



Промышленная политика в Российской Федерации



Беков Р.С.,
Министр
промышленности
и торговли
Волгоградской
области

**Волгоградская
область
делает ставку на
импортоопережение**

- Передовые технологии в промышленности Нижегородской области
- Подготовка кадров для промышленного комплекса Мурманской области
- Промышленное развитие Ставропольского края

7-9/2014



**«Промышленная политика
в Российской Федерации»**

Ежеквартальный журнал издаётся с 1999 г.

№ 7-9, 2014

Над номером работали:
Филимонова Т.А.

Издатель: Институт экономики
и управления в промышленности

Адрес: 105203, Москва,
ул. 15-я Парковая, д.8
Тел. (499) 464-83-81
www.prompolit-press.ru

Зарегистрирован
Государственным Комитетом
Российской Федерации
по печати.
Рег. № 018870 от 27.05.1999 г.

Отпечатано
в ООО «ПК «ЭКСПРЕСС»
тел./факс (831) 278-61-61
www.e-xpress.ru

Тираж 5000 экз. ISSN 1561-7017

При перепечатке материалов
ссылка на журнал
«Промышленная политика
в Российской Федерации»
обязательна.

Лайфуров С.Н., «Инновационное развитие в сфере добычи и рационального использования природных ресурсов и решения экологических проблем»..... 3

ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

Беков Р.С., «Волгоградская область делает ставку на импортоопережение»..... 11

Торгашин М.Н., «Промышленность Пензенской области: текущее состояние, проблемы и перспективы» 16

Хоценко В.П., «Промышленное развитие Ставропольского края» 21

Нефедов В.В., «Передовые технологии в промышленности Нижегородской области» 26

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Зиновьева С.В., Васильева Т.А., Лындина М.И., «О проведении VIII Международной конференции «Масложировой комплекс России: новые аспекты развития» 30

Брюханов А.Ю., Максимов Д.А., Васильев Э.В., Субботин И.А., Шалавина Е.В., Козлова Н.П., «Рекомендации по обоснованию экологически безопасного размещения и функционирования животноводческих и птицеводческих предприятий» 32

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Атрощенко В.И., «Техника для садов, виноградников и полей» 39

Павлова Л.П., Лукьянова Л.В., Евстигнеева Н.И., Шаклеина А.Ю., «Технологические особенности обработки свежих мандаринов для космонавтов»..... 43

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Андрианов К.Н., «Промышленный комплекс и перспективы индустриального развития Казахстана как стратегического партнера России» 46

Шамин Д.В., «Количественная оценка рисков объектов добычи Чаяндинского месторождения на этапе обоснования инвестиций» 50

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

Скубенко И.В., «Модернизация системы среднего профессионального образования Архангельской области» 60

Шатило Г.С., «Подготовка кадров для промышленного комплекса Мурманской области» 67

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В СФЕРЕ ДОБЫЧИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Лайфуров С.Н.,

*Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Департамент экономики и финансов, референт, к.э.н.*

Инструменты государственного управления инновационным развитием

Распоряжением Правительства Российской Федерации для решения задач в области построения современной, эффективной, социально ориентированной инновационной экономики от 8 декабря 2011 г. № 2227-р принята «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (Стратегия). Указанная Стратегия подчеркивает, что государство не только выступает субъектом политики модернизации и инновационного развития, оно само является объектом этой политики. То есть, инновационная экономика невозможна без инновационного государства, генерирующего различного рода государственные услуги и компетенции, причем от качества и скорости их предоставления зависят очень многие социально-экономические параметры развития страны.

Природно-ресурсный сектор традиционно определяется

как «двигатель роста» экономики Российской Федерации, учитывая значительные запасы природных ресурсов и внушительные объемы их использования. Природные ресурсы могут в значительно большей степени, чем сегодня, способствовать ускорению экономического роста, увеличению валового внутреннего продукта, достижению социальной стабильности в стране.

С целью решения задач в области модернизации и инновационного развития экономики предполагается реализация мероприятий, в том числе предусмотренных Стратегией по развитию национальной инновационной системы, формирование системы технологического прогнозирования в области природопользования и охраны окружающей среды, ориентированного на обеспечение потребностей в добывающем секторе экономики с учетом ключевых технологий. Для этих целей предполагается взаимоувязка мероприятий, реализуемых Государствен-

ными и федеральными целевыми программами с формируемыми технологическими платформами и пилотными проектами инновационных территориальных кластеров.

Инновационный компонент реализации Стратегии предусмотрен в ряде программ и законопроектов, разрабатываемых и реализуемых в настоящее время Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Одним из основных стимулов для внедрения инновационных технологий в сфере экологической безопасности и рационального природопользования призван стать законопроект «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий» – его реализация предполагает переход системы

нормирования на принципы наилучших доступных технологий (НДТ).

В настоящее время указанный закон принят Государственной Думой Российской Федерации 2 июля 2014 г. и направлен на одобрение в Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Реализуя его, предлагается ввести систему технологических нормативов, при соблюдении которых не будет взиматься плата за негативное воздействие на окружающую среду. Ввести технологические нормативы, которые должны содержаться в справочниках (по аналогии с европейскими). Внедрение НДТ должно «стимулироваться» повышением (до 100 раз) размеров платы за сверхнормативное загрязнение окружающей среды. Также, предусматривается ввести дополнительные меры стимулирования внедрения природоохранных технологий для снижения выбросов/сбросов путем зачета понесенных затрат на модернизацию производства при исчислении платежей за загрязнение. Реализация данного законопроекта на практике будет являться одним из системных шагов для стимулирования перехода отраслей народного хозяйства на инновационный путь развития и внедрения прогрессивных технологий.

В области лесопользования в настоящее время Минприроды России реализуется Государственная программа Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» на 2012-2020 годы». Данная Государственная программа включает пять подпрограмм, в том числе ведомственную

программу «Подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров лесного хозяйства», направленную на улучшение социально-экономических условий в лесном хозяйстве, повышение качества научных исследований, переподготовки и повышения квалификации кадров лесной отрасли.

Программой предусматривается реализация следующих основных мероприятий в области инноватики:

- осуществление мер по улучшению условий труда, уровня занятости, переподготовке и повышению квалификации кадров в лесном хозяйстве;

- модернизация системы научных исследований в области лесного хозяйства.

В результате реализации программы предполагается создание двух инновационно-внедренческих центров на базе подведомственных Федеральному агентству лесного хозяйства подведомственного Минприроды России научно-исследовательских учреждений, создание филиала Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства в Сибирском федеральном округе, обеспечение к 2020 году повышения квалификации и переподготовки до 35 процентов численности работников лесного хозяйства.

В области недропользования Государственной программой Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», предусмотрена реализация соответствующей подпрограммы «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, геологиче-

ское изучение недр». В разделе подпрограммы «Рациональное использование недр» включены следующие основные мероприятия, подразумевающие инновационную компоненту:

- «Научно-техническое обеспечение геологоразведочных работ», направленное на разработку и создание научно-исследовательской аппаратуры, технологических и лабораторных комплексов для изучения, поисков и разведки полезных ископаемых;

- «Научно-аналитическое и инновационное обеспечение государственной политики в сфере развития и использования минерально-сырьевой базы», включающее создание научно обоснованной, инновационно ориентированной системы геологического изучения и рационального использования минерального сырья.

Формирование эффективной инновационной среды в природоресурсном комплексе

В основе современной государственной политики Российской Федерации по управлению, воспроизводству и использованию природных ресурсов заложены два основополагающих принципа – рациональное и эффективное природопользование и экологическая безопасность. Сохранение баланса этих составляющих позволяет ответственно использовать природные ресурсы, в первую очередь невозможные, на благо нынешнего и будущих поколений населения России.

Объем доходов федерального бюджета Российской Федерации в 2013 году, по-

лученный за счет минерально-сырьевого комплекса, составил 6 534 млрд. руб., что составляет 50% доходной части федерального бюджета. Это наглядно говорит о важности данного сегмента экономики, необходимости его поддержки и развития в перспективе.

Однако, эксплуатация природных богатств традиционными способами неминуемо создает ряд рисков: возрастающее негативное воздействие на окружающую среду, и истощение невозобновляемых природных ресурсов, неиспользование ценных компонентов, востребованных промышленностью, но оказывающихся в отходах производства – все это оказывает негативное влияние на темпы экономического роста, а следовательно, и на благополучие граждан. Решение указанных проблем, в том числе и с помощью инновационных экологических технологий, является сегодня приоритетным в рамках формирования государственной политики в области рационального природопользования и экологической безопасности.

Уже сейчас в процессе исполнения целый ряд мер, направленных на решение этой задачи. За последнее время Правительством Российской Федерации был утвержден ряд стратегических документов, призванных реформировать устаревшую систему природопользования. В 2012 году была принята новая экологическая стратегия страны – Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, кото-

рые должны определить пути решения проблем, сроки и ответственность уполномоченных органов государственного управления.

Также, важные шаги делаются по стимулированию освоения шельфа, добычи трудноизвлекаемых запасов нефти, рациональному использованию попутного нефтяного газа, стимулированию использования газомоторного топлива.

Формирование компетенций в области инноваций и перспективные направления развития природоресурсного комплекса. Какие ниши могут занять российские производители инновационных технологий в рамках основных векторов развития? С точки зрения безопасности, это, во-первых, разработка и внедрение инноваций в формирующуюся систему управления отходами. Во-вторых, предоставление услуг по экологическому мониторингу, аудиту и прогнозированию. Очевидно, что с развитием в стране «зеленой экономики» этот вид услуг с каждым днем будет все более востребован. Что касается рационального использования природных ресурсов, то здесь стоит отметить такие перспективные направления, как повышение эффективности использования природных ресурсов и отходов, возникающих при их производстве, эксплуатация минеральных ресурсов из нетрадиционных источников.

Создание условий для внедрения инновационных технологий и поощрение их использования является одним из ключевых этапов формирования «зеленой» экономиче-

ской модели.

В связи с обозначенной общемировой тенденцией и развитием технологической базы наиболее востребованными в плане инноваций направлениями сегодня являются:

- освоение технологий разработки нетрадиционных источников ископаемых, трудноизвлекаемых залежей и техногенных источников сырья;
- разработка новых методов поиска, оценки и разведки месторождений;
- освоение труднодоступных регионов, в том числе, обеспечение выхода на континентальный шельф.

Появление и реализация подобных проектов позволит не только повысить эффективность использования месторождений на территории Российской Федерации, но и занять лидирующие места по наращиванию уникальной технологической базы, отвечающей требованиям времени.

Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации содержит уникальный и практически неиспользуемый сырьевой потенциал. Активное внедрение в эту сферу инновационных технологий и государственная поддержка могут стать гарантами стабилизации нефтедобычи и удержания ее на уровне, достаточном для обеспечения минерально-сырьевой безопасности страны и ее экспортного потенциала.

Газ и нефть из низкопроницаемых пород, добыча которых еще вчера была нерентабельной, за счет развития инновационных технологий стала важным фактором мировой нефтедобычи. Так называемый «Сланцевый бум» в последнее

время значительно перекрыли мировые энергетические тенденции. В этой связи для обеспечения стратегических интересов России необходимо изучить отечественный потенциал нетрадиционных источников углеводородов, а также отработать действенные технологии их разведки и добычи. Для этого предлагается создать с использованием механизмов ГЧП несколько научных полигонов для отработки технологий поисков и добычи нетрадиционных видов полезных ископаемых.

В свете оценки российского нефтегазового потенциала и использования его для развития отечественной промышленности особое внимание сегодня уделяется освоению континентального шельфа – важнейшего источника углеводородного сырья. Для разведки и разработки его запасов применение уникальных современных технологий жизненно необходимо. Такие технологии вполне сравнимы с теми, которые используются при изучении и освоении космического пространства. А с учетом того, что освоение шельфа предполагается в суровых климатических и ледовых условиях российской Арктики, необходимо иметь технологии не только добычи нефти, но и охраны окружающей среды от возможных последствий.

Инновации в области обращения с отходами. Ежегодный экономический ущерб от неблагоприятного состояния окружающей среды достигает 4-6% от ВВП. Динамика ежегодного образования отходов постоянно возрастает и составляет в годовом исчис-

лении 250 млн.т. в год. При этом доля используемых во вторичной переработке отходов добычи минерального сырья и промышленного производства является очень низкой – всего 11%.

С ростом загрязненных территорий увеличивается и численность населения, проживающего в местах, подверженных антропогенному воздействию. В Российской Федерации это порядка 55 млн. человек. Доля земель, имеющих те или иные нарушения в сфере экологии, уже составляет 1 млн.га.

В настоящее время количество накопленных отходов оценивается в 31,6 млрд. тонн. Общий объем отходов составил 4,3 млрд. тонн, причем 89 из них составляют отходы от добычи минерального сырья. Область обращения с отходами и деятельность по ликвидации накопленного экологического ущерба открывают широкие возможности для внедрения инновационных технологий.

Государственным балансом запасов учтено более 200 месторождений полезных ископаемых техногенного генезиса. Преобладают золотосодержащие, алмазосодержащие, железорудные, оловянные, медные, мусковитовые и строительные камни. Также в них содержатся запасы вольфрама платиноидов, молибдена, фосфоритов и апатитов, редких и редкоземельных элементов и т.п. Все это является основой для привлечения инвестиций и внедрения инновационных технологий в области ликвидации накопленного ущерба. Полезных компонентов в них содержится зачастую больше, чем в от-

рабатываемых сейчас рудах. Сегодня необходимо создавать технологии рентабельной отработки не только основного вида полезного ископаемого, но и содержащихся в комплексных рудах попутных ценных компонентов. В том числе столь востребованных сейчас редкоземельных металлов. Для решения этой задачи, предлагается внести изменения в законодательство об отходах и недрах, направленные на урегулирование процедуры предоставления в пользование техногенных объектов, содержащих полезные ископаемые.

В контексте «озеленения» экономики для Российской Федерации одним из самых значимых является вопрос ликвидации накопленного экологического ущерба. В настоящее время выявлено сотни таких «горячих точек», оставшихся от прошлой экономической деятельности. Импульс в решении этой наболевшей проблемы должны дать именно новые технологии. Уже сейчас ведутся активные переговоры по сотрудничеству с профильными технологическими платформами («БиоТех-2030» и «Технологии экологического развития»), а также с рядом российских предприятий. Они готовы участвовать в реализации предусмотренных ФЦП инвестиционных проектов на условиях долевого финансирования. Также у нас есть ряд обращений от банков и инвестиционных фондов (в основном, японских и корейских), готовых вкладывать собственные средства в российскую инноватику.

Апробацию технологий предполагается проводить в специально созданных на тер-

ритории страны международных инжиниринговых центрах. По результатам переговоров с руководством ряда субъектов Российской Федерации, можно сказать, что они также заинтересованы в реализации подобных проектов на своей территории. Полученные инновационные разработки, в том числе и биотехнологические, позволят не только устранить накопленные загрязнения, но и создадут мощный потенциал для предотвращения накопления промышленных отходов в будущем.

Взаимодействие крупнейших организаций с соответствующими технологическими платформами, инновационными кластерами и институтами развития

Особое значение в создании благоприятной среды для активизации инновационной деятельности приобретает создание разветвленной инновационной инфраструктуры.

Создание технологических платформ – это один из инструментов объединения усилий государства, науки, бизнеса, финансовых институтов для построения базовой инфраструктуры инноваций. Одним из примеров деятельности профильных технологических платформ может служить деятельность технологической платформы «Технологии экологического развития».

В рамках деятельности данной технологической платформы «выделяются следующие группы технологий:

- экологически чистые технологии производства;
- технологии экологически безопасного обращения с отходами, включая ликвида-

цию накопленного экологического ущерба;

- технологии и системы мониторинга, оценки и прогнозирования состояния окружающей среды, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, последствий изменения климата, включая инновационные средства инструментального контроля загрязнения;

- технологии рационального природопользования, обеспечения экологической безопасности и новых экологических стандартов жизни человека.

Ряд технологий соответствуют Перечню «критических» технологий, имеющих важное социально-экономическое значение или большое значение для обороны страны и безопасности государства (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 1243-р), в том числе технологии:

- мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы;

- оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы;

- переработки и утилизации техногенных образований и отходов;

- снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф;

- экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания;

- экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых;

- безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом;

- обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений.

Организация взаимодействия с госкомпаниями – участниками технологических платформ и Институтами развития включает:

- согласование плана мероприятий госкомпаний по участию в деятельности технологических платформ;

- развитие взаимодействия с компаниями с государственным участием (решение Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 30 января 2012 г., Протокол №1): «Транснефть», «Росхимзащита», «Роснефть», «РАО Энергетические системы Востока», «Концерн «Океанприбор», «РОСМОРПОРТ» и др.;

- взаимодействие с Институтами и Фондами развития: «Российская венчурная компания», Российский фонд технологического развития (РФТР), «Внешэкономбанк», «РОСНАНО», Фондом развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий (Фонд «Сколково»), Агентством стратегических инициатив и др.

Так, одним из приоритетов для РФТР является создание механизмов взаимодействия с технологическими платформами, которые рассматриваются как перспективный инструмент организации эффективного взаимодействия науки, бизнеса и государства. В настоящее время РФТР подписан

меморандум о сотрудничестве с технологической платформой «Технологии добычи и использования углеводородов». Кроме того, РФТР оказывает институциональную, организационную и консультационную поддержку деятельности других технологических платформ, осуществляет постоянное взаимодействие с институтами развития, которое направлено на расширение объема заявок на финансирование, повышение качества подготовки проектных материалов, совместное участие в проектах в соответствии с требованиями разделения целей и сроков финансирования, выстраивание цепочек последовательного финансирования проектов.

Начато формирование единой системы кредитно-заемной поддержки инновационных проектов на всех их стадиях развития, в реализации которых предусматривается участие РФТР, МСП-Банка и Внешэкономбанка.

Формирование сети территориальных кластеров технологических платформ осуществляется в следующих регионах: Поволжье – Самара (Правительство Самарской области, на базе Самарского государственного технического университета); Сибирь – Томск (Администрация Томской области, на базе Национального Исследовательского Томского политехнического университета); Арктика – оздоровление окружающей среды, ликвидация накопленного экологического ущерба. В деятельности соответствующих технологических платформ активное участие принимают государственные научные цен-

тры (ГНЦ). Так, участниками и координаторами технологических платформ являются 20 ГНЦ, в т.ч. ФГУП «ВЭИ», ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», НИЦ «Курчатowski институт» и др.

В разработке раздела «Программа развития промышленности редкоземельных металлов, в том числе дорожной карты технологий добычи и переработки редкоземельных металлов» Стратегической программы исследований и разработок Технологической платформы твердых полезных ископаемых участвует ФГУП «ИМГРЭ», совместно с Ростехнологии, Атомредметзолото, ВНИИХТ.

Важнейшие инновационные проекты в сфере экологической безопасности и рационального природопользования

Одним из уже реализованных инновационных проектов, направленных на рациональное использование природных ресурсов, является ввод в эксплуатацию шести лесных селекционно-семеноводческих центров по выращиванию качественных пород деревьев. Их создание было полностью профинансировано из средств федерального и региональных бюджетов. Благодаря деятельности этих «лесных инкубаторов» ежегодно будет создаваться 17 с половиной тысяч гектаров новых быстрорастущих лесов в год (сегодня в стране создается 186 тысяч гектаров лесных культур ежегодно).

Недавно состоялось открытие одного из центров – самого крупного в данной сфере, расположен он в Ленинград-

ской области. Ежегодно там планируется выращивать до 13 млн. саженцев хвойных пород, дефицит которых уже очень ощутим в нашем лесном хозяйстве. Для посева используются генетически улучшенные семена сосны, собранные на объектах единого лесного генетико-селекционного комплекса (ЕГСК).

В области инновационного развития и комплексного освоения недр важнейшими проектами являются нижеследующие.

1. Освоение месторождений апатит-нефелин-редкоземельных руд Олений ручей и Партумчорр с получением полезных компонентов, в том числе редкоземельных металлов (ЗАО «Северо-Западная Фосфорная Компания»).

2. Освоение Большетроицкого месторождения богатых железных руд (Курская магнитная аномалия) методом скважинной гидродобычи (ОАО «Белгородская горнодобывающая компания»);

3. Освоение крупного Усинского месторождения труднообогатимых карбонатно-маоганцевых бедных руд с использованием рентгено-радиометрического обогащения (ЗАО «ЧЕК-СУ ВК» создание горно-металлургического комплекса в Красноярском крае, Кемеровской области и Республике Хакасия).

Подготовлен к подписанию Меморандум о сотрудничестве между Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Федеральным ведомством по геологическим наукам и природным ресурсам Федеративной Республикой Германия, в котором предусматривается

разработка совместных инвестиционных программ и проектов. Предполагается создание совместной кампании по разведке, освоению и использованию отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, в том числе отходов обогащения апатитовых руд.

Основные направления инновационного развития

В качестве перспективных инновационных направлений, требующих разработки и внедрения, можно указать следующие направления.

Геофизическое направление

1. Рациональные комплексы современных дистанционных и наземных геофизических и минералого-геохимических методов прогноза, поисков и оценки нефтяных а также скрытых и слабо проявленных с поверхности месторождений твердых полезных ископаемых.

2. Методы ядерно-физических, микросейсмических, высокоточных гравиметрических, электро- и магниторазведочных исследований для локального прогноза и оценки месторождений рудных полезных ископаемых с использованием современных приборов и оборудования.

3. Аэрогеофизические методы, использующие, наряду с радиометрическими и магнитометрическими системами наблюдений, нетрадиционные электрометрический и гравиметрический каналы, что существенно расширяет комплекс получаемой информации и обеспечивает возможность объемного моделирования глубинного строения Земной коры.

