	<p>Компания TRELAX <a href="http://www.trel-axor-to.ru/">http://www.trel-axor-to.ru/</a></p>
<p>Применение нетканых материалов в качестве художественных холстов, в т.ч. для пастельных работ</p>	<p>Долговечная нетканая основа служит альтернативой традиционным холстам для создания художественных произведений. Негигроскопичная структура волокон способствует снижению расхода касочных материалов, волоконная поверхность увеличивает сцепление грунтовок. Разработка способствует</p>	<p>Художник Ольга Берникова <a href="http://www.bernikova.tu/">http://www.bernikova.tu/</a></p>

	нещадающему режиму хранения произведений искусства.	
Применение нетканых материалов в качестве информационных визуальных носителей	Термотрансферная и сублимационная печать на нетканых материалах позволяет снизить расход типографских материалов, создать нестандартные информационные и визуальные носители.	Компания «Атри+» <a href="http://www.atri-plus.com/">http://www.atri-plus.com/</a>
Применение нетканых материалов как альтернатива поролону в гимнастических и спортивных матах и детских игровых модулях	Альтернатива наполнителям для гимнастических и спортивных матов из ППУ (пенополиуретана) и ППЭ (пенополиэтилена), которые по многим параметрам проигрывают наполнителям из листовых нетканых материалов (гигиеничность, экологичность, травмобезопасность, комфорт, пожаробезопасность и т.п.).	Компания «Спортивные технологии» <a href="http://www.sports-tech.ru/">http://www.sports-tech.ru/</a>

Например СИБУР и ООО «Нетканика» будут развивать экспорт нетканых материалов из полипропилена



В рамках соглашения СИБУР изготавливает широкую гамму различных марок полипропилена, в том числе для производства нетканых

материалов, используемых в производстве продукции сегментов гигиены и медицины, таких как изделия детской и взрослой гигиены и товары медицинского назначения, контактирующие с телом и кожей человека.

«Нетканика» – один из крупнейших производителей высококачественных нетканых полипропиленовых материалов спанбонд и спанмелт, используемых для производства средств детской и взрослой гигиены, одежды медицинского назначения, матрасов и пружинных блоков, тепло-, влаго- и ветрозащитных мембран.

В феврале 2019 года СИБУР и Школа экспорта РЭЦ запустили совместную образовательную программу «Акселератор экспортного роста», направленную на развитие компетенций ведения внешнеэкономической деятельности (ВЭД) и экспортного потенциала клиентов компании. По итогам обучения участники программы проработали индивидуальные кейсы по развитию экспортного потенциала и вывода продуктов на зарубежные рынки, что в дальнейшем позволит им самостоятельно тиражировать и масштабировать свою экспортную деятельность. Участниками программы стали 11 компаний – клиентов СИБУРа, работающих в области переработки полимеров и заинтересованных в росте текущих экспортных продаж или имеющих высокий потенциал выхода на международные рынки.

### Швейная отрасль

В швейной отрасли индекс производства составил 97%, в то же время предприятия легпрома увеличили производство спецодежды – на 38% мужских брюк – на 2% , костюмов женских – на 18,9 % (2,2 млн. штук), курток мужских – на 2,5% (512 тыс. штук), женских брюк – на 12% (585 тыс.штук), нижнего белья - на 2,4% (3,5 млн. штук), блузок женских - на 2,1%.

## Увеличение объема производства в швейной отрасли

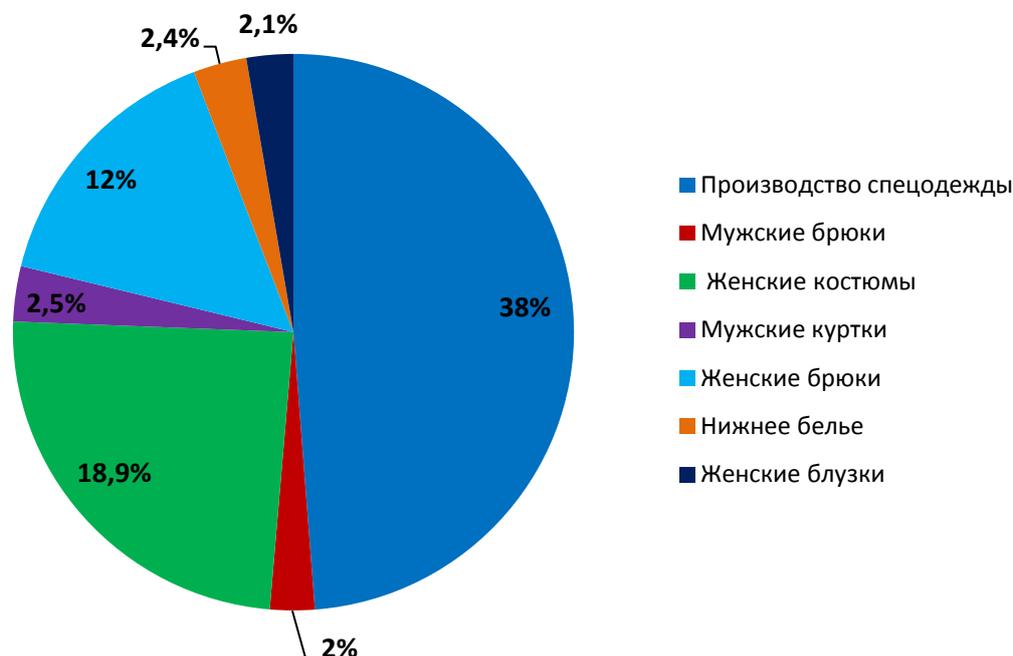


Рисунок 10 – Увеличение объема производства в швейной отрасли

Наибольшую долю в общем объеме производства занимает производство спецодежды. Рынок спецодежды и средств индивидуальной защиты в России активно растет, и Минпромторг прогнозирует его увеличение к 2025 году на 40%. Производители уверены, что смогут подтвердить прогнозы – благодаря программам по импортозамещению, действующим мерам господдержки, тому, что российские предприятия располагают необходимыми производственными мощностями, а также активной модернизации.

Россия традиционно является одним из крупнейших мировых потребителей спецодежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ). По данным Grand View Research, Россия находится на четвертом месте в мире по объему рынка СИЗ с результатом \$2,02 млрд. дол. (данные 2015 г.), пропустив вперед только США, Китай и Германию.

Рынок спецодежды можно назвать рынком стабильного спроса, так как он регулируется законодательством. Согласно Трудовому кодексу РФ, обновление спецодежды на производстве требуется ежегодно. Таким образом, все промышленные компании обеспечивают постоянный спрос на спецодежду и СИЗ. Показатели производства в 2019 году это подтверждают. Рынок спецодежды и СИЗ увеличится в среднем на 40% – до 200 млрд. рублей – к 2025 году. В большинстве сегментов, таких как

силовые структуры, экстренные службы, энергетика, добывающая отрасль и другие, ожидается двукратный рост. Лидеры на рынке производства спецодежды и СИЗ – компании «Восток-Сервис», «Энергоконтракт», «Техноавиа», «БТК Групп», «Спецзащита», «Респираторный комплекс», «Росхимзащита».

«Энергоконтракт» специализируется на средствах защиты от электродуги, термических рисков. «Техноавиа», «Восток-Сервис» выпускают большой спектр продукции: и форменную одежду, и средства защиты, и экипировку для работы в холодных климатических условиях. А «Армакон» и «Скинкеа» производят качественные дерматологические средства защиты.

Таблица 2 – Объем рынка СИЗ в России, млн. \$

<b>2015</b> г.	<b>2016</b> г.	<b>2017</b> г.	<b>2018</b> г.	<b>2019</b> г.	<b>2020</b> г.	<b>2021</b> г.	<b>2022</b> г.	<b>2015- 2022 гг.</b>
2016,5	2149,3	2292,9	2448,2	2615,5	2798,9	2996,6	3211,3	6,9 % ежегодный рост

Компании, которые специализируются на средствах защиты от падения с высоты, – «Венто», Завод «Луч». Суксунский оптико-механический завод, пожалуй, единственный в России крупный производитель средств защиты глаз, головы, лица. Разрабатывает и поставляет средства защиты рук компания «Манипула». У нее очень широкая линейка перчаток. Созданием современных средств защиты органов дыхания - респираторов, противогазов, самоспасателей - занимаются корпорации «Спецзащита», «Росхимзащита», «Респираторный комплекс», «Бриз», «Волгаспецзащита».

Лидер по выпуску специальных тканей для средств защиты - группа компаний «Чайковский текстиль».

– Доли предприятий участников платформы в общих объемах Российских и мировых рынков продукции и технологий.

На сегодняшний день доля предприятий ТП в общих объемах российских товаров составляет от 20- 32%. Ассортимент их разнообразен, что обеспечивает потребности не только разных отраслей промышленности, но и применение в производстве различных изделий.

– Анализ текущей обеспеченности предприятий научными и инженерно техническими кадрами.

На Всероссийском отраслевом семинар совещании в сентябре 2019 года в г. Иваново «Повышение эффективности научно-образовательной деятельности в текстильной и легкой промышленности» глубоко рассматривался вопрос текущей обеспеченности предприятий научными и инженерно техническими кадрами.

Были обсуждены наиболее актуальные и важные вопросы, связанные с:

- потребностью в инженерных кадрах с позиции политики импортозамещения и создания отечественных технологий и оборудования;
- проблемами получения качественной фундаментальной и специальной подготовки бакалавров, магистров, аспирантов;
- необходимостью приближения к производственной тематике курсового проектирования, выпускных квалификационных работ, магистерских и кандидатских диссертаций;
- определением количества необходимых специалистов, перечня специальностей и направлений их подготовки, регионов для подготовки кадров;
- решением вопросов повышения квалификации профессорско-преподавательских кадров университетов, привлечения руководителей и ведущих специалистов отрасли к учебно – образовательной и научной деятельности;
- более качественной организацией практики бакалавров и магистров на ведущих предприятиях отрасли;
- координацией работы университетов, отраслевых научных центров и промышленных предприятий по разработке наиболее актуальных научных проблем, связанных с созданием принципиально новых технологий и оборудования;
- сокращением количества научных журналов в отрасли;
- приходом в науку и систему образования новых перспективных кадров;
- возрождением среднего специального образования для подготовки высококвалифицированных рабочих кадров;
- универсализацией подготовки специалистов в области инновационных технологий, способных подстроится под специфику технологий, используемых на различных предприятиях текстильной и легкой промышленности;
- усилением всех заинтересованных лиц к вопросам качества подготовки специалистов;
- активизацией научной работы сотрудников университетов, отраслевых научных центров и промышленных предприятий для решения актуальных проблем отрасли;

– привлечением ведущих специалистов отрасли для подготовки ими кандидатских и докторских диссертаций в форме соискательства.

– Общая характеристика доступности для организаций ранее полученных результатов интеллектуальной деятельности по технологиям, которые предполагается развивать в рамках платформы.

Традиционным источником ранее полученных результатов интеллектуальной деятельности для участников инноваций, как известно, является трансфер технологий, осуществляемых:

а) в части охраняемых результатов интеллектуальной деятельности – посредством приобретения их в установленном порядке у правообладателей в соответствии с законодательством об интеллектуальной собственности (лицензионные договоры, договоры об отчуждении исключительных прав, иные незапрещенные законодательством договорные формы);

б) в части неохранных результатов интеллектуальной деятельности – свободное использование; в этом случае главным является формирование и использование эффективных методик поиска нужной информации, включая использование метода обратного инжиниринга (исследования продукции конкурентов для выявления содержащихся в них ноу-хау).

Трансфер технологий является основной формой продвижения инноваций, поскольку создает возможность клиентам экономить средства на разработках начальной фазы, и внедрять уже готовые технологии в промышленность. С экономической точки зрения трансфер технологий представляет собой взаимовыгодный обмен знаниями и технологиями между академической и прикладной наукой и частным сектором, основанный на передаче прав интеллектуальной собственности и коммерциализации. Необходимой предпосылкой успешной передачи технологий является реализация комплекса мероприятий, направленных на продвижение технологий, нахождение потребителей, проведение технологического аудита, выявление и создание рыночного спроса на конкретные разработки. В возможный комплекс услуг по трансферу технологий входят анализ рынков, рекламная и выставочная деятельность, консалтинговые услуги, ведение баз данных по спросу и предложению технологий (базы технологических профилей), подготовка патентных заявок, обеспечение защиты прав интеллектуальной собственности. Все большие перспективы применения получает общий принцип «открытых инноваций».

Данный принцип заключается в пересмотре внутренних процессов управления инновациями в компаниях в корпоративном секторе в сторону их открытости, диффузии технологий на основе объединения усилий университетов, национальных лабораторий, startup компаний, поставщиков, потребителей, отраслевых консорциумов. Теория открытых инноваций определяет процесс исследований и разработок как открытую систему. Компания может привлекать новые идеи и выходить на рынок с новым продуктом не только благодаря собственным внутренним разработкам, но также в сотрудничестве с другими организациями и людьми.

Для эффективного функционирования открытой инновационной модели требуется создание механизмов совместного проведения исследований и разработок, системы сбора идей и проектов, создание механизмов продажи или лицензирования на рынке созданных результатов научно-технической деятельности, которые самими разработчиками пока не доработаны.

Финансирование работ предпочтительно осуществлять по результатам инновационной деятельности предприятия с подтверждением отчетности действия патента по форме 4НТ

Тематика НИР должна быть в структуре известных международных научно-технических проблем (Японский прогноз, тематика НТС и др.)

Тематика работ по созданию новых инновационных технологий должна планироваться при интеграции «от сырья до готовой продукции» в редакции «создать технологию», «разработать документацию», «освоить выпуск продукции».

В план должна быть включена тематика «устойчивых технологий» (Sustainable) в структуре всего жизненного цикла продукции, включая уменьшение затрат ресурсов (время, сырье, энергия, логистика).

С учетом данных направлений ТП становится одним из рычагов коммуникативной способности соединения структур, работающих в одном направлении и требующих совместного решения в бизнес процессе. Важнейшее значение для развития инновационной инфраструктуры имеет создание центров компетенции по направлениям отраслевой деятельности научно-технических советов Технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность», которые призваны решать о нужности исследований в той или иной области. Насколько глубоко затрагивает это интересы отраслей экономики страны, куда направлено данное исследование и на получение высокого качества и результативность научных исследований и разработок; интеграционная деятельность по

организации трансфера знаний и технологий, развитию межотраслевых связей.

В рамках данной работы определяются научно-технические кооперационные связи научных организаций вузов и компаний в сфере исследований и разработок, внедрение их результатов в производство, создание межведомственных групп по коммерциализации результатов научных исследований.

– Возможности и ограничения использования объектов научной и инновационной инфраструктуры, в т.ч. оборудования коллективного доступа, имеющихся у участников платформы, для достижения целей платформы.

В составе ТП «ТиЛП» 14 Высших профессиональных образовательных учреждений и 8 Научно исследовательских центров и институтов. На базе университетов и НИИ имеется большой спектр научных лабораторий и центров, позволяющих вести научную работу и подготовку специалистов и дающих возможность бизнесу участвовать в подготовке специалистов и проведении научных работ по заказу бизнеса. ОАО «Инновационный научно-производственный центр текстильной и легкой промышленности» создан на базе ОАО «Центральный научно-исследовательский текстильный институт» является членом ТП «ТиЛП». Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт нетканых материалов» (ООО «НИИНМ»), разработавший основные направления развития отечественной отрасли нетканых материалов и продолжающий работать в области создания инновационных нетканых материалов на основе хоздоговоров для различных отраслей промышленности.

Основные виды деятельности:

– Проведение научно-исследовательских работ по проблемам развития текстильной и легкой промышленности, а также в области композиционных материалов;

– Разработка и усовершенствование технологических процессов производства текстильных материалов бытового, медицинского, технического и специального назначения и текстильно-композиционных материалов;

– Производство и реализация серийных и опытных образцов текстильных материалов, аксиальных технических полотен, применяемых в

создании и производстве современных композиционных материалов для высокотехнологичных отраслей промышленности;

- Участие в аттестации и проверке приборов для текстильной промышленности;

- Оказание услуг юридическим и физическим лицам по оформлению прав на интеллектуальную собственность, разработка товарных знаков;

- Оказание услуг по обучению, переподготовке и повышению квалификации, стажировке и аттестации работников предприятий и организаций текстильной промышленности;

- Заключение лицензионных договоров и договоров ноу-хау на продажу интеллектуальной собственности общества;

- Проведение работ по обязательной и добровольной сертификации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

- Проведение межгосударственной экспертизы качества импортируемого хлопкового волокна при претензионной работе между поставщиками, покупателями и таможенными органами;

- Проведение испытаний сырья для текстильной и легкой промышленности, товаров народного потребления и изделий специального назначения;

- Оказание инжиниринговых и маркетинговых услуг, технологических консультаций в области текстильной и легкой промышленности;

- Услуги по анализу технико-экономических и финансовых показателей функционирования текстильной и легкой промышленности;

- Услуги по разработке бизнес-планов в области текстильной и легкой промышленности;

- Проведение фундаментальных исследований в области наноматериалов и композитов, а также наноструктурированных химических волокон.

Компетентность центра позволяет работать с промышленными предприятиями отрасли и общеобразовательными учреждениями, работающих по подготовке специалистов в текстильной и легкой промышленности.

На базе ОАО «ЦНИИШП» члена ТП «ТиЛП» сформирован научный холдинг, объединяющий 7 научных подразделений, научно-испытательный центр «Одежда», орган сертификации и экспериментальные производства.

В настоящее время более 90 % швейных предприятий страны применяют разработки института по следующим направлениям:

- Моделирование и конструирование одежды для женщин, мужчин и детей;
- Компьютерное проектирование и подготовка производства;
- Оценка свойств текстильных материалов и разработка требований к ним;
- Обоснование требований к одежде, формирование пакетов материалов в изделия с учетом климатических условий регионов России;
- Технические регламенты производства форменной, специальной, защитной одежды;
- Методы обработки деталей и узлов швейных изделий с учетом технологических свойств материалов;
- Ассортимент и технология изготовления изделий из новых материалов, натуральной и искусственной кожи;
- Оптимизация режимов влажно-тепловой обработки и энергосбережение;
- Рациональное использование материалов, минимизация отходов при раскрое;
- Исследования материалов и комплектованию их в пакеты при производстве детской, взрослой комплектной и утепленной одежды, с учётом климатических условий регионов России.

ООО «НИИНМ» проводит исследования в области создания импортозамещающих инновационных нетканых материалов для различных отраслей промышленности.

В настоящее время предприятия различных отраслей промышленности применяют разработки института по следующим направлениям:

- Импортозамещающие фильтрующие нетканые материалы;
- Сорбирующие нетканые материалы для сбора и удаления загрязнений нефтепродуктами с поверхности почвы и воды, для очистки бытовых промышленных, сточных и ливневых вод;
- Ассортиментный ряд нетканых материалов для медицины, в т.ч. биологически активных, атравматичных;
- Высококомфортные, влагопоглощающие, теплозащитные, кислотозащитные, для защиты от воздействия ядовитых веществ материалы для спецодежды;
- Экологичные нетканые материалы с биологически активными свойствами для различной обуви, в т.ч. специального назначения;

– Стандартизация, техническое регулирование, испытания свойств волокон, нитей, тканей и нетканых материалов на базе аккредитования Росаккредитацией Минэкономразвития испытательной лаборатории.

На базе ФГБОУ ВО «СПбГУПТД» создана лаборатория оптимизации текстильных технологий и лаборатория полимерных волокнистых и композиционных материалов специального назначения.

Направления научной деятельности:

- исследование характеристик структуры текстильных материалов;
- исследование неровноты по массе, оптической неровноты и ворсистости полуфабрикатов и пряжи;
- исследование механических свойств пряжи, тканей, трикотажа и нетканых текстильных полотен;
- исследование фрикционных свойств пряжи и нитей;
- исследование геометрических свойств текстильных волокон;
- исследование цветовых характеристик текстильных материалов;
- анализ соответствия исследуемых характеристик российским стандартам и международным стандартам ISO;
- разработка механико-математических методов моделирования и физических методов исследования текстильных структур для армирующих элементов композиционных материалов.

Направления научной деятельности:

- углеродные волокна и материалы на их основе (в том числе углерод/углеродные композиты), сорбенты и сорбционные технологии;
- наноструктурные композиты с включением углеродных нанотрубок;
- пористые полимерные материалы, сорбенты специального назначения, нанокомпозиты;
- модификация волокон и полимерных материалов, ионообменные сорбенты и сорбционные технологии, инженерная защита окружающей среды;
- биологически активные материалы и материалы медицинского назначения;
- структурные исследования полимерных и углеродных материалов

Лаборатории оснащены современным техническим лабораторным оборудованием, позволяющим вести научные разработки и исследования.

В рамках государственного задания «Обеспечение проведения научных исследований» в ФГБОУ ВО «СПбГУПТД» проводятся научные

исследования на высокотехнологичном научном оборудовании Центра коллективного пользования НИИ «Химической технологии и экологии».

В Ивановской области работают сразу несколько вузов, ведущих подготовку специалистов в текстильной и легкой промышленности и научные изыскания в данных отраслях. С этой целью в каждом университете созданы научные и базовые лабораторные структуры.

Инжиниринговый центр текстильной и легкой промышленности (ИЦ ТЛП) создан с целью оказания инжиниринговых услуг в интересах производственных предприятий и эффективного развития вузовского сектора исследований и разработок, способного обеспечить трансфер инноваций, синхронизированных с потребностями профильного промышленного сектора экономики.

Действует в форме структурного подразделения Ивановского государственного политехнического университета и выделенного в дочернюю структуру общества с ограниченной ответственностью. Организациями участниками ООО «ИЦ ТЛП» являются члены ТП «ТиЛП»: ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет», ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», ФГБУН «Институт химии растворов им. Г.А. Крестова» РАН.

В основе деятельности – Стратегическая программа создания и развития «ИЦ ТЛП», разработанная в соответствии с перечнем поручений Правительства Российской Федерации (№ ДМ-118-3464 от 23 мая 2013 г.), планом мероприятий - «дорожной картой» в области инжиниринга и промышленного дизайна (распоряжение Правительства Российской Федерации № 1300-р от 23 июля 2013 г.) и государственной программой Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328). Реализация стратегической программы ИЦ ТЛП входит в государственное задание Минобрнауки России подведомственным вузам. Основные виды деятельности «ИЦ ТЛП»:

- Оказание широкого спектра инжиниринговых услуг предприятиям региона, готовым к модернизации и технологическому переоснащению;
- Проведение научных исследований, направленных на создание прогрессивных импортозамещающих текстильных технологий, материалов, оборудования, программных средств, способных обеспечить технологическое лидерство России в долгосрочной перспективе;
- Обучение, переподготовка и повышение квалификации кадров.

В Ивановском государственном химико-технологическом университете работают подразделения коллективного обслуживания научных исследований: Региональный центр структурных методов анализа, Межкафедральная лаборатория полярографии, Лаборатория электронной микроскопии, Лаборатория термического анализа.

На базе университета работают Региональный центр nanoиндустрии, Центр инновационных и антикризисных технологий, что позволяет вузам Ивановской области работать на кооперационной основе в разработке научных исследований.

ФГБУН «Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук» (ИХР РАН) – уникальный научно-образовательный центр, решающий фундаментальные проблемы теории растворов и практические задачи, связанные с разработкой основ современной химической технологии и получением новых материалов с использованием растворных методов регулирования состояния функциональных реагентов. Одно из основных направлений научной деятельности Института– «Химия и технология глубокой переработки природных и синтетических полимеров. Разработка функциональных и нанокomпозиционных материалов» –объединяет три научно-исследовательские лаборатории:

Химия и технология модифицированных волокнистых материалов;

Физическая химия гетерогенных систем полимер-жидкость;

Химия гибридных наноматериалов и супрамолекулярных систем.

Научная деятельность охватывает комплекс фундаментальных и проблемно-ориентированных исследований:

– изучение поверхностной и объемной модификации синтетических волокнистых материалов;

– исследование структурных, фазовых и химических процессов в растворах и гидрогелях полисахаридов, инициируемых гидроакустическим воздействием;

– разработка и апробирование новых антипиренов для придания огнезащитных свойств полимерным материалам;

– теоретическое и экспериментальное обоснование технологических основ синтеза металлполимерных композитов, обеспечивающих высокую биологическую активность целлюлозных и синтетических волокон;

– физико-химических основы получения функциональных материалов и нанокomпозитов с уникальными сорбционными, стабилизирующими, пленкообразующими, магнитными, электрофизическими свойствами и каталитической активностью;

–Функциональные наноматериалы на основе неорганических оксидов и полисахаридов для электрореологии;

– изучение возможности модифицирования свойств лекарственных препаратов посредством их комплексообразования с макроциклическими лигандами.

На базе ИХР РАН функционирует центр коллективного пользования научным оборудованием «Верхневолжский региональный центр физико-химических исследований». Основные научные направления ЦКП:

– фундаментальные исследования в области физикохимии жидкофазных систем и координационной химии макроциклических соединений;

– разработка функциональных гибридных наноматериалов, в том числе материалов медицинского назначения;

– диагностика материалов;

– проблемы рационального природопользования.

Приборное оснащение ЦКП позволяет осуществлять комплексные исследования состояния нано и микродисперсных объектов, нанопоровой структуры волокнистых материалов, эффектов поверхностной тонкослойной модификации полимеров, а также характеристик взаимодействий, превращений и фазовых переходов в системах для подбора рациональных сочетаний методов наноструктурной модификации волокнистых материалов и композитов для текстильной и легкой промышленности.

Научно-инновационный отдел ИХР РАН осуществляет поиск эффективных механизмов и координацию управляемого инновационного процесса по созданию, распространению и вовлечению в экономический оборот научных и научно-технических разработок.

Совместно с ООО «ИЦ ТЛП» сформированы кросс-функциональные проекты, которые предполагают координацию взаимодополняющей деятельности ряда исследовательских групп для решения комплекса задач в рамках объединенной тематики. В их числе проекты:

Обоснование приемов наноструктурной инженерии в создании полимерно-неорганических композитных строительных материалов, теплозащитных средств и одежды для районов Крайнего Севера (разработка композиционных ускорителей твердения бетона; специальной формы фторированного полипропиленового волокна для морозостойкого фибробетона; получение композитных материалов для модульного строительства, для производства ветрозащитных сооружений и изделий,

теплозащитных средств и специальной одежды для IV и особого климатических поясов);

Проектирование структуры и технологии изготовления специализированных трикотажных основ для композитных материалов (формирование научного задела для освоение цифровых технологий в проектировании и производстве продукции: проектирование упругости композитов исходя из структурных параметров полиуретанового связующего; проектирование структурных параметров трикотажных основ с учетом необходимых механических, виброакустических, теплотехнических и других свойств композитов; проектированию геотекстиля с программируемым биологическим разрушением; проектированию структур и процессов изготовления основовязанных геотекстильных материалов с привязкой к конструкции оборудования и параметрам полотна; создание новых конструкций трикотажных игл и нитепередающих устройств для производства текстильных основ из высокомодульных нитей на типовых трикотажных машинах);

Технические и технологические прототипы получения перспективных льняных армирующих материалов для биополимерных композитов (преодоление основного барьера, связанного с огромным количеством пороков дробления льняных комплексов, которые в результате неравномерной пропитки связующим становятся причиной скрытых дефектов композитного материала: применение биотехнологий для повышения равномерности дробления длинного льняного волокна с целью получения ровинга, ориентированных настиллов, либо пряжи с повышенной прочностью; получение нового вида льноволокнистого материала – элементаризованного волокна и текстильных продуктов на его основе; производство льняной наноцеллюлозы и комплекса продуктов на основе гидро-, органо- и аэрогелей);

Инновационный кейс программы создания регионального льняного кластера (12 проектов объединены в три блока):

- совершенствование методов переработки льняных материалов в текстильном производстве;
- получение текстильных материалов с новыми потребительскими свойствами;
- повышение полноты использования льняного сырья и получение нового вида продуктов).

Инжиниринговый центр инновационных материалов и технологий легкой промышленности ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» – члена ТП «ТиЛП» создан с целью использования научного, технологического и

кадрового потенциала ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» для повышения эффективности выполнения прикладных научных исследований, опытно-конструкторских работ, коммерциализации результатов научно-технической деятельности и оказание инжиниринговых услуг промышленным компаниям по внедрению инновационных разработок в производство.

В настоящее время Инжиниринговый центр инновационных материалов и технологий легкой промышленности ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» осуществляет свою деятельность по научным направлениям:

– Волокнисто-пористые композиционные материалы специального назначения.

В рамках направления ведется разработка нетканых материалов широкого назначения со следующими свойствами: антимикробные, маслостойкие, негорючие, пожаростойкие, суперабсорбирующие, теплоизоляционные, фильтрационные. На опытном участке осуществляется производство фильтрующих материалов для средств индивидуальной защиты.

– Материалы технического назначения на базе текстильной технологии.

В рамках направления осуществляется разработка трикотажных материалов из титановой микропроволоки для замещения соединительных образований опорно-двигательного аппарата (протезы и имплантаты связок, сухожилий, фасций и апоневрозов); трикотажных материалов из металлических нитей для высокоэластичных отражающих поверхностей крупногабаритных трансформируемых космических антенн; трикотажных материалов из металлических нитей для защиты от электромагнитного излучения; сверхтвердых материалов, полученных методом пластичного резания (шлифования).

– Технологии производства кожи, меха, швейных, обувных, кожевенно-галантерейных изделий различного назначения.

В рамках направления разрабатываются новые виды синтетической кожи обувного и одежного назначения с контролируемыми теплозащитными свойствами, высокой паропроницаемостью для обеспечения комфортной эксплуатации в контакте с человеческим организмом.

На базе университета работают несколько научных лабораторий, позволяющих проводить научные исследования фундаментального и прикладного характера:

– Лаборатория кафедры текстильного материаловедения и товарной экспертизы.

Проводятся испытания широкого спектра текстильных материалов: волокон, пряжи, нитей, текстильных полотен, а также проведение испытаний в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза, ГОСТов и других нормативных документов.

– Лаборатории анализа структуры и ассортимента материалов и физико-механических испытаний тканей

Проводятся испытания материалов и продукции легкой промышленности.

– Лаборатория для испытания нитей, тканей и трикотажа

В лаборатории проводятся испытания волокон пряжи, нитей, текстильных полотен. Испытания проводятся в соответствии с требованиями технических регламентов, ГОСТов и других нормативных документов. Возможно проведение различного вида экспертиз.

– Лаборатория кафедры проектирования и художественного оформления текстильных изделий

Оборудование, позволяет вырабатывать ткани и трикотаж из нитей и пряжи различного волокнистого состава для различных областей использования, а также проводить испытания в соответствии с требованиями технических регламентов и ГОСТов и других нормативных документов

– Научно-производственная лаборатория медицинской обуви.

Проводятся исследования по разработке и внедрению новых технологий и конструкций медицинской обуви и протезно-ортопедических изделий. Оборудование лаборатории используется также для учебного процесса.

– Лаборатория биомеханических исследований

Обслуживает этап конструкторско-технологической подготовки обувного производства.

– Лаборатория синтеза и изучения свойств полифункциональных биологически активных карбо- и гетероциклических соединений(тонкого органического синтеза).

Разрабатываются методы синтеза новых органических соединений, содержащих в структуре молекулы карбо- и гетероциклические фрагменты, а также функциональные группы, способные к дальнейшим химическим превращениям. Синтезируемые соединения представляют интерес в качестве прекурсоров, билдинг-блоков или синтонов для получения

веществ с выраженной биологической активностью, эффективных комплексонов, модификаторов полимерных материалов.

– Лаборатория перспективных красителей на основе нетрадиционного и возобновляемого сырья, пав с комплексом бактерицидных свойств

Исследуется возможность получения эффективных красителей для тканей из волокон различной химической природы модификаций окрашенных соединений, выделенных из возобновляемого растительного сырья.

Разрабатываются оригинальные, основанные на отечественном сырье моющие и очищающие препараты широкого спектра действия для промышленного и бытового применения.

– Межкафедральная аналитическая лаборатория обеспечивает получение достоверных результатов аналитического характера в областях: газовая хроматография; вольтамперометрия; порометрия и определение удельных поверхностей; спектральные методы анализа (ИК, УФ и видимая области); дериватография; потенциометрия и кондуктометрия; микроскопия видимая, люминесцентная и растровая электронная.

– Учебно-исследовательская лаборатория: учебно-научный steiger-центр

Лаборатория открыта для подготовки специалистов высокого уровня по зарубежным стандартам для работы на предприятиях, оснащенных современным вязальным оборудованием. В лаборатории проводятся учебная и исследовательская работы студентов направления «Технология и проектирование текстильных изделий». Ведется разработка ряда технологических решений, позволяющих реализовывать их не только для одежды, но и для создания новых технических материалов.

– Компьютерная лаборатория

Разработанное современное программное обеспечение, позволяет прогнозировать технологию изготовления текстильных полотен, их структуру, свойства, проектировать новые текстильные полотна; обрабатывать экспериментальные данные, полученные на основе современных методов и средств исследования (многофакторный анализ, регрессионный анализ, корреляционный анализ, установление причинно-следственных связей и др.).

– Колористическая печатная лаборатория

Реализация и получение оптимизированных колористических решений для изделий текстильной и легкой промышленности, строительно-отделочной отрасли, полиграфии, пластмасс и других поверхностей.

– Лаборатория технологии и конструирования исторического костюма

Разработка и совершенствование конструктивно-технологических решений моделей, отражающих современное прочтение исторического костюма.

– Лаборатория конструирования и технологии швейных изделий на основе трехмерного сканирования

Предназначена для изучения моделей одежды как трехмерных объектов, разработки манекенов внутренней формы швейных изделий, контроля качества посадки изделий на фигуре человека

– Лаборатория ООО фирмы «ТРИИНВЕСТ»

Разработка и производство материалов для космической техники, в частности, создание и производство космической техники, космических материалов и технологий, разработка, изготовление и проведение испытаний трикотажных технических изделий для их применения в составных частях ракетно-космической техники.

На ООО «АЧНФ «Алсу» г. Альметьевск создан научно-производственный центр «Инновационные трикотажные материалы и технологии». В данном центре на производственных площадях предприятия ведутся научные разработки по новым материалам и технологиям в чулочно-носочных изделиях.

Все направления соответствуют основным задачам, СПИ Технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность. В рамках обеспеченности и доступности проведения научных разработок существуют центры коллективного пользования, которые показаны в таблице.

Таблица 3 – Центры коллективного пользования

1.	ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»	«Прогресс»
2.	ФГБОУ ВО «Ивановский политехнический университет»	«Новые материалы и технологии для текстильной, легкой и строительной индустрии»
3.	«Института химии растворов им.	«Верхневолжский региональный

	Г.А. Крестова Российской академии наук»	центр физико-химических исследований»
4.	ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»	«Нанотехнологии и наноматериалы»
5.	ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. Косыгина»	«Наноструктурированные полимерные и волокнистые материалы»
6.	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет промышленных технологий и дизайна»	«Химической технологии и экологии»

### 1.3 Прогноз развития рынков и технологий в сфере деятельности платформы в России и мире

– Сценарии развития рынков в отраслях и секторах экономики, к которым относится платформа.

В СПИ просматривается более оптимистический вариант - инновационный вариант.

Инновационный сценарий соответствует варианту 3 – развития российской экономики до 2020 года (рассчитанного Минэкономразвития России), инновационной динамике инвестиционного процесса и высокой инновационной активности.

Инновационный сценарий предполагает значительно более сложную модель управления и для государства, и для бизнеса.

Инновационное социально-ориентированное развитие легкой промышленности предполагает формирование новой элиты в бизнесе, повышение инвестиционной, бюджетной и экспортной привлекательности отрасли, ее роли в экономике страны и имиджа в мировом рынке разделения труда.

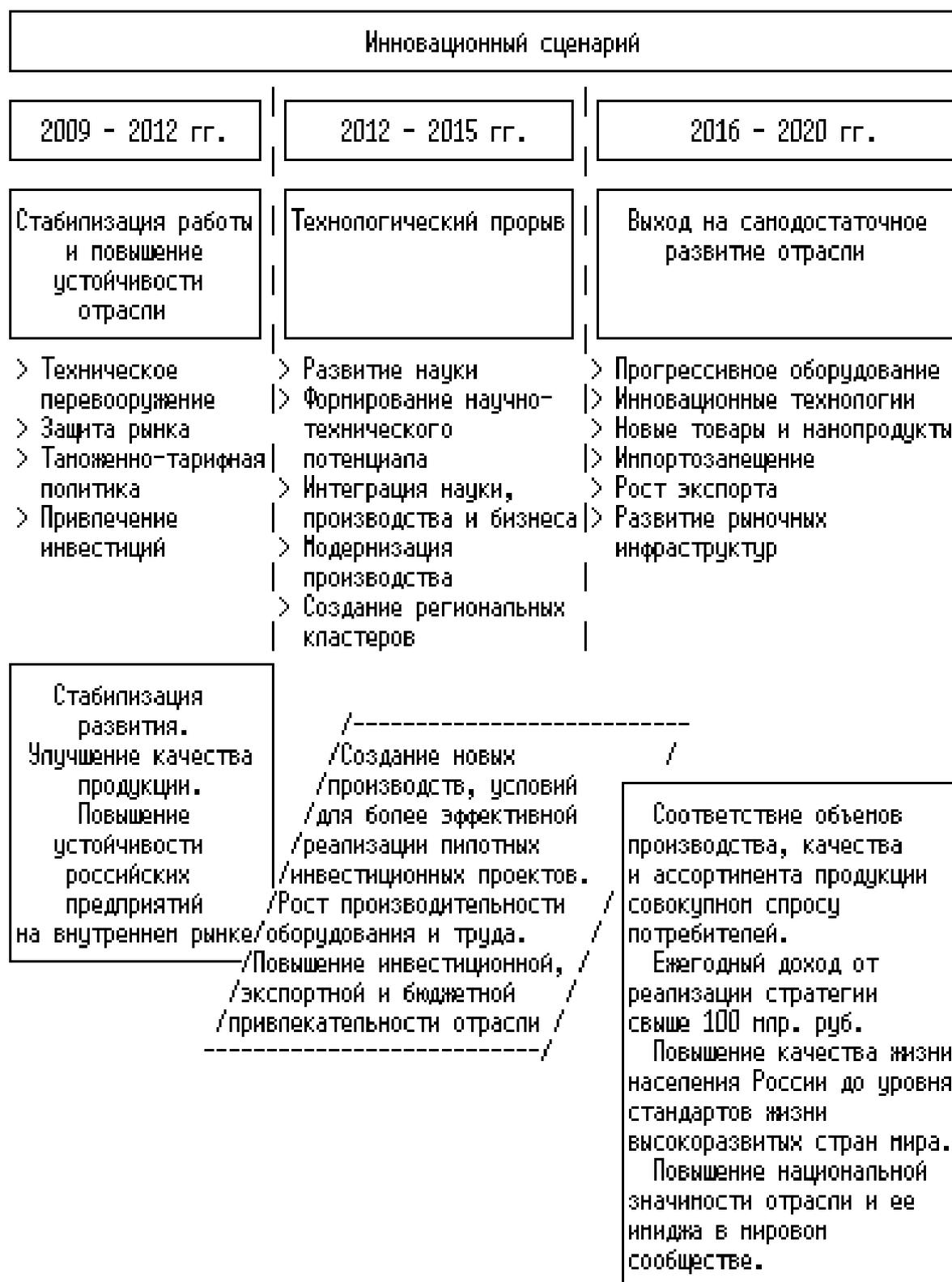


Рисунок 11 – Инновационный сценарий

Наряду с использованием традиционных мер, стимулирующих экономический рост легкой промышленности (бюджетные средства на финансирование науки, субсидирование процентных ставок по

привлекаемым кредитам на закупку сырья и оборудования и запчастей к нему, на производство экспортной продукции в пределах возможностей федерального бюджета), он предусматривает новые дополнительные целевые меры государственной поддержки. Это меры по привлечению инвестиций на техническое перевооружение и радикальную модернизацию производства, на реализацию высокотехнологичных пилотных проектов и важнейших инвестиционных проектов государственного и стратегического значения на основе развития частно-государственного партнерства. Это позволяет увеличить масштабность внедрения прогрессивных наукоемких технологий, обеспечить более высокие темпы роста объемов выпуска продукции, повысить в объеме продаж долю инновационной продукции.

По данному сценарию предусматриваются коренные изменения в структуре производства, приоритетного развития эффективных предприятий, ориентированных на выпуск продукции высоких переделов, импортозамещающей и экспортной продукции с высокой долей добавленной стоимости.

Инновационный путь экономического развития легкой промышленности базируется на следующих предпосылках, тенденциях и допущениях:

- на макроуровне: прогнозы инфляции, национальные проекты, программы социально-экономического развития России;
- на региональном уровне: программы социально-экономического развития регионов, среднего и малого бизнеса, региональные кластеры;
- на микроуровне: стратегии и концепции развития сопряженных отраслей, конъюнктура рынка, маркетинговые исследования, комплексный системный подход и концентрация внимания на реализацию мероприятий, касающихся повышения эффективности инновационной деятельности отрасли в рамках единой Стратегии, ориентированной на:
  - ускорение инвестиционного процесса, масштабную технологическую модернизацию производства, рост производительности труда;
  - снижение предпринимательских и инвестиционных рисков, прежде всего в сферах научных исследований и разработок, внедрение новых технологий;
  - создание максимально благоприятных условий для предпринимательской инициативы, повышения инвестиционной привлекательности малого бизнеса, в том числе российских частных компаний, расширения их способности к работе на открытых глобальных рынках в условиях жесткой конкуренции.

По данному сценарию предполагается повышение доли отрасли в объеме ВВП к 2020 году до 2,5%, российской продукции на внутреннем рынке до 50,5%..

Таким образом, инновационный сценарий является единственно возможным для эффективного развития легкой промышленности, повышения ее конкурентного уровня и улучшения экономических показателей, импортозамещения, расширения области сотрудничества с зарубежными компаниями и научными центрами, а с инерционным сценарием не может согласиться ни российское государство, ни российский бизнес.

В основе инновационного сценария стоят не только нетканые материалы, но и технические текстильные материалы со специальными защитными свойствами на основе натуральных волокон (лен, хлопок). Они достаточно широко применяются в различных производственных секторах: изготовление спецодежды, стройиндустрия, транспортное машиностроение. Натуральные волокна и изделия из них имеют значительные преимущества перед материалами из синтетических волокон: они экологически безопасны, экономичнее и доступнее в условиях Российской Федерации, обладают рядом полезных свойств в период эксплуатации. Технические текстильные материалы в целом ряде производств – спецодежда для работающих в условиях, связанных с экстремальным воздействием высоких температур и угрозой возникновения пожароопасных ситуаций, элементы строительных конструкций, обеспечивающих пожаробезопасность зданий и сооружений, материалы для отделки помещений и салонов различных транспортных средств. Они должны обладать не только невоспламеняемостью, огнезащитностью, но также свойствами термостойкости, т.е. устойчивостью к излучению интенсивного конвекционного тепла, а также, в ряде случаев, биоцидностью и антимикробностью.

В рамках этого стабильно развивается рынок средств индивидуальной защиты.

Второе направление для развития рынка – выпуск высококачественной защитной обуви на уровне лучших образцов мировых брендов и развитие экспорта. Российские компании из года в год уделяют всё больше внимания качественным характеристикам спецобуви, и это однозначно положительный тренд.

Западные компании пока мало работают с внешними производителями. Однако у российских производителей есть нишевые решения для европейских стран, например, обувь для защиты от пониженных температур с различными защитными и функциональными

свойствами. Таким образом, при сохранении конкурентоспособных цен экспортное направление рынка также может развиваться.

– Спрос на продукцию платформы

Крупнейшие госкорпорации все больше заказывает спецодежду у российских производителей, что стимулирует дальнейший рост индустрии. Это безусловный позитивный тренд, но, по мнению производителей и Минпромторга, необходимо работать и с другими категориями потребителей, усиливать работу во всех клиентских сегментах. В том числе нужно работать с интернетом и социальными сетями, наращивать онлайн-продажи. Коллекции наших производителей по качеству не отличаются от мировых спортивных брендов, но выгодно отличаются по цене.

В последние годы на глобальном рынке происходит сокращение выпуска натуральных материалов, при этом их производство в целом характеризуется нестабильностью из-за зависимости от урожая хлопка и других культур. С другой стороны, происходит рост населения и общего потребления продукции. Эти факторы заставляют производителей искать и разрабатывать новые материалы на базе искусственных и синтетических волокон. Ведущие страны идут по пути максимального использования этих материалов в готовых изделиях в самых разных отраслях: спорте, модной индустрии, защитной и повседневной одежде и других сферах.

В последнее время появились инновационные и экологически чистые технологии, которые позволяют обеспечить выпуск материалов из искусственных и синтетических волокон, по ряду показателей превосходящих натуральные. В перспективе уровень развития технологий обеспечит их превосходство по всем показателям, при этом изделия из натуральных материалов, скорее всего, будут играть нишевую роль. В технологиях производства тканых и вязаных изделий также произошли серьезные изменения. Для выпуска этой продукции появилось настолько высокопроизводительное оборудование, что фактор дешевой рабочей силы в Юго-Восточной Азии, ранее игравший очень важную роль, сегодня теряет свою значимость. Продолжится развитие производство синтетических волокон и нитей. Одновременно ведется работа совместно с предприятиями лесопромышленного комплекса по созданию вискозного волокна. Таким образом, комплексно решая вопросы от сырьевого обеспечения до продвижения готовых изделий, планируем получить эффективно работающий и конкурентоспособный индустриальный комплекс легпрома полного цикла.

Например Инновационный научно-производственным центром России разработаны технология крашения и отделки термоогнестойких метаармидных текстильных материалов для изготовления спецодежды для защиты от воздействия огня и повышенных температур, негативных производственных факторов, опасных условий труда. Защищена патентом РФ № 2641471.

В целях задержки контрафактной продукции с 27 июня по 30 ноября 2019 г. в России проходит эксперимент по маркировке товаров легкопрома. В этот срок маркируют предметы одежды, изготовленные из натуральной или композиционной кожи, включая рабочую одежду, а также блузки, блузы и блузаны, пальто, полупальто, накидки, плащи, куртки, включая лыжные, ветровки, штормовки, а также постельное, столовое, туалетное и кухонное бельё. Решение вопроса маркировки должно уменьшить количество контрафактной продукции.

#### Многослойные композиционные материалы

По мере развития новых технологий растет коммерческий интерес к композитам. Они стали использоваться для производства спортивных товаров, коммерческой авиации, автомобилей, судов, гражданского строительства и городской инфраструктуры. Вместе с тем постепенное удешевление производства композитных материалов обуславливает неуклонное расширение их применения в различных областях промышленности. Основа композиционных материалов это текстильные материалы различного уровня. Московским государственным техническим университетом имени Н. Э. Баумана были рассмотрены свойства композиционных материалов на основе стеклянных, углеродных и базальтовых тканей с медным покрытием.

Научно-исследовательским технологическим центром, Московским государственным университетом им. Ломоносова, Институтом химии растворов им. Г.А. Крестова РАН, Ивановским государственным политехническим университетом проведены исследования по различным смесовым композиционным материалам. Рассмотрение этих композиций позволяют создать новые нетканые композиционные материалы.

ООО «Нева Технолоджи» разработала режущие плоттеры для композитного производства и раскроя технического текстиля, системы лазерного проецирования и оборудование для неразрушающего контроля качества изделий из композитных материалов.

## – Основные потребители продукции

Если верить прогнозам солидной консалтинговой компании как Markets&Markets, то мировой рынок композитов должен вырасти с 72,58 млрд. долл. США в 2016 г. до 115,43 млрд. долл. США в 2022 г., при среднегодовом росте 8,13 % в период между 2017 и 2022 г., что заметно выше, чем у рынка других полимерных материалов – пластмасс в их традиционном понимании (стандартные, технические и конструкционные пластики), каучуков, клеев, герметиков и др. Рост рынка композитов объясняется, в первую очередь, увеличением их использования в аэрокосмической, оборонной, ветроэнергетической и спортивной отраслях (именно здесь требуется особенно высокое соотношение упруго-прочностных свойств и массы изделий), а также в строительстве, судо-, транспорто- и мостостроении.

Российский рынок композитов пока что скромнее на этом фоне, составляя около 1% от мирового. По словам главы Минпромторга Дениса Мантурова, на сегодняшний день потребление композитов на душу населения составляет в России всего 0,5 кг, что в 15 раз меньше, чем в развитых странах. Используются они главным образом в ЖКХ, транспортной инфраструктуре, авиации, космосе и энергетике. Подпрограмма по развитию композитной отрасли включена в госпрограмму развития промышленности, а утвержденная Минпромторгом «дорожная карта» предполагает, что к 2020 г. объем внутреннего композитного рынка увеличится до 120 млрд. руб., а потребление на человека составит уже 1,5 кг. композитов в год, а в 2025 году российский рынок составит 2% от мирового.

На рынке композиционных материалов существуют следующие их разновидности:

- стеклокомпозиты – наиболее применяемые, оптимальны по соотношению цены/качества (занимают 85,1 % объема мирового рынка);

- углекомпозиты – наиболее перспективные (0,4 % объема рынка); ключевая задача развития – снижение стоимости углеволокна и улучшение характеристик материала;

- биокомпозиты – наиболее инновационные на текущий момент времени с точки зрения «зеленой экономики» (14,9 % от объема рынка);

- базальтокомпозиты – уникальная компетенция российских производств.

Анализ основных тенденций развития технологии производства перспективных видов композитных материалов убедительно

свидетельствует, что биокomпозиты на основе натуральных волокон входит в число важнейших мировых рыночных трендов. По данным отраслевой группы European Bioplastics, на мировом рынке наметился существенный рост биокomпозитов: рынок в среднесрочной перспективе будет расти более чем на 350%. Данные, собранные в сотрудничестве с IfBB (Институт биопластики и биокomпозитов университет ганновера и Nova-Institut), показывают, что мировые мощности для биокomпозитов в ближайшие годы будет продолжать рост с 1,8 млн. т/год в 2010 году до 7,8 млн. т/год в 2019. Натуральные волокна являются прекрасным материалом для армирования полимерных композитов. Растительные волокна – это минералы с высокими физико-механическими свойствами, химическими и экологическими свойствами, которые являются альтернативой синтетическим волокнам и стекловолкну.

Композиционные материалы, армированные текстильными наполнителями

В наши дни все большее применение обретают полимерные композиционные материалы с термопластичной матрицей, упрочненные волокнистыми наполнителями. Этому способствуют их специфические свойства: низкая плотность, высокая удельная прочность и ударная вязкость, демпфирующая способность, возможность подвергаться вторичной переработке. Такие качества делают их серьезными конкурентами композиционных материалов на основе термореактивных связующих. Основным недостатком современных термопластичных текстолитов является их сравнительно высокая пористость.

Большую долю в стоимости волокнистых полимерных композиционных материалов составляет цена волокнистых наполнителей. Термопласты на основе дорогостоящих наполнителей используются в жестких условиях эксплуатации. В гражданском строительстве, автомобилестроении, судостроении, спортивной индустрии и др. находят применение композиционные материалы с использованием волокнистых наполнителей, обеспечивающих требуемые эксплуатационные свойства и меньшую стоимость материала.

В сложившейся экономической ситуации одним из способов эффективности производства термопластов является разработка технологий, предусматривающих возможность использования ежегодно воспроизводимого натурального отечественного сырья (волокон лубяных культур), что обусловит снижение себестоимости продукции.

Кроме того, натуральные растительные волокна имеют хорошие физико-механические свойства, обладают значительными экологическими

преимуществами и не содержат токсичных веществ. По данным финского Технического исследовательского центра (VTT), применение натурального сырья снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и углеродные выбросы – на 35 %, уменьшает потребление химического сырья на 25 %.

Популярность натуральных волокон в производстве композиционных материалов возрастает. Активно ведут разработки в этом направлении в Северной Америке, Китае, Европе. Использование биологических ресурсов давно популярно в странах ЕС. Биоэкономическая стратегия стран ЕС заключается в том, чтобы направлять европейскую экономическую систему к более широкому и устойчивому использованию возобновляемых источников сырья.

В настоящее время в Евросоюзе существуют крупные программы по развитию биопромышленности. В частности по разработке и внедрении биокомпозитов.

В России потенциальными потребителями композиционных материалов с использованием растительного сырья являются автомобилестроение, стройиндустрия, железнодорожный и водный транспорт и т.д.

Среди упроченных непрерывными волокнами термопластов особое место занимают листовые термопластичные текстолиты, которые благодаря возможности изменения их формы при нагревании и последующего соединения полученных деталей могут быть преобразованы в изделия сложной геометрической формы.

Основными преимуществами использования натуральных волокон в производстве волокнистых полимерных композиционных материалов с термопластичной матрицей являются:

- использование отечественной сырьевой базы лубяных волокон, которые произрастают в климатических условиях России и могут выращиваться в необходимых количествах;
- получение экологически безопасных композиционных материалов нового поколения, которые способны подвергаться вторичной переработке без нанесения вреда окружающей среде;
- снижение себестоимости продукции;
- сохранение рабочих мест и стимулирование роста фермерских хозяйств, занятых выращиванием лубяных культур; увеличение поступления налогов в бюджеты России.

Многофункциональные химические волокна для текстильных материалов нового поколения с управляемыми свойствами

Разработаны технологии производства инновационных текстильных материалов с управляемыми свойствами с использованием ванн на основе крейзинга полиэфирных волокон.

Разработаны технологии производства самозатухающих целлюлозно-хитозановых волокон. Она обладают комплексом многофункциональных свойств: бактериостатичностью, высокой гигроскопичностью, пониженной горючестью. С увеличением % вложения хитозана возрастают негорючие свойства волокон.

Многофункциональные химические волокна для текстильных материалов нового поколения с управляемыми свойствами могут использоваться при изготовлении продукции двойного назначения: гражданского и военно-технического. Конкретные значения технических характеристик устанавливается по требованиям потребителей. Текстильные материалы с управляемыми свойствами конкурентоспособны, обладают высокой добавленной стоимостью и рыночной ликвидностью.

Особенности технологии и оборудования для изготовления армирующих многослойных тканей

Для армирования композитов, работающих в экстремальных условиях, широко применяются кварцевые и углеродные волокна. Наиболее эффективно использовать многослойные ткани, позволяющие получать композиты с заданными свойствами. Область применения данных материалов обширна: ракетно-космическая, авиационная отрасль, судостроение, металлургия, сварка, термообработка и др.

В настоящее время отсутствие современного технологического оборудования сдерживает получение материалов, необходимых для различных отраслей экономики России. На основе проведенных научных исследований проводятся работы по созданию новых современных материалов. Разработанные материалы применяются для создания композитов нового поколения:

#### Использование биоцидов в текстильной промышленности

Текстильная промышленность является одной из важных и быстроразвивающихся отраслей в мире. Существенная проблема, с которой сталкиваются производители, заключается в обеспечении качества и долговечности текстильным материалам. Особое внимание следует уделить разрушающему действию микроорганизмов, присутствующих в окружающей среде. В благоприятных условиях они могут быстро разрушать материал, сделать его совершенно непригодным к использованию.

Для борьбы с развитием микроорганизмов применяют химические соединения, известные как биоциды. Биоциды позволяют эффективно удалять микроорганизмы, но при неправильном использовании могут нанести ущерб здоровью пользователя.

В производстве текстильных материалов биоциды используются в трех технологических этапах:

1. при производстве химических волокон;
2. при заключительной отделке текстильных материалов в отделочном производстве;
3. на стадии стирки и химчистки.

Применение биоцидов на стадии производства химических волокон достаточно популярно, так как позволяет получать химические волокна уже с биоцидными свойствами. Использование биоцидов для защиты текстильных материалов от гниения и плесени обычно выполняется в ходе финишной обработки. Также применяются для гигиенической отделки тканей, которые будут использоваться в медицинских товарах.

Применение биоцидов на стадии эксплуатации текстильных изделий при стирках и химчистках широко распространено, что позволяет расширить выбор потребительских свойств изделия.

Для всех технологий применения биоцидов выдвигаются требования устойчивости биоцидного эффекта к воздействию многократных стирок и химчисток. (проекты отмечены в приложении 4 – Новые материалы медицинского назначения).

В целях расширения ассортимента и области применения химических волокнистых материалов в различных областях техники созданы высокопрочные, высококомодульные, высокоэластичные, термостойкие, негорючие, светостойкие и другие виды волокон со специальными свойствами, которые могут быть названы химическими волокнами нового поколения. Особое место среди таких волокон занимают «high-tech» (высокотехнологичные) волокна, отличающиеся уникальными свойствами. Современные «high-tech» технологии позволяют получать волокна, сочетающие в себе целый ряд уникальных свойств, обеспечивающих их широкое применение.

#### Область применения агротекстиля

В настоящее время, обладающий уникальными особенностями агротекстиль используется в разных сферах хозяйствования и строительства. Главная область использования агротекстиля – сельское хозяйство, где с его помощью создают надёжные укрытия для грунта,

грядок, теплиц, защищающих сельхозкультуры и растения от негативных факторов внешней среды.

Выбор агротекстиля производится в соответствии с местоположением и требуемой защиты от внешних условий. При использовании высококачественного агротекстиля может быть повышен выход агропромышленной продукции.

Направления применения агротекстиля:

1. Солнцезащитные – применяются с целью защиты полей от интенсивного солнечного излучения, для здорового роста растений и хорошего урожая.

2. Защитные сетки от птиц.

3. Плодовая сеть.

4. Почвенно-укрывной материал.

5. Защита корней.

6. Защитная сетка для газона – позволяет свести к минимуму эрозию почвы.

7. Мульчирующий покров – используются для подавления роста сорняков в садоводстве.

Таким образом, агротекстиль имеет множество полезных свойств и активно применяется в различных областях сельского хозяйства, использование агротекстиля устраняет необходимость применения гербицидов, обеспечивает длительное увлажнение почвы, уменьшает время обработки посадок, противостоит воздействию плесени, бактерий и ультрафиолета.

В тоже время участниками рынка отмечаются основные проблемы развития композитной отрасли в России – низкая скорость внесения изменений в стандарты (более трех лет требуется для внесения каких либо изменений в стандарты), предъявляемые к использованию материалов, неразвитость внутреннего рынка и недостаток подготовленных кадров, разбирающихся в композитных материалах и умеющих их применять. Сегодня совместно с региональными администрациями ведется реализация комплекса мероприятий в регионах. На сегодняшний день в 24 регионах РФ приняты отдельные программы по внедрению композитных материалов и изделий из них. Во многих регионах приняты отдельные подпрограммы к региональным программам развития промышленности. Минпромторгом России уже четвертый год реализуется подпрограмма «Развитие производства традиционных и новых материалов», ориентированная на гражданский сектор экономики, где в соответствии с общемировой практикой сосредоточен основной объем потребления композитов, сообщил

глава департамента металлургии и материалов Минпромторга Павел Серватинский. По его словам, речь идет о таких направлениях как транспортная инфраструктура, строительная индустрия, энергетика, электроника и транспортное машиностроение, ЖКХ, нефтегазодобыча, химия и нефтехимия. По итогам выполнения программы и предусмотренных ею инвестпроектов планируется выйти к 2020 году на объем реализации продукции в размере 120 млрд. рублей.

Поддержка композитной отрасли не ограничена этой подпрограммой. В Минпромторге существуют общеотраслевые меры поддержки – Фонд развития промышленности. Одним из примеров участия регионов в программе по развитию композитной отрасли стало создание межрегионального отраслевого промышленного кластера «Композиты без границ» на территории Республики Татарстан, Московской, Саратовской областей, рассказал Серватинский. Композитный промышленный кластер создается по инициативе UAMTEX Group (Росатом) и призван помочькратно увеличить российский рынок углеродного волокна и материалов на его основе. В настоящее время он занимает 0,5% общемирового потребления, к 2025 году планируется нарастить его до 2%. В рамках кластера будут сформированы условия для крупных, средних и малых предприятий, а также молодых предпринимателей по созданию передовых производств и новых высокотехнологичных продуктов на основе композитов, конкурентоспособных в России и мире, с высоким экспортным потенциалом и широкими возможностями рыночного импортозамещения. Более двух десятков предприятий в трех регионах уже проявили интерес к кластеру.

По данным госкорпорации Росатом развивается композитное направление в атомной отрасли. В планах госкорпорации – увеличить долю новых продуктов в объеме общей выручки Росатома до 30%, в связи, с чем композитные материалы являются одним из стратегических направлений для достижения этой цели. Композиты для атомной отрасли не новое направление, первое производство углеволокна было создано еще в 1970-х годах. С 2015 года начато производство углеволокна на расположенном в Татарстане заводе «Алабуга-Волокно», начато строительство завода по производству ПАН-прекурсоров, развивается направление по тканям и препрегам (композиционным материалам-полуфабрикатам). В Росатоме прогнозируют, что производство и потребление композитных материалов и изделий из них в России в ближайшие годы вырастет в 10 раз. При этом сегодня завод в Алабуге производит в пять раз больше углеволокна, чем

требуется российскому рынку, поэтому продукция в основном идет на экспорт.

Сегодня российские материалы конкурентоспособны и по цене, и по качеству, подчеркнул глава UMATEX. Тюнин рассказал о четырех основных проектах, с помощью которых в ветроэнергетике речь идет об углеродном ребре жесткости в лопасти ветрогенератора. Только программа ветроэнергетики, уже утвержденная правительством РФ и реализуемая до 2024 года, даст прирост рынку углеродного волокна в 500 тонн ежегодного потребления. Второй серьезный крупный проект – программа газомоторной техники и производство композитных сосудов высокого давления четвертого поколения. Потенциал роста рынка по этому проекту – от 500 до 1500 тонн в год в зависимости от объема и скорости развития этой программы.

Для углеволокна в этом секторе два основных применения – это оборудование автомобильного транспорта и системы перевозки и хранения газа.

Третье крупное направление – строительство, где потенциальная потребности на ближайшие 5–7 лет составляют порядка 500 тонн углеродного волокна.

Четвертая сфера – спортивная индустрия: изготовление удочек, клюшек, рам для велосипедов. Запланированные проекты в этой области также могли бы увеличить потребление углеволокна до 500 тонн ежегодно.

По мнению члена комитета Государственной думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Андрея Ветлужских, хоть тема композитов, не нова, в том числе для России, именно сейчас рынок растет взрывными темпами. Для России, которая несколько отставала в этой области, а сейчас наверстывает упущенное, это очень хороший шанс усилить свою роль в производстве высокотехнологичной, современной продукции, считает он.

«Легкая промышленность – это стратегическая отрасль, и в ней сегодня огромное внимание приковано к созданию высокотехнологичных умных тканей и материалов – они используются в авиастроении, автомобилестроении, строительстве, медицине, сельском хозяйстве и во всем, что касается спорта и военной тематики.

АО «Русская кожа», ОАО «ИНПЦ ТЛП» разрабатывают проект «Технологии производства специальных натуральных автомобильных кож с высокими эксплуатационными свойствами для обивки автомобильных салонов (сиденья, дверные панели, обтяжка руля)» Разработанная технология является технологией мирового уровня и обеспечивает

промышленное производство автомобильных кож на базе отечественного сырья, соответствующих по комплексу потребительских, гигиенических и эксплуатационных свойств требованиям ведущих зарубежных автопроизводителей.

Разработаны новые шумопоглощающие нетканые материалы для автомобильной промышленности на базе сочетания натуральных и синтетических волокон.

Все вышеобозначенные направления входят в решение задач ТП «ТиЛП».

– Прогноз потребностей предприятий-участников платформы в научных и инженерных кадрах, потенциальные источники покрытия кадрового дефицита.

В составе ТП «ТиЛП» 15 Высших профессиональных образовательных учреждения и 8 Научно исследовательских институтов. На базе университетов и НИИ имеется большой спектр научных лабораторий и центров, позволяющих вести научную работу и подготовку специалистов. ФГБОУ ВО «КНИТУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»,

– ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»,

– ФГБОУ ВО «СПбГУПТД» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

– ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет»,

– ФГБОУ ВО «ИГХТУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет»

– ФГБОУ ВО «ИВГПУ» – Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» (Текстильный институт)

– Камышинский технологический институт (Филиал) ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технологический университет».

Все университеты перешли на оптимальную стратегию своего дальнейшего развития – стратегию реализации в единой организационной

методической структуре вуза многопрофильного и многоуровневого технического образования по международным стандартам. Ведется разработка основных образовательных программ (ООП) бакалавриат – магистратура, реализуемые по различным направлениям подготовки специалистов.

В области обучения общими целями ООП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Задачами образовательной программы являются:

1. Обеспечить фундаментальность и комплексность подготовки, позволяющей выпускнику успешно работать в производстве, сфере исследований и разработок.

2. Способствовать развитию креативного мышления, навыков проведения научно-технических исследований с применением технических средств и информационных технологий.

3. Обеспечить профессиональную подготовку, способствующую быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.

4. Формировать социально-личностные качества выпускников, направленные на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении профессиональных задач.

Срок получения образования по программе бакалавриата независимо от применяемых образовательных технологий, в том числе обучение по индивидуальному учебному плану, составляет 4 года. Специалист может работать на производственных предприятиях. Срок получения образования по программе магистратура 2 года. Основная цель в подготовке магистров - нацеливание магистров к научно-исследовательской деятельности с целью решения актуальных научных проблем и проведение практически важных прикладных научных исследований по заказу ведущих предприятий промышленности регионов России.

## **Раздел 2 «Направления исследований и разработок, наиболее перспективные для развития в рамках платформы»**

2.1 Направления исследований и разработок, по которым участники платформы заинтересованы координировать свои действия и/или осуществлять кооперацию друг с другом на доконкурентной стадии.

В рамках поставленных задач Стратегической программы исследований (СПИ) участники Технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность» заинтересованы координировать свои действия и/или осуществлять кооперацию друг с другом.

По актуализированному тематическому плану исследований, собранного по задачам ТП «ТиЛП» сформулировано 22 проектов.

«Текстильные материалы, натуральные кожи, мех и изделия нового поколения для решения проблем экологии и безопасности для безопасности народного хозяйства в приоритетных отраслях (космос, энергетика, оборонный комплекс, дорожное хозяйство), в том числе и для жизнедеятельности человека и технологий их изготовления» сформировано 14 проектов.

По направлению «Новые технологии модифицирования и отделки натуральных и синтетических волокнистых материалов, с использованием наноструктур, для придания изделиям новых уникальных свойств» сформировано 6 проектов.

По направлению «Новые технологии, материалы и средства, направленные на повышение качества и конкурентоспособности текстильных и швейных изделий широкого потребления» сформировано 2 проектов.

В Приложении 1 «Направления исследований и разработок, планируемые к развитию в рамках платформы» с учетом НИОКР к настоящей Стратегической программе исследований приведены проекты, которые включают в себя НИОКР, планируемые к проведению организациями – участниками деятельности ТП ТиЛП» в среднесрочной перспективе (2017 – 2020 гг.). Все работы сгруппированы по трем технологическим направлениям, поддерживаемым ТП «ТиЛП» и определенные в задачах развития ТП, утвержденные правительственной комиссией. 26 проектов.

2.2 Кратко-, средне и долгосрочные приоритеты развития по направлениям кооперации участников платформы в сфере исследований и разработок на доконкурентной стадии (в области освоения рынков продукции платформы и в области научно-технического и технологического обеспечения конкурентоспособности российских компаний на данных рынках). Цели и задачи платформы, уточненные/актуализированные исходя из состава и структуры направлений кооперации на доконкурентной стадии. Группы технологий, которые предполагается развивать в рамках платформы.

Цель, задачи, направления деятельности Стратегической программы исследований «Текстильная и легкая промышленность»

Цель создания:

– организация регулярного сетевого взаимодействия участников Технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность» (ТП «ТиЛП»);

– разработка долгосрочной стратегии научных и прикладных исследований и ее систематическая корректировка;

– продвижение российской продукции и услуг.

Основные задачи:

– разработка долгосрочной стратегии научных и прикладных исследований в текстильной и легкой промышленности и ее систематическая корректировка.

– построение открытой информационно-коммуникационной площадки, в том числе с использованием сети Интернет, для обеспечений коммуникаций и публичного доступа к информации о проектах, инициативах и механизмах финансирования.

– достижение синергетического эффекта в отрасли через построение эффективного частно-государственного партнерства при взаимодействии представителей государства, промышленности, научных и экспертных организаций.

Основные направления деятельности:

– прогнозная и аналитическая деятельность, выбор стратегических научных направлений, разработка дорожных карт достижения стратегических целей, консультационная и информационная поддержка федеральных органов исполнительной власти, государственных организаций и учреждений по профилю деятельности текстильной и легкой промышленности;

– гармонизация усилий заинтересованных сторон, включая федеральные министерства и ведомства, органы власти регионального и муниципального уровня, научные и образовательные организации, государственные корпорации, предприятия и организации всех форм собственности, инфраструктурные монополии, предпринимаемых ими в рамках существующих механизмов реализации национальной научно-технологической политики, отраслевых стратегий и программ, корпоративных программ развития и т.д.;

– стимулирование научных исследований и освоение передовых технологий, необходимых для реализации национальных интересов России и потребностей российского общества;

– распространение информации по профилю деятельности ТП «ТиЛП», информационная поддержка мероприятий Платформы, связь с российскими и зарубежными технологическими платформами, структурами и организациями, рекламная деятельность, организация и проведение конференций, совещаний, семинаров, школ и прочих мероприятий.

Основные результаты:

– координация научно-исследовательских работ в сфере текстильной и легкой промышленности с учетом их последующего использования в других отраслях экономики;

– обеспечение частно-государственного партнерства в области инновационной деятельности применительно к текстильной и легкой промышленности;

– информационное обеспечение и интенсификация использования технологий и результатов деятельности в различных отраслях экономики;

– создание инновационной образовательной инфраструктуры образовательных учреждений различного уровня по профилю технологической платформы.

2.3 Направления собственных (российских) научных исследований и разработок, а также направления заимствований результатов исследований и разработок за рубежом (импорт технологий), осуществление которых на базе платформы необходимо для обеспечения российских предприятий-производителей техническими и технологическими решениями, важнейшими с точки зрения их конкурентоспособности на рынках продукции платформы (в средне- и долгосрочном периоде).

Основной проблемой, препятствующей достижению мирового уровня исследований и разработок, обеспечивающих конкурентоспособность Российской Федерации на приоритетных научно-

технологических направлениях, является несбалансированность сектора исследований и разработок и недостаточная проработанность механизмов его стратегического развития, что, в свою очередь, порождает ряд проблем, требующих разрешения, в том числе:

- возрастание разрыва между потребностями бизнеса в новых технологиях и предложениями российского сектора исследований и разработок;

- недостаточно активное участие промышленных компаний, включая компании с государственным участием, и инвестиционных институтов в финансировании прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, направленных на создание продукции и технологий;

- отсутствие системного планирования и координации прикладных исследований и разработок, выполняемых за счет бюджетных средств;

- наличие ограничений используемых инструментов государственной поддержки исследований и разработок, препятствующих их наиболее эффективному выполнению, в том числе получению качественно новых, прорывных результатов;

- недостаточная эффективность расходования бюджетных средств на выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, в том числе вследствие недостатка реальной продуктивной конкуренции между научными коллективами при распределении средств на проведение перспективных исследований и разработок, недостаточной результативности проводимых исследований и разработок (в том числе по показателям публикационной активности, цитируемости, патентной активности);

- недостаточный уровень интегрированности российского сектора исследований и разработок в глобальную международную инновационную систему при выраженной неравномерности развития научно-технического сотрудничества Российской Федерации с ведущими странами мира;

- недостаточная отлаженность механизмов координации развития и использования объектов инфраструктуры со стратегическими направлениями деятельности сектора исследований и разработок, в том числе для решения комплексных задач. Большую работу ТП «ТиЛП» в данном направлении начала на Евразийском пространстве в Евразийской Технологической платформе Промышленные технологии «Легкая промышленность»

В рамках Евразийской технологической платформы «Промышленные технологии «Текстильная и легкая промышленность»» ведется работа по

кооперационным цепочкам, которые должны привести к совместным инновационным кооперационным проектам.

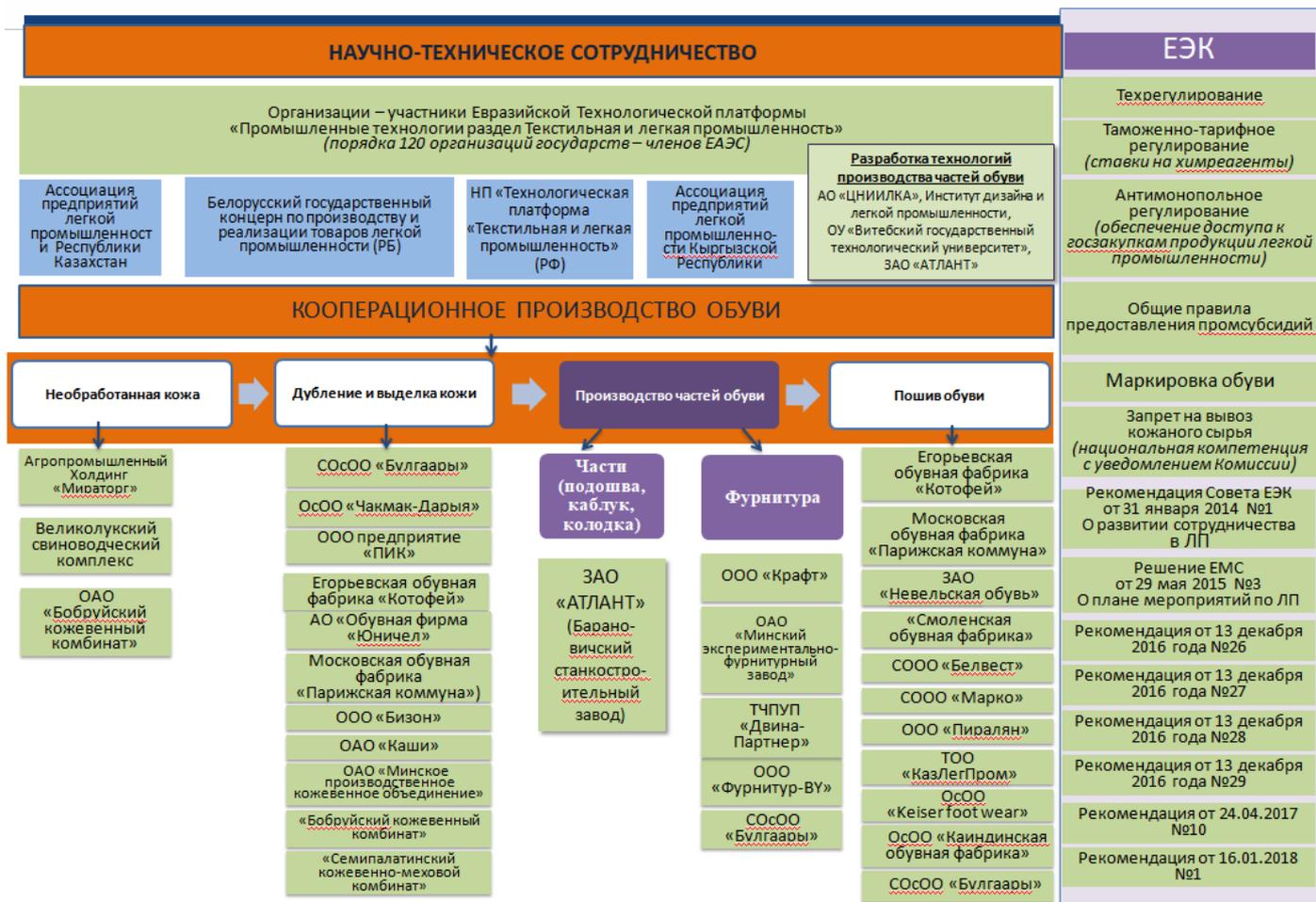


Рисунок 12 – Кооперационное производство обуви



Рисунок 13 – Кооперационное производство камвольных тканей

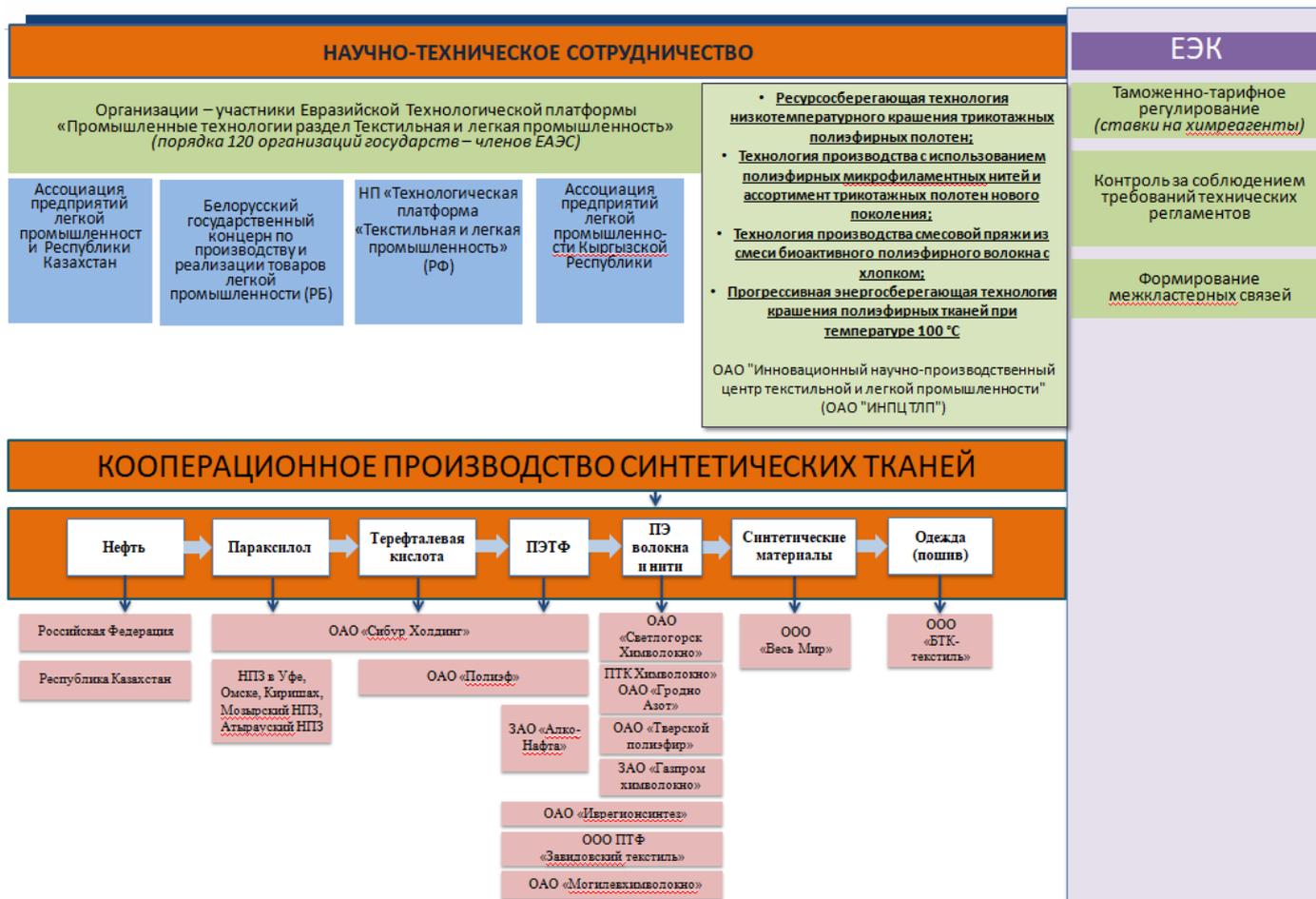


Рисунок 14 – Кооперационное производство синтетических тканей

### Раздел 3 «Тематический план работ и проектов платформы в сфере исследований и разработок»

В Тематический план (приложение 2) включены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы выполняемых организациями участниками деятельности ТП «ТиЛП» (или при их участии). Более половины работ планируется к выполнению с использованием механизмов кооперации, осуществляемой при содействии ТП «ТиЛП» между участниками ее деятельности.

Тематический план также содержит краткое обоснование актуальности проводимых работ, их научную новизну (применительно к НИР), основные ожидаемые результаты работ и оценку предполагаемой эффективности их внедрения.

3.1 Детализированный план проектов в сфере исследований и разработок, которые выполняются или предполагаются к выполнению в краткосрочной перспективе (до 3 лет).

30 проектов Приложение 2.

3.2 Работы и проекты, которые предполагается выполнять совместно несколькими участниками платформы (при координации действий и/или в кооперации участников друг с другом на доконкурентной стадии).

20 проектов Приложение 3

3.3 Работы и проекты, которые предполагается выполнять в рамках реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 года № 899).

58 проекта Приложение 4

Легкая промышленность отличается от большинства других отраслей рядом особенностей:

– возможностью создавать новые материалы не существующие в природе с определенными свойствами, что востребовано во всех отраслях экономики;

– имеет обширную базу сырья как в агрономическом комплексе так и в химическом комплексе;

– имеет возможность комплексной переработки сырья и получения разнообразной продукции.

Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» рассмотрению. В ближайшие 10 – 15 лет приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке,

П.20 (подраздел а-ж) прописаны эти направления и советы, которые должны обеспечить:

а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым

материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

в) переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных);

г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;

д) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства;

е) связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики;

ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук.

В основных направлениях могут наши НИИ, научные лаборатории и производственные предприятия. Применение по отраслям отражено в разделе «Текущие позиции участников платформы на рынках» и в разделе 3. «Тематический план работ и проектов платформы в сфере исследований и разработок». Приложение 4

3.4 Характеристики назначения и области применения ожидаемых результатов работ и проектов, предусмотренным тематическим планом, и сведения о потенциальных потребителях продукции/ технологий, разрабатываемых в рамках таких работ и проектов (по технологическим направлениям/группам технологий).

Приоритетными направлениями инновационного развития экономики России являются: энергоэффективность и энергосбережение; ядерные технологии; космические технологии; медицинские технологии; стратегические информационные технологии. Успешное развитие практически каждого из перечисленных направлений тесно связано с развитием отраслей легкой промышленности, т.к. большой удельный вес ее продукции потребляется именно соответствующими им сферами народного хозяйства нашей страны.

Продукты, разрабатываемые в рамках СПИ будут оказывать воздействие на следующие сегменты рынков и объекты промышленности:

1. Химическое и нефтехимическое производство;
2. Медицинская промышленность;
3. Космическая и авиационная промышленность;
4. Сельское хозяйство;
5. Автомобильная промышленность;
6. Оборонный комплекс;
7. Строительство;
8. Автодорожная промышленность;
9. Спорт;
10. Потребительский рынок



## **Раздел 4 «Мероприятия в области создания результатов интеллектуальной деятельности и управления их использованием»**

4.1 Выявление возможностей и ограничений использования ранее созданных результатов интеллектуальной деятельности для достижения целей и задач платформы.

Одним из условий обеспечения конкурентоспособности инновационной продукции является эффективное управление интеллектуальной собственностью и иными результатами интеллектуальной деятельности с целью их вовлечения в гражданско-правовой оборот.

В настоящее время все шире распространяется мнение о том, что интеллектуальная собственность (ИС) и иные результаты интеллектуальной деятельности (РИД) являются одним из наиболее перспективных рычагов стратегического управления хозяйственной деятельностью предприятия, т.е. формируется отношение к РИД как к объекту управления.

В рамках деятельности ТП был проведен патентный анализ по основным задачам, на которых базируется работа экспертных сообществ ТП «ТиЛП». Ключевые факторы оценки потенциала развития российских участников ТП в сопоставлении с зарубежными конкурентами. Ключевые технические и технологические решения и компетенция, факторы обеспечивающие конкурентоспособность российских участников ТП и зарубежных конкурентов. Доступность ранее полученных результатов и интеллектуальной деятельности по развиваемых в рамках ТП технологиям. Возможности и ограничения использования объектов научной и инновационной инфраструктуры, в том числе оборудования коллективного доступа. Доступность источников финансирования и условия финансирования. Наличие платежеспособного спроса на продукцию ТП. Нормативная правовая база и административные барьеры. Иные факторы. К сожалению, по ключевым показателям пока мы отстаем от мировых конкурентов

4.2 Система мер по организационному, финансовому, экспертному и информационному обеспечению патентования результатов интеллектуальной деятельности, полученных в ходе деятельности платформы.

Основным механизмом защиты РИД, проводимой участниками ТП в рамках проектной работы является их обязательство по патентованию, указанные в конкурсной документации, при проведении работ в рамках

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

Сознавая, важность охраны РИД и стимулирования патентной активности. ТП ставит своей целью создание системы управления ИС и иными РИД (планирование и контроль деятельности по созданию и использованию объектов интеллектуальной собственности (ОИС) и иных РИД, осуществляемые на основе учета сведений правового, экономического и бухгалтерского характера об ОИС и иных РИД), а так же активное консультирования участников ТП по вопросам патентования и охраны РИД.

Управление ИС и РИД является одной из функций деятельности НИИ и ВУЗов, входящих в ТП «ТиЛП».

Управление РИД включает:

- регулирование патентно-лицензионной политики предприятия;
- создание системы учета ОИС и иных РИД;
- обеспечение режима конфиденциальности в отношении РИД, в т.ч. созданных, в ходе выполнения НИОКР;
- патентно-информационное–обеспечение НИОКР. (патентные, маркетинговые, конъюнктурные исследования и т.п.); своевременное выявление охраноспособных РИД;
- оформление прав на РИД;
- регулирование в договорах отношений, связанных с созданием и–использованием ОИС и иных РИД, созданных за счет средств государственного бюджета и/или иного заказчика;
- оценку и принятие к бухгалтерскому и налоговому учету прав на ОИС;
- защиту прав на ОИС в судебном и административном порядке.

Система управления ИС и иными РИД будет включать:

- создание центра компетенций по управлению правами на РИД;
- обеспечение учёта и мониторинга РИД на всех стадиях жизненного–цикла проектов, поддержанных ТП;
- обеспечение контроля за своевременным выявлением РИД и их правовой охраной;
- обеспечение сбора и предоставления органам государственной власти и уполномоченным организациям в сфере интеллектуальной собственности информации о РИД в соответствии компетенциями; обеспечение процессов управления правами на РИД информационной поддержкой на всех стадиях жизненного цикла РИД;

- обеспечение механизмов расчёта и выплаты вознаграждений авторам РИД;
- обеспечение процессов распоряжения РИД;
- расширение коммерческого использования РИД, в т.ч. на основе расширения предоставления права использования РИД на основе лицензионных договоров.
- использование результатов интеллектуальной деятельности.

Приоритетные задачи:

Анализ доступности (возможности и ограничения) для участников ранее полученных российских и зарубежных результатов интеллектуальной деятельности по технологиям ТП.

Анализ основных направлений собственных (российских) научных исследований и разработок, а также направления заимствований результатов исследований и разработок за рубежом (импорт технологий).

Разработка системы мер обеспечения и поддержки (организационного, финансового, экспертного и информационного), включая патентование коммерциализацию и организацию совместного использования участниками ТП на основе принципа «одного окна».

4.3 Мероприятия по совместному использованию результатов интеллектуальной деятельности участниками платформы.

Таблица 4 – Дорожная карта по подготовке мероприятий по совместному использованию результатов интеллектуальной деятельности участниками платформы

<b>№</b>	<b>Наименование мероприятий</b>	<b>Сроки исполнения</b>	<b>Ответственные Исполнители</b>
1.	Создание раздела на интернет портале kstu.ru (подраздел Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность») о внедрении (коммерциализации) результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации проектов, выполнение которых уже завершено	2019 -2020	Дирекция ТП, экспертные советы
2.	Формирование предложений на повышение эффективности использования РИД участниками ТП	В течение года	Дирекция ТП, отраслевые НТС, экспертные советы, рабочие группы

3.	Проработка мероприятий по содействию коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности: - Проведение маркетинговых исследований - Проведение переговоров с третьими лицами и иные действия, целью которых является поиск потенциальных партнеров и получение их согласия на заключение сделки в отношении РИД - Рассмотрение вопроса на заседаниях отраслевых НТС о возможности антиконкурентных действий за пределами прав, предоставляемых патентным и авторским правом. - Рассмотрение вопроса по разработке специальных режимов совместного использования результатов интеллектуальной собственности между государством и разработчиками проектов	В течение года	Дирекция ТП  Отраслевые НТС  Экспертные советы, рабочие группы  Отраслевые НТС, рабочие группы  Отраслевые НТС, рабочие группы
----	--	----------------	--

4.4 Мероприятия по содействию коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Сведения о внедрении (коммерциализации) результатов интеллектуальной деятельности, полученных в рамках реализации проектов, выполнение которых уже завершено.

Конкретный перечень мероприятий по коммерциализации технологий совершенствованию механизмов управления правами на результаты интеллектуальной деятельности в рамках реализации настоящей Программы будут разработаны по результатам начального этапа реализации проектов, предусмотренных Тематическим планом работ и проектов технологической платформы в сфере исследований и разработок, с учетом выявленных возможностей и ограничений. В целях содействия коммерциализации РИД и обеспечения совместного использования. Реализация тематического плана мероприятий программы, осуществляется согласно проектам, финансируемым из средств Федеральных программ, программ институтов развития, программ инновационного развития индустриальных партнеров на основании соответствующих договоров и соглашений, заключаемых между участниками конкретных проектов.

В рамках этих договоров, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, регламентированы условия использования РИД, как полученных участниками проекта ранее, так и планируемых к получению. Предложения по дополнительным мерам и мероприятиям, необходимым для вывода на рынок перспективных разработок, полученных в рамках деятельности платформы, а также рекомендации по государственной поддержке разработки и внедрения технологий и реализации конкретных проектов, имеющих приоритетное значение для отраслей и секторов экономики, к которым относится платформа.

Совместное использование результатов интеллектуальной деятельности участниками ТП возможно в рамках рабочих групп создаваемых ТП, а так же при участии в формировании конкурсных тематик (за счет патентного анализа по предлагаемой тематике).

Реализация целей и задач ТП «ТиЛП» предполагает также развитие технологического обмена, в т.ч. на международном уровне, прежде всего посредством реализации мероприятий по совместному использованию РИД. Поскольку технологические инновации (РИД) не всегда имеют правовую защиту и охраняются законом, а существуют также и неохранные разработки, деятельность ТП «ТиЛП» включает в себя организацию как коммерческого, так и некоммерческого научно-технического обмена.

К мероприятиям некоммерческого обмена относятся:

- содействие участникам ТП «ТиЛП» в осуществлении научно-технических публикаций при реализации перспективных НИОКР;
- участие ТП «ТиЛП» совместно с ее участниками в выставках и конференциях в целях обмена знаниями, привлечения интереса к имеющимся разработкам, информирования об их преимуществах потенциально заинтересованных в их использовании лиц;
- осуществление личных контактов с потенциальными партнерами;
- организация стажировок и обмена кадрами между участниками ТП «ТиЛП» для повышения уровня подготовки их специалистов в сфере использования передовых технологий; предоставление доступа к современной базе исследовательского, измерительного, испытательного и технологического оборудования, принадлежащего участникам ТП «ТиЛП», для реализации совместных проектов, создание центров коллективного пользования;

– сбор, обобщение и проведение анализа научно-технических сведений в целях обеспечения дальнейшего развития научно-технической деятельности ТП «ТиЛП» и ее участников.

Без формирования научно-технической кооперации разработка передовых технологий, сложной наукоемкой продукции, высокотехнологичных систем не представляется возможной. В этой связи мероприятиям по совместному использованию РИД в рамках некоммерческого научно-технического обмена ТП считает одним из важных направлений.

Важное направление работы ТП «ТиЛП» развитие кооперационных связей малого и среднего бизнеса через инжиниринговые центры в развитии новых продуктов и технологий, что способствует развитию науки в производство.

Развитие механизмов государственно-частного партнерства посредством привлечения к реализации инновационных проектов развития, подготовки предложений по перспективным проектам, связанных с внедрением инновационных технологий, для реализации в рамках мероприятий государственных, федеральных и ведомственных целевых программ и представление их в уполномоченные государственные органы.

Оказание содействия во взаимодействии с организациями, проявляющими интерес к покупке лицензий на право использования РИД; в поиске и подборе лицензиатов; дача рекомендаций организациям-участникам ТП «ТиЛП» по целесообразности продажи лицензий и их организация и координация передачи РИД на основе лицензионных соглашений между организациями-участниками ТП «ТиЛП». Пример инновационных решений с получение патентов: «новые материалы с защитными свойствами от повышенных температур на основе метода поверхностной модификации полимерных тканей» (Патент РФ № 2666098); «Х\б ткань технического назначения с комплексом защитных свойств от агрессивных сред и нефтепродуктов» (Патент РФ № 2010143281); Импортзамещающие средства индивидуальной защиты для экранирующих комплектов от электромагнитных полей радиочастотного диапазона» (Патенты РФ № 176287,2652577).

## **Раздел 5 «Меры в области подготовки и развития научных и инженерно-технических кадров».**

5.1 Развитие образовательных и профессиональных стандартов в сфере деятельности платформы.

В рамках деятельности в области совершенствования образовательных стандартов предусматривается участие членов «ТП «ТиЛП».

Высшие образовательные учреждения члены ТП «ТиЛП» вводят оптимальную стратегию своего дальнейшего развития – стратегию реализации в единой организационной методической структуре вуза многопрофильного и многоуровневого образования по международным стандартам. Разрабатываются основные профессиональные образовательные программы (ОПОП) для уровней бакалавриата и магистратуры, реализуемые по различным направлениям подготовки кадров высшей квалификации. Данные программы представляют собой перечень документации, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе Федеральных государственных образовательных стандартов. Совершенствование образовательных программ проходит в соответствии с ФГОС+++ и профессиональным стандартам по всем уровням образования (бакалавриат, магистратура) и по направлению аспирантуры по соответствующим направлениям подготовки высшего образования.

ОПОП регламентирует цели, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, ожидаемые результаты, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению, на основе компетентностной модели, и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации, календарный учебный график, фонды оценочных средств и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

В области обучения общими целями ОПОП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными

компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Задачами образовательных программ являются:

1. Обеспечить фундаментальность и комплексность подготовки, позволяющей выпускнику успешно работать в производстве, сфере исследований и разработок.

2. Обеспечить создание и внедрение междисциплинарных связей для формирования устойчивых общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

3. Способствовать развитию креативного мышления, навыков проведения научно-технических исследований с применением технических средств и информационных технологий.

4. Обеспечить профессиональную подготовку, способствующую быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.

5. Сформировать социально-личностные качества выпускников, направленные на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении профессиональных задач.

Срок получения образования по программе бакалавриата независимо от применяемых образовательных технологий, в том числе и обучение по индивидуальному учебному плану, составляет 4 года. Специалист может работать на производственных предприятиях.

Срок получения образования по программе магистратуры 2 года. Основная цель магистратуры подготовка высококвалифицированных кадров одинаково востребованных как для промышленности, так и для научной сферы, включая пополнение кадрового резерва учебных заведений среднего и высшего уровней образования.

5.2 Мероприятия по созданию базовых кафедр компаний и выпускающих кафедр в ведущих вузах.

Одним из эффективных инструментов интеграции образования и рынка труда является создание базовых кафедр учебных заведений на предприятиях.

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (№273ФЗ от 29.12.2012 статья 15. Сетевая форма реализации образовательных программ) ввел понятие «сетевая форма реализации

образовательных программ» и открыл широкие возможности для создания базовых кафедр, сформировав достаточные правовые основания. С принятием закона профессиональные образовательные организации стали создавать базовые кафедры, обеспечивающие практическую подготовку обучающихся, на базе предприятий, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

В рамках сотрудничества учебных заведений и предприятий проводятся следующие мероприятия:

- участие работников предприятий в разработке учебных курсов, их учебно-методического обеспечения более тесное сотрудничество кафедр и предприятий в подготовке будущих специалистов;

- налаживание информационного обмена между вузами и промышленными предприятиями о новациях, потребностях в их осуществлении, которые могут быть реализованы совместными усилиями;

- заключение договора на целевое обучение студентов для отдельных предприятий с привлечением средств федерального и регионального бюджета;

- создание системы постоянного информирования студентов о возможностях трудоустройства на предприятиях региона;

- участие бизнеса в повышении качества образования, укреплении материально-технической базы и поддержке преподавательского состава.

Основные направления сотрудничества общеобразовательных учреждений и предприятия-партнера определяются положением о базовой кафедре.

Базовые кафедры участвуют в учебном процессе: лекционные, семинарские занятия, руководство дипломными и курсовыми работами, практиками, стажировками и др. Привлечение специалистов предприятий на студенческие конференции.

Комплексное взаимодействие вуза и предприятия в образовательной, научно - методической и инновационной деятельности обеспечивает условия для подготовки, обучающихся студентов, магистров для курсовых и выпускных квалификационных работ и иных видов исследовательских работ, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой.

В рамках данной работы подписано соглашение между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и Акционерным обществом «Лента» о создании на данном предприятии базовой кафедры вуза по управлению инновациями, организации производства, технологии и проектированию текстильных изделий. Положение о создаваемой кафедре предусматривает совместную

работу профильных структур университета с предприятием «Лента» в области образовательной и научно-исследовательской деятельности, в том числе по корректировке основных образовательных программ бакалавриата и магистратуры.

В рамках сотрудничества ФГБОУ ВО «КНИТУ» как координатора ТП с бизнесом Республики Татарстан работают с 2018 года две базовых кафедры по текстильным материалам и оборудованию на ООО «Мелита». В учебных классах и производственных площадях 1400 кв. м. базовой кафедры проходят инженерную подготовку специалисты ФГБОУ ВО «КНИТУ». Студенты предпоследних курсов подключаются к научным работам, которые проводятся вместе с предприятием. Результаты работ показываются на дипломном проектировании.

В 2019 году была создана базовая кафедра «Наноматериалы и нанотехнологии» ФГБОУ ВО «ИВГПУ» совместно с Институтом химии растворов им. Г.А. Крестова РАН. Данный уровень создания межотраслевой базовой кафедры позволят привлечь, к работе со студентами ведущих ученых ИХР РАН – докторов и кандидатов наук. Обязательным условием подготовки специалистов нового формата в ФГБОУ ВО «ИВГПУ» в 2019 году стало создание базовых кафедр с предприятиями региона партнерами университета и развитие сети научно-образовательных центров на основе многостороннего партнерства с профильными российскими и зарубежными вузами, НИИ, академическими институтами. Компании, заключившие договоры на создание базовых кафедр в ФГБОУ ВО «ИВГПУ»: ОАО «ХБК «Шуйские ситцы», ООО «Галтекс», ООО «Стеллини.ру», ООО «Бисер», ООО «Исток-пром», ООО «МИРтекс». Цель создания кафедр - кадровое обеспечение компаний и практической подготовки обучающихся по образовательным программам Технологии легкой промышленности. Для решения этих задач компания приступит к реализации части образовательных программ, направленных на формирование, закрепление и развитие умений и компетенций по соответствующим профилям. Присутствие в научно-исследовательской (проектной, творческой) деятельности и формировании тем выпускных квалификационных (дипломных) работ, окажет содействие в прохождении всех видов практик и иных видов работ, предусмотренных образовательной программой. Продолжают работать базовые кафедры в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Кафедра технологии и художественного проектирования трикотажа имеет филиалы на базе ОАО «Узор», ОАО «Прядильно-ниточный комбинат им. С.М. Кирова» и ОАО ПНК «Советская звезда».

Производственная база этих предприятий используется для проведения лабораторных работ, производственных практик, исследовательских работ, причем исследовательские работы, дипломные проекты и работы выполняются в соответствии с планами развития предприятий. Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет» (УО «ВГТУ») Республика Беларусь кафедра «Дизайна и моды» УО «ВГТУ» имеет филиалы на предприятиях РБ – ОАО «Витебские ковры» г. Витебск, СООО «Марко» г. Витебск, РУПТП «Оршанский льнокомбинат» г. Орша. УО. Кафедра конструирования и технологии одежды на базе ОАО «Знамя индустриализации» (г. Витебск) имеет филиал руководитель филиала от предприятия зам. директора по производству. Дипломные работы студенты выполняют по задачам предприятия. На ЗАО МОФ «Парижская коммуна» работает базовая кафедра ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина» – «Кафедра кожевенных материалов». На базовой кафедре проходят практику и ведут научные разработки студенты ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина», проходят стажировку преподаватели. ФГБОУ ВО «РГУ им. Косыгина» проводит комплекс работ по развитию базовой кафедры на ГК «Русская кожа» г. Рязань. Студенты изучают оборудование, установленное на предприятиях, и вырабатывают образцы, разработанные в рамках курсового и дипломного проектирования. Научная работа студентов складывается из нескольких направлений. Начиная с третьего или четвертого курса, студенты, которые заинтересовались каким-либо вопросом технологии в кожевенно-обувной отрасли, помимо основных занятий могут заниматься еще и научными исследованиями совместно с преподавателями кафедры и работниками предприятия. В процессе обучения проводятся обязательные занятия по учебной исследовательской работе студентов (УИРС), результаты которой входят в выпускную дипломную работу. Комплексное взаимодействие вуза и предприятия в образовательной, научно - методической и инновационной деятельности обеспечивает условия для подготовки, обучающихся студентов, магистров для курсовых и выпускных квалификационных работ и иных видов исследовательских работ, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой. Работа базовых кафедр позволяет более качественно проводить научно-практические семинары, конференции. Задача 2020 года увеличение базовых кафедр по подготовке специалистов в рамках заказов бизнеса России и ЕВРАЗЭСa.

### 5.3 Мероприятия по развитию мобильности научных и инженерных кадров (стажировки, обмен кадрами)

Повышение квалификации – это один из видов профессионального обучения сотрудников. Цель данного вида обучения – повышение уровня теоретических знаний сотрудников, а также совершенствование практических навыков и умений, повышающихся в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов. Повышение квалификации направлено на последовательное совершенствование профессиональных и экономических знаний, умений и навыков, рост мастерства работников по имеющимся профессиям. Основные цели повышения квалификации – развитие их профессиональной компетентности. В настоящее время отмечается необходимость педагогов: – творческих; – компетентных; – способных, к развитию своего личного потенциала.

Повышение квалификации преподавательского и инженерного состава, который готовит кадры для текстильной и легкой промышленности, рассматривается в качестве важнейшего критерия при оценке деятельности вуза и деловой карьеры выпускника и осуществляется в течение всей его трудовой деятельности на непрерывной основе. Системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки проводятся в вузах РФ и зарубежных странах, в ведущих Российских научных и производственных организациях, путем обучения на различных курсах, прохождения стажировки, в том числе зарубежной, участия в работе специализированных конференций, заседаний учебно-методических центров и семинаров, а также через другие формы повышения квалификации.

Одним из важных мероприятий по развитию научных и инженерных кадров это проведение совместных семинаров, конференций, встреч, работа по совместным проектам.

В 2019 году в г. Измир, Турция прошел 5-ый Международный Кожевенный конгресс, на котором были обсуждены вопросы, связанные с инновациями для кожевенной промышленности. В международный научный комитет Конгресса от Российской Федерации был приглашен заведующий кафедрой «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» ВСГУТУ проф. Шалбуев Д.В. руководитель филиала ТП «ТиЛП». Основные вопросы, рассмотренные в рамках Конгресса, касались инноваций в области создания био- и композитных материалов, охраны окружающей среды, производства обуви, функциональных продуктов,

инновационных технологий, оборудования, контроля качества и управления.

С докладом на тему «SIE “ЕКОМ” LLC – Innovative Technologies for Leather and Fur Industries» выступил проф. Шалбуев Дм.В. Соавторами работы являлись д.т.н., Раднаева В.Д. и к.т.н. Советкин Н.В.

В рамках работы Конгресса был представлен стендовый доклад аспиранта кафедры «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» Тумуровой Т.Б. на тему «Use of Collagen Fleeces of Treat Thermal Burns» с соавторами работы проф. Жамсарановой С.Д., проф. Лебедевой С.Н. и проф. Шалбуева Дм.В.

Греческим партнером проекта ЭРАЗМУС+ Dimos Papakonstantinou был представлен совместный доклад с Шалбуевым Дм.В., Шомбуевой Б.В и др. участниками проекта на тему «Leathub: Establishment of Leather Hubs in Russia and Mongolia» в котором были представлены первые результаты реализации международного проекта по программе ЭРАЗМУС+ «Создание научно-образовательных центров подготовки производителей кожи в России и Монголии». Проект концентрируется на усилении и повышении роли университетов в создании инновационного потенциала, передаче технологий, коммерциализации результатов прикладных научных исследований в области переработки кожевенного сырья на предприятиях России и Монголии.

Представленные работы вызвали интерес со стороны участников Конгресса. Были проведены переговоры с учеными, промышленниками, представителями исследовательских институтов и образовательных структур из Кении (Dr. Serah Lemurt), Индии (Dr. S.Rajamani – Chairman of Asian International Union of Environment Commission), Бангладеш, Турции и т.д., о взаимовыгодном сотрудничестве как в области научно-исследовательской деятельности, так и мобильности студентов и преподавателей направления «Технология изделий легкой промышленности – Технология кожи и меха».

На площадке ФГБОУ ВО «ВСГУТУ» в 2019 году стартовала стратегическая сессия по разработке плана экономического роста Республики Бурятия до 2035 г., программа «Байкал BEST».

Цель стратегической сессии – рассмотреть российские и мировые практики, выделить конкретные преимущества республики и на основе этого подготовить предложения по ускорению роста реального ВРП региона. В рамках тематических сессий «Экономики будущего» спикерами работали: Федор Ращевский - преподаватель Британской высшей школы дизайна. Лауреат премии Best Office Awards 2011, 2013, 2014, 2015 годов,

Анна Черных, Владимир Телинин, Умберто Джираудо преподаватель Британской высшей школы дизайна и куратор программы «Промышленный дизайн», а также руководители республиканских министерств.

В течение трех дней участники стратегической сессии обсудили вопросы альтернативной энергетики, цифровой экономики, работали в мастер классах, подготовили предложения по проектам драйверов экономического роста, брендированию местной продукции и брендингу региона.

В сентябре 2019г. в Иванове прошел XXII Международный научно-практический форум SMARTEX – ежегодное мероприятие, направленное на развитие взаимодействия научного сообщества, бизнеса и власти в вопросах решения актуальных проблем текстильной отрасли и смежных с ней секторов экономики. За все время проведения Форум «SMARTEX» стал знаковым событием в отраслевом сообществе, год от года продолжая доказывать свою практическую полезность и создавая условия для прямого конструктивного диалога между наукой, бизнесом и государством. Независимая и авторитетная площадка привлекает все большее количество участников из России, Беларуси, Узбекистана, Казахстана, Китая и других стран. В форуме традиционно принимают участие представители вузов, НИИ, академических институтов, госструктур, производственных компаний, общественных объединений и отраслевых ассоциаций. В последние два года к участию в форуме активно привлекается студенчество, начинающие ученые и преподаватели, молодые специалисты предприятий.

Такой разнообразный состав участников способствует наиболее полному раскрытию тематики мероприятия, где общее направление задают вопросы, связанные с развитием научных основ и технологий производства высокотехнологичного текстиля – волокон, нитей, готовых материалов и изделий, в том числе с четко выраженной функциональностью и комплексом новых свойств.

Тематику деловой программы МНПФ «SMARTEX», как правило, предлагает бизнес, ОНФ, технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность». Два года в рамках форума работает Школа молодых ученых.

Программа Школы рассчитана на студентов и молодых ученых, начинающих предпринимателей и специалистов предприятий независимо от организационной принадлежности и сферы научных интересов, поскольку основана и определяется Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации. Это означает, что каждая лекция, каждый

мастер-класс будут отражать общественный заказ на исследования и разработки и ориентировать молодежь на то, что ожидают увидеть общество и государство в качестве результата. Например: Аспирантка ФГБОУ ВО «РГУ» им. Косыгина Тихонова Мария доложила результаты работы по теме «Разработка трикотажной защиты от механических повреждений с использованием металлоэлементов» и заняла 3 место во II Всероссийском конкурсе ЛЕГПРОМНАУКА, в номинации «Работы с высоким потенциалом коммерциализации и внедрения».

Международный отдел ФГБОУ ВО «РГУ» им. Косыгина» реализует программу международных стажировок и образования за рубежом для студентов и преподавателей РГУ им. Косыгина. Также в рамках стажировок в 2009 году РГУ им. А.Н. Косыгина получил право на реализацию программы дополнительного (к высшему) образованию Master of Business Administration (МВА) по специализации «МВА: Бизнес-дизайн» (лицензия № 1823 от 29 июля 2009 года).

С целью проведения программы в ИДО открыта Школа бизнеса МВА для обучения руководителей компаний, топ-менеджеров и управленцев среднего звена. Программу «МВА: Бизнес-дизайн» можно пройти в двух вариантах:

Mini МВА – обучение по модулям программы Программа «МВА: Бизнес-дизайн» – полный цикл. Обучение дает возможность сделать бизнес процветающим, т.е. приносящим доход сегодня и имеющим прочный задел на будущее.

Если руководитель высшего звена – обучение даст возможность оптимизировать систему работы с клиентами компании, а также в короткие сроки получить подготовленный и мотивированный персонал отдела продаж.

Витебский государственный технологический университет совместно с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого провёл обучение по программе повышения квалификации преподавателей: «Методы и средства радиационного контроля и мониторинга».

5.4 Меры по развитию механизмов многосторонней кооперации компаний и вузов в образовательной сфере.

Сегодня в образовательной сфере важное место отводится задаче интеграции науки, образования и инновационной деятельности совместно с бизнесом. Предполагается, что это является одним из решающих факторов развития экономики и общества. Потребность в высококвалифицированных и инициативных работниках обостряется в новых условиях, ведет к

естественной интеграции вуза и основных работодателей, потребителей их услуг. Интеграция позволяет работодателям действительно участвовать в формировании и оснащении программы обучения, закладывая в условия специализации свои технологические «платформы», активно знакомиться с будущими выпускниками, привлекая их для прохождения практики и участия в проектах по своей проблематике. Работодатели ведут лекционные и практические занятия со студентами в рамках образовательных программ, являясь сотрудниками вузов по совместительству. Это новая форма кооперации вузов и компаний, которая содействует вузам в подготовке специалистов, а предприятиям – в оснащении кадрами.

Предприятия активно начинают работать с вузами по подготовке специалистов широкого профиля по индивидуальным программам. Настоящее время – период осмысления опыта и вычленения наиболее удачных форм такого сотрудничества. Большая работа проводится в научно-инновационном направлении:

Основной задачей ставится определение четкого алгоритма консолидированной позиции отрасли по приоритетным направлениям развития и пути выстраивания партнерских отношений с промышленными союзами и технологической платформой «Текстильная и легкая промышленность» (формирование индустриально-образовательного пространства);

Создание центра научных и образовательных компетенций в текстильной и легкой промышленности как необходимым и наиболее эффективным механизмом интеграции вузов и научных организаций с компаниями, работающими в реальном экономическом секторе. Документально закрепить направленность научно-практического участия каждого вуза-партнера в деятельности центра компетенций;

Было рекомендовано Министерству промышленности и торговли Российской Федерации, Союзлегпрому, Общероссийскому Народному Фронту, Правительству Ивановской области обратиться к Правительству Российской Федерации с предложением, при разработке национальной научной политики на период до 2024 года проработать вопрос о включении отраслевых центров компетенций в перечень планируемых к созданию научно-образовательных центров мирового уровня.

Научно-исследовательскому центру при Союзлегпроме совместно с руководителями предприятий, профильных научных и образовательных организаций должны будут обеспечить системность мероприятий по повышению квалификации научно-педагогических работников вузов и

сотрудников предприятий в соответствии с запросами промышленного сектора;

Начать работу по обновлению методических механизмов и учебно-методической базы подготовки специалистов;

Выполнению актуальных и востребованных промышленностью диссертационных исследований с участием специалистов предприятий (соискательство);

Участию предприятий в проводимых общеобразовательными учреждениями конференций и симпозиумов;

Учитывая первостепенную важность сохранения и развития системы подготовки кадров для текстильной и легкой промышленности, выявления и поддержки талантливых молодых исследователей, было принято решение о ежегодном проведении в рамках Международного научно-практического форума «SMARTEX» Всероссийского конкурса молодежных исследовательских проектов «Легпромнаука». Считать Конкурс составляющей единого комплекса национальных отраслевых конгрессных мероприятий «Отраслевая наука и производство».

5.5 Мероприятия по созданию системы и функционированию мониторинга кадрового обеспечения предприятий – участников ТП, а также уровня подготовки их научных и инженерных кадров.

Создание системы и функционирования мониторинга кадрового обеспечения формируется через создание механизмов мониторинга кадрового обеспечения предприятий – участников платформы, а также уровня их подготовки научных и инженерно-технических кадров и предусматривает:

- развитие инфраструктуры и технологий проведения количественного и качественного прогноза актуального и перспективного спроса на квалификации специалистов в различных отраслях промышленности, соответствующих задачам ТП «ТиЛП»;

- разработку стратегии подготовки специалистов с опережением существующих технологий, обновление методических механизмов по подготовке специалистов;

- развитие учебно-методической и материально-технической базы для подготовки кадров;

- развитие системы непрерывного образования педагогических кадров с использованием инструментов государственно–частного партнерства;

– реализацию на базе профессиональных образовательных организаций диверсифицированного набора адресных, коротких, эффективных программ для удовлетворения потребностей в профессиональном обучении различных категорий граждан, независимо от их возраста, состояния здоровья, социального положения, ранее полученного образования и места проживания;

– создание условий для развития выпускников с точки зрения обеспечения их занятости и личностного роста, в том числе развитие содержания и технологий обучения, стимулирующих обучающихся к получению дополнительных профессий и квалификаций;

– целевое обучение навыкам предпринимательства, в том числе путем поддержки проектов, направленных на вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность;

– подготовку в области эффективного поведения на рынке труда;

– формирование навыков коллективной работы, в том числе на основе развития студенческих объединений, проектных форм учебной практики;

– обеспечение системности мероприятий по повышению квалификации специалистов в соответствии с заявленными приоритетами;

– реализацию эффективных моделей повышения квалификации специалистов, основанных на запросах промышленного сектора с использованием современных образовательных технологий;

– создание необходимых условий для профессионального развития участников Программы;

– развитию технологий проведения количественного и качественного прогноза актуального и перспективного спроса на квалификации.

В рамках Всероссийского отраслевого семинар-совещания «Повышение эффективности научно-образовательной деятельности в текстильной и легкой промышленности» была поддержана инициатива Президента СОЮЗЛЕГПРОМа председателя наблюдательного совета ТП «ТиЛП» о расширении участия этого крупнейшего отраслевого объединения в работе по мониторингу, анализу и прогнозированию кадрового обеспечения предприятий текстильной и легкой промышленности и рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации рассмотреть вопрос о создании при СОЮЗЛЕГПРОМе, совместно с другими отраслевыми Союдами, Центра ответственности – уполномоченного органа, наделенного правом вносить предложения о контрольных цифрах приема в вузы по укрупненным

группам направлений подготовки 18.00.00 «Химические технологии и 29.00.00 «Технологии легкой промышленности» по образовательным программам высшего образования в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета.

Наличие у СОЮЗЛЕГПРОМа устойчивых и прочных связей как с ведущими отраслевыми предприятиями и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, так и университетами, осуществляющими подготовку специалистов по указанным УГН, являются теми необходимыми ресурсными возможностями, что позволят в партнерстве и при методической поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации решить задачи по синхронизации образовательного потенциала университетов с потребностями бизнеса в регионах;

Таблица 5 – Дорожная карта ТП «ТиЛП» в области подготовки и развития научных и инженерно-технических кадров.

№	Наименование мероприятия	Исполнители (основные)	Срок	Пояснения к содержанию мероприятия
<b>Содействие подготовке и повышению квалификации научных и инженерно-технических кадров</b>				
1.	Работа профессиональных наблюдательных советов при образовательных организациях с введением в их состав руководителей наиболее современных промышленных предприятий и отраслевых инвесторов, создающих новые предприятия по профилю образовательной организации.	Образовательные университеты, предприятия.	В течение года	Предоставление советам право на внесение предложений по вопросам аттестации преподавателей и корректировке структуры и состава учебного плана, а также содержания образовательных программ.
2.	Проведение работы по организации взаимообмена стажировками между образовательными организациями и предприятиями	Образовательные университеты, предприятия.		Повышение уровня компетенций преподавателей в специальных дисциплинах и профессиональный рост специалистов бизнеса

3.	Пересмотр структуры, содержания и технологий реализации образовательных программ с учетом ежегодно актуализируемого прогноза рынка труда и приоритетов социального и экономического развития региона и его ключевых отраслей.	Образовательные университеты, предприятия		Повышение уровня качества образования студентов в специальных дисциплинах
4.	Активизация работы профильных базовых кафедр и предприятий в кооперации с НИИ и бизнесом в области текстильной и легкой промышленности.	Образовательные учреждения, предприятия		Усиление работы в совместных научных разработках, повышение уровня профессионального образования.
5.	Введение в практику образовательных программ с проектно-ориентированным подходом, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла изделий текстильной и легкой промышленности при дипломном проектировании студентов магистров.	Образовательные учреждения, предприятия		Возможности получения предпроектного нового продукта на предприятиях отрасли
6.	Расширение практик академической мобильности в национальном и международном масштабах и реализации совместных (сетевых) образовательных программ с организациями партнерами.	Образовательные учреждения, предприятия	2020	

7.	Расширение практики электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, разработка механизма переаттестации и/или включения в образовательные программы on-line курсов как собственных, так и размещенных на национальных и международных платформах открытого образования, создание системы on-line коммуникаций для внутри- и межвузовского взаимодействия, в том числе с целью обеспечения доступности качественного образования для граждан независимо от социально-экономических факторов и с ограниченными возможностями здоровья.	Образовательные учреждения, предприятия		Повышение доступности образования в различных сферах отраслевой принадлежности.
8.	Обеспечение профессиональной подготовки, способствующей быстрому и самостоятельному приобретению новых знаний, необходимых для адаптации и успешного профессионального роста и востребованности на рынке труда.	Образовательные университеты	2017 – 2020 гг.	Углубленное изучение предметов, необходимых для профессиональной подготовки. Должно быть минимальный набор требований к знаниям выпускника и содержанию образовательных программ.
9.	Формирование социально-личностных качеств выпускников, направленных на повышение профессиональной и личной ответственности за результаты	Образовательные университеты, предприятия	2017 – 2020 гг.	комплексный подход к формированию компетенций и профессионально важных качеств специалиста.

	производственной деятельности, навыков коммуникации и управления коллективной деятельностью при решении профессиональных задач.			
10.	Разработка стратегии подготовки специалистов с опережением существующих технологий, обновление методических механизмов по подготовке специалистов	Образовательные университеты, предприятия лидеры отрасли	2017 – 2020гг.	
11.	Разработка образовательных программ и стандартов для подготовки магистров по направлениям в текстильной и легкой промышленности, согласование их с бизнесом.	Профильные образовательные университеты	В течение 2020 года	ОС НИУ – собственные стандарты ведущих вузов, позволяющие разрабатывать образовательные программы для подготовки магистров по приоритетным направлениям развития текстильной и легкой промышленности.
12.	Анализ и обмен опытом создания профильных базовых кафедр между вузами в кооперации с НИИ и компаниями в области текстильной и легкой промышленности	Члены ТП «ТиЛП»	В течение работы СПИ	Через совещания и конференции, проводимые членами ТП.
13.	Разработка технологий системы мониторинга кадрового обеспечения предприятий текстильной и легкой промышленности – участников техплатформы,	Рабочая группа по кадрам ТП, Комитет по образованию. СОЮЗЛЕГ-ПРОМА,	.	Обсуждение концептуальных подходов в мониторинге Апробация элементов системы кадрового мониторинга в вузах и на предприятиях текстильной и легкой промышленности – участников техплатформы

14.	Разработка механизмов внешнего аудита и качества подготовки кадров всех уровней для текстильной и легкой промышленности.	Отраслевые ассоциации, Профильные университеты, промышленные предприятия	2017 – 2020	Поднятие уровня профессиональной подготовки
15.	Организация стажировок перспективных университетских управленческих кадров в рамках ТП высшего звена на стажировки и обучение по программам подготовки управленческих кадров в образовании в ведущие зарубежные университеты	Профильные университеты ведущие предприятия отрасли промышленности	2019 г.- 2020г. Научно-исследовательский центр при Союзлегпроме	Подготовка управленческих кадров в сфере инновационной подготовки специалистов

### **Используемая информация**

1. Материалы университетов, научно-исследовательских институтов, предприятий участников технологической платформы «Текстильная и легкая промышленность».

2. Материалы: «Стратегия развития легкой промышленности РФ до 2020г»; «Стратегия развития легкой промышленности РФ до 2025г».

3. Материалы Института проблем естественных монополий (ИПЕМ)

4. Аналитические материалы ОАО «Союзлегпром».

5. Материалы международного форума SMARTEX 2019

6. Материалы Всероссийской конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности».

7. Материалы интернет порталов по тематике текстильной и легкой промышленности.