

Состояние отраслевой науки в легкой промышленности

А. В. Брыкин, А. В. Артёмов

АРСЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ БРЫКИН — кандидат экономических наук, ведущий советник Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации. Область научных интересов: системы управления промышленностью; отраслевые стратегии развития промышленности.

109074 Москва, Китайгородский проезд, д.7, Минпромэнерго, тел. (495)710-58-37, brykin@mte.gov.ru

АРСЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ АРТЕМОВ — доктор химических наук, профессор Московского государственного университета дизайна и технологий (МГУДТ), ведущий научный сотрудник Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова РАН, член-корреспондент РАЕН. Область научных интересов: промышленная экология, кинетика, катализ.

113806 Москва, Садовническая ул., д.3, МГУДТ, тел.(495)951-39-40, www.arsenyart.ru, arsenyart@mail.ru

В легкой промышленности функционируют 20 специализированных научно-исследовательских институтов, которые обслуживают текстильную, трикотажную, швейную, обувную, кожаную и меховую подотрасли [1]. Институты имеют разработки мирового уровня, многие из которых получили признание на международных салонах изобретений. Ежегодно институты получают десятки патентов на изобретения, промышленные образцы и новые технологии. Среди них 9 институтов являются государственными предприятиями с федеральной формой собственности; 7 институтов стали акционерными обществами с долей государственной собственности и 4 — частными акционерными обществами. В настоящее время в отрасли существует явный дисбаланс — доля частного капитала в промышленном секторе отрасли составляет более 90%, а в отраслевой науке — немногим более 25%.

В то же время в последние годы проявилась тенденция разрушения научно-технического потенциала и ранее эффективной системы подготовки научных кадров. Кадровый состав институтов стареет. Создание наукоемкой, конкурентоспособной продукции требует постоянного обновления приборной и экспериментальной базы, которое, из-за отсутствия средств, практически не осуществляется.

Для преодоления сложившейся отрицательной тенденции необходимо переходить на современные формы экономических взаимоотношений научных организаций с промышленными предприятиями и государством. Работа в этом направлении важна как для их выживания и дальнейшего развития институтов, так и для промышленных предприятий, которые нуждаются в разработках конкурентоспособной продукции, эффективных технологиях, экономически целесообразных формах организации производства, анализе отечественного и мирового рынка [2, 3].

В основе сегодняшней политики России в отношении развития отраслевой науки лежит документ «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», который предусматривает выделение девяти приоритетных направлений развития, которые включают 52 так называемые «критические технологии». Отраслевая наука легкой промыш-

ленности занимает свое место среди приоритетных направлений и критических технологий (рис. 1) [4].

Легкая промышленность является одной из основных отраслей экономики, формирующих бюджет во многих странах. Доля этой отрасли в общем объеме производства промышленной продукции в развитых странах, включая Германию, Францию, США, составляет 6—8%, в Италии — 12%. Это позволяет странам формировать до 20% бюджета, а также обеспечивать наполнение внутреннего рынка на 75—85% продукцией собственного производства. В Советском Союзе доля легкой промышленности в формировании бюджета составляла около 25%. Легкая промышленность России и в настоящее время обладает мощным потенциалом, который должен эффективно использоваться для динамичного экономического и социального развития страны. В настоящее время легкая промышленность России объединяет более 15 тыс. предприятий и организаций, в том числе более 11 тыс. малых предприятий. Из 4 тыс. предприятий среднего и крупного бизнеса 106 предприятий производят более 50% продукции и фактически определяют потенциал подотрасли. Оборот розничной торговли одеждой, обувью, тканями в 2005 году составил 1,2 трлн руб. (табл. 1). По уровню потребления продукции легкой промышленности намного опережает рынки бытовой электроники, легковых автомобилей и многих других товаров. По прогнозу, к 2008 году рынок товаров легкой промышленности должен вырасти в 2,7 раза и составить

Таблица 1

Платежеспособный спрос на внутреннем рынке России в 2005 году

Продукция	Спрос, млрд руб.
Машины, оборудование и транспортные средства	2670
Продукция легкой промышленности	1200
Химическая продукция	840
Продукция черной металлургии	810
Электроэнергетика	360
Продукция цветной металлургии	330

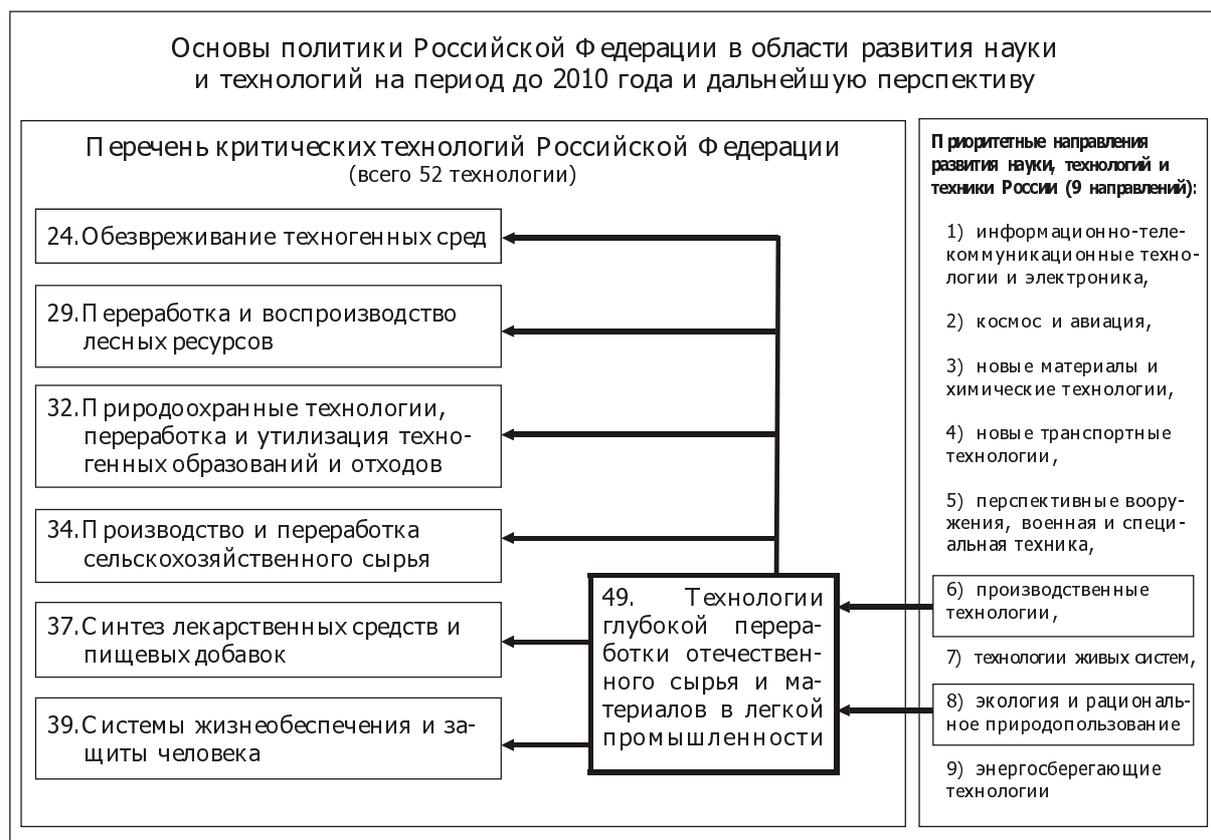


Рис.1. Приоритетные направления и критические технологии в легкой промышленности

3,4 трлн рублей. Объемы внутреннего рынка продукции легкой промышленности, безотносительно к стране ее происхождения, характеризуют потенциал возможного вклада в ВВП, роста налоговых и иных поступлений в бюджет.

Легкая промышленность России обеспечивает потребительский рынок широким ассортиментом товаров повседневного спроса (одежда, обувь, текстильная и кожаная галантерея и др.). Большое место занимает продукция производственно-технического и специального назначения, а также вещевое имущество для армии и силовых структур. Отрасль является крупным потребителем и поставщиком продукции сельского хозяйства, машиностроительной, химической, медицинской и других обрабатывающих отраслей.

Устойчивое развитие отрасли чрезвычайно важно в социальном плане. Сегодня в легкой промышленности России занято более 660 тыс. человек, более 80% из них женщины. Около 70% предприятий легкой промышленности являются градообразующими для малых городов, обеспечивая занятость большинства населения. Легкая промышленность обеспечивает в отдельных регионах до 30% промышленного производства. Продукция отрасли имеет непосредственное влияние на решение государственной задачи по улучшению демографической ситуации в стране, по созданию условий для повышения рождаемости, по защите материнства, детства и семьи в Российской Федерации.

В последние годы в отраслевой науке легкой промышленности произошли некоторые положи-

тельные сдвиги. Так, за создание экологически чистой технологии производства текстильных материалов, за разработку пакета материалов для костюма космонавтов, новых перевязочных и хирургических материалов санитарно-гигиенического назначения многим сотрудникам отраслевых научных организаций текстильного профиля присуждены премии Правительства Российской Федерации в период 1995—2006 гг. в области науки и техники. В этих работах успешно сочетается использование фундаментальных и прикладных исследований с практической реализацией.

Научные организации отрасли участвуют в федеральных целевых программах, в том числе в программе: «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники».

Вместе с тем в последние годы появилась тенденция снижения научно-технического потенциала отрасли. Из-за низкой зарплаты из науки уходят квалифицированные специалисты, не происходит обновления научных кадров за счет прихода талантливых молодых специалистов. Сократилось число желающих получить высшую квалификацию кандидата и доктора наук. В то же время резко возросла цена научно-технической продукции из-за высоких эксплуатационных расходов на содержание материально-технической базы институтов. В результате сократились заказы предприятий на разработки и уменьшились суммы, выделяемые для их финансирования, до минимума сведены поисковые исследования.

Важнейшим направлением повышения эффективности работы легкой промышленности является создание конкурентоспособной продукции для последующей ее реализации на внутреннем и внешнем рынках. Решение этой задачи требует активизации инновационной деятельности, использования результатов научных исследований и разработок на предприятиях отрасли, что определяется состоянием научно-технического потенциала отраслевой науки, производственного потенциала и объемом возможных инвестиций, которые могут быть направлены на инновационную деятельность.

Анализ инновационной деятельности в легкой промышленности показывает, что в настоящее время низок спрос промышленных предприятий на основные научно-технические достижения и технологии, что усугубляет технологическое отставание отрасли, отрицательно сказывается на конкурентоспособности продукции. Слабо развит рынок научно-технической продукции и сопутствующая ему инфраструктура. Предприятия и организации, занимающиеся инновационной деятельностью, и в особенности кредитно-финансовые учреждения, финансирующие эти мероприятия, мало заинтересованы в проведении научного перевооружения отрасли.

По данным Центра экономической конъюнктуры при Правительстве РФ инновационная деятельность промышленных предприятий отрасли в основном сдерживается недостатком собственных финансовых средств и неприемлемыми условиями кредитования. Среди других причин отмечается изношенность устаревшего оборудования, слишком высокие затраты на инновации, длительные сроки окупаемости инновационных проектов и недостаток иностранных инвестиций. Для создания устойчивой тенденции активизации инновационной деятельности в легкой промышленности необходимо:

- осуществление комплекса мероприятий по нормативно-организационному обеспечению инновационной деятельности со стороны государства;
- экономическая поддержка предприятий и организаций, участвующих в инновационной деятельности;
- поддержка инновационной деятельности на региональном уровне;
- развитие международного сотрудничества в области инновационной деятельности.

Развитие науки, техники и технологий в легкой промышленности в ближайшие 2—3 года целесообразно осуществлять в направлениях совершенствования технологического оборудования, более полного использования отечественного химического и натурального сырья, расширения ассортимента и создания конкурентоспособной продукции.

В *прядении* доминирующим способом производства (с учетом мирового опыта) остается кольцевой способ, позволяющий получать пряжу более высокого качества с низкой линейной плотностью. Широкое распространение должны получить технологии с использованием отечественного льняного волокна и отходов производства, созданные в рамках федеральной целевой программы «Развитие льняного комплекса России».

В *ткачестве* основное внимание должно быть уделено увеличению ширины вырабатываемых тканей, полной замене узких ткацких станков широкими и производству тканей более сложных структур.

В *отделочном производстве* целесообразно проведение технического перевооружения, так как большая часть оборудования не приспособлена для отделки тканей большей ширины. Необходимо переходить на методы отбеливания, исключающие применение хлорсодержащих препаратов (по данным авторов статьи, страны ЕЭС приняли решение с 2007 г. значительно сократить использование хлорсодержащих препаратов в промышленности). Шире внедрять биотехнологию в отделочном производстве. Повсеместно внедрять локальные методы очистки сточных вод отделочного производства, основного источника загрязнения окружающей среды предприятиями легкой промышленности.

В *производстве нетканых материалов* особое внимание следует уделить технологиям получения и отделки нетканых материалов для обуви, одежды и мебели из ранее неиспользовавшихся льняных отходов.

Исключительно важной задачей отраслевой науки в легкой промышленности является решение проблемы глубокой переработки растительного сырья. До сих пор по-настоящему не решена проблема полного жизненного цикла продукции легкой промышленности, прежде всего сбор и переработка твердых бытовых текстильных и коженно-обувных отходов, количество которых составляет 5—8% от массы всех бытовых отходов.

Широкое освоение передовых научно-технических достижений во всех сферах промышленного производства для большинства индустриально развитых стран мира является приоритетным направлением для обеспечения экономического роста и повышения качества жизни населения. Сегодня текстильная промышленность выглядит более чем скромно в плане инновационной деятельности по сравнению с другими отраслями промышленности (табл. 2).

Усиление внимания к научно-техническому обеспечению предприятий легкой промышленности, создание условий для повышения инновационной активности — одна из ключевых задач дальнейшего повышения эффективности работы отрасли [5].

В современных условиях у отраслевой науки появилась и новая функция — анализ и прогноз тенденций развития отрасли. Уместно вспомнить высказывание Дж. Кеннеди «Цивилизация сегодня такова, что у меня нет проблем найти тысячу специалистов, которые могут построить пирамиду, но нет ни одного, который мог бы сказать, а нужно ли ее строить.»

Для решения научно-технических и инновационных проблем легкой промышленности и выхода отрасли на современный уровень, целесообразно осуществить следующие мероприятия.

1. С целью создания высокотехнологических, гибких, экологически чистых и ресурсосберегающих производств разработать и внедрить наукоемкие технологии на базе фундаментальных и прикладных научных исследований в области эффективного использования натурального сырья (льна, шерсти, хлопка, кожи и меха), использовать достижения биотехнологии, лазерной, радиационной, плазменной техники, химии, машиностроения, информационных технологий.

Таблица 2

Инновационные мероприятия на предприятиях реального сектора российской экономики

Вид деятельности	Всего в промышленности	Производство пищевых продуктов	Химическая промышленность	Машиностроение	Текстильная промышленность
Инновационное мероприятие	1173	241	168	463	67
Исследования и разработки	577	71	108	264	24
Приобретение патентов	132	49	24	39	2
Приобретение лицензий	57	17	14	18	2
Конструкторские работы	327	19	39	197	8
Технологическая подготовка производства	561	50	71	318	21
Обучение персонала	234	35	38	102	12
Приобретение машин и оборудования	534	141	83	152	23
Маркетинговые исследования	214	29	29	114	8
Выпуск новой продукции	259	54	42	83	19

2. Совершенствовать действующие в отрасли системы сертификации и стандартизации, разработать методы и критерии оценки эксплуатационных свойств материалов и изделий. Разработать нормативно-техническую документацию с учетом международных стандартов для обеспечения согласованности отечественных и международных стандартов.

3. Провести реформирование и преобразование наиболее крупных научных организаций отрасли, обладающих уникальными возможностями проведения исследований, высококвалифицированными кадрами и экспериментальной базой, в научные центры по развитию важнейших направлений науки и техники в легкой промышленности.

4. Совершенствовать международное сотрудничество с зарубежными организациями на приоритетных направлениях развития техники и технологий отрасли. Продвигать отечественную научно-техническую продукцию на мировой рынок. Использовать передовой зарубежный опыт в области развития ассортимента, моделирования в производстве текстильной продукции, обуви, одежды, создания современных химических материалов, совершенствования отделки текстильных, кожаных и других материалов.

Реалии сегодняшнего дня свидетельствуют о том, что в легкой промышленности сложилось неудовлетворительное положение дел с отраслевой наукой. Декларируется, что отраслевая наука развивается в направлении создания конкурентоспособного сектора исследований для ускорения модернизации производств, развития активных предприятий, повышения доли инновационной составляющей в экспорте продукции отрасли. В действительности же вклад в развитие отраслевой науки составляет около 1/100 от еже-

годной суммы бюджетных средств, направляемых на развитие отрасли (рис. 2).

В «Плане мероприятий по развитию легкой промышленности на 2006—2008 годы» (далее План) большая роль отводится отраслевой науке. С одной стороны необходимо помочь науке занять достойное место на рынке инновационных технологий, с другой стороны, от отраслевой науки уже сейчас ждут конкретных предложений по созданию конкурентоспособной высокотехнологичной продукции и технологий.

Центральное место в Плане отводится формированию цивилизованного внутреннего рынка потреби-

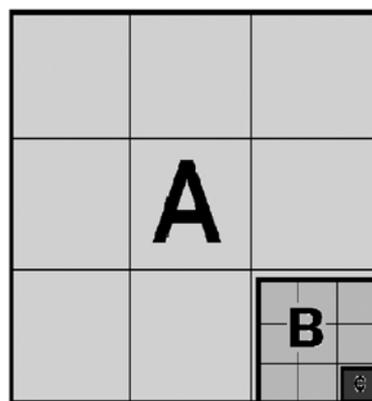


Рис.2. Финансирование НИР и НИОКР в легкой промышленности на фоне общих дотаций в 2005 г.

A — затраты на развитие легкой промышленности 5,8 млрд руб.
 B — желательный уровень финансирования инновационной деятельности, включая НИР и НИОКР ~600 млн руб.
 C — реальное финансирование НИР и НИОКР ~60 млн руб.

тельских товаров. Значительную роль в формировании этого рынка должна сыграть отраслевая наука, пока еще представленная такими ведущими институтами как ЦНИИХБИ, ЦНИИЛКА, ЦНИИШП и др. На базе отраслевых институтов и с привлечением других структур должен быть сформирован учебно-научный и аналитический информационный центр (УНАИЦ), основной задачей которого стала бы разработка эффективных методов частно-государственного партнерства, направленных прежде всего на решение проблем национальной безопасности. Задачей УНАИЦ будет также анализ отраслевых нематериальных активов (патентов, ноу-хау и т.п.), разработка технических регламентов, мониторинг технологий и создание на их основе реестра высоких технологий, ориентированных на решение задач национальной безопасности [3, 6—15].

В настоящее время начата работа над тремя техническими регламентами, имеющими отношение к требованиям безопасности продукции легкой промышленности: текстильных материалов, трикотажных и швейных изделий, обуви, кожгалантерейных и меховых изделий, искусственных кож и безопасности их производства.

Если учесть, что создание и первая фаза внедрения этих регламентов занимает 2—3 года, а вхождение России в ВТО произойдет раньше, то на момент вхождения в ВТО в России не будет нормативной правовой базы, регулирующей безопасность продукции и производства в легкой промышленности. Поэтому высока вероятность того, что внутренний рынок этой продукции будет подвергнут экспансии со стороны импорта. Даже если удастся в кратчайшие сроки разработать нормативную базу, то встанет вопрос о том, какие службы будут ее реализовывать — отраслевые институты не имеют современного аналитического оборудования и методик. Это может создать условия (после вхождения России в ВТО) для работы на внутреннем рынке России иностранных сертификационных компаний, в результате стоимость сертификата, выдаваемого этими иностранными компаниями, будет, конечно, другой. В сфере практической реализации технических регламентов существует много нерешенных вопросов, которые прямо или косвенно затрагивают интересы подавляющего большинства производителей и потребителей продукции. Большая часть этих проблем может быть решена в организуемом УНАИЦ.

Высокие технологии в первую очередь должны использоваться для получения соответствующей продукции для оборонной сферы и силовых структур. Процедура принятия в эксплуатацию этой высокотехнологичной продукции должна предельно упроститься, чтобы сократить сроки ее внедрения. После внедрения в силовых структурах высокие технологии могут быть проданы для реализации в гражданском секторе экономики. Таким образом возместится значительная часть затрат на разработку этих технологий.

К задачам, обеспечивающим безопасность государства [16, 17], относятся те разделы национальных проектов, в реализации которых может принимать участие данная отрасль (например, в части улучшения здоровья нации — создание текстильных изделий медицинского назначения — вата, бинты и др., из отечественного сырья — льна). В том случае, если легкая

промышленность не в состоянии по каким-либо причинам производить высокотехнологичную продукцию, целесообразно направить инвестиционную деятельность на покупку лицензий, как это делала Япония после II Мировой войны, как сейчас это делает Китай.

Улучшение инновационной обстановки в отрасли возможно только при значительном увеличении доли инвестиций на НИР и НИОКР.

В настоящее время научными работниками и специалистами отрасли разработан инвестиционный проект (т.н. МЕГА-проект) «Разработка и освоение технологий глубокой переработки отечественного природного лубяного волокнистого материала с привлечением критических технологий федерального уровня». Данный проект решает значимые технологические проблемы за счет использования воспроизводимого и доступного отечественного растительного сырья, которое в настоящее время в большом количестве (по различным оценкам — от 40 до 70 %) квалифицированно не перерабатывается и, как правило, сжигается на полях. Этот проект рассчитан на период до 2010 г. и включает следующие основные разделы.

- Разработка технологий извлечения биологически активных веществ из лубяных культур и продуктов их переработки и создание на их основе новых препаратов для пищевой, легкой, фармацевтической, химической, косметической и других отраслей промышленности.

- Разработка технологий получения ценных сортов целлюлозы и эфиров целлюлозы из лубяных культур и продуктов их переработки для нужд оборонной, нефтяной, целлюлозно-бумажной и других отраслей промышленности.

- Разработка нового поколения текстильных изделий медицинского, санитарно-гигиенического, специального и спортивного назначения из льносодержащих материалов.

- Разработка технологий термической переработки лубяного сырья и отходов с получением технического углерода, активированного угля и нефтяного сорбента.

В результате реализации проекта появятся новые технологии и технологическое оборудование, которые позволят глубоко перерабатывать лубяное сырье с помощью современных технологий (например, экстракции жидкой углекислотой) и получать ценные растительные органические добавки, широко используемые в различных отраслях промышленности. Наибольший интерес в реализации этого направления представляют технологии получения пищевых добавок и лекарственных препаратов, способствующих омоложению и продлению жизни человека (например, препаратов, содержащих ω -3 ненасыщенные кислоты).

Другим важным направлением является получение целлюлозы для производства бумаги особо ценных сортов (для денежных купюр и ценных бумаг), для продукции специального назначения (порох); получение на основе эфиров целлюлозы компонентов буровых растворов для нефтяников, которые в настоящее время закупаются за рубежом.

Новые материалы и изделия для защиты человека в экстремальных условиях (воздействие ядерного и биохимического оружия, террористические акты), нетканое льносодержащее полотно для технического и

спортивного назначения; одноразовые и многоразовые антисептические текстильные изделия (медицинская вата, ватно-марлевые повязки, индивидуальные перевязочные пакеты, иммобилизационные влагоотверждаемые бинты, корсеты и др.), текстильные изделия для защиты человека от электромагнитного и слабого ионизирующего излучения, композиционные нетканые материалы для профилактических и реабилитационных медико-физиологических процедур, облегченные бронезилеты на основе льносвязующего носителя, армированного полимерными связующими; одежда для детей с проблемами опорно-двигательного аппарата, комплекты для рожениц и новорожденных, специальная одежда для врачей и обслуживающего персонала хирургических, гинекологических и детских стационаров — вот далеко не полный перечень продукции, которую можно получать из отечественного сырья.

В проекте предусмотрено создание передвижных и стационарных установок по термической переработке лубяных культур и их отходов с получением различных сортов технического углерода, нефтяных сорбентов и активированных углей, которые находят широкое применение в шинной промышленности, в нефтяной, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслях для сбора разлившейся нефти и нефтепродуктов, для эффективной очистки сточных вод; для создания новых высокоэффективных сорбентов и катализаторов на основе углеродсодержащих носителей.

В части развития сырьевой базы в План развития легкой промышленности могут быть включены федеральные целевые программы (ФЦП) «Льняной комплекс России» с ориентацией на глубокую переработку льна и развитие межотраслевых связей с Минсельхозом России и ФЦП «Химические волокна» с ориентацией на получение из нефтяных фракций мономеров для синтеза химических волокон (капролактама, терефталевая кислота и др.). Последняя программа предусматривает развитие системы межотраслевых связей с химической и нефтехимической отраслями промышленности. Реализация этих ФЦП возможна только с использованием потенциала отраслевой науки.

Анализ структуры экспорта и импорта в легкой промышленности показывает, что целесообразно стимулировать экспорт за счет подключения к реализации Плана отраслевой науки и создания с ее помощью:

- конкурентоспособной высокотехнологичной продукции легкой промышленности, включающей элементы высоких технологий;
- сопровождения продукции легкой промышленности сертификатами безопасности и качества, в том числе и международного образца;
- международной презентации продукции отрасли;
- эффективных мер по защите внутреннего рынка от контрабандной и контрафактной продукции.

Исходя из необходимости повышения конкурентоспособности продукции отрасли, особое внимание в Плате уделено инновационному развитию. Планом предусмотрена разработка ведомственной целевой программы (ВЦП) развития легкой промышленности на 2008—2010 гг. на основе создания прогрессивных технологий. В ВЦП будут включены научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по приоритетным направлениям развития от-

расли: разработка нанотехнологии модифицирования различных видов сырьевых композитов; создание новых видов многофункциональных комфортных тканей и материалов на основе прогрессивных ресурсосберегающих технологий, в том числе для экипировки работающих в экстремальных условиях; создание новых текстильных материалов и изделий санитарно-гигиенического назначения для эффективной медицинской реабилитации хронических больных и инвалидов; разработка и освоение новых технологий глубокой переработки льна, создание конкурентного ассортимента экологически чистой продукции с заданными функциональными свойствами (для справки: в 2005 г. произведено 35,5 тыс. т льняного волокна, выработано 121,9 млн кв. м ткани, доля льняных тканей составила 5% от общей выработки всех видов тканей).

Реализация инновационной политики в отрасли немыслима без участия в ней отраслевых институтов и межотраслевых научных центров, которые будут служить своеобразным полигоном для адаптации новых прогрессивных технологий к условиям промышленного производства.

В мировой практике свободный рынок наукоемкой продукции заставляет товаропроизводителей своевременно реагировать на потребительский спрос и формировать конкурентные преимущества своей продукции по набору потребительских свойств (качеству, технико-экономическим параметрам). Для достижения этой цели используются последние достижения в области науки и технологии. Вместе с тем, зарубежный опыт отношений между наукой и товаропроизводителями свидетельствует о том, что скорость введения в оборот продуктов интеллектуальной деятельности и их качество напрямую зависит от организационных факторов и взаимоотношений между наукой и производителями. Таким образом, составляющей процесса внедрения инноваций является организация и построение системы управления.

В основе инновационной политики лежит разработка ассортимента конкурентоспособных по цене и качеству материалов и изделий (тканей, натуральных и искусственных кож, одежды, обуви, кожгалантерейных и меховых изделий, средств медицины), обеспечивающих создание благоприятных условий жизнедеятельности человека, с учетом требований безопасности, эргономики, гигиены. Важной составляющей этой деятельности являются работы по созданию методов и критериев оценки эксплуатационных свойств материалов и изделий, в том числе разработка нормативно-технической документации с учетом международных стандартов, гармонизация отечественных и международных стандартов, а также разработка систем сертификации на экологическую чистоту, защитные параметры от воздействия окружающей среды, в том числе при экстремальных условиях.

Внедрение высоких технологий и инновационная деятельность на промышленных предприятиях может осуществляться за счет промышленной реализации собственных нематериальных активов (патенты, ноу-хау и др.), которые представляют собой исключительно ценную интеллектуальную продукцию, накопленную в отраслевых институтах легкой промышленности многими поколениями отечественных специалистов. По оценке Федерального института промышленной

собственности (ФИПС) эти нематериальные активы оцениваются многими миллиардами долларов. Разработка механизмов реализации этих разработок с учетом интересов собственника и авторов представляет собой одну из основных задач в организационно-научной сфере современной отраслевой науки.

Инновационные процессы должны затрагивать не только выпуск высоко технологичной продукции, но и сопутствующие производственные процессы, к числу которых, в первую очередь, относятся процессы очистки производственных стоков и выбросов. Координирующие функции по практическому внедрению системы управления для охраны окружающей среды и экологической сертификации продукции легкой промышленности мог бы взять на себя отраслевой научно-образовательный и аналитико-информационный Центр (рис. 3).

Отраслевая наука, как и фундаментальная, в настоящее время переживает период глубокого кризиса, связанного с невостребованностью, недофинансированием, потерей научных кадров по самым различным причинам. Прошедшие 15—20 лет показали, что развитие цивилизации базируется на научных принципах, игнорирование которых может привести к хаосу и дезинтеграции общества. Сейчас вновь наступает время востребованной науки, особенно отраслевой — как проводника, соединительной ткани между высокотехнологичными разработками академической, вузовской науки и производством. Именно поэтому одной из актуальных проблем является интеграция науки и образования, создание научно-учебных центров.

Одной из задач научно-учебного центра станет подготовка высококвалифицированных кадров (магистров, кандидатов наук), преподавание современных научных знаний (для специалистов легкой промышленности — прежде всего материаловедческих) с приглашением для чтения лекций ведущих российских и зарубежных ученых. Такая система в какой-то степени будет напоминать graduate school при университетах США (к сожалению, практики организации таких школ в Европе и России нет). Первым курсом лекций, который должен быть прочитан в этом центре



Рис.3. Схема внедрения экологической сертификации продукции на предприятиях легкой промышленности

является «Современные нанотехнологии для модифицирования поверхностных свойств полимерных материалов (волокон, пленок)». По оценкам международных экспертов потребность мировой промышленности в специалистах по наноматериалам и нанотехнологиям в самое ближайшее время составит около двух миллионов человек. Сегодня их в мире несколько десятков тысяч. Общие же задачи центра должны охватывать весь спектр проблем при внедрении технологий в отрасли.

Практическая реализация Плана мероприятий по развитию легкой промышленности на период до 2008 г. и усиление роли отраслевой науки позволит улучшить инвестиционный климат, будет стимулировать процессы технического перевооружения и повышения конкурентоспособности продукции легкой промышленности. Для легкой промышленности характерны сравнительно короткие сроки проведения инвестиционных проектов и быстрая окупаемость капиталовложений. Легкая промышленность способна, по меньшей мере, удвоить объем производства в ближайшие 5—7 лет, обеспечить рост рентабельности производства до 8—15%, повысить импортозамещение и экспорт продукции в 2,0—2,5 раза, добиться устойчивой динамики развития и занять достойное место на отечественном и зарубежном рынках.

Работа выполнена при поддержке Минпромэнерго России (Государственный контракт 6410.0810000.12.189 от 22.12.2006).

ЛИТЕРАТУРА

1. Артёмов А.В. Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2003, т.47, № 5, с.68—75.
2. Артёмов А.В. и др. Директор, 2002, № 7, с. 17—19; 2002, № 8, с. 23—24.
3. Фролов С.В., Артёмов А.В. Партнеры и конкуренты, 2004, № 9, с. 45—47.
4. Ракитов А.И. Вестн. РАН, 1998, т. 68, № 8, с. 746—753.
5. Путилов А.В. Введение в научно-технический маркетинг. М.: Руда и металлы, 2003, 112 с.
6. Артёмов А.В., Фролов С.В. Текстильная пром-сть, 2004, № 7-8, с. 30—35.
7. Фролов С.В., Артёмов А.В. Партнеры и конкуренты, 2004, № 8, с. 27—30.
8. Фролов С.В., Артёмов А.В. Текстильная пром-сть, 2004, № 5, с. 54—59.
9. Артёмов А.В. и др. Стандарты и качество, 2004, № 1, с. 90—93.
10. Артёмов А.В. Директор, 2003, № 10, с. 21—23.
11. Артёмов А.В. и др. Там же, 2003, № 9, с. 28—30.
12. Артёмов А.В. Там же, 2003, № 5, с. 23—24.
13. Артёмов А.В. и др. В сб.: «Все о качестве. Отечественные разработки», 2003, № 2, 92 с.
14. Артёмов А.В. и др. Экология и промышленность России, 2003, № 5, с. 19—21.
15. Артёмов А.В. и др. Стандарты и качество, 2003, № 2, с. 84—87.
16. Мальшев В.П. Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2005, т. 49, № 4, с. 5—17.
17. Шойгу С.К., Владимиров В.А. и др. Безопасность России. Правовые социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: Знание, 1999.