4. Аэрогеофизические

методы детальных поисков с применением беспилотных аппаратов, что во многом может заменить дорогостоящие наземные исследования и существенно повысить оперативность работ, особенно в районах с тяжелыми ландшафтно-географическими условиями.

Минералого-геохимическое направление

1. Высокоточные и экспрессные методы и технологии анализа вещественного состава, структуры и свойств пород, руд, минералов, технопродуктов, применяемых на всех стадиях работ по геологическому изучению, оценке, добыче и переработке полезных ископаемых.

2. Инновационные методы поисковой и экологической минералогии (в том числе, наноминералогии).

3. Методы современной технологической минералогии с целью контроля минерального состава руд, оценки технологических свойств минералов и прогнозирования их поведения на различных стадиях передела.

4. Создание 3-4 федеральных научных лабораторно-аналитических центров для повышения достоверности и результативности аналитических исследований при проведении разномасштабных геохимических работ.

Направление научных теорий

Обоснование закономерностей размещения и выявления на территории Российской Федерации нетрадиционных видов минерального сырья и новых типов месторождений.

Технологическое направление

1. Геотехнологические

методы добычи и переработки руд (подземное скважинное и блочное выщелачивание, кучное выщелачивание, скважинная гидродобыча) урана, железа, марганца, меди, титана, стекольного песка, каолина и других полезных ископаемых.

2. Инновационные методы предварительного радиометрического и сухого магнитного обогащения руд, позволяющие существенно снижать объемы горной массы, поступающей на мелкое дробление, измельчение и глубокое обогащение.

3. Инновационные технологии рудоподготовки, в том числе «сухие» методы дробления, измельчения, обеспечивающие оптимальное раскрытие минералов при минимизации энергоемкости операций и наиболее полное извлечение полезных компонентов.

4. Технологии переработки комплексных труднобогатимых руд на основе рационального сочетания новых методов и современных технических средств предварительного крупнопорционного или кускового обогащения, селективной рудоподготовки, магнитной, гравитационной, электрической сепарации, селективной флотации и др., химико- и биометаллургических процессов с целью наиболее полного извлечения полезных компонентов и получения широкого спектра ликвидных товарных продуктов;

5. Технологии оценки металлургического качества концентратов на основе современных металлургических процессов для выявления возможности эффективного освоения месторождений низкокачественных комплексных

руд с получением ликвидных нестандартных продуктов.

6. Создание на базе отраслевого НИИ Федерального технологического центра, нацеленного на разработку и внедрение в производство современных высокоэффективных технологий добычи, обогащения и переработки минерального сырья, обеспечивающих максимальную полноту, комплексность и экономическую эффективность освоения месторождений твердых полезных ископаемых.

Разработка и внедрение аппаратуры и оборудования

1. Внедрение аппаратно-технологического комплекса предназначенного для оценки перспектив нефтегазозности.

2. Разработка оборудования для проведения работ по изучению дна Мирового океана

Важным направлением обеспечения глобальной экологической безопасности в соответствии с обязательствами Российской Федерации по Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК) и Киотскому протоколу к РКИК является реализация инвестиционных проектов, направленных на сокращение выбросов парниковых газов.

Средства, полученные от реализации проектов, в соответствии с инвестиционными декларациями, направляются на финансирование «вторичных» проектов в области эко-

логии и энергоэффективности.

Системные меры по стимулированию спроса на инновации

В целях стимулирования спроса на инновации в сфере экологической безопасности и рационального природопользования важнейшими задачами государственной инновационной политики в развитии природоресурсного комплекса являются:

– повышение спроса на отечественный наукоемкий инновационный продукт (товары и услуги) природоохранного и ресурсосберегающего назначения. Развитие и активизация соответствующих рынков товаров и услуг (включая научную и научно-техническую продукцию);

– стимулирование инициативы и предпринимательства отечественных разработчиков и производителей инновационного продукта;

– вовлечение в экономический оборот интеллектуальной собственности и результатов интеллектуальной деятельности в природно-ресурсной сфере;

– концентрация ресурсов и консолидация усилий государства и иных субъектов инновационной деятельности на важнейших направлениях государственной инновационной политики в природно-ресурсной сфере для реализации отечественных критических технологий, оказывающих ре-

шающее значение на повышение конкурентоспособности продукции и обеспечивающих переход экономики государства к новому технологическому укладу;

– укрепление и гармонизация связей между субъектами инновационной деятельности вне зависимости от их организационно-правовых форм и форм собственности;

– совершенствование финансово-экономического обеспечения развития эколого-ориентированной инновационной деятельности, путем внедрения передовых форм финансирования инновационных проектов: венчурное финансирование, концессионные соглашения, широкое внедрение государственно-частного партнерства.

– развитие системы подготовки и переподготовки кадров в сфере осуществления и активизации инновационной деятельности в природно-ресурсной комплексе;

– внедрение международных стандартов качества, сертификации инновационного продукта.

Внедрение инновационной составляющей в области экологической безопасности и рационального природопользования является одним из необходимых условий реализации запланированных показателей социально-экономического развития России на текущую и долгосрочную перспективу.



ВОЛГОГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ ДЕЛАЕТ СТАВКУ НА ИМПОРТООПЕРЕЖЕНИЕ

Беков Р.С.,

*Министр промышленности и торговли
Волгоградской области*

Реализация промышленного потенциала сегодня является одним из стратегических приоритетов развития Волгоградской области. У региона есть для этого все: традиции и опыт, индустриальные площадки, научно-исследовательские и кадровые ресурсы. О проблемах и успехах, государственной поддержке и частных инвестициях, перезагрузке градообразующих предприятий и создании новых точек роста мы побеседовали с министром промышленности и торговли Волгоградской области Романом Бековым.

– Роман Сергеевич, исторически сложилось, что в Волгоградской области значительно представлены предприятия военно-ориентированной отрасли. Как сегодня развивается «оборонка» в регионе?

– Предприятия ОПК региона за долгие годы своего существования внесли значительный вклад в обеспечение обороноспособности нашей страны. Эта отрасль стабильно функционирует за счет долгосрочных государственных заказов, которые обеспечивают коллективы заводов высокооплачиваемой работой, армию – надежным вооружением, а

региону дают существенный социально-экономический прирост. В 2013 году объемы производства волгоградской «оборонки» выросли в два раза.

Наши предприятия активно включаются в федеральные целевые программы: только в прошлом году пять организаций – ОАО «ПК Ахтуба», ОАО «Завод «Метеор», ОАО «ПО «Баррикады», ОАО ЦКБ «Титан», ООО НПП «Метеор-Курс» – приняли участие в трех ФЦП на общую сумму 624 миллиона рублей. Это позволяет заводам проводить модернизацию, осваивать новые виды продукции. Например, в 2013 году только на ЦКБ «Титан» поступило более 60 единиц дорогостоящего оборудования.

В этом году значительно – до 4 миллиардов рублей – возрастет объем производства Волгоградского тракторного завода, который специализируется на выпуске боевых машин десанта. Есть крупный контракт, который успешно исполняется по качеству и срокам – годовой план уже реализован почти на 80%. Более того, прорабатывается вопрос о расширении сотрудничества с регионом в рамках гособоронзаказа – об этом заявил в ходе

недавнего визита на предприятие командующий ВДВ Владимир Шаманов. В частности, речь идет о выпуске силами волгоградских предприятий не только проверенной годами БМД-2, но и новых образцов техники – БМД-4М, модернизированной самоходной противотанковой пушки «Спрут» и самоходного орудия «Зауралец».

– В то же время, согласно статистике, темпы роста промышленного производства в России в последнее время замедлились. Волгоградская область стала исключением?

– На территории региона наблюдаются те же тенденции, что и во всей стране: за прошлый год индекс промышленного производства в Волгоградской области составил 100%, в России – 100,4%. Связано это, прежде всего с тем, что в отрасли накопился целый ряд нерешенных системных проблем. Это износ основных фондов, опережающий рост цен на электроэнергию по сравнению с ценами на саму промышленную продукцию.

Например, в Волгоградском регионе износ основных фондов в обрабатывающих производствах сегодня составляет более 43%. При этом расценки на элек-

троэнергию для промпредприятий за прошлый год выросли на 7%, тарифы на газ – 18,5%, железнодорожные перевозки подорожали на 7%. Высока стоимость кредитных ресурсов, что также является тормозящим фактором для реализации проектов технического перевооружения.

Если говорить о конкретных примерах, то в прошлом году решением собственников было законсервировано электролизное производство на Волгоградском алюминиевом заводе, работавшем в основном на экспорт. Причина – резкое снижение рентабельности: на внешних рынках упали цены на алюминий, одновременно выросли цены на оптовом рынке электроэнергии. Но предприятие не закрылось, более того, недавно на заводе введено в эксплуатацию новое литейное оборудование, успешно работают производства алюминиевых порошков и пудр, анодной массы. Прорабатывается вопрос об организации линии алюминиевых радиаторов.

Тяжелое финансово-экономическое положение сегодня у волгоградского «Химпрома»: завод в стадии банкротства, накоплены миллиардные долги. Региональные власти в такой ситуации, безусловно, не стоят в стороне. Совместно с корпорацией «Ростехнологии», которая является собственником предприятия, специалистами завода

и экспертами была разработана концепция реструктуризации предприятия. Она предусматривает сохранение рентабельных производств и «перезагрузку» устаревших линий, в частности, есть идея создания на площадке «Химпрома» кластера по глубокой переработке углеводородов. Самое главное для нас – максимально защитить в этой ситуации интересы людей, которые много лет проработали на заводе, сохранить кадровый потенциал и дать новую жизнь этой уникальной производственной площадке.

– Сегодня руководство страны одним из приоритетов для России определяет развитие импортозамещающих производств. Готова ли Волгоградская область к выпуску альтернативной отечественной продукции?

– Перед областным минпромторгом главой региона Андреем Ивановичем Бочаровым поставлена задача – детально изучить возможности интегрирования местных промпредприятий в этот процесс, и думать не просто о замещении, а об импортоопережении. Мы стараемся смотреть на шаг вперед. Эта тема, кстати, стала одной из основных в ходе недавнего визита в Волгоградскую область главы Минпромторга РФ Дениса Влентиновича Мантурова.

Совместно с торгово-промышленной палатой региона

уже проанализировали работу почти 200 предприятий и подготовили свои предложения. В настоящее время в Волгоградской области реализуется более 20 приоритетных инвестпроектов, которые предусматривают освоение выпуска продукции, традиционно поставляемой из-за рубежа.

Так, в середине сентября в Волгограде введено в эксплуатацию новое совместное предприятие компаний «ЛУКОЙЛ» и «РЖД» по выпуску смазочных материалов с объемом инвестиций 1,4 миллиарда рублей. Завод расположен на производственной площадке Волгоградского нефтеперерабатывающего завода, созданные мощности позволят ежегодно выпускать до 30 тысяч тонн продукции. Современные установки и фасовочные линии рассчитаны на выпуск 100 наименований смазочных материалов, в том числе, импортозамещающей линейки премиум-класса. Здесь же будут производить и уникальные виды продукции, превосходящие мировые аналоги. Это то самое промышленное импортоопережение, осваивать которое за счет своего технического, кадрового и научного потенциала готов сегодня Волгоградский регион.

Кроме того, в стадии реализации сразу четыре крупнейших производственных проекта, включенных в перечень приоритетных на уровне ЮФО. Это

По объему промышленного производства Волгоградская область находится на 20-м месте в России. Промышленность региона формирует 46% налоговых доходов бюджета области – это свыше 4 тыс. предприятий, в том числе около 500 крупных и средних, среди которых 10 заводов относятся к «оборонке». В общероссийском масштабе Волгоградская область занимает 3-е место по выпуску стальных труб, 6-е – по тканям и шинам, 7-е – по цементу, 9-е – по производству стали и 14-е – по прокату черных металлов. В первом полугодии 2014 промышленность региона показала рост почти на 30 млрд. рублей и объем промышленного производства составил 304 млрд. рублей. Инвестиции по экономике региона увеличились почти на 13% и составили около 55 млрд. рублей за 1 полугодие 2014 года.

строительство горно-обогатительного комбината по добыче и переработке калийных солей на базе Гремяченского месторождения в Котельниковском районе, расширение и модернизация компании «Камьшинский текстиль», развитие на базе «ВолгаБас» предприятия по выпуску автобусов малого класса с полным производственным циклом и создание в Волгоградском регионе химико-фармацевтического кластера. В рамках последнего проекта на территории города Волжского начинается строительство крупного филиала Московского эндокринного завода, продукция которого будет ориентирована на замещение лекарственного импорта.

– Расскажите подробнее о фармацевтическом заводе. Строительство предприятий такого профиля – большая редкость.

– Ведутся предпроектные работы, определены технические условия для подключения производственного объекта к инженерным сетям, продолжается согласование деталей взаимодействия с частными инвесторами и поставщиками сырья. Предприятие строится «с нуля». Инвестиции – федеральные и частные – составят свыше 3 млрд. рублей, будет создано 200 новых высокотехнологичных рабочих мест. К работе на предприятии будут привлекать выпускников волгоградских вузов, прежде всего, медицинского и технического университетов. Проект имеет государственное значение, а потому реализуется при поддержке российского Минпромторга – в торжественном старте принял участие Денис Мантуров.

На предприятии планируется выпускать 10 наименований субстанций и порядка 20 готовых лекарственных форм – в



На площадке строительства горно-обогатительного комбината в Котельниковском районе



Проект ВолгаБаса по созданию производства полного цикла автобусов малого класса получил федеральную поддержку



Новый завод по производству фармацевтических субстанций будет построен «с нуля»



Волжский трубный завод - одно из крупнейших металлургических предприятий страны



В Волгоградской области приступили к производству новых смазочных материалов



Подготовка инженерных кадров - дело государственной важности

основном это антикоагулянты (вещества, препятствующие образованию тромбов). Пока такая продукция в основном закупается за рубежом. Этот федеральный проект реализуется в нашем регионе неслучайно. У нас есть животноводческое сырье, необходимое для лекарственных препаратов, есть сильные научные и производственные кадры. Завод откроется уже через три года.

– Чем обусловлено такое внимание федерального центра к развитию промышленного потенциала Волгоградской области?

– В этом году регион вышел на новый уровень взаимодействия с Минпромторгом России. Андрей Иванович Бочаров как глава области одним из первых в стране подписал соглашение с этим ведомством, сотрудничество с ним теперь носит плановый, системный характер, и это открывает большие возможности для получения господдержки предприятиями. В свою очередь министерство рассматривает на активное участие наших заводов в федеральных программах. Во время визита в Волгоград министр Денис Валентинович Мантуров заявил о готовности рассматривать предложения об открытии в регионе новых производств, в том числе на площадках индустриальных парков.

И есть первые результаты: благодаря победе в конкурсе Минпромторга РФ два предприятия – «ВолгаБас» и Камышинский завод бурового инструмента – получают до конца года в общей сложности 15 млн. рублей федеральных субсидий на уплату процентов по кредитам. Компании успешно защитили инвестиционные проекты с общим объемом вложений более 800 млн. рублей. Планируется, что их реализация позволит

создать 960 высокотехнологичных рабочих мест, а ежегодные поступления налогов в бюджет составят 270 млн. рублей.

А всего в 2014 году в государственных программах Российской Федерации и федеральных целевых программах, закрепленных за Минпромторгом РФ, принимают участие десять предприятий региона, планируемый объем господдержки составит 2,3 млрд. рублей.

Кроме федеральной помощи, промышленники могут рассчитывать на поддержку

региональную. В 2013 году пять промышленных предприятий региона воспользовались налоговыми льготами, среди них ООО СП «Волгодеминойл», ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», ЗАО «Газпром химволокно», ООО «Визави – 2000» и ООО «Праксайр Волгоград». С начала этого года Волгоградским областным советом по инвестициям рассмотрены 13 инвестпроектов с оказанием мер поддержки за счет областного бюджета.

В регионе сформирована

четкая позиция: не просто ориентироваться на отечественных товаропроизводителей, а вывести их на лидирующие позиции в различных сегментах мирового рынка. Это сложнейшая задача, но она выполнима, если задействовать в полной мере потенциал таких территорий, как Волгоградский регион, где десятилетиями создавалась научная, кадровая и производственная база. Сегодня наша область готова самым активным образом участвовать в новой российской промышленной политике.

Институт экономики и управления в промышленности приглашает руководителей структурных подразделений (отделов) на семинар:

«Анализ эффективности использования персонала предприятия и расходов на оплату труда»

Стоимость (с учетом НДС): 19 990 руб. Дата проведения: 18-19 декабря 2014 г.

Программа семинара:

1. Персонал и кадровая политика организации.

Трудовой потенциал организации: понятие, структура, условия реализации. Выбор стратегии управления «персонал – затраты» или «персонал – ресурс». Разработка кадровой политики организации на основе выбранной стратегии и пути реализации. Совпадение целевой организации и системы управления персоналом.

2. Диагностика работы с персоналом

Оценка эффективности использования персонала на основе конечных результатов деятельности предприятия; показатели результативности труда. Мотивация. Социально-психологический климат в коллективе.

3. Система показателей использования трудовых ресурсов предприятия.

Разработка системы показателей эффективности использования персонала предприятия и методики ее анализа. Анализ влияния интенсивных факторов на повышение производительности труда. Анализ резервов повышения производительности труда.

4. Затраты на персонал и их структура.

Классификация затрат предприятия на персонал. Структура затрат. Регулирование расходов на персонал.

5. Бюджетирование расходов на работы с персоналом.

Планирование расходов на персонал для достижения целей организации. Бюджетирование работы с персоналом: принципы и методы составления. Выбор источников финансирования.

6. Система показателей эффективности затрат на оплату труда.

Анализ эффективности затрат на оплату труда. Показатели эффективности. Экономическое содержание и методики расчета.

Начало занятий в 10-00. В стоимость обучения включены раздаточный материал, кофе-паузы и обеды.

Адрес института: 105203, г. Москва, ул.15-я Парковая, д. 8.

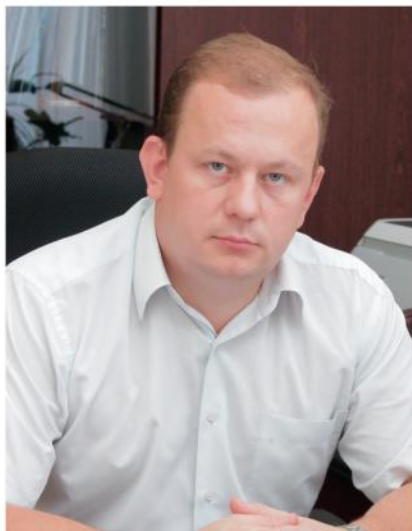
Адрес гостиницы: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д.77.

Проезд: ст. м. «Первомайская», далее трол. № 22, трамв. № 11, 34 до ост. «15-я Парковая ул.».

О своем участии в семинаре необходимо сообщить по тел.: (499) 464-44-80, 464-40-65.

E-mail: seminar@rosinstitut.ru

Следите за анонсами семинаров на сайте www.rosinstitut.ru



ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Торгашин М.Н.,
Начальник Управления промышленности и энергетики
Пензенской области*

Пензенская область является одним из 14 субъектов Приволжского федерального округа. Особенность округа заключается в наличии значительного производственного потенциала. Здесь сосредоточена четверть всего промышленного производства России,

85% российского автопрома, 65% авиастроения, 40% нефтехимии, 30% судостроения, 30% производства оборонно-промышленного комплекса.¹

Однако, несмотря на географическую близость, промышленное производство регионов ПФО неоднородно по

структуре видов экономической деятельности, входящих в состав промышленности. При отсутствии крупных производств, связанных с добычей и переработкой полезных ископаемых, развитие промышленного комплекса Пензенской области сосредоточено на «об-



Структура промышленного комплекса Пензенской области

рабатывающих производствах» и направлено на максимальное использование имеющихся инвестиционных возможностей: природных ресурсов, кадрового потенциала, инновационного и технологического потенциалов через создание благоприятного инвестиционного климата.

Состояние промышленности области на протяжении послекризисного периода (с 2010 года) характеризуется стабильной положительной динамикой.

Промышленный комплекс Пензенской области включает более 3200 предприятий (в том числе «малых»). Более 50% промышленного производства области занимает машиностроение, приборостроение и производство пищевых продуктов.

По объемам промышленного производства и численности работающих в промышленности Пензенская область занимает 12 место в рейтинге регионов ПФО по результатам работы за 2013 год. Индекс промышленного производства (ИПП) Пензенской области по данным текущей статистической отчетности за 2013 год составил 103,1%, опередив российский показатель (100,3%) и показатель ИПП в ПФО (101,8%). По темпам роста промышленного производства Пензенская область заняла третье место в округе.

Наиболее динамично в 2013 году развивались следующие виды деятельности:

- «производство прочих неметаллических минеральных продуктов» – 121,8%;
- «прочие производства» – 113,1%;
- «производство пище-

вых продуктов, включая напитки» – 112,2%;

- «целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность» – 111,3%;

- «производство машин и оборудования» – 111,0%.

Численность работников промышленности Пензенской области составила 88654 человек, или 22,2% от общей численности работающих в регионе.

Показатель выработки продукции на одного работающего в промышленности Пензенской области, определяемый как отношение объема отгруженной продукции, выполненных работ и услуг к среднесписочной численности работников в 2013 году составил 1,6 млн. руб., что на 11,1% выше показателя 2012 года. По темпам роста показателя выработки продукции Пензенская область занимает лидирующее место среди регионов ПФО.

Касаясь вопросов производительности труда, роста производительности, стоит отметить, что указанная тема является особо актуальной для нашего региона: по показателю выработки продукции на одного работающего Пензенская область в 2011 году занимала последнее место в рейтинге регионов ПФО. В связи с чем, задача повышения производительности труда в промышленном производстве выдвигалась Губернатором Пензенской области В.К. Бочкаревым в качестве приоритетной. С выходом Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. №596 «О долгосрочной государственной экономической политике», где одним из показателей является увеличение

производительности труда к 2018 году в 1,5 раза относительно уровня 2011 года, работа в указанном направлении активизировалась. В Пензенской области разработана и действует «Программа мероприятий по повышению производительности труда на предприятиях промышленности, в агропромышленном комплексе, в организациях строительного комплекса Пензенской области на 2013-2018 годы», недавно разработан План мероприятий («дорожная карта») по обеспечению увеличения производительности труда, создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест. Благодаря реализации ряда мероприятий вышеназванной Программы, в настоящее время по показателю выработки продукции на одного работающего удалось улучшить рейтинг Пензенской области в Приволжском федеральном округе до 10 места (по итогам работы за 2013 г. область занимала 11 место, в 2012 году – 13 место). Целевой показатель роста производительности труда к 2018 году – в 1,5 раза к 2011 году, обозначенный в Указе №596, планируется достичь в 2015-2016 году.

Стабильно растет заработная плата работников промышленности: в 2013 году в «обрабатывающих производствах» размер среднемесячной заработной платы составил 21060 руб., что на 11% больше, чем в предыдущем году.

Налоговые платежи и сборы, уплаченные промышленными предприятиями Пензенской области в 2013 году составили 14,5 млрд. руб., что на 1,9 млрд. руб. (на 15,6%) больше, чем в 2012 году. Пред-



приятия обеспечили поступление 42,2% налогов и сборов в бюджеты всех уровней.

Прошедший 2013 год отмечен высоким уровнем инвестирования в промышленное производство области: на долю инвестиций в «обрабатывающие производства» пришлось 27,6% от общего объема инвестиций, направленных на развитие экономики области. Инвестиции в основной капитал «обрабатывающих производств» составили 13,7 млрд. руб., что на 86,6% выше объема вложений в 2012 году.

Приток инвестиций связан с реализацией на территории Пензенской области ряда инвестиционных проектов.

Крупнейший инвестици-

онный проект – строительство цементного завода ООО «Азия Цемент» (Пензенская область, г. Никольск). Общая стоимость проекта составляет 370 млн. долларов. Финансирование осуществлялось за счет средств Внешэкономбанка и собственных средств инвестора ООО «Азия-Цемент». В мае 2014 года состоялось торжественное открытие предприятия. Мощность завода составляет два миллиона тонн цемента в год.

По словам Губернатора Пензенской области Василия Бочкарева, строительство цементного завода на территории Пензенского региона позволяет организовать наиболее полное насыщение внутреннего рынка области импортозамещающей,

конкурентоспособной, экологически чистой и высококачественной продукцией собственного производства.

Председатель совета директоров ООО «Азия Цемент» Апас Джумагулов, отметил, что ООО «Азия Цемент» – предприятие нового поколения, оснащенное оборудованием лучших мировых производителей. Уникальность проекта состоит в применении на предприятии «сухого» способа производства цемента, позволяющего, в сравнении с традиционным способом, существенно снизить потребление электроэнергии, природного топлива, воды, что полностью соответствует целям модернизации цементной промышленности России и повышения ее энергоэффективности.²

ООО «Азия Цемент» – это крупнейший инфраструктурный проект, меняющий развитие строительной индустрии области и социально-экономическое развитие Никольского района.

В конце 2013 года завершен совместный проект ОАО «Маяк» и чешской фирмы «Parcel» по производству тарных видов бумаги и картона: состоялся торжественный запуск бумагодельной машины с объемом производства 70 тыс. тонн продукции в год. На новом производстве задействовано 130 модернизированных рабочих мест.

В ОАО «Биосинтез»³ реализуется инвестиционный проект «Модернизация производства лекарственных средств до 2021 года». Стоимость проекта – 2,5 млрд. рублей. В рамках проекта ведется реконструкция производственных помещений и монтаж оборудования новых



производственных участков по выпуску лекарственных средств. Реализация проекта позволит более чем в 2 раза увеличить годовой объем производства продукции к 2016 году и сохранить лидирующие позиции предприятия на российском фармацевтическом рынке.

Главной задачей работы промышленного комплекса Пензенской области в текущем году стало сохранение положительной динамики развития. Начало года было отмечено падением промышленного производства: ИПП в январе 2014 года снизился не только в Пензенской области, но и в 9 из 14 регионах ПФО. Основным фактором, повлиявшим на показатели производства и отгрузки продукции, стало снижение объемов заказов у

ведущих пензенских предприятий машиностроения и металлообработки со стороны основных стратегических партнеров, в числе которых ОАО «Газпром», ОАО «Роснефть», ОАО «АК «Транснефть», ОАО НК «Лукойл», ОАО «РЖД», ОАО «АвтоВАЗ». Кроме того, на результаты работы предприятий оказало влияние снижение общего покупательского спроса.

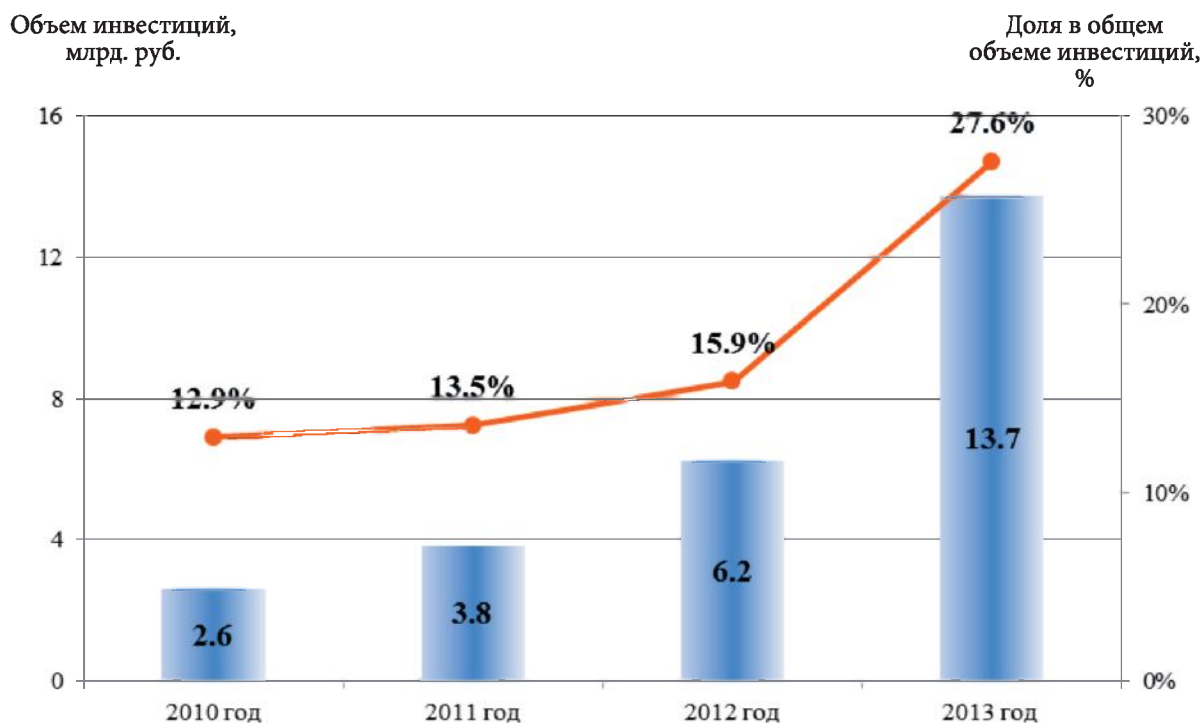
Однако уже в I квартале 2014 года объемы производства стабилизировались до уровня прошлого года, и по итогам работы за пять месяцев 2014 года ИПП вырос до 101,7%, в том числе в «обрабатывающих производствах» до 103,9%.

К основным проблемам развития промышленного комплекса Пензенской области в настоящее время можно отне-

сти следующие.

1. Зависимость многих промышленных предприятий Пензенской области от заказов стратегических партнеров и государственных заказов для предприятий ОПК. Промышленные предприятия области проводят работу по поиску новых рынков сбыта, новых партнеров, улучшению качества и конкурентоспособности производимой продукции, что позволяет удерживать производственный уровень.

2. Высокий уровень износа основных фондов. Предприятия области остро заинтересованы в осуществлении проектов по модернизации производства, проведении технического перевооружения, но недостаток собственных средств выступает основным сдерживающим фактором. Отчасти,



*Инвестиции в основной капитал, направленные на развитие «обрабатывающих производств»**

*Показатели представлены по данным текущей статистической отчетности

вопрос решает поддержка со стороны государства. Участие предприятий в федеральных целевых программах (ФЦП) является серьезным источником обновления производственных мощностей и освоения новых видов продукции. В 2013 году несколько предприятий и отраслевых институтов Пензенской области приняли участие в 5-ти ФЦП. Общая сумма освоенных средств составила 2,1 млрд. рублей, которая была направлена на проведение НИ-ОКР и на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение производства. В 2014 году по предварительной оценке сумма средств, привлекаемых предприятиями от участия в ФЦП составит около 1,9 млрд. рублей.

В 2014 году из бюджета Пензенской области выделено 30,0 млн. рублей на финансирование мероприятия по предоставлению субсидий предприятиям фармацевтической и медицинской промышленности на возмещение части затрат по уплате процентов по кредитам и лизинговым платежам для проведения модернизации производства и выпуска новой, инновационной продукции в рамках Государственной программы «Развитие промышленности в Пензенской области и повышение её конкурентоспособности на 2014-2020 годы».

Учитывая, что промышленный сектор является фундаментом для налогового потенциала области, финансовая поддержка промышленного производства, и в особенности «обрабатывающих производств» должна стать приоритетной для развития эко-

номики региона.

3. Потребность в квалифицированных кадрах. Предприятия области испытывают потребность в квалифицированных специалистах, особенно инженерно-технических и рабочих специальностей. Студенты и учащиеся, прошедшие подготовку в ВУЗах, средне-специальных учебных заведениях не являются готовыми специалистами, способными выполнять задачи производственного предприятия. Решение этого вопроса развивается по нескольким направлениям:

– в целях подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров на многих предприятиях сформирована собственная учебно-методическая база;

– в области реализуется проект по созданию «института базовых предприятий» для средне-специальных учебных заведений;

– ведущие ВУЗы области открывают специализированные кафедры на предприятиях области, в целях обеспечения целевой подготовки кадров для потребностей предприятий.

Вопрос подготовки кадров имеет и обратную сторону: квалифицированных специалистов привлекает работа с высокими трудовыми доходами, социальными гарантиями, возможностью профессионального роста, с хорошей оснащенностью рабочего места. Современное развитие экономики предъявляет требования не только к качеству подготовки кадров, но и к качеству рабочих мест. Удержать высоко-

квалифицированный персонал способны предприятия с развитым социальным обеспечением, корпоративной культурой, достаточным уровнем финансовых компенсаций.

В дальнейшей перспективе основной упор в развитии промышленного потенциала области делается на привлечение инвестиций для реализации проектов по организации сборочных производств, производств готовых изделий с полным замкнутым циклом. Главными целями остаются наращивание объемов производства, повышение производительности труда, создание высокопроизводительных рабочих мест, повышение заработной платы работников.

¹ <http://www.pfo.ru>

² Использованы материалы интернет-портала www.penza.ru

³ ОАО «Биосинтез» входит в число 10 крупнейших фармацевтических предприятий России. Продукция предприятия зарегистрирована в 12 странах СНГ и Республиках бывшего Советского Союза. В 2009 году Министерство промышленности и торговли РФ признало ОАО «Биосинтез» победителем конкурса на звание лучшего экспортера в номинации «Самый динамично развивающийся экспортер» фармацевтической промышленности, в 2010 и 2011 годах предприятие получило звание «Лучший экспортер» фармацевтической отрасли, в 2012 году – «Лучший экспортер в страны СНГ».



ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Хоценко В.П.,

*Министр энергетики, промышленности и связи
Ставропольского края*

Ставрополье издавна считается аграрным краем, однако регион живет не только этим. В настоящее время на долю промышленного комплекса Ставрополья в обрабатывающих производствах приходится 71% всей производимой в крае продукции. ВРП в 2012 году в обрабатывающих производствах составил около 52,0 млрд. рублей или 12,1% в ВРП края. Здесь сосредоточено 38,4% основных фондов промышленного комплекса края. На крупных и средних предприятиях работает около 54,0 тыс. человек промышленно-производственного персонала, или более 10,0% от общего числа занятых в экономике региона (без субъектов малого предпринимательства). Обрабатывающие производства обеспечивают более 70% экспорта. Доля налоговых поступлений от хозяйственной деятельности крупных и средних организаций обрабатывающих производств, курируемых министерством энергетики, промышленности и связи СК, в общем объеме налогов, уплаченных организациями Ставрополья в бюджетную систему

РФ, составляет 11,0%. Доля в краевом бюджете – 16,3%.

Промышленность в крае начала зарождаться в начале 20 века. Но наиболее интенсивное своё развитие она получила в 60-70-е годы. В это же время в целом – с учетом имеющихся природных ресурсов, энергоресурсов, сети железных и автомобильных дорог, сложилась структура промышленного комплекса Ставрополья. Также принималось во внимание наличие большого потенциала рабочей силы, поскольку край был аграрным. Имеющиеся образовательные учреждения высшего, среднего и начального профессионального образования обеспечивали подготовку специалистов для развивающейся промышленности.

В этот период был построен целый ряд предприятий машиностроения, ОПК, химического производства. Крупнейшие среди них: заводы автоприцепов, химреактивов, люминофоров, «Сигнал», «Аналог», «Нептун», «Невинномысский Азот», «Ставролен», и другие.

В настоящее время в промышленный комплекс Ставропольского края входят ор-

ганизации: добывающих и обрабатывающих производств, производящие и распределяющие энергоресурсы.

Машиностроение и металлообработка, химическое и нефтехимическое производство, производство электрооборудования, мебели, стекла, обуви, швейных и текстильных изделий объединены в вид экономической деятельности «обрабатывающие производства».

Среди предприятий Ставропольского края, занимающих значительную долю рынка в Российской Федерации:

– ЗАО «Монокристалл», (около 60% рынка искусственных кристаллов в Российской Федерации);

– ОАО «Концерн «Энергомера» (около 40% российского рынка счетчиков электроэнергии);

– ОАО «Арнест» (около 60,0% российского рынка аэрозолей).

В структуре объема отгруженной продукции на долю организаций, относящихся к виду экономической деятельности «химическое производство», приходится более 38,4%. Для края это приоритетная отрасль,



Панорама ООО «Ставролен»

которая в перспективе будет увеличиваться. В настоящее время ведется реализация проекта по строительству Комплекса переработки газа месторождений Северного Каспия в Буденновске. В акционерных обществах «Невинномысский Азот» и «Гидрометаллургический завод» реализуются проекты по модернизации производства, организации выпуска новых видов продукции, продолжает развиваться производство фармацевтической продукции.

В машиностроительный комплекс Ставропольского края

входят предприятия, выпускающие электронную, радиоэлектронную, электротехническую продукцию, автомобильную прицепную технику, запасные части к автомобилям, сельскохозяйственные машины, металлоконструкции, трубопроводную арматуру, а также широкую номенклатуру непродовольственных потребительских товаров.

Наиболее интенсивно развивается производство электронной, радиоэлектронной, электротехнической продукции. На предприятиях ОАО



ООО «Ставролен»

«Концерн «Энергомера» реализуются проекты по модернизации производства искусственных сапфиров и изделий из них, средств учета потребленной электроэнергии, организации выпуска промышленных и бытовых электротехнических изделий. Компания работает на развивающихся рынках «чистых» технологий и является мировым лидером в производстве синтетического сапфира и сапфировых подложек для высокотехнологичных применений, а также материалов для солнечной энергетики. Каждый третий светодиод в мире и четверть всех элементов солнечных батарей Германии изготавливаются на основе продукции ЗАО «Монокристалл».

На предприятиях, расположенных на территории края и выпускающих продукцию в интересах обороноспособности страны, производятся отдельные устройства, комплектующие изделия для дальнейшего их использования на предприятиях, выпускающих технику и оборудование для Министерства обороны РФ.

В крае осуществляют производственную деятельность организации, выпускающие изделия из стекла – стеклотару и листовое стекло. Этому способствуют имеющиеся запасы сырья (кварцевый песок). Пищевая и перерабатывающая промышленность представляет одну из стратегических отраслей экономики и призвана обеспечить население Ставрополья необходимыми продуктами питания.

В соответствии с Соглашением между Министерством сельского хозяйства РФ и Правительством Ставропольского края, в 2014 году планируется увеличить производство масла

подсолнечного нерафинированного на 9,5%, плодоовощных консервов – в 2,3 раза, масла сливочного – на 27%, муки – на 29,0%.

Планируется приступить к реализации следующих инвестиционных проектов:

– «Мясоперерабатывающей комплекс по убою и первичной переработке скота» на территории Минераловодского муниципального района. В результате реализации проекта объем производства мяса (говядина и баранина) составит 100 тыс. тонн в год.

– «Строительство высокотехнологичного производственного комплекса по выпуску экопосуды и упаковки в Ставропольском крае», ООО «Экоагрохолдинг». Планируется создание производства полного цикла по выпуску экологичной одноразовой продукции из биоразлагаемых материалов мощностью 68 млн. усл. изделий в месяц.

Приоритетными задачами в области развития промышленности являются:

– поддержка модернизации и развития предприятий обрабатывающей промышленности;

– стимулирование создания новых современных предприятий обрабатывающей промышленности.

В числе основных мероприятий, направленных на модернизацию и создание новых предприятий обрабатывающей промышленности, можно выделить следующие: создание промышленных парков на территории СКФО и развитие дополнительных финансовых стимулов и инструментов, включая предоставление государственных гарантий по кредитам. На реализацию указан-



ОАО «Гидрометаллургический завод»

ных мероприятий направляется деятельность Правительства Ставропольского края. Органами исполнительной власти СК проводится работа по созданию условий, стимулирующих развитие промышленного производства, в том числе и по совершенствованию законодательства.

Еще в 2005 году принят Закон «О промышленной политике на территории Ставропольского края». Была разработана «Стратегия развития промышленного комплекса на период до 2020 года». С учетом при-

оритетов развития промышленного комплекса, стратегией были определены следующие цели:

– повышение конкурентоспособности промышленности края;

– модернизация и технологическое обновление существующих и строительство новых производств;

– увеличение объемов отгруженной продукции;

– переход на наукоемкий инновационный базис;

– увеличение доли импортозамещающей продукции;



Установка меламина ОАО «Невинномысский Азот»



ЗАО «Монокристалл» (цех выращивания синтетических сапфиров)



ОАО «ЮгРосПродукт» (резка листового стекла)



Ролинг по перемещению листового стекла

– снижение нагрузки на экологию края при создании новых и модернизации действующих производств;

– повышение инвестиционной привлекательности.

Основными целями стратегии также являются повышение конкурентоспособности товаров, производимых промышленным комплексом края на основе инноваций, формирование мощного научно-технического комплекса.

Важнейшими секторами экономики края остаются химическое и стекольное производства, пищевая промышленность, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования и фармацевтическое производство. Именно в этих видах экономической деятельности край обладает значительными конкурентными преимуществами. Для реализации этих целей выбраны основные направления развития: отраслевое (модернизация приоритетных, наиболее конкурентоспособных видов экономической деятельности существующего промышленного производства) и локальные индустриальные зоны.

В плане отраслевого развития проводилась работа по созданию оптимальных правовых и экономических условий для развития промышленных организаций. На Ставрополье сформирована комплексная система механизмов государственной поддержки субъектов инвестиционной деятельности, которая предусматривает:

– предоставление налоговых преимуществ субъектам инвестиционной деятельности – по налогу на прибыль организаций и налогу на имущество организаций;

– выделение субсидий за счет средств бюджета края субъектам инвестиционной деятельности, реализующим инвестиционные проекты на Ставрополье;

– размещение бюджетных инвестиций в развитие и создание объектов внешней инженерной инфраструктуры, необходимой для реализации инвестиционного проекта;

– предоставление на конкурсной основе государственных гарантий субъектам инвестиционной деятельности.

Заключены инвестиционные соглашения с крупнейшими организациями региона, реализующими инвестиционные проекты – ООО «Ставролен» и ОАО «Невинномысский Азот», о предоставлении господдержки в форме льгот по налогу на имущество и налогу на прибыль.

На принципах государственно-частного партнерства и в рамках заключенных инвестиционных соглашений о реализации региональных инвестиционных проектов за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда РФ, средств бюджета края и инвестиционных компаний, реализуется проекты общей стоимостью 16,4 млрд. рублей.

1. «Создание комплекса по переработке газа Северного Каспия в этилен, полиэтилен и полипропилен (I очередь)» (инвестор – ООО «Ставролен»). Целью проекта является строительство газоперерабатывающей установки для переработки газового сырья в рамках создания комплекса по переработке газа Северного Каспия в этилен, полиэтилен и полипропилен. Данный проект входит в Стратегию развития СКФО и включен в проект Плана разви-

тия газонефтехимии в Российской Федерации до 2030 года, а также в План развития газонефтехимии в Российской Федерации до 2030 года.

Реализация проекта создаст базу для дальнейшего развития нефтехимического производства на востоке края. В соответствии с долгосрочной перспективой, в 2017 году планируется ввод нового производства полиэтилена мощностью 225 тыс. тонн, в 2020 году производства полиэтилена мощностью 380 тыс. тонн и полипропилена 200 тыс. тонн. За счет бюджетных ассигнований построены внешний железнодорожный путь необщего пользования и высоковольтные линии электропередачи (ВЛ-110 кВ) с понижающими подстанциями.

2. «Создание регионального индустриального парка в городе Невинномысске». Целью проекта является создание инженерной инфраструктуры в целях обеспечения полноценного функционирования РИП в Невинномысске. За счет бюджетных ассигнований построены системы водоснабжения, газоснабжения, электроснабжения и водоотведения.

3. «Металлургический завод СтавСталь. Первая очередь. Комплекс прокатного цеха» (инвестор – ООО «СтавСталь»). Целью проекта является обеспечение потребностей регионов СКФО и ЮФО в стальном прокате строительного сортамента (арматура, уголок) для строительной отрасли. За счет бюджетных ассигнований построены объекты водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и автомобильная дорога.

Результатом действия региональной системы механизмов государственной поддержки

стал приток капитала в регион. Так, только за последнее время реализованы и реализуются несколько крупных инвестиционных проектов. В ОАО «Невинномысский Азот» завершено строительство и произведен пуск в эксплуатацию первой в стране установки по производству меламинна мощностью 50 тыс. тонн в год. Сумма инвестиций – более 10,5 млрд. рублей, создано 90 новых рабочих мест. В Невинномысске в июле 2013 г. запущено производство алюминиевых рондолей мощностью 6 тыс. тонн в год, входящее в состав Национального аэрозольного кластера. Пример успешного взаимодействия с «Корпорацией развития Северного Кавказа». Введен в эксплуатацию завод по производству строительных смесей ООО «Хенкель Баутехник». В стадии реализации находится проект «Увеличение глубины переработки фосфорного сырья» в ОАО «Гидрометаллургический завод» (г. Лермонтов) стоимостью 2,4 млрд. рублей. ОАО «Ставропольский радиозавод «Сигнал» реализует ряд проектов по увеличению продукции для оборонно-промышленного комплекса. ООО Автомобильная компания «Ставрополь Авто» приступило к строительству автосборочного предприятия мощностью порядка 100 тыс. легковых автомобилей ежегодно с объемом инвестиций более 6 млрд. рублей. Планируется создание двух тыс. рабочих мест.

В целях увеличения объемов производства продукции ведется реконструкция и модернизация производства в ОАО «Невинномысский Азот», ОАО «Арнест», ЗАО «Монокристалл» и в других организациях промышленности.



ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Нефедов В.В.,

*Исполняющий обязанности министра промышленности
и инноваций Нижегородской области*

Итоги последних лет еще раз подтвердили, что посткризисная рецессия мировой экономики существенно ограничивает экономический рост в России. Внутренний рынок так же, как и внешний, характеризуется снижением спроса и соответствующим усилением конкуренции. В связи с этим научно-инновационная деятельность неуклонно становится неотъемлемой частью эффективного социально-экономического развития любого региона.

В 2013 году положительные тенденции относительно предыдущего года отмечались в большинстве отраслей промышленности Нижегородской области. В целом индекс промышленного производства в 2013 году составил 105,2% к соответствующему уровню 2012 года. Выросли объемы производства в ключевых для Нижегородской области секторах: в автомобилестроении – на 11,1%; в производстве нефтепродуктов – на 5,9%; в металлургическом производстве – на 2,7%.

За пять прошедших лет объем российских инвестиций в экономику региона увеличился в 3,5 раза, иностранных – в 4 раза. В рейтинге субъектов Российской Федерации по объему

инвестиций в основной капитал (в 2013 году – 272,2 млрд. руб.) Нижегородская область поднялась с 18 места в 2005 году на 11 место в 2013 году.

Эффективность производства на любом предприятии напрямую зависит от инновационного процесса. По данным статистики за 2012 год Нижегородская область занимала 2 место среди субъектов Приволжского федерального округа по уровню инновационной активности – 150 организаций промышленного производства (Татарстан – 1 место, 164 организации, Башкортостан – 3 место, 112 организации) и третье место по удельному весу организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе обследованных организаций. По числу организаций, осуществлявших технологические инновации, также находилась на втором месте (138 организаций), незначительно уступая Республике Татарстан (145 предприятий), (Республика Башкортостан – 3 место, 112 организаций). В Нижегородской области один из самых высоких в стране показатель затрат организаций на технологические инновации: 59 млрд. рублей – это второе место

среди субъектов ПФО (Самарская область – 74,1 млрд. рублей – 1 место, Республика Татарстан – 38,1 млрд. рублей – 3 место). По объему отгруженной инновационной продукции область занимала седьмое место в стране и третье место в федеральном округе (более 152 млрд. руб.). У нас произведено 16% всей инновационной продукции Приволжья (в то время, как по общему объему отгруженных товаров, работ, услуг – 12%).

В 2013 году инновационную деятельность (технологические, организационные или маркетинговые инновации) в Нижегородской области осуществляло 160 организаций, более 63% из которых составили организации обрабатывающих производств. Объем инновационных товаров, работ, услуг составил 172,7 млрд. рублей. Из них организациями сферы промышленного производства отгружено 149,5 млрд. рублей, организациями науки 19,3 млрд. рублей.

По итогам 2013 года число инновационно-активных организаций увеличилось на 7% по сравнению с предыдущим годом, объем отгруженной инновационной продукции – на 14%. При этом с 17% до 18,1% увеличи-

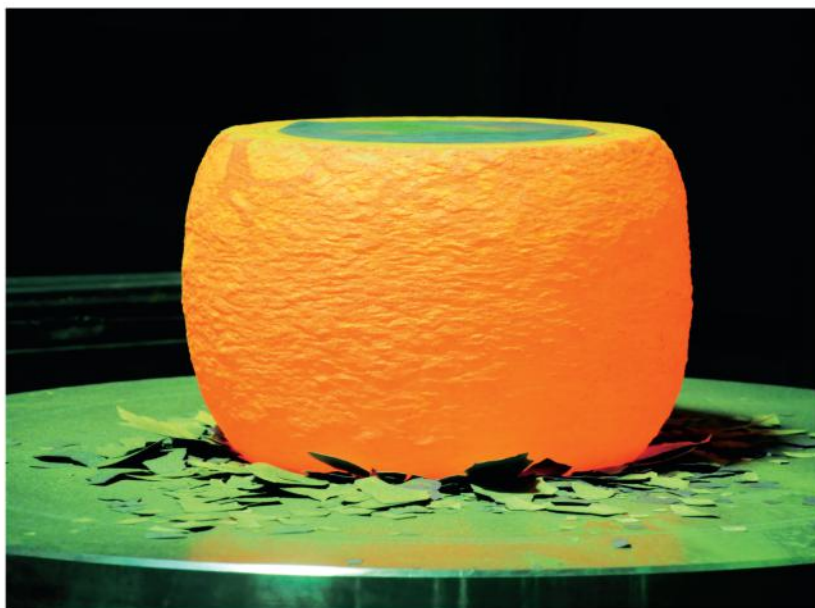
чился показатель удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг обследованных организаций.

Показатели инновационной активности по Нижегородской области существенно превышают среднероссийские, но «не дотягивают» до уровня стран – лидеров. Одна из основных причин такого положения – крайне слабая мотивация промышленников к созданию инноваций. Инновационная активность характеризуется наличием завершенных инноваций и степенью участия самих предприятий в их разработке. А в нашей стране количество создаваемых передовых промышленных технологий (ППТ) более чем на два порядка ниже числа используемых. Национальное предложение технологических инноваций для промышленного внедрения весьма ограничено, более 90% существующего спроса удовлетворяется импортом.

Следует отметить, что в Нижегородской области ситуация в данной сфере лучше, чем по Российской Федерации. Уже на протяжении многих лет область является лидером среди регионов Приволжского федерального округа по количеству созданных передовых производственных технологий. В 2013 году на предприятиях и организациях Нижегородской области были разработаны 65 передовых производственных технологий, что составило 4,5% от показателя по России и 26% от показателя по Приволжскому федеральному округу.

Большинство передовых производственных технологий в Нижегородской области было разработано на предприятиях обрабатывающих производств (55%) и в организациях сферы научных исследований и раз-





работок (20%). Среди обрабатывающих видов деятельности половина ППТ были созданы на предприятиях по производству транспортных средств и оборудования, металлургического производства и производства готовых металлических изделий, а также производства пищевых продуктов. При этом, в 2013 году кроме созданных ППТ у 8 организаций Нижегородской области в стадии разработки находились 20 технологий, которые еще не прошли приемочные испытания и не имели полного комплекта технической документации.

В последнее время большое внимание уделяется развитию наноиндустрии и разработке наноматериалов, то есть веществ созданных путем контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами. В Нижегородской области в 2013 году организации сферы научных исследований и разработок создали 3 нанотехнологии.

Существенной характеристикой созданной технологии является степень ее новизны. Исходя из данного критерия, ППТ подразделяются на новые для России и принципиально новые. В прошлом году из 65 разработанных в регионе передовых производственных технологий 61 ППТ не имела отечественных аналогов и 4 ППТ являлись принципиально новыми, т.е. были созданы впервые и обладали качественно новыми характеристиками, отвечающими требованиям современного уровня или превосходящими его.

Использование передовых производственных технологий определяет уровень развития предприятий и организаций, их финансовую стабильность и успех предпринимательской деятельности, что является залогом эффективного функционирования экономики любого региона.

По итогам 2013 года количество используемых в Нижегородской области ППТ составило 11440 единиц, или 6% от общероссийского показателя, 20% от показателя ПФО.

Из числа используемых в Нижегородской области передовых производственных технологий 72,4% нашли применение на обрабатывающих предприятиях, в том числе 31,5% – на предприятиях по производству транспортных средств и оборудования.

Следует отметить, что в числе используемых в прошлом году передовых производственных технологий 57,3% были приобретены внутри страны и 22,5% – у зарубежных партнеров. Положительным моментом

является рост доли используемых технологий, разработанных внутри организаций: с 12,2% в 2011 году, до 16% в 2012 году, и 20,2% в 2013 году.

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что Нижегородская область является самым активным регионом Приволжского федерального округа в сфере создания и использования передовых производственных технологий. За последние 5 лет количество организаций, разработавших передовые технологии, увеличилось в 1,6 раза, а их доля в количестве обследованных организаций на 3,2 процентного пункта. Научно-технический потенциал, накопленный в Нижегородской области, позволяет осуществлять

уникальные технологические разработки, конкурентоспособные на мировом рынке.

В Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года ставятся амбициозные цели долгосрочного развития, заключающиеся в обеспечении высокого уровня благосостояния населения и закреплении геополитической роли России как одного из мировых лидеров. Единственным возможным способом достижения этих целей является переход экономики на инновационную социально ориентированную модель развития. Именно инновационные преобразования могут стать важнейшим фактором обеспечения экономической безопасности страны.

Институт экономики и управления в промышленности приглашает руководителей структурных подразделений (отделов) на семинар:

«Актуальные вопросы метрологического обеспечения процесса производства в современных условиях»

Стоимость (с учетом НДС): 19 990 руб. Дата проведения: 19-20 ноября 2014 г.

Программа семинара:

1. Новый Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» и особенности метрологической деятельности на предприятии. Взаимодействие этого ФЗ с политикой технического регулирования.
2. Метрологический менеджмент - новая организация метрологической деятельности. Взаимодействие систем ГСИ и ИСО 9000. Метрология как основа обеспечения качества. Системный подход в метрологии.
3. Организация деятельности метрологической службы на предприятии в концепции ТОМ. Методология 6-ти сигм.
4. Метрологическая экспертиза в комплексе работ по обеспечению единства измерений. Задачи метрологической экспертизы и метрологического контроля. Нормативная база метрологической экспертизы.
5. Организация работ по метрологической экспертизе технической документации.
6. Рекомендации по проведению метрологической экспертизы различных видов технической документации.
7. Методики (методы) выполнения измерений. Разработка, метрологическая экспертиза, аттестация. Вопросы применения методик (методов) измерений в свете нового ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
8. Совершенствование деятельности метрологической службы.
9. Повышение компетентности метрологической службы на основе ее аккредитации.
10. Санкции за нарушения метрологических норм.

Начало занятий в 10-00. В стоимость обучения включены раздаточный материал, кофе-паузы и обеды.

Адрес института: 105203, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д. 8.

Адрес гостиницы: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 77.

Проезд: ст. м. «Первомайская», далее трол. № 22, трамв. № 11, 34 до ост. «15-я Парковая ул.».

О своем участии в семинаре необходимо сообщить по тел.: (499) 464-44-80, 464-40-65.

E-mail: seminar@rosinstitut.ru

Следите за анонсами семинаров на сайте www.rosinstitut.ru

**О ПРОВЕДЕНИИ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«МАСЛОЖИРОВОЙ КОМПЛЕКС РОССИИ:
НОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ»**

**ГНУ НИИ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ
ПИЩЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ**

*Зиновьева С.В.,
Заведующая лабораторией,*

*Васильева Т.А.,
Ученый секретарь, к.т.н.,*

*Лындина М.И.,
Ведущий научный сотрудник, к.т.н.*

Летом 2014 года в Москве на базе Международной промышленной Академии успешно прошла VIII Международная конференция «Масложировой комплекс России: новые аспекты развития».

Организаторы конференции: Министерство сельского хозяйства РФ и Международная промышленная Академия. Поддержку оказали Корпорация «Союз», Масложировой Союз России, ассоциация отраслевых союзов АПК, ассоциация производителей и потребителей масложировой продукции, Союз производителей растительных масел, Южно-Российская ассоциация «Растительные масла», ГНУ ВНИИ жиров, Союз производителей пищевых ингредиентов и издательство «Пищевая промышленность»

В адрес участников конференции были направлены приветствия Министра сельского хозяйства РФ – Н.В. Федорова, президента Союза производителей пищевых ингредиентов – А.П. Нечаева.

В приветствии президента Международной промышленной Академии, академика ИСС В.А. Бутковского, который открыл конференцию, высказано пожелание успешной работы на благо развития масложировой отрасли.

Директор Департамента регулирования агропродовольственного рынка, пищевой и перерабатывающей промышленности Министерства сельского хозяйства РФ М.О. Орлов выступил с докладом на тему: «Современное состояние и перспективы развития пищевой и

перерабатывающей промышленности РФ». В своем выступлении остановился на утвержденном документе «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности до 2020 года». В настоящее время проводится доработка данного документа, как сообщил докладчик, и подготовлена первая редакция изменений к нему. На масложировую продукцию техническое регулирование введено с 1 июня 2013 года. Разработана отраслевая программа развития отрасли. Докладчик считает масложировую отрасль – одну из важнейших отраслей пищевой промышленности.

Директор ГНУ ВНИИ жиров (г. Санкт-Петербург) А.Н. Лисицын в своем сообщении доложил о научных основах технологий производ-

ства высококачественных конкурентоспособных растительных масел.

В выступлениях участников конференции первого дня были затронуты следующие темы: технические и пищевые растительные масла, показатели безопасности пищевой масложировой продукции, повышение конкурентоспособности масложировой отрасли на внутреннем и внешнем рынке, качество и безопасность масложировых продуктов в русле обеспечения адекватного питания жителей России, современные аспекты технического регулирования в области ГМО растений и производной продукции и т.д.

Выступление заведующей лабораторией ГНУ ВНИИ масличных культур (г. Краснодар) К.М. Кривошлыковой было посвящено теме: «Состояние и перспективы производства масличного сырья в Российской Федерации».

Об инновационных технологиях получения деликатесных растительных масел и высокопротеиновых продуктов из масличных семян бахчевых культур рассказал профессор кафедры Кубанского Государственного Технологического Университета В.В. Деревенко.

Насыщенный доклад на тему «Масложировая отрасль Республики Беларусь» был предложен сотрудником РУП «Научно-практического центра Национальной Академии наук Беларуси по продовольствию»

О.А. Шавковской.

Технический эксперт компании «PETKUS Technologie GmbH», представитель компании «MMW Technologie GmbH» (Германия) Л.В. Устинова представила сообщение на тему «Оборудование PETKUS и MMW для хранения и обработки масличных культур».

О техническом регулировании в агропромышленном комплексе доложила заместитель начальника Управления технического регулирования и стандартизации Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии О.Ф. Костылева.

Заместитель директора ГНУ НИИ кондитерской промышленности – Т.В. Савенкова, поделилась с участниками конференции информацией о роли масложировых ингредиентов в повышении конкурентоспособности кондитерской промышленности.

О пищевых жирах в детском питании доложила заместитель директора ГНУ НИИ детского питания С.Е. Дмитриева.

Заведующая отделом ГНУ ВНИИ жиров (г. С-Петербург) И.В. Павлова в своем выступлении остановилась на основных тенденциях в области производства жиров специального назначения.

В заключении работы конференции выступила – Л.В. Драчева, редактор журнала «Масложировая промышленность» с сообщением на

следующую тему: «Жирные кислоты и холестерин в метаболизме организма человека».

В конференции приняли участие и выступили представители отраслевых институтов: ГОСНИИ Хлебопекарной промышленности; ГНУ ВНИИ маслоделия и сыроделия; НИИ Питания; ГНУ НИИ кондитерской промышленности; ГНУ НИИ Детского питания; ГНУ ВНИИ Жиров; ГНУ ВНИИ масличных культур, г. Краснодар, ГНУ ВНИХИ; различных союзов, фирм, ассоциаций, холдингов и компаний непосредственно связанных с масложировой промышленностью; а также представители компаний Великобритании, Германии, Бельгии, Чешской Республики, Беларуси.

VIII Международная конференция: «Масложировой комплекс России: новые аспекты развития» закончила свою работу обсуждением и принятием Рекомендаций. В своих Рекомендациях участники конференции отметили актуальность обсуждаемых вопросов, определили основные стратегические направления дальнейшего развития масложирового комплекса, подтвердили готовность и дальше направлять усилия участников, занятых в сфере производства растительных масел, их переработки и реализации, на обеспечение продовольственной безопасности страны.

Информация подготовлена по материалам Конференции

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБОСНОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
БЕЗОПАСНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ И ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

ГНУ СЗНИИМЭСХ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ

Брюханов А.Ю.

Заведующий отделом, к.т.н.,

Максимов Д.А.,

Заместитель директора, к.т.н.,

Васильев Э.В.,

Научный сотрудник,

Субботин И.А.,

Младший научный сотрудник,

Шалавина Е.В.,

Младший научный сотрудник,

Козлова Н.П.,

Старший научный сотрудник, к.т.н.

Обеспечение устойчивого развития сельскохозяйственного производства является первостепенной задачей АПК независимо от разнообразия форм собственности и методов хозяйствования. Основой ее решения является научно-технический прогресс и интенсификация сельскохозяйственного производства. Данный подход нашел свое отражение в государственной программе развития сельского хозяйства.

Интенсивное развитие, предусматривает строительство крупных животноводческих комплексов и птицефабрик, что всегда несет риск увеличения негативного воздействия на окружающую сре-

ду. Основным источником риска в отрасли животноводства является система переработки и использования навоза и помета. При этом отрасль растениеводства нуждается в качественных органических удобрениях, и даже с учетом значительного увеличения поголовья животных и птицы весь объем навоза и помета будет востребован для использования в качестве органических удобрений. [1]

Опыт работы интенсивно развивающихся областей (например, Ленинградской области) показал, что даже при наличии общего положительного баланса между животноводством и растениеводством, в области могут возникать су-

щественные экологические проблемы по утилизации навоза и помета. В первую очередь, это связано с невысокой рентабельностью сельхозпроизводства в целом и невозможностью хозяйств самостоятельно решать вопрос по внедрению современных технологий переработки и использования навоза и помета [2].

Исследования показали, что важными факторами, отрицательно влияющими на экологически безопасную утилизацию навоза и помета являются:

– недостаточная информированность сельхозпроизводителей о наиболее надежных, экологически и экономически обоснованных технологиях пе-

переработки и использования навоза и помета;

- несоблюдение технологических регламентов переработки навоза и помета и использования получаемых органических удобрений;

- недостаточная координация органами исполнительной власти вопросов по размещению новых и модернизации существующих комплексов с точки зрения их воздействия на окружающую среду (технологии переработки и логистика использования навоза, помета);

- отсутствие экономического стимулирования мероприятий по экологически безопасной переработке навоза/помета; данные мероприятия являются весьма затратными и существенно влияют на себестоимость производимой продукции, особенно для птицефабрик и свиноводческих комплексов, не имеющих собственных сельхозугодий.

Поэтому основной акцент при решении вопросов обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственного производства СЗФО сделан на решении вышеупомянутых проблем.

Основным направлением использования навоза/помета в настоящее время и в обозримом будущем является, прежде всего, использование его в качестве высококачественных органических удобрений с целью повышения плодородия почвы. Технологии, связанные с получением тепловой и электрической энергии, ввиду особенностей российского законодательства рассматриваются только в исключительных случаях и требуют дополнительного экономического обоснования.

Важное значение имеют санитарно-гигиенические показатели получаемых удобрений (отсутствие патогенов и неприятного запаха), прямо влияющие на загрязнение воздуха, грунтовых и поверхностных вод, а также агрохимические показатели (содержание питательных элементов, отсутствие семян сорных растений, однородность структуры). В соответствии с этим разрабатываются, совершенствуются и применяются соответствующие технологии подготовки навоза к использованию. Основными технологиями по нашим исследованиям, рекомендуемыми и используемыми в Северо-Западном регионе РФ, в т.ч. в Ленинградской области, являются [3]:

- 1) для подстилочного (твердого) навоза/помета – приготовление твердых органических удобрений (компостов) с использованием влагопоглощающих материалов (торф, солома, отходы деревообработки и т.п.);

- 2) для полужидкого, жидкого навоза и стоков – длительное хранение или разделение на твердую и жидкую фракции с компостированием твердой фракции и длительным хранением жидкой фракции;

- 3) в порядке исключения, при полном отсутствии у предприятия земельных площадей возможен вариант глубокой очистки жидкой фракции до норм сброса на поля фильтрации;

- 4) для получения органических удобрений с улучшенными характеристиками при переработке птичьего помета может быть применена технология биоферментации в установках камерного и барабанно-

го типа.

В настоящий момент на рынке России предлагается большой спектр технологий и технических средств по работе с навозом, что приводит к трудности выбора для специалистов предприятий наиболее адаптированных решений к условиям их производства. Для помощи в решении этой проблемы СЗНИИМЭСХ в рамках проекта «Устойчивое обращение с навозом/пометом в хозяйствах Ленинградской области» Северной экологической финансовой корпорации NEFCO (Исполняющее агентство) и Правительства Ленинградской области при финансировании со стороны Экологического партнерства северного измерения (NDEP), Министерства окружающей среды Финляндии (FMoE) и Министерства сельского и лесного хозяйства Финляндии (FMoAF), а также при содействии проекта HELCOM (EC) BALTHAZAR и BASE разработал интерактивную (on-line) базу данных технологий и технических средств для переработки навоза/помета, куда вошли не только вышеуказанные технологии, но и ряд других технологий (производство биогаза, сжигание, глубокая очистка и т.д.). База данных является системой поддержки принятия решений и создана на основе знаний экспертов, формализованных в виде модели данных и алгоритмов процесса выбора технологий. Система способна по введенным параметрам хозяйства, таким, как вид животных, размер поголовья, наличие и объем площадей для внесения органических удобрений предложить технологии, которые подходят для рассматриваемо-

го случая, а также произвести расчёт укрупнённых экономических показателей по каждой из технологий. Данная система была размещена в Интернете и доступна всем заинтересованным лицам по адресу (<http://eco.szni.ru>) [4].

Повышение эффективности переработки навоза и помета в органическое удобрение, а так же снижение потерь азота достигается при помощи научно обоснованных методов формирования рациональных вариантов машинных технологий приготовления органических удобрений и их внесения в почву. Для решения этих задач могут быть применены оптимизационные методы, обеспечивающие получение органических удобрений при минимальных затратах в конкретных условиях сельхозтоваропроизводителя [5]. Важнейшим критерием выбора технологий является коэффициент экологической безопасности применяемых технологий и комплексов машин. На современном этапе в качестве коэффициента экологической безопасности предлагается использовать отношение объема азота, доведенного до растения, к объему азота в навозе, выходящем с фермы.

$$K_{эб} = Q^1N / QN$$

Где

$K_{эб}$ – коэффициент экологической безопасности;

Q^1N – количество азота доведенного до растения, %;

QN – количество азота в свежем навозе, %.

Для определения количества азота, доведенного до растения, нами проведен анализ потерь азота используемых технологических операций,

который позволил выявить основные места в технологической цепочке потерь азота (Таблица 1) [5].

Исходя из полученных результатов, определено основное направление дальнейшей работы по снижению потерь азота. Это отработка технологических операций компостирования, хранения и внесения органических удобрений.

Исследования, проводимые в СЗНИИМЭСХ показали, что важным инструментом снижения поступления азота и фосфора в окружающую среду является система управления потоками питательных веществ на уровне области и конкретного хозяйства. Для этого в институте были разработаны рекомендации по принятию решений для органов исполнительной власти, ответственных за развитие сельского хозяйства, при размещении новых и модернизации существующих комплексов с точки зрения воздействия последних на окружающую среду (технологии переработки и логистика использования навоза/помета) (Рис. 1). Предложенный методический подход позволит организовать координацию мероприятий по обеспечению экологической безопасности сельхозпроизводства на уровне области.

Работа по данной схеме предусматривает взаимодействие между двумя заинтересованными сторонами: Сельхозпредприятие (инвестор) и Региональными отраслевыми органами исполнительной власти, отвечающих за функционирование сельхозпредприятий. Преимущественно рассматривается ситуация, когда планируется строитель-

ство нового предприятия или увеличение производственной мощности существующего сельхозпредприятия.

Пошаговый порядок действий (обозначен цифрами) в соответствии с рисунком 1:

1. Уточнение вида деятельности и производственной мощности предприятия (источник исходных данных – сельхозпредприятие)

2. Выбор площадки для строительства (источник исходных данных – сельхозпредприятие, региональный комитет или Минсельхоз)

3. Уточнение объемно-планировочных и технико-технологических решений (источник исходных данных – сельхозпредприятие)

4. Проверка соответствия критериям ограничения: СЗЗ, водные объекты, нормативы и т.д. (источник исходных данных – сельхозпредприятие, региональный комитет или Минсельхоз)

5. Сопоставление баланса питательных веществ (N, P) планируемого предприятия и баланса N, P района, в котором планируется размещение (источник исходных данных – сельхозпредприятие, региональный комитет или Минсельхоз)

6. Принятие решения о размещении или расширении производства. В случае избытка N и/или P в планируемом сельхозпредприятии и невозможности их экономически обоснованного использования на уровне района/районов необходимо вернуться к пересмотру результатов действий 1, 2, 3. Обобщенным показателем ($N_{бал}$ и $P_{бал}$) экологической нагрузки животноводческого предприятия на окружающую

Таблица 1. Потери азота при выполнении технологических операций по переработке навоза

№ тех. операции	Технологически операции	Потери азота, %
1	1 Транспортировка	1-2
2	2 Хранение промежуточное	2-5
3	3 Грубое разделение	2
4	4 Тонкое разделение в отстойниках	2-5
5	5 Биологическая очистка	15
6	6 Смешивание с добавками	2
7	7 Компостирование	10-25
8	8 Сушка	5-20
9	9 Хранение	5-20
10	10 Внесение	5-15

среду является расчетное значение баланса N и P с учетом имеющихся доступных площадей для их внесения. В соответствии с требованиями ХЕЛКОМ для расчета приняты ограничения по внесению N не более 170 кг/га и P не более

25кг/га.

Для определения этого показателя производится расчет количества азота и фосфора, содержащихся в органических удобрениях, получаемых на рассматриваемом сельхозпредприятии, на 1 га принадлежа-

щих данному предприятию сельхозугодий. Если это значение по азоту больше 170 кг на га, то это хозяйство с избытком азота Низб или если это значение по фосфору больше 25 кг на га, то это хозяйство с избытком фосфора Ризб



Рис. 1. Структурная схема принятия решений экологически безопасного размещения и функционирования сельхозпредприятия.

$$N_{\text{бал}} = ((N_{\text{произ}} + N_{\text{закуп}}) / S_{\text{доступ}}) - 170, \text{ кг/га}, \quad (1)$$

где

$N_{\text{произ}}$ – количество азота, содержащееся в органическом удобрении, кг

$N_{\text{зак}}$ – количество азота, закупаемого/вносимого с минеральными удобрениями, кг

$S_{\text{доступ}}$ – площадь обрабатываемых земель, доступных для внесения органических удобрений, га

Если $N_{\text{бал}} > 0$, существует недостаток собственных площадей для внесения полученного удобрения.

Если $N_{\text{бал}} < 0$, на предприятии достаточно собственных площадей для использования произведенных органических удобрений, присутствует необходимость дополнительного поступления азота.

$$P_{\text{бал}} = ((P_{\text{произ}} + P_{\text{закуп}}) / S_{\text{доступ}}) - 25, \text{ кг/га}, \quad (2)$$

где

$P_{\text{произ}}$ – количество фосфора, содержащееся в органическом удобрении, кг

$P_{\text{закуп}}$ – количество фосфора, закупаемого/вносимого с минеральными удобрениями, кг

Если $P_{\text{бал}} > 0$, существует недостаток собственных площадей для внесения полученного удобрения.

Если $P_{\text{бал}} < 0$, на предприятии достаточно собственных площадей для использования произведенных органических удобрений, присутствует необходимость дополнительного поступления фосфора.

Для определения ориентировочного содержания азота и фосфора в органических удобрениях, полученных по базовым технологиям, предлагается использовать следующие значения из таблицы 2 (зна-

чения получены в результате аналитических исследований органических удобрений, получаемых на более 100 сельхозпредприятий СЗФО).

Стоит так же отметить, что вместе с экологическими показателями (баланс питательных веществ) необходимо учитывать экономическую составляющую переработки навоза и использования органических удобрений. Основой эколого-экономического обоснования переработки и использования навоза/помета в качестве органических удобрений являются такие показатели как: удельные капитальные затраты (K), удельные эксплуатационные затраты (E), экологический эффект от использования органических удобрений и рентабельный радиус транспортировки органических удобрений (R_p).

В таблице 3 представлены ориентировочные показатели удельных эксплуатационных затрат (E) на переработку и транспортировку органических удобрений в пределах рентабельного радиуса (R_p). Для базовых технологий переработки навоза/помета.

Рентабельный радиус перевозок (R_p) соответствует условию, когда получаемая дополнительная (чистая) прибыль (экологический эффект от использования органических удобрений) превышает затраты на переработку и транспортировку удобрения. Чистая прибыль, полученная от использования органических удобрений, определяется как стоимость прибавки урожая за вычетом затрат на уборку дополнительного урожая. При расчете удельных эксплуатационных затрат на переработку и транспортировку удобрения

учитываются амортизационные отчисления на реновацию технических средств, оплату труда с отчислениями на социальные нужды, затраты на техобслуживание, ремонт технических средств, зданий, сооружений, затраты на топливо и электроэнергию. Транспортировка на расстояния превышающие рентабельный радиус ведет к увеличению эксплуатационных затрат, к отрицательному экономическому эффекту от использования органических удобрений и в конечном итоге к увеличению себестоимости конечной продукции. Анализ сельхозпредприятий Ленинградской и Калининградской областей показывает, что фактический радиус транспортировки органических удобрений (R_f) превышает значения рентабельного радиуса (R_p) по всем категориям хозяйств (КРС, свиноводство, птицефабрики), соответственно переработка навоза/помета и использование органических удобрений являются убыточными.

В таблице 4 представлены исходные данные для обоснования экономического стимулирования переработки навоза, помета и использования органических удобрений, основанные на компенсации затрат на транспортировку при расстоянии транспортировки свыше рентабельного радиуса.

На основании таблицы 4 определены значения затрат, отрицательно влияющих на экономическую эффективность использования органических удобрений; результаты представлены в таблице 5.

Из таблицы 5 видно, что затраты на 1 га удобренной площади, которые не окупа-

Таблица 2. Содержание азота и фосфора в органических удобрениях

Органическое удобрение на основе:	N, азот кг/т	P, фосфор кг/т
Навоза КРС	4,8	0,8
Навоза свиней	2,4	0,7
Куриного помета	10	2,1

Таблица 3. Ориентировочные показатели технологий переработки навоза и помета

Технологии переработки	КРС		Свиньи	Птица				
	жидкий	твердый						
	Удельные эксплуатационные затраты переработки и транспортировки навоза, руб/тонна		Рациональный радиус транспортировки, км	Удельные эксплуатационные затраты переработки и транспортировки навоза, руб/т	Рациональный радиус транспортировки, км	Удельные эксплуатационные затраты переработки и транспортировки помета, руб/т	Рациональный радиус транспортировки, км	
Пассивное компостирование	-	375	7-8	-	-	650	32-33	
Компостирование с периодической аэрацией	-	370	7-8	-	-	645	32-33	
Обеззараживание путем длительного выдерживания	320	-	7-8	320	4-5	-	-	
Разделение на твердую и жидкую фракции с компостированием твердой фракции, длительным хранением жидкой фракции	390	-	10-11	290	7-8	-	-	
Технология биоферментации в установках камерного типа.	-	-	-	-	-	1215	43-44	
Технология биоферментации в установках барабанного типа	-	-	-	-	-	1500	43-44	

ются из-за дальности транспортировки органических удобрений, составляют от 2400 до 8400 руб/га.

Таким образом, система финансовой поддержки вне-

дрения технологий с минимальными потерями питательных веществ (прежде всего азота) позволит существенно снизить негативное воздействие на окружающую среду.

По предварительным оценкам поступление азота в окружающую среду может быть снижено до 30%, что на уровне Ленинградской области составит около 5000 тонн азота в год.

Таблица 4. Исходные данные для обоснования экономического стимулирования переработки и использования органических удобрений

Органическое удобрение на основе:	Удельные эксплуатационные затраты, руб/т	Рекомендуемая доза внесения, т/га	Рентабельный радиус транспортировки (R _p), км	Фактический радиус транспортировки (R _ф), км	Стоимость тонны/км транспортировки органических удобрений, руб. тонн км
Навоза КРС	350	35	9	12	30
Навоза свиней	300	35	7	15	30
Куриного помета	800	12	40	45	40

Таблица 5. Обоснование экономического стимулирования переработки и использования органических удобрений

Органическое удобрение на основе:	R _ф – R _p , км	Затраты на транспортировку, руб/т	Затраты на га, с учетом доз внесения, руб/га
Навоза КРС	3	90	3150
Навоза свиней	8	240	8400
Куриного помета	5	200	2400

Литература

1. Попов В.Д., Максимов Д.А. Экологические проблемы использования машинных технологий в АПК// Сельскохозяйственные машины и технологии. - 2009, - №4.
2. Брюханов А.Ю., Афанасьев В.Н., Козлова Н.П. Обоснование экологически безопасного размещения и функционирования животноводческих и птицеводческих предприятий в Ленинградской области // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2013. № 4 (12). С. 93-101.
3. Брюханов А.Ю., Волков А.Н. Эколого-экономическая оценка технологий приготовления органических удобрений из навоза и помета // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства: сб. науч. тр. – СПб: ГНУ СЗНИИМЭСХ, 2009. С. 166-170.
4. <http://eco.sznii.ru>
5. Брюханов А.Ю. Повышение эффективности использования навоза путем автоматизированного проектирования вариантов технологий приготовления органических удобрений и их внесения в почву : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. техн. наук / Северо-Западный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства. СПб, 2009. 19 с.

ТЕХНИКА ДЛЯ САДОВ, ВИНОГРАДНИКОВ И ПОЛЕЙ

Атрощенко В. И.,

*Технический директор научно-производственного
сельскохозяйственного предприятия «Наука»*

В настоящее время при возделывании садов и виноградников используется имеющаяся в сельских хозяйствах старая, изношенная техника или вновь приобретаемая импортная техника. Импортная техника характеризуется высокой стоимостью закупки, обслуживания, ремонта и особенно высокой стоимостью сменных запасных частей и рабочих органов. В то же время существует отечественная техника для садоводов и виноградников, не уступающая по своим технико-экономическим показателям, надежности импортным аналогам и

более доступная по цене закупки и приобретению сменных запасных частей, рабочих органов и гарантийному обслуживанию.

Предлагаем краткий обзор техники отечественного производства для садов и виноградников.

Ямобур ЯБ-М-1. Машина предназначена для бурения ям под посадку саженцев в садах и виноградниках, установки шпалерных опор. Ямобур комплектуется набором сменных рабочих органов – буров различного диаметра и назначения. Ямобур навешивается на трактора тягового класса 9,0 кН и выше. При-

вод бора от ВОМ трактора через карданный вал и конический одноступенчатый редуктор. Навеска заглубляет рабочий орган в почву и ограничивает глубину бурения. Буры снабжены устройством для укладки рядом с ямой извлеченной почвы. Диаметр буров 150-200-300-400мм. Бур диаметром 150 мм (для бурения ям под установку шпалерных опор) работает без извлечения почвы и уплотняет стенки ямы.

Буры ямобуров. Одним из важнейших узлов ямобуров является бур. Как правило ямобуры не комплектуются запасными бурами и в случае выхода их из строя заказывают новые.

Наше предприятие изготавливает буры диаметром от 150 до 400 мм с направлением вращения и размерами соединительного фланца по требованию заказчика. Толщина витков бура до 4,0 мм. Буры, предназначенные для работы на каменистых почвах, имеют на внешней поверхности витков дополнительные упрочняющие ребра. Для бурения ям под шпалерные опоры изготавливаются специальные буры, работающие без извлечения почвы и уплотняющие стенки ямы.

Столболстав СТ-2. Машина предназначена для заделки-



Ямобур ЯБ-М-1



Буры ямобуров



Столбостав СТ-2



Апликатор АГВМУ-2

вания шпалерных опор-кольев в ямы, которые предварительно бурятся ямобуром.

Машина монтируется на гусеничный трактор ДТ-75. на заранее смонтированные на раму трактора опоры. При работе основное усилие передается на опоры, что предотвращает деформации рамы трактора.

Заталкивание осуществляется поперечной балкой, управляемой гидроцилиндром с приводом от гидросистемы трактора. Столбостав может устанавливать шпалерные опоры сразу на двух рядах виноградника. Глубина заглубления опор регулируется ходом гидроцилиндра и ступенчатым креплением заглубляющей стойки.

Апликатор для глубокого внесения минеральных удобрений в междурядье АГВМУ-2. В настоящее время минеральные удобрения на виноградниках, в большинстве случаев, вносятся машинами типа МВУ-0,5, РУН-0,5 и др. Удобрения вносятся на поверхность почвы, большая часть из них, особенно калийных, быстро разлагаются под воздействием солнечных лучей и не усваиваются растениями. Наиболее эффективным способом внесения таких удобрений является подземное, глубокое внесение в зону расположения корневой системы.

Рама апликатора опирается на регулируемые по высоте опорные колеса. По бокам рамы установлены глубокорыхлители, оборудованные тукопроводами. В нижней части тукопроводов установлен механизм распределения удобрений в три ленты. Глубокорыхлители могут заглубляться на глубину от 200 до 600 мм. Ширина захвата 2 м.

На раме установлен бункер для удобрений емкостью 0,5 м³,

внутри которого расположен шнековый туковывсевающий аппарат. Привод дозирующего-высевающего аппарата осуществляется гидромотором с управлением от гидросистемы трактора. Норма внесения удобрений устанавливается гидроклапаном и может быть в пределах от нескольких килограмм до нескольких центнеров при определенной скорости. В отличие от механической регулировки дозатора на существующих сеялках (которые через сезон работы заржавеют и не работают) простой регулируемый гидропривод работоспособен долгие годы.

Косилка-измельчитель КИ-М-2. Предназначена для скашивания и измельчения любых видов сорной растительности – трава, стерня, солома, лоза, ветки диаметром до 30мм в садах, виноградниках, лугах. Измельченный материал остается на грунте как органическое удобрение. Косилка-измельчитель регулируется по высоте кошения от 50мм до 300мм (с шагом регулировки 50мм). Ширина захвата от 2м до 2,4м по заказу. Агрегатируется с Т-25, Т-40 и др. Привод рабочих органов механический от ВОМ трактора через карданный вал и систему конических редукторов. Рабочие ножи установлены парно и способны отклоняться при встрече с посторонними предметами. Роторы с ножами вращаются в противоположных направлениях, что исключает вибрацию машины и ее занос во время работы. Боковые противорезы исключают забивание рабочих органов скопленными растениями.

Машина для внесения гербицидов. Машина состоит из двух блоков: насосной станции и штангового рабочего ор-



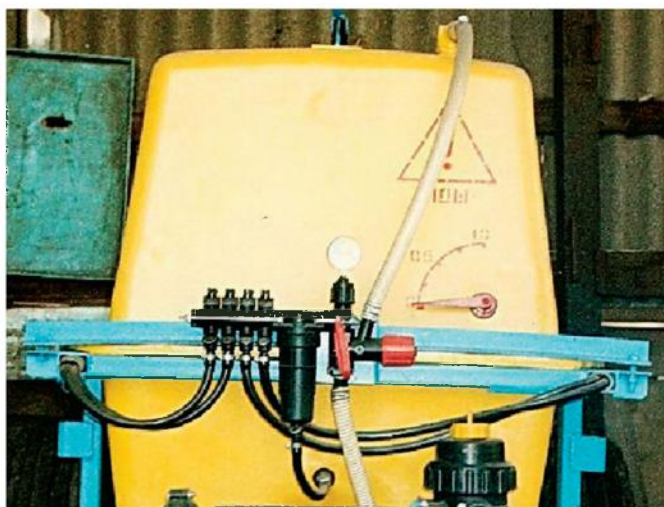
Косилка-измельчитель КИ-М-2

гана. Насосная станция навешивается на заднюю навеску трактора, а штанговый рабочий орган монтируется на передний брус трактора. Насосная станция состоит из рамы, на которой

смонтирован бак для гербицидов, насос, заливные и заборные фильтры, пульт управления с регулятором давления и предохранительным клапаном и другие вспомогательные устрой-



Машина для внесения гербицидов



Опрыскиватели

ства. Насосная станция может использоваться из имеющихся в хозяйстве опрыскивателей.

Штанговый рабочий орган состоит из рамы, монтируемой на передний брус трактора. На раме установлены телескопические штанги с распыливающими устройствами. Штанги могут изменять высоту расположения над почвой при помощи гидроцилиндра или тросовой лебедки. Ширина захвата крайних отклоняющихся штанг может регулироваться от 2,5 м до 5 м. Крайние штанги имеют механизм обхода штамбов растений и шпалерных опор, а также специальный кожух для предотвращения попадания гербицидов на листья и плоды обрабатываемых культур.

Опрыскиватели. Наше предприятие проводит ремонт, модернизацию и изготовление различных опрыскивателей: полевых штанговых, вентиляторных для многолетних культур.

Изготавливаются камерные (туннельные) опрыскиватели для виноградников.

Описанная техника проверена в условиях сельского хозяйства и успешно используется. Обеспечивается пуско-наладка на месте использования, послепродажный сервис и гарантийное обслуживание.

Хранение зерна в полиэтиленовых рукавах. Классическое хранение зерна: элеваторы, токи – достаточно дорого, а продать урожай сразу после жатвы по низкой цене – не выгодно.

Технология хранения зерна в полиэтиленовых рукавах позволяет хранить зерно до 2 лет прямо в поле под открытым небом.

Зерно засыпается в полиэтиленовые многослойные рукава длиной до 75 метров, емкостью до 250 тонн и храниться до 2 лет.

Преимущества:

- Не нужны складские помещения. Рукава размещают на площадке, поле, на одном гектаре можно разместить до 5000 тонн зерна без капитальных вложений на строительство.

- Зерно не требует дезинсекции. После засыпки зерна рукав герметически закрывается, в нем создаются анаэробные условия, в которых и погибают вредители.

- Зерно не требует проветривания и подсушивания. В следствие герметичности рукава зерно не может набрать лишней влаги и «запреть».

Комплекс машин: бункер-накопитель, зерно-упаковочная машина и распаковочная машина, полиэтиленовые рукава.

Условия хранения зерна. В течение первых двух недель в герметичной среде формируются идеальные условия для долговременного хранения: уровень углекислого газа внутри рукава увеличивается, а уровень кислорода снижается к такому, при котором погибают вредители и инактивируется способность грибков и паразитов к развитию и воссозданию. оптимальная влажности 10-14% в течение всего периода хранения остается неизменной.

Контакты:

Атрощенко Владимир Иванович

Тел. 8 (0652) 484456,

+38 (0652) 484456

Skype: *agro.nauka*

E-mail: *agro.nauka@mail.ru*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ СВЕЖИХ МАНДАРИНОВ ДЛЯ КОСМОНАВТОВ

ГНУ НИИ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СПЕЦИАЛЬНОЙ
ПИЩЕВОЙ ТЕХНОЛОГИИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ

Павлова Л.П.,

Начальник отдела космического питания, к.т.н.

Лукьянова Л.В.,

Старший научный сотрудник,

Евстигнеева Н.И.,

Старший научный сотрудник,

Шаклеина А.Ю.,

Научный сотрудник

В настоящее время свежие фрукты и овощи, подготовленные по специально разработанной технологии, являются неотъемлемой частью питания экипажей, работающих в космосе, и регулярно доставляются на каждом транспортном или грузовом корабле. Свежие фрукты и овощи необходимы в рационе питания космонавтов, особенно в длительных полётах, поскольку они являются незаменимыми природными источниками витаминов и биологически активных веществ.

В набор свежих фруктов и овощей для питания космонавтов уже входят и регулярно поставляются на Международную космическую станцию (МКС) яблоки, грейпфруты, апельсины, лимоны, томаты, чеснок, репчатый лук. Для расширения этого ассортимента сотрудниками отдела космического питания ГНУ НИИ ПП и СПТ были проведены работы по возможности включения в

набор свежих фруктов и овощей мандаринов. Мандарины целесообразно включать в набор свежих фруктов и овощей для использования в питании космонавтов на Российском сегменте МКС с целью повышения активности питания в борьбе со многими неблагоприятными факторами, действующими на человека в автономных условиях существования.

Главное достоинство мандаринов, как и всех цитрусовых – это содержание большого количества аскорбиновой кислоты. Кроме этого, мандарины богаты моно- и дисахаридами, витаминами группы В, β-каротином, РР, Е, органическими кислотами, пищевыми волокнами. Благодаря природным источникам витаминов и других биологически активных веществ мандарины усиливают аппетит, улучшают работу пищеварительной системы, обладают общеукрепляющим действием, поддерживают им-

мунную систему, помогают работе сердца. Так как мандарины будут употребляться в пищу космонавтами в условиях космического объекта, то и требования к ним, к их обработке должны предъявляться особые.

Технология специальной санитарно-гигиенической обработки мандаринов должна обеспечивать микробиологическую чистоту поверхности плодов и сохранение ценных потребительских качеств свежих плодов в течение не менее 20-30 суток, при температуре плюс (20±5)°С.

Специалистами отдела космического питания были поставлены задачи, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели:

– подбор плодов мандаринов, обладающих высокими вкусовыми достоинствами, стойкостью в хранении и меньшей чувствительностью к механическим и термическим воздействиям;

– разработка технологии специальной санитарно-гигиенической обработки мандаринов, обеспечивающей подавление жизнедеятельности поверхностной микрофлоры плодов и полную безопасность их использования;

– выбор упаковочных материалов, обеспечивающих защиту обработанных плодов от повторного заражения микрофлорой из воздуха, предотвращающих их быстрое перезревание и способствующих сохранению ценных потребительских качеств (вкуса, упругости, внешнего вида).

Для подбора наиболее подходящего для проведения работы сырья был изучен российский рынок мандаринов. Анализ информации показал, что на российский рынок мандарины поставляются из субтропических и тропических регионов, в основном из Абхазии, Турции, Марокко, Испании. Их потребительские свойства различны. Абхазские мандарины отличаются светло-оранжевой или жёлтой кожурой, средним размером, вкусом с кислинкой. Марокканские мандарины – небольшие сладкие плоды без косточек с ярко-оранжевой пористой кожурой, сохраняются при соблюдении температурного режима в течение длительного периода времени.

Турецкие мандарины имеют гладкую кожуру желтовато-зелёного цвета с кислой мякотью и косточками, портятся быстро. Испанские мандарины – самые вкусные, сладкие и ароматные, крупные, с пористой, довольно толстой, ярко-оранжевой кожурой, косточки имеются, но в небольшом количестве, хранятся хорошо.

Для производства готового продукта «Мандарины свежие специального назначения» для употребления космонавтами на МКС было принято решение

использовать мандарины испанские или марокканские, как отличающиеся наилучшими потребительскими свойствами и устойчивостью при хранении.

Мандарины, поступающие на санитарно-гигиеническую обработку должны соответствовать требованиям технической документации.

В процессе исследований опробован ряд антисептических препаратов – перекись водорода, лимонная кислота, марганцевокислый калий, спирт этиловый и др. Требуемый результат был достигнут комбинированной обработкой плодов мандаринов с применением оптимальных концентраций антисептических препаратов. Более высокие концентрации антисептиков приводили к ухудшению органолептических показателей, нарушали защитный восковой слой плода, снижали сохраняемость мандаринов

Упаковочные материалы, используемые для упаковки мандаринов должны отвечать требованиям ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и обеспечивать сохранность качества и безопасность мандаринов при их хранении и транспортировании, а также обеспечивать нормальный газообмен плодов. Хорошие результаты получены при использовании газопроницаемых видов бумаги: салфеток бумажных и тонкой упаковочной бумаги марки ОДП-25. Для защиты от внешних и внутренних повреждений обработанных плодов мандаринов при транспортировании использовали лотки из полистирола размером (220 x 150 x 20) мм.

Разработанная технология специальной санитарно-гигиенической обработки мандаринов включает в себя следующие операции.

При поступлении охлаждённых плодов мандаринов их предварительно отепляют:

выдерживают в помещениях с температурой (20±5)°С в течение 24 часов. Затем плоды инспектируют, удаляя непригодные для обработки: с пятнами на кожуре, потерявшие упругость, поражённые плесенью и гнилью. Мандарины выдерживают в тёплой воде с температурой (25-30)°С в течение 10-15 мин, затем каждый плод моют тёплой проточной водой до полного удаления видимых загрязнений с помощью ватно-марлевых тампонов и передают в специальный бокс, где проводят комбинированную обработку растворами антисептиков. Для стабилизации полученного эффекта обработанные плоды мандаринов в условиях стерильного бокса подвергают УФ - облучению. Это необходимо для инактивации инфекционных микроорганизмов, обеззараживания и дезинфекции. Упаковочные материалы подвергают стерилизации в сушильном шкафу в течение 1 часа при температуре (160±2)°С. Каждый плод, прошедший санитарно-гигиеническую обработку, заворачивают в стерильную бумажную салфетку. Завёрнутые плоды укладывают в один слой в подготовленные полистироловые лотки. Лотки с плодами заворачивают в стерильную бумагу марки ОДП-25.

Разработанный метод специальной санитарно-гигиенической обработки и упаковки позволил установить срок годности мандаринов при температуре (20±5)°С – 30 дней.

Результаты проведённой экспериментальной работы послужили основой для разработки технической документации и организации на Бирюлёвском экспериментальном заводе производства продукта специального назначения – мандаринов свежих для употребления космонавтами на МКС.

Институт экономики и управления в промышленности приглашает руководителей структурных подразделений (отделов) и специалистов предприятий принять участие в учебно-консультационном семинаре:

**«ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ,
НОРМИРОВАНИЮ И ОПЛАТЕ ТРУДА
НА ПРЕДПРИЯТИИ»**

Стоимость (с учетом НДС): 19 900 руб. Дата проведения: 16-18 декабря 2014 г.

Программа семинара:

Современная практика нормирования труда

1. Новые разработки нормативов по труду, выпусков ЕТКС, КС и их применение на предприятиях. О внесении изменений в ЕТКС (на 01.01.2009 г.)
2. Классификация и методы изучения затрат рабочего времени и времени использования оборудования. Методы установления норм. Порядок определения времени по категориям затрат.
3. Оценка темпов работы при проведении хронометража.
4. Индексный метод разработки нормативов времени по микроэлементам.
5. Установление норм на ручные, машинно-ручные и машинные работы. Особенности нормирования труда на станочных работах. Особенности нормирования труда на автоматах и полуавтоматах.
6. Нормирование труда на автоматических линиях, при аппаратурных процессах, сварочных работах.
7. Нормирование работ при многостаночном обслуживании, в том числе на станках с ЧПУ.
8. Нормирование труда вспомогательных рабочих. Установление нормированных заданий.
9. Особенности организации, нормирования и оплаты труда в бригадах.
10. Нормирование труда в период освоения новой продукции.
11. Микроэлементное нормирование труда и его применения при разработке нормативов.
12. Интенсивность труда и его оценка.
13. Особенности нормирования труда ИТР и служащих (основных категорий сотрудников НТО: исследователей, конструкторов, технологов, программистов, сотрудников планово-учетных подразделений предприятий и др.)
14. Организация пересмотра норм труда.

Организация оплаты труда

1. Определение фондов заработной платы организаций и подразделений.
2. Системы и методы оплаты труда. Тарифная система организации. Плавающий тариф. Деление работников организации на тарифных и вне тарифных. Бестарифная система оплаты труда. Сдельная, повременная и повременно-премиальная форма оплаты труда. Суммированный учет рабочего времени и оплата труда при его применении. Построение графиков работы.
3. Поощрение текущих результатов деятельности. Разработка положений о премировании. Социальные выплаты.
4. Оплата труда при работе в тяжелых и вредных условиях труда, в ночное время, при совместительстве, совмещении и замещении профессий (должностей) и при временном замещительстве.
5. Особенности и системы оплаты труда руководителей.
6. Регулирование вопросов оплаты труда в коллективных договорах, соглашениях. Участие наемных работников в поощрениях из прибыли (бонусы, танъемы). Отложенные платежи.

Начало занятий в 10-00. В стоимость обучения включены раздаточный материал, кофе-паузы и обеды.

Адрес института: 105203, г. Москва, ул.15-я Парковая, д. 8.

Адрес гостиницы: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д.77.

Проезд: ст. м. «Первомайская», далее трол. № 22, трамв. № 11, 34 до ост. «15-я Парковая ул.».

О своем участии в семинаре необходимо сообщить по тел.: (499) 464-44-80, 464-40-65.

E-mail: seminar@rosinstitut.ru



ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КАЗАХСТАНА КАК СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРА РОССИИ

Андреанов К.Н.,

*Профессор ВШГУ РАНХиГС при Президенте РФ,
член Экспертного Совета Комитета Государственной
Думы РФ по экономической политике, инновационному
развитию и предпринимательству, к.э.н., доцент,
член-корр. РАЕН*

Казахстан находится в числе основных внешнеторговых партнеров России. В 2013 г. объем взаимной торговли РК и РФ составил около 23,5 млрд. долл.¹

Основными статьями российского экспорта в Казахстан являются: нефть сырая и нефтепродукты (в т.ч. бензин), транспортные средства (в т.ч. средства наземного транспорта и летательные аппараты), изделия из черных металлов, прокат плоский из железа, пластмассы и изделия из них, масса из древесины и из других волокнистых целлюлозных материалов. Основными статьями Казахстанского экспорта в Россию включает железные и хромовые руды и концентраты, ферросплавы, прокат плоский из железа, необработанный алюминий, продукты неорганической химии, каменный уголь, природный газ, искусственный корунд, пшеница и смесь пшеницы и ржи.

Развиваются также межрегиональные связи РФ и РК. 76 из 85 субъектов РФ имеют

торгово-экономические связи с казахстанскими партнерами. А на межрегиональную и приграничную торговлю приходится 70% двустороннего товарооборота РФ и РК. Вместе с тем, в Казахстане действует около 4 000 предприятий с участием российского капитала.²

Кроме того, в 2014 г. между РФ и РК было подписано соглашение по военно-техническому сотрудничеству в сфере безопасности и дорожная карта по совместной работе на Байконуре.³

Стоит также отметить, что с началом функционирования Евразийского экономического союза (с 01.01.2015 г.) экономическое сотрудничество РФ и РК обещает быть еще масштабнее.

Таким образом, торгово-экономические отношения (равно как и внешнеполитические) России и Казахстана носят стратегический характер. В силу этого индустриальное развитие Казахстана заслуживает самого пристального внимания.

Промышленный комплекс Республики Казахстан на современном этапе развития

Промышленность Казахстана динамично развивается. Это обусловлено тем, что для производства используется собственное сырье. Самые развитые в плане промышленности – северные и северо-восточные регионы государства.

В промышленности Казахстана наиболее развитыми являются следующие отрасли:

1. Черная металлургия. По запасам железной руды Казахстан занимает восьмое место в мире, доля этой страны в мировых запасах составляет 6%. Черная металлургия Казахстана производит более 12,5% всего объема промышленной продукции⁴;

2. Цветная металлургия; Удельный вес цветной металлургии в общем объеме промышленного производства превышает 12%⁵. Из извлекаемых руд производятся медь, свинец, цинк, титан, магний, редкие и редкоземельные металлы, про-

кат на основе меди, свинца и т.д. По уровню производства Казахстан входит в число крупных в мире производителей и экспортеров рафинированной меди. Кроме того, в Казахстане ежегодно увеличивается добыча и производство золота;

3. Химическая, нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность. Основной продукцией химической промышленности являются: пластмассы, химические волокна и нити, шины для автомобилей и сельхозмашин, резинотехнические изделия, фосфорсодержащие соединения, фосфорные удобрения, кормовые фосфаты, азотсодержащие удобрения, микроудобрения, хромовые соли, агрохимические продукты, продукция для строительной отрасли (лаки, краски и грунтовки, полистирол, пенополиуретан); реагенты для нефтегазовой промышленности. Структура химической промышленности Казахстана включает 10 подотраслей⁶:

- производство основных продуктов неорганической химии (солей, кислот, щелочей, газов);
- производство минеральных удобрений (фосфорных, азотных, комплексных);
- производство лаков и красок;
- производство потребительских химикатов, в т.ч. средств бытовой химии, парфюмерии и косметики;
- производство средств защиты растений;
- производство продуктов органической химии;
- производство взрывчатых веществ;
- производство фильтрующих материалов, индивидуальных и коллективных средств защиты;

– производство прочих химических продуктов;

– переработка техногенных отходов.

Машиностроительный комплекс. Машиностроительная продукция в общем объеме промышленного производства Казахстана составляет около 8%. Основной продукцией казахстанского машиностроения является: кузнечно-прессовое оборудование, металлорежущие станки, аккумуляторы, центробежные насосы, рентгеновское оборудование и др. В настоящее время в развитие машиностроения Казахстана привлекаются иностранные инвестиции для организации в стране новых производств, в т.ч. медицинского оборудования, оборудования для пищевой промышленности, сельхозтехники, дизельных двигателей, электродвигателей, а также других изделий производственно-технического назначения.

4. Промышленность строительных материалов. Продукция этой отрасли в общем объеме промышленного производства Казахстана занимает более 5%. Ассортимент производимой продукции включает: цемент, шифер, мягкие кровельные материалы, асбестоцементные трубы, линолеум, облицовочные керамические плитки, санитарно-строительный фаянс, панели и другие конструкции для домостроения, радиаторы, конвекторы и ряд других видов строительных материалов и конструкций.

Основными статьями экспорта Казахстана являются: нефть и нефтепродукты, продукция черной и цветной металлургии, химическая продукция. Основными статьями импорта Казахстана являются: машины, оборудование, транс-

портные средства.

Казахстан имеет огромный промышленный потенциал. Вместе с тем в силу различных причин структура промышленности этой страны оказалась сильно деформированной и не соответствует структуре общественных потребностей. До сих пор в ней значителен удельный вес добывающих отраслей и отсутствуют многие виды перерабатывающих отраслей промышленности и т.п. Вместе с тем, идет процесс дальнейшего их физического и морального устаревания.

Промышленное производство Казахстана на современном этапе не растет из-за недостаточного внутреннего спроса, а также монопольного положения сырьевого сектора. В Казахстане имеющиеся промышленные производства по техническому уровню, комплексности и глубине переработки сырья, уровню автоматизации и механизации, а также энергоемкости, заметно отстают от ведущих зарубежных производителей. Значительно также и отставание производителей Казахстана от зарубежных конкурентов в использовании прогрессивных технологий и инноваций.

Инвестиционная активность упала до минимума. В Казахстане появилась угроза потери целых отраслей национальной промышленности (лесная, пищевая, машиностроение). Все это ведет Казахстан к полной зависимости от мировой рыночной конъюнктуры при не использовании собственных потенциальных мощностей.

Вместе с тем, в Казахстане приоритетным направлением национального экономического развития является устойчивое обеспечение экономического роста за счет ускорения дивер-

сификации путем индустриализации и развитие хозяйственной инфраструктуры. Вместе с тем, в Казахстане предусмотрено на долгосрочную перспективу инновационное развитие национальной экономики, одним из основных направлений которого намечено ускорение диверсификации экономики.⁷ По имеющимся прогнозам, к 2020 г. экономический рост в Казахстане планируется именно за счет реализации планов по диверсификации экономики. Предусматривается, что показатели роста перерабатывающих отраслей в экономике Казахстана к указанному периоду будут выше показателей добывающих отраслей.

Стоит отметить, что в Казахстане принята и реализуется Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2010-2014 годы. Она включает в себя следующие элементы:

- Программа по привлечению инвестиций, развитию специальных экономических зон и стимулированию экспорта в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию инноваций и содействию технологической модернизации в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию горно-металлургической отрасли в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию химической промышленности в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию легкой промышленности в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию машиностроения в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию строительной индустрии и производства строительных материалов в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию фармацевтической промышленности в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию минерально-сырьевого комплекса в РК на 2010-2014 годы

- Программа по развитию казахстанского содержания в РК на 2010-2014 годы⁸

Кроме того, уже разработана и утверждена Президентом РК Н. Назарбаевым Государственная Программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы.

Планируется, что в Казахстане приоритетное развитие получают традиционные отрасли: нефтегазовый сектор, атомная и химическая промышленности, горно-металлургический комплекс, машиностроение, оборонная промышленность, стройиндустрия, фармацевтика; легкая промышленность, агропромышленный комплекс, туризм, информационные и коммуникационные технологии, биотехнологии, а также альтернативная энергетика.⁹ Вместе с тем, в Казахстане одним из приоритетных направлений является развитие атомной энергетики в целях обеспечения ускоренного индустриально-инновационного развития страны в направлении увеличения объема добычи урана, создания новых производств ядерно-топливного цикла, а также развития инфраструктуры атомной энергетики.

При этом, наиболее перспективными отраслями в аспекте дальнейшего развития признаются металлургия, машиностроение, химическая промышленность, нефтепереработка.

Развиваются и укрепляются экономические связи Казахстана с Россией, чему во многом способствует создание

Таможенного Союза и Единого экономического пространства. При этом имеются большие перспективы промышленного сотрудничества и кооперации России и Казахстана. Так, взаимодополняемыми отраслями признаются:

1. импортозамещающие:

- фармацевтическая промышленность;

- производство строительных материалов;

- производство продуктов питания.

2. экспортноориентированные:

- добыча и переработка нефти и газа;

- химическая промышленность;

- производство удобрений;

- производство урана и реализация полного ядерного топливного цикла;

- производство черных металлов;

- производство алюминия;

- производство титана.

Одним из результатов работы промышленности Казахстана в рамках ТС и ЕЭП стала наметившаяся в начале 2010-х гг. миграция российских предприятий в Казахстан, где, в принципе, полегче налоговое бремя. Так в 2011 году в Казахстане был зафиксирован 40-процентный рост действующих предприятий с российской собственностью в РК (около 4,5 тыс.).¹⁰

Перспективы развития альтернативной энергетики (реализации третьей промышленной революции) в Казахстане

Особое внимание в среднесрочном прогнозе Республики Казахстан уделено развитию альтернативной энергетики в

направлении увеличения доли возобновляемых источников энергии (солнечные установки, малые гидроэлектростанции) в энергобалансе страны. При этом, планируется обеспечить снижение энергоёмкости ВВП не менее чем на 10% к 2015 г.¹¹

По мнению ряда экспертов, в Казахстане есть хорошие условия для развития производства некоторых видов альтернативной энергии. Казахстан обладает огромным потенциалом возобновляемых источников энергии.

Согласно принятой Программе по развитию электроэнергетики Республики Казахстан на 2010-2014 годы, доля использования возобновляемых источников энергии в общем объеме электропотребления составит более 1,0% в 2014 году.¹²

При этом, основным направлением развития альтернативной энергетики в Казахстане рассматривается ветроэнергетика. Для ее развития есть все географические и природно-климатические условия. Дело в том, что Республика Казахстан по своему географическому положению находится в ветровом поясе северного полушария и на значительной территории Казахстана имеют место достаточно сильные воздушные течения. При этом, в ряде районов Казахстана среднегодовая скорость ветра составляет более 6 м/с, что делает эти районы весьма привлекательными с точки зрения развития там ветроэнергетики. При этом, по экспертным оценкам, ветроэнергетический потенциал Казахстана весьма велик и оценивается в 929 млрд. кВтч в год.¹³

Вместе с тем стоит отметить, что существуют определенные препятствия в развитии ветроэнергетики в Казахстане, главным из которых является

высокий уровень необходимых удельных капитальных затрат на строительство и как следствие высокий тариф на электроэнергию. Несмотря на это, по мнению экспертов, в условиях постоянного роста цен на энергоносители, привлечения инвестиций в модернизацию и обновление генерирующих мощностей разница между традиционных источников и ветроэлектростанции будет сокращаться. Такого же мнения и авторы Программы по развитию электроэнергетики Республики Казахстан.

Ограниченность запасов топлива в Казахстане вызывает необходимость увеличения масштабов использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии, в том числе Солнца. Природно-климатические условия, к примеру, Южного Казахстана, где в году бывает более 300 солнечных дней позволяют использовать энергию солнца для покрытия значительной доли потребностей в тепловой энергии.

Кроме того, в Казахстане, имеется возможность использования энергии возобновляемых гидроресурсов – малых рек. В частности, всё та же Южно-Казахстанская область имеет значительный гидроэнергетический потенциал малых горных рек и систему ирригационных каналов, которые являются весьма перспективными для выработки электроэнергии.

¹ Официальный сайт торгового представительства РК в РФ (http://kaztrade.ru/kazakhstan_republic/cooperation/state/).

² <http://inform.kz/kaz/article/2626461>

³ <http://inform.kz/kaz/article/2626461>

⁴ По данным Госкомстата

Казахстана (<http://www.stat.kz>)

⁵ По данным Госкомстата Казахстана (<http://www.stat.kz>)

⁶ <http://www.comprom.kz/index.php/ru/deyatelnost-komiteta/khimicheskaya-i-farmatsevticheskaya-promyshlennost/80-o-sostoyanii-razvitiia-khimicheskoy-promyshlennosti-respubliki-kazakhstan>

⁷ Информация о сравнительном анализе прогнозов (программ) социально-экономического развития государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу (по состоянию на декабрь 2012 года) // <http://www.tsouz.ru/db/MP/Documents/Binder1.pdf>. С. 9.

⁸ Казахстанское содержание - показатель уровня технологического и индустриально-инновационного развития Казахстана, представляющий собой долю в стоимостном выражении казахстанских товаров, услуг и трудовых ресурсов, используемых при осуществлении деятельности предприятиями на территории Республики Казахстан (Официальный сайт Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан - <http://www.mint.gov.kz/?id=117>).

⁹ Информация о сравнительном анализе прогнозов (программ) социально-экономического развития государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу (по состоянию на декабрь 2012 года) // <http://www.tsouz.ru/db/MP/Documents/Binder1.pdf>. С. 12.

¹⁰ Официальный сайт Агентства республики Казахстан по статистике (www.stat.kz).

¹¹ Информация о сравнительном анализе прогнозов (программ) социально-экономического развития государств – членов Таможенного союза и Единого экономического пространства на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу (по состоянию на декабрь 2012 года) // <http://www.tsouz.ru/db/MP/Documents/Binder1.pdf>. С. 7.

¹² <http://www.windenergy.kz/rus/pages/vetroenergetika.html>

¹³ <http://www.windenergy.kz/rus/pages/vetroenergetika.html>



КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА РИСКОВ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ ЧАЯНДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА ЭТАПЕ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Шамин Д.В.,

Советник Генерального директора ОАО «ВНИИНМ»

Ключевые слова: Риск-менеджмент, план управления рисками, матрица классов приоритетности.

В рамках количественной оценки рисков объектов добычи проекта «Обустройство Чаяндинского месторождения, транспорт и переработка газа» реализованы следующие работы.

Выявление рисков проекта в целях проведения количественной оценки, включающее:

- выявление факторов рисков, рисков событий, последствий воздействия рисков;
- формирование унифицированного реестра классифицированных рисков проекта.

Согласно принятой методологии выявление и количественная оценка рисков произведены по бизнес-процессам на этапах строительства и эксплуатации.

Бизнес-процессы на этапе строительства объектов:

- инициация проекта;
- выбор поставщиков и заказ оборудования;
- производство оборудования;
- доставка грузов к месту строительства;

– выбор подрядчиков СМР;

– получение лицензий, разрешений ведомственных органов;

– выполнение строительно-монтажных работ.

Бизнес-процессы на этапе эксплуатации объектов: плановая эксплуатация объектов добычи.

Результаты работ включают унифицированный реестр классифицированных рисков проекта и расчетные значения ожидаемых отклонений показателей проекта от плановых величин в результате реализации рисков.

Количественная оценка объектов добычи

На этапе обоснования инвестиций в обустройство Чаяндинского НГКМ анализ рисков строительства объектов добычи на месторождении проводился в двух частях: фонд нефтяных скважин и фонд газовых скважин.

Фонд нефтяных скважин: в проекте рассматриваются периоды пробной эксплуатации (ПЭ) и опытно-промышленных работ (ОПР), включа-

ющие следующие основные объекты обустройства месторождения:

– нефтяной куст 17 (оценочная скважина/1ОЦ);

– нефтяной куст 13 (оценочная скважина/2ОЦ);

– нефтяной куст 12 (нефтяные скважины/1ОПР, 2ОПР, 3ОПР);

– газорегулирующий куст 24;

– нефтяной куст 17 (нефтяные скважины/4ОПР, 5ОПР, 6ОПР);

– установка подготовки нефти.

В соответствии с ТЭО коэффициент извлечения нефти (КИН) для нефтяной оторочки ботубинского горизонта Северного блока Чаяндинского месторождения принят 0.259, а для Южного блока – 0.128. Для определения оптимального способа разработки с целью достижения проектного КИНа в «Технологической схеме опытно-промышленных работ на нефтяной оторочке ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ», было рассмотрено 22 варианта разработки нефтяной оторочки.

Все рассмотренные вари-

анты освоения, предусматривающие применение традиционных технологий (истощение, ППД) не позволяют достичь проектного КИНа. Для достижения проектного КИНа нефтяной оторочки Северного блока ботубинской залежи предложено апробировать технологию, предусматривающую закачку азота в качестве буфера и последующую закачку раствора полиакриламида для создания пятиметрового барьера между нефтяной оторочкой и «газовой шапкой» залежи. С целью реализации данной технологии в область «газовой шапки», примыкающей к ГНК, закачивают азот, оттесняя из этой области часть углеводородного газа. В дальнейшем закачивают раствор полиакриламида, предназначенный для образования барьера между нефтяной оторочкой и «газовой шапкой».

Для апробирования барьерных технологий на опытном участке, размером 6х7 км, расположенном в районе скважин №№ 321-14, 321-21 и 321-34, предусматривается строительство куста 2-хствольных нефтескважин (скв. №№ 1 ОПР, 2 ОПР, 3 ОПР) и куста 4-хствольных многофункциональных скважин (скв. №№ 4 ОПР, 5 ОПР, 6 ОПР), а также двух оценочных скв №№ 1 ОЦ, 2 ОЦ. В соответствии с графиком строительства и ввода в эксплуатацию объектов обустройства нефтяной оторочки ботубинского горизонта на период ОПР, разработанным ОАО «ВНИПИгаздобыча», строительство многофункциональных четырехствольных скважин (№№ 4ОПР, 5ОПР, 6 ОПР) может быть осуществлено в период с 2014 по 2016 гг.

Результаты оценки неце-

новых рисков этапа строительства по объектам добычи нефти представлены диапазонами величин отклонения ключевых показателей проекта, что обусловлено следующими факторами:

- неопределенностью технологического процесса извлечения нефти,
- сложными характеристиками параметров залежи,
- неапробированностью технологии барьерного разделения залежей нефти от газоконденсатной шапки в промышленном масштабе,
- отсутствием опыта бурения четырехствольных скважин.

В целях получения детализированной оценки рисков и сужения диапазонов отклонений ключевых показателей проекта, требуется более детальная разработка и анализ проектной документации, сбор экспертных данных, обработка статистической информации в рамках дополнительного проекта. Для получения количественных оценок была использована имеющаяся статистика по традиционным технологиям освоения и материалы заказчика, относящиеся к промышленной безопасности проектируемых объектов добычи.

Результаты количественной оценки уровней рисков, представлены в Таблице 1.

Освоение газоконденсатных залежей осуществляется посредством бурения вертикальных, наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Общее количество эксплуатационных скважин 335 ед. Скважины сгруппированы в 118 кустов – от одной до семи скважин в кусте. Кусты располагаются с учетом инженерно-геологических условий

местности. В части скважин (17 единиц) предусматривается приобщение горизонтов. Предусматривается высокая автоматизация кустов. На кустах из операторной осуществляется управление приводной запорной и регулирующей арматурой; регулирование расходов газа и метанола по каждой скважине.

От куста в операторную передаются показатели: расход, давление и температура добываемого продукта по каждой скважине; расход метанола по каждой скважине.

На каждом кусте скважин предусматривается горизонтальный факел для сжигания возможных (при исследовании, ремонте скважин, выводе на режим) сбросов газа. На последующих стадиях проектирования будет рассмотрена возможность применения на кустах передвижных вертикальных факельных установок. Комплекс фонтанной арматуры и внутрискважинного оборудования обеспечивает освоение и глушение скважин. Устья эксплуатационных скважин в соответствии с проектом бурения (на основании РД 00158758-161-94) размещаются на едином кустовом основании с расстоянием между устьями 20 м. Максимальные устьевые давления на первый год разработки по скважинам газоконденсатных залежей составляют 7.7-8.5 МПа. Для получения количественных оценок была использована имеющаяся статистика по традиционным технологиям освоения и материалы Заказчика, относящиеся к промышленной безопасности проектируемых объектов и устанавливающие оценочный уровень аварийности для скважин ЧНГКМ и вероятность

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 1. Ожидаемые отклонения КВ и сроков на этапе строительства по объекту «Фонд нефтяных скважин»

№ п/п	Вид риска	Название бизнес-процесса, фактора рискованного события	Ожидаемая величина отклонений в результате реализации рассматриваемого фактора за период	
			Задержка сроков по всему фонду, суток	Материальные потери по всему фонду, млн. руб.
1	Риск недобросовестного исполнения обязательств контрагентами (подрядчик, выполняющий бурение)	Ошибки персонала, повреждение коллекторских свойств пласта, потеря продуктивности скважины/ ошибки выбора траектории, глубины, точки бурения (нарушение технологии производства работ, халатность подрядчика, ошибки в ходе бурения)	488,3 - 1210,7	844,5 - 2995,1
		Отказ оборудования / брак строительной техники	81,8 - 204,4	527,4 - 1870,7
2	Природно-климатические	Газопроявление/ Поглощение (неконтролируемый выброс газа)	5,0 - 12,4	2,5 - 9
		Неблагоприятные погодные условия, ограничивающие возможность проведения работ (ветровые, нагрузки и др.)	5,4 - 13,6	35,2 - 124,7
3	Политический / страновой риск	Противоправные действия третьих лиц (теракт, диверсия, хищение)	3,0 - 7,6	1,5 - 5,2
		Военный конфликт	85,9 - 214,7	2,5 - 8,7
4	Финансирования	Несвоевременное финансирование работ	362,2 - 905,6	35,2 - 124,8
Итого:			1027,6 - 2569,0	1448,7 - 5138,2

воспламенения газа при открытом одиночном фонтане.

На этапе обоснования инвестиций в обустройство Чаиндинского НГКМ анализ рисков эксплуатации объектов добычи на месторождении проводился в двух частях:

- фонд нефтяных скважин;
- фонд газовых скважин.

Фонд нефтяных скважин: в проекте рассматриваются периоды пробной эксплуатации (ПЭ) и опытно-промышленных работ (ОПР), включающие следующие основные объекты обустройства месторождения:

- нефтяной куст 17 (оценочная скважина/1ОЦ);
- нефтяной куст 13 (оценочная скважина/2ОЦ);
- нефтяной куст 12 (нефтяные скважины/1ОПР, 2ОПР, 3ОПР);
- газорегулирующий куст 24;
- нефтяной куст 17 (нефтяные скважины/4ОПР, 5ОПР, 6ОПР);
- установка подготовки нефти.

Опытно-промышленные работы на нефтяной оторочке ботуобинской залежи по утвержденному варианту предусматривают:

- в 2012 г. ввод в пробную эксплуатацию сроком на один год скв № 1 ОЦ. В этом же году начинаются работы в скважинах № 4ОПР, 5ОПР, 6ОПР (куст № 17) по созданию барьера;
- в 2013 г. ввод в пробную эксплуатацию сроком на один год скв № 2 ОЦ;
- в 2014 году ввод в эксплуатацию по добыче нефти скважин №№ 1ОПР, 2ОПР, 3ОПР (куст № 12) и скважин №№ 4ОПР, 5ОПР, 6ОПР. В этом же году в зоне внешнего ГНК бурятся три газорегу-

лирующие скважины (№ 1гр, 2гр, 3гр – куст № 24) для предотвращения прорыва газа в нефтяные скважины в период ОПР.

В соответствии с графиком строительства и ввода в эксплуатацию объектов обустройства нефтяной оторочки ботуобинского горизонта на период ОПР, разработанным ОАО «ВНИПИ-газдобыча», строительство многофункциональных четырехствольных скважин (№№ 4ОПР, 5ОПР, 6 ОПР) может быть осуществлено в период с 2014 по 2016 гг. В связи с этим, сроки закачки азота и полимера для создания барьера и добычи нефти по скважинам №№ 4 ОПР, 5ОПР, 6 ОПР были скорректированы (табл. 2.6).

С учетом дальнейшего применения барьерных технологий для полномасштабного освоения нефтяной оторочки добыча нефти за весь период разработки (до 2043 г) составит 43962 тыс. т, стабильного конденсата – 11051 тыс. т. Максимальная годовая добыча нефти в 2024-2032 гг. составит 2500 тыс. т при добывающем фонде скважин 143 ед., которые вводятся с 2012 по 2024 годы. Дебит нефти по скважине будет изменяться от 129 до 0.8 т/сут, составляя «на полке» 59.9 т/сут. Дебит по жидкости – от 231 до 5.3 т/сут. За весь период разработки обводненность залежи составит 84.1%. КИН планируется достигнуть 0.242. Закачка полимера в качестве вытесняющего агента будет проводиться с 2013 по 2034 гг. Суммарный объем закачиваемого полимера составит 99 млн. м³ (протокол № 16-р/2010 от 23.04.2010 г).

В период опытно-промышленных работ годовая добыча нефти составит 120-140 тыс. т, накопленная добыча нефти

– 874 тыс. т. Накопленная добыча растворенного в нефти газа составит 63.190 тыс. т. За этот период в пласт будет закачено 0.552 млн. м³ агента. Дебит нефти на среднюю скважину составит 80-90 т/сут, газа – 5-6.6 тыс. м³/сут. Среднее пластовое давление в залежи не изменится и составит 13.13 МПа. Фонд добывающих скважин – 6 ед. По результатам опытно-промышленных работ в 2017 г. должно быть принято решение по технологии полномасштабного освоения залежи.

Согласно данным федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, к основным организационным и техническим причинам аварий и несчастных случаев на объектах нефтегазодобычи следует отнести:

- неэффективную организацию осуществления производственного и технического контроля;
- нарушение технологии производства работ;
- производство работ с нарушением требований руководств по эксплуатации;
- нарушение работниками трудового распорядка и дисциплины труда;
- ненадлежащее содержание и техническое обслуживание оборудования;
- применение неисправного оборудования или оборудования с отработавшим нормативным сроком эксплуатации.

Результаты количественной оценки уровней рисков, представлены в Таблице 5.

1. Фонд газовых скважин.

Предусматриваются средства и возможности ведения работ по исследованию и ремонту скважин.

Таблица 2. Статистические оценки частоты и вариантов развития рисков событий

Частота аварийности для скважин Чайнинского НГКМ	на основании статистики для скважин Медвежьего, Уренгойского, Ямбургского месторождений	1,2x10 ⁻³ аварий на скважину в год
	консервативная оценка	2,5x10 ⁻³ аварий на скважину в год
Вероятность воспламенения газа при открытом фонтане		90%

Таблица 3. Ожидаемые отклонения капитальных вложений и сроков на этапе строительства по объекту «Фонд газовых скважин»

№ п/п	Вид риска	Название бизнес-процесса, фактора рисков события	Ожидаемая величина отклонений в результате реализации рассматриваемого фактора за период	
			Задержка сроков по всему фонду, суток	Материальные потери по всему фонду, млн. руб.
1	Риск недобросовестного исполнения обязательств контрагентами (подрядчик, выполняющий бурение)	Ошибки персонала, повреждение коллекторских свойств пласта, потеря продуктивности скважины/ошибки выбора траектории, глубины, точки бурения (нарушение технологии производства работ, халатность подрядчика, ошибки в ходе бурения)	508,5	625,6
		Отказ оборудования / брак строительной техники	85,9	390,8
2	Природно-климатические	Газопроявление/ Поглощение (неконтролируемый выброс газа)	5,2	1,9
		Неблагоприятные погодные условия, ограничивающие возможность проведения работ (ветровые, нагрузки и др.)	5,7	26,0
3	Политический / страновой риск	Противоправные действия третьих лиц (теракт, диверсия, хищение)	3,2	1,1
		Военный конфликт	90,2	1,8
4	Финансирования	Несвоевременное финансирование работ	380,4	26,1
Итого:			1079,1	1073,3

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 4. Исходные данные и сроки ввода нефтяных скважин разделены на следующие этапы строительства

Этап 1 ¹	Наименование	Срок ввода в эксплуатацию
1	Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ на период опытно-промышленных работ с вводом в эксплуатацию двуствольных скважин 1ОПР, 2ОПР и 3ОПР	2014 г.
2	Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ на период опытно-промышленных работ с вводом в эксплуатацию многофункциональных четырехствольных скважин 4ОПР, 5ОПР и 6ОПР	2016 г.
3	Строительство нефтепровода «Чаянда - Талакан»	2017 г.
4	Обустройство нефтяной оторочки ботубинской залежи Чаяндинского НГКМ	2018+2027

Таблица 5. Результаты количественной оценки подверженности рискам объекта «Фонд нефтяных скважин» на этапе эксплуатации

№ п/п	Вид риска	Название бизнес-процесса, фактора рискового события	Ожидаемая величина отклонений в результате реализации рассматриваемого фактора за период	
			Задержка сроков по всему фонду	Материальные потери по всему фонду
1	Риск недобросовестного исполнения обязательств контрагентами (подрядчик, выполняющий бурение)	Отступление от проектных решений и норм эксплуатации	31,0 - 92,9	61,2 - 244,7
		Нарушение технологического процесса	16,0 - 48,0	38,6 - 154,4
		Ошибки персонала	7,4 - 22,2	17,9 - 71,6
		Неудовлетворительное состояние технических устройств скважин	4,0 - 12,0	9,7 - 38,8
		Несовершенство технологии	5,8 - 17,4	14,1 - 56,4
		Аварийная разгерметизация	26,1 - 78,2	63,1 - 252,3
2	Природно-климатические	Природно-климатические воздействия (сильные ветра, землетрясения)	10,7 - 32,1	25,9 - 103,6
3	Политический / страновой риск	Противоправные действия третьих лиц (диверсии, теракты)	0,6 - 1,8	1,4 - 5,6
Итого:			101,6 - 304,6	231,9 - 927,4

ОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 6. Распределение рисков факторов, повлекших аварийное событие²

Факторы	Число аварий	% к общему числу
Отсутствие превенторного оборудования на устье скважины	11	40,8
Неисправность превенторного оборудования	15	8,3
Отсутствие или неисправность шарового крана на бурильных трубах	8	4
Отсутствие или неисправность обратного клапана обсадной колонны	6	12,2
Разрушение обсадной колонны	4	12,2
Прочие	5	2
Итого:	49	12,2

Таблица 7. Принятая статистика оценки уровня рисков ситуаций³

Показатель	Оцененное значение
Ожидаемое общее количество аварии на скважинах	1.0-2.5 аварии в год
Ожидаемое количество аварий с фонтанированием газа (включая фонтаны, заблокированные клапаном-отсекателем)	0.3-0.74 аварии в год
Количество скважин, требующих ликвидации фонтанов	0.08-0.17 скважины в год
Количество ремонтов скважин, вызванных возникновением на них фонтанирования	0.3-0.74 скважины в год
Объемы потерь газа при одной аварии с фонтанированием	16-26 млн. куб. м
Среднегодовые объемы потерь газа	1.1-4.4 млн. куб. м
Объемы недопдачи газа при аварии с фонтанированием	30-36 млн. куб. м
Среднегодовые объемы недопдачи газа на УКПГ	2.3-5.6 млн. куб. м.
Объемы газа не поставленного потребителям	Не возникает
Коллективный риск гибели человека в результате аварии с фонтанированием	1.-2.*10 ⁻⁴ 1/год
Индивидуальный риск гибели человека в результате аварии с фонтанированием	0.3-1.*10 ⁻⁵ 1/год
Ожидаемые объемы годовых выбросов	Метан – 80-180 т.;
	Оксид углерода – 15-32 т.;
	Оксиды азота, в пересчете на диоксид – 2.6-4.7 т.

В обвязке скважин применен клапан-отсекатель для отключения скважины в случае порыва шлейфа.

На каждом кусте скважин предусматривается горизонтальный факел для сжигания возможных (при исследовании, ремонте скважин, выводе на режим) сбросов газа. На последующих стадиях проектирования будет рассмотрена возможность применения на кустах передвижных вертикальных факельных установок.

Комплекс фонтанной арматуры и внутрискважинного оборудования обеспечивает освоение и глушение скважин.

Устья эксплуатационных скважин в соответствии с проектом бурения (на основании РД 00158758-161-94) размещаются на едином кустовом основании с расстоянием между устьями 20 м.

Глушение скважины проводится через задавочные линии, выведенные к автодороге куста.

Учитывая достаточно низкие пластовые (10..15°C) и устьевые температуры (-1..-8°C), предусматривается подача метанола на забой скважин.

Максимальные устьевые давления на первый год разработки по скважинам газоконденсатных залежей составляют 7.7-8.5 МПа.

По результатам расчета ожидаемых размеров последствий получены оценки уровня рисков бизнес-процесса «Плановая эксплуатация объектов добычи углеводородов»:

– ожидаемые значения отклонений эксплуатационных показателей от плановой величины представлены в Таблице 8.

Результаты количественной оценки ожидаемого уровня отклонения эксплуатационных

показателей в результате неценовых рисков рассмотренного бизнес-процесса.

По результатам количественной оценки рисков объектов добычи, можно сделать следующий вывод: по фонду газовых скважин наибольшее влияние на увеличение материальных расходов и сроков простоя производственного процесса от плановых показателей оказывает риск недобросовестности исполнения обязательств контрагентами.

Список литературы

1. Журнал «Эффективное антикризисное управление» 2014 № 3 (84) статья Д.В. Шамин «Анализ и оценка рисков проекта «Южный поток» по территории Республики Сербия»,

2. Журнал «Бухгалтерия и Банки» № 7, 2014, статья Д.В. Шамин «Анализ методики финансовой устойчивости банков на основании определения уровня толерантности к рискам»,

3. Журнал «Промышленная политика в Российской Федерации» № 4-6, статья Д.В. Шамин «Управление рисками проекта «ПРОРЫВ»,

4. Журнал «Интеграл» № 1(74) стр. 36-40, статья Д.В. Шамин «Анализ и оценка рисков в рамках разработки ТЭО проекта «Южный поток» по территории республики Сербии»,

5. Журнал «Промышленная политика в Российской Федерации» № 10-12 стр. 29-34, статья Д.В. Шамин «Количественная оценка рисков проекта строительства нефтеперерабатывающего завода в районе г. Мурманска»,

6. Журнал «Интеграл № 3(71)»стр. 48-56, статья Д.В.

Шамин «Разработка концептуальных рекомендаций по снижению рисков проекта «Полномасштабная разработка лицензионных участков ЗАО «Роспан Интернешнл».

7. Журнал «Интеграл № 5(67)»стр. 44-48, статья Д.В. Шамин «Оперативное управление рисками атомной отрасли при реализации проектов».

8. Журнал «Интеграл № 1,2 стр. 62-64, статья Д.В. Шамин «Анализ методики финансовой устойчивости предприятия на основании определения уровня толерантности к рискам».Р Газпром 035-2008 «Рекомендации по составу и организации прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром»;

9. Р Газпром 047-2008 «Методические рекомендации по выполнению прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром»;

10. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ;

11. Государственный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 51897-2002 «Риск-менеджмент. Термины и определения»;

12. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 51901.4-2005 «Менеджмент риска. Руководство по применению при проектировании»;

13. ISO Guide 73:2009, Risk management - Vocabulary;

14. IEC 31010, Risk management – Risk assessment guidelines;

15. ISO / FDIS 31000:20009 (E), Risk management – Principles and guidelines;

16. Federation of European Risk Management Associations (FERMA): Risk Management Standard, 2003⁴ ;

Таблица 8. Результаты количественной оценки подверженности рискам объекта «фонд газовых скважин» на этапе эксплуатации

№ п/п	Вид риска	Название бизнес-процесса, фактора рискового события	Ожидаемая величина отклонений в результате реализации рассматриваемого фактора за период	
			Задержка сроков по всему фонду, суток	Материальные потери по всему фонду, млн. руб.
1	Риск недобросовестного исполнения обязательств контрагентами (подрядчик, выполняющий бурение)	Отступление от проектных решений и норм эксплуатации	88,0	173,7
		Нарушение технологического процесса	45,3	109,6
		Ошибки персонала	21,0	50,8
		Неудовлетворительное состояние технических устройств скважин	11,3	27,4
		Несовершенство технологии	16,6	40,1
		Аварийная разгерметизация	74,0	179,1
2	Природно-климатические	Природно-климатические воздействия (сильные ветра, землетрясения)	30,4	73,5
3	Политический / страновой риск	Противоправные действия третьих лиц (диверсии, теракты)	1,7	4,0
Итого:			288,3	658,2

17. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission: Enterprise Risk Management - Integrated Framework, 2004⁵;

18. Project Management Institute, Pennsylvania, USA: A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 2004⁶;

19. Единые требования к техническим решениям в проектах предприятий с опасными производственными объектами. Стандарт ОАО «Газпром». – М.: 2008;

20. РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на

опасных производственных объектах». Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.02 N 63;

21. Методические указания по проведению анализа риска для опасных производственных объектов газотранспортных предприятий ОАО Газпром. СТО РД Газпром 39-1.10-084-2003 / ОАО Газпром, ООО «ВНИПИгаз», ООО «ИРЦ Газпром». М., 2003. 315с.

Перечень материалов, предоставленных Заказчиком.

Материалы обоснования инвестиций в обустройство Чаяндинского месторождения,

транспорт и переработку газа:

Часть 1 «Общая»:

– Том 1.3 «Маркетинговые исследования. Анализ рынка сбыта намечаемой к выпуску продукции»;

Часть 2 «Обустройство Чаяндинского НГКМ»:

– Том 2.1 «Принципиальные технико-технологические решения»:

– Раздел 2.1.2 «Технология сбора и подготовки к транспорту газа, газового конденсата и нефти»:

– Книга 2.1.2.2 «Основные технические решения по технологии сбора и подготовки к транспорту газа, газового

конденсата и нефти);

– Раздел 2.1.3 «Технология дожимного комплекса объектов обустройства»;

– Раздел 2.1.6 «Производство метанола на собственные нужды»;

– Том 2.4 «Основные строительные решения»;

– Раздел 2.4.1 «Архитектурно-строительные решения»;

– Том 2.5 «Кадры и социальное развитие предприятия»;

– Том 2.6 «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

– Том 2.8 «Оценка промышленной безопасности объектов»;

– Том 2.10 «Хранение гелиевого концентрата»;

– Раздел 2.10.1 «Хранение гелиевого концентрата в геологических структурах»;

Часть 3 «Магистральный транспорт газа»:

– Том 3.1 «Принципиальные технико-технологические решения»;

– Том 3.4 «Основные строительные решения»;

– Раздел 3.4.1 «Архитектурно-строительные решения по линейной части магистрального газопровода»;

– Том 3.5 «Кадры и социальное развитие предприятия»;

– Том 3.6 «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций при-

родного и техногенного характера»;

– Том 3.8 «Оценка промышленной безопасности объектов»;

Часть 4 «Газоперерабатывающие и газохимические производственные комплексы»:

– Том 4.1 «Принципиальные технико-технологические решения газоперерабатывающего производства, газохимического комплекса и производства по извлечению, транспортировке и хранению гелия»:

– Раздел 4.1.1 «Принципиальные технико-технологические решения газоперерабатывающего производства, газохимического комплекса и производства по извлечению гелия»;

– Том 4.4 «Основные строительные решения»;

– Раздел 4.4.1 «Архитектурно-строительные решения»;

– Том 4.5 «Кадры и социальное развитие предприятия»;

– Том 4.6 «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

– Том 4.8 «Оценка промышленной безопасности объектов»;

Часть 5 «Сводная»:

– Том 5.1 «Оценка воздействия на окружающую среду»;

Часть 6 «Создание газоперерабатывающих и газохимических мощностей при освое-

нии Чаяндынского НГКМ»:

– Том 6.6 «Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Часть 8 «Сводная»:

– Том 8.3 «График осуществления проекта»:

– Раздел 8.3.1 «График осуществления проекта обустройства Чаяндынского НГКМ, транспорта и переработки газа»

¹ Этапы 1, 2 и 3 относятся к периоду опытно-промышленных работ.

² Сводные данные из отчетов по промышленной безопасности ОАО «Газпром»

³ Сводные данные из отчетов по промышленной безопасности ОАО «Газпром»

⁴ Стандарты управления рисками. Федерация Европейских ассоциаций Риск менеджеров (FERMA).

⁵ Управление рисками организаций. Свод общих положений. – Сентябрь 2004 г. Комитет спонсорских организаций Тредвея (COSO).

⁶ Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). Американский национальный стандарт ANSI / PMI 99-001-2004.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Скубенко И.В.,

Министр образования и науки Архангельской области

Профессиональное образование – один из важнейших ресурсов для реализации приоритетных направлений развития Архангельской области. Система образовательных организаций высшего образования, профессиональных образовательных организаций в Архангельской области оказывает непосредственное влияние на темпы социально-экономического развития региона.

Архангельская область располагает развернутой сетью образовательных организаций, осуществляющих подготовку кадров со средним профессиональным образованием – квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Подготовку кадров со средним профессиональным образованием в Архангельской области осуществляют 48 профессиональных образовательных организаций, в том числе 42 государственные профессиональные образовательные организации Архангельской области, 6 негосударственных профессиональных образовательных организаций. Образовательные программы среднего профессионального

образования реализуются также филиалами и структурными подразделениями образовательных организаций высшего образования, осуществляющих образовательную деятельность на территории Архангельской области.

Государственными профессиональными образовательными организациями Архангельской области (далее также – профессиональные образовательные организации) подготовка кадров осуществляется более чем по 140 профессиям и специальностям среднего профессионального образования. В них обучается 18217 студентов, в том числе за счет бюджетных ассигнований областного бюджета – 16234 студента. В рамках программ подготовки квалифицированных рабочих студенты получают квалификацию, как правило, по 2-4 рабочим профессиям.

Существующая сеть профессиональных образовательных организаций, предлагаемый ими спектр образовательных программ среднего профессионального образования в целом соответствуют территориально-отраслевому укладу экономики Архангельской области,

имеет неплохой ресурсный потенциал.

В целях обеспечения экономики Архангельской области квалифицированными рабочими и специалистами среднего звена Правительством Архангельской области последовательно осуществляется модернизация системы среднего профессионального образования. В соответствии с перспективными направлениями социально-экономического развития Архангельской области формируется кластерная структура системы среднего профессионального образования, основной идеей которой является концентрация финансовых, кадровых и учебно-методических ресурсов и их совместное использование всей сетью профессиональных образовательных организаций, входящих в структуру кластера. В целях повышения качественного уровня подготовки кадров на базе девяти профессиональных образовательных организаций созданы ресурсные центры профессионального образования. В 2014 году их количество планируется увеличить до 15.

Ресурсные центры профессионального образования создаются для нижеследующих обра-

зовательных кластеров.

Отраслевые кластеры:

– агропромышленный кластер – 2 ресурсных центра профессионального образования;

– лесопромышленный кластер – 3 ресурсных центра профессионального образования;

– машиностроительный кластер – 1 ресурсный центр профессионального образования;

– педагогический кластер – 1 ресурсный центр профессионального образования;

– транспортный кластер – 3 ресурсных центра профессионального образования (2 ресурсных центра профессионального образования по подготовке квалифицированных кадров для организаций автомобильного транспорта и 1 ресурсный центр профессионального образования по подготовке квалифицированных кадров для организаций железнодорожного транспорта);

– кластер отраслей общественного питания и торговли – 1 ресурсный центр профессионального образования;

– кластер отраслей строительного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства – 1 ресурсный центр профессионального образования;

– кластер экономики и управления – 1 ресурсный центр профессионального образования.

Территориальные кластеры:

– кластер профессиональных образовательных организаций города Котласа Архангельской области – 1 ресурсный центр профессионального образования;

– кластер профессиональных образовательных орга-

низаций города Северодвинска Архангельской области – 1 ресурсный центр профессионального образования.

Нарабатывается опыт использования формируемых ресурсными центрами профессионального образования учебно-методических комплексов другими профессиональными образовательными организациями, внедряется сетевая форма реализации образовательных программ среднего профессионального образования. Так, в 2013/14 учебном году 2 группы обучающихся Березниковского индустриального техникума и Верхнетоемского лесного техникума в рамках освоения профессии «Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин» были направлены в Красноборский лесотехнический техникум, где прошли обучение для работы на форварде – высокотехнологичной лесозаготовительной машине.

Результатами внедрения такой формы взаимодействия профессиональных образовательных организаций должны стать эффективное использование имеющихся в системе среднего профессионального образования ресурсов, обеспечение их доступности для обучающихся всех профессиональных образовательных организаций, повышение качественного уровня подготовки кадров.

Значительными являются объемы финансирования расходов на среднее профессиональное образование из средств областного бюджета. Так, в 2014 году они составят 2 311 989,8 тыс. рублей. В течение 2010-2013 годов на укрепление учебно-материальной базы профессиональных образовательных организаций выделены из областного бюджета более

300,0 млн. рублей. Эти средства направлены, в основном, на выполнение ремонтных работ, устранение предписаний надзорных органов, а также на приобретение учебно-лабораторного оборудования. Предпринятые меры позволили существенно улучшить состояние объектов профессиональных образовательных организаций, повысить их безопасность для участников образовательного процесса.

Актуальным для модернизации системы среднего профессионального образования Архангельской области стало софинансирование из средств федерального бюджета в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 годы мероприятия, направленного на совершенствование комплексных региональных программ развития профессионального образования с учетом опыта их реализации. Правительством Архангельской области для модернизации определена машиностроительная отрасль, которая имеет важнейшее значение для экономики региона. При реализации данного мероприятия будет модернизирована учебно-материальная база профессионального училища №1 – основного партнера ОАО «Производственное объединение “Северное машиностроительное предприятие”» в подготовке рабочих кадров. В подборе планируемого к приобретению учебно-лабораторного оборудования для профессионального училища №1 принимают участие сотрудники отдела технического обучения Северного машиностроительного предприятия, основными критериями при этом являются приобретение выпускниками училища необходимых для работы на

предприятия компетенций по осваиваемым профессиям, перспективы модернизации технологического оборудования на предприятии.

Государственной программой Архангельской области «Развитие образования и науки Архангельской области (2013-2018 годы)» предусмотрено выделение из средств областного бюджета 689,205 млн. рублей на укрепление учебно-материальной базы профессиональных образовательных организаций. Значительными являются объемы расходов государственных профессиональных образовательных организаций Архангельской области от приносящей доход деятельности. В 2013 году они составили 256,185 млн. рублей. Необходимо отметить, что в общем объеме расходов государственных профессиональных образовательных организаций Архангельской области каждый девятый рубль получен от приносящей доход деятельности.

В соответствии с Порядком формирования и исполнения государственного регионального заказа на подготовку квалифицированных рабочих или служащих и специалистов среднего звена по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями Архангельской области, утвержденным Правительством Архангельской области, ежегодно актуализируется среднесрочный прогноз потребности Архангельской области в кадрах по видам экономической деятельности и в профессиональном разрезе, на основе которого, а также предложений исполнительных органов государственной власти Архангельской области и органов местного самоуправления муни-

ципальных районов и городских округов Архангельской области ежегодно формируется государственный региональный заказ на подготовку квалифицированных рабочих или служащих и специалистов среднего звена.

В 2014 году государственный региональный заказ составил 7080 человек, в том числе 3950 человек – для приема по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих и 3130 человек – для приема по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Значительную часть в общем объеме государственного регионального заказа составляет планируемый прием по профессиям и специальностям технического профиля:

- по укрупненной группе профессий и специальностей «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника» – 250 человек;

- по укрупненной группе профессий и специальностей «Металлургия, машиностроение и материалобработка» – 525 человек;

- по укрупненной группе профессий и специальностей «Морская техника» – 375 человек;

- по укрупненной группе профессий и специальностей «Воспроизводство и переработка лесных ресурсов» – 225 человек.

Предусмотрен также прием обучающихся по профессиям и специальностям в сферах автоматизации и управления, химической и биотехнологии, легкой промышленности, полиграфии, пищевой промышленности.

Комплексным результатом мер, предпринимаемых Правительством Архангельской области для модернизации региональной системы среднего профессионального образования, должно стать создание необходимых условий для кадрового обеспечения экономики Архангельской области, ее инновационного развития.

Важным направлением совершенствования подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в Архангельской области является развитие государственно-частного партнерства в этой сфере.

Непосредственное участие работодателей в реализации образовательных программ среднего профессионального образования является неотъемлемым условием подготовки квалифицированных кадров. В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по профессиям и специальностям среднего профессионального образования профессиональными образовательными организациями согласовывается с работодателями содержание образовательных программ среднего профессионального образования. На этом этапе определяются основные требования работодателей к содержанию профессионального образования, компетенциям выпускников, которые необходимы для их работы в условиях производственных технологий, применяемых конкретным работодателем.

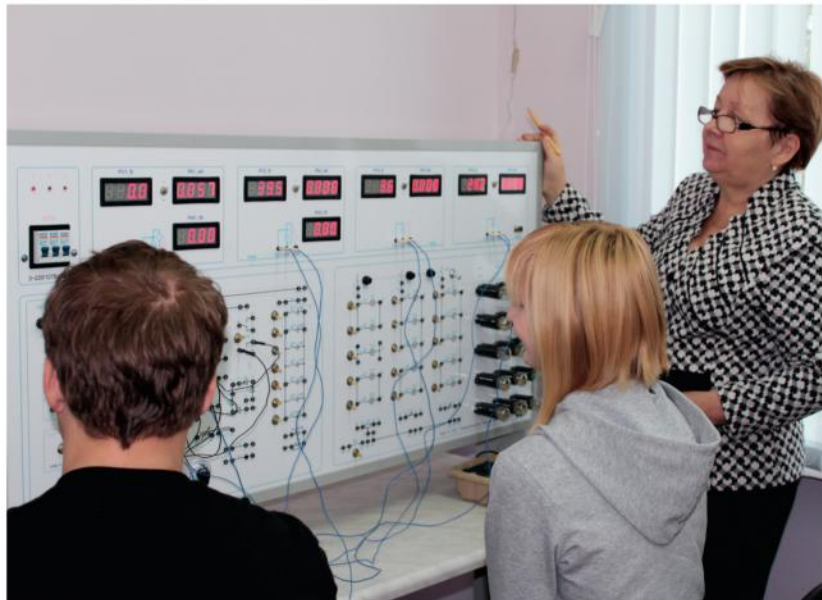
При прохождении производственной практики обучающимися профессиональных образовательных организаций работодатели несут определённые расходы на обеспечение практик, в том числе на при-

влечение работников организаций к руководству практикой, предоставление студентам технологического оборудования и расходных материалов для выполнения практических заданий, обеспечение их средствами индивидуальной и коллективной защиты, в ряде случаев – на транспортное обслуживание студентов при проезде их к месту практики и обратно, заработную плату, социальную поддержку студентов.

Ведущие работодатели Архангельской области оказывают профессиональным образовательным организациям, осуществляющим подготовку кадров для их организаций, поддержку в снабжении расходными материалами для учебной практики, в приобретении учебного оборудования, информационно-методическом обеспечении образовательного процесса. Так, ОАО «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие»» и ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»» в полном объеме обеспечивают профессиональные училища №1 и 28 расходными материалами для учебной практики.

В рамках Соглашения о взаимодействии между Правительством Архангельской области и открытым акционерным обществом «Устьянская лесоперерабатывающая компания» (далее также – общество) обществом переданы Устьянскому индустриальному техникуму по договору добровольного пожертвования имущества учебные тренажеры-симуляторы управления высокотехнологичными лесозаготовительными машинами типа «форвардер» и «харвестер», экскаватора Volvo.

Филиалом открытого акционерного общества «Группа



«Илим»» в городе Коряжме создан учебный центр, в котором, помимо профессионального обучения работников этой организации, выполняют лабораторные работы, проходят учебную практику студенты Коряжемского индустриального техникума.

Решая задачи обеспечения квалифицированными кадрами крупнейших градообразующих и бюджетообразующих организаций экономики Архангельской области, нарабатывается опыт ориентирования всей сети государственных профессиональных образовательных организаций Архангельской области на подготовку кадров для этих организаций. Так, в 2008-2010 годах в связи с возросшей в тот период потребностью в квалифицированных рабочих на Северном машиностроительном предприятии был реализован пилотный проект, в рамках которого обучающиеся выпускных курсов профессиональных образовательных организаций, расположенных в городах Архангельске, Новодвинске, Онеге, осваивавшие профессии машиностроительного профиля, были направлены на производственную практику на Северное машиностроительное предприятие, в рамках которой они освоили дополнительные смежные профессии, востребованные на этом предприятии. Обучающиеся были размещены на период практики в общежитии профессионального училища №1, прошли необходимый для актуализации их компетенций в связи с освоением новой профессии объем практики в учебно-производственных мастерских этого училища и далее прошли практику на Северном машиностроительном предприятии. Этот опыт взаи-

модействия профессиональных образовательных организаций и Северного машиностроительного предприятия необходимо использовать в связи с планируемым на 2014-2020 годы увеличением объемов работ на судостроительных и судоремонтных предприятиях, расположенных в городе Северодвинске.

Неотъемлемым условием повышения качественного уровня подготовки квалифицированных кадров является независимая оценка качества деятельности профессиональных образовательных организаций, профессионально-общественная аккредитация реализуемых ими образовательных программ среднего профессионального образования, создание независимых центров сертификации квалификаций. Эта работа может быть организована лишь при активном участии работодателей и их объединений.

В связи с продолжающимся сокращением количества выпускников общеобразовательных организаций в Архангельской области, высоким уровнем миграции населения трудоспособного возраста за пределы Архангельской области необходимы активизация профориентационной работы с обучающимися общеобразовательных организаций, повышение престижа профессий и специальностей среднего профессионального образования, прежде всего – технического профиля. В этом направлении активно взаимодействуют ведущие работодатели Архангельской области и профессиональные образовательные организации. Так, Северным машиностроительным предприятием создаются «классы СЕВМАШа» в крупных общеобразовательных организациях Архангельской

области, совместно с профессиональным училищем №1 организуются конкурсы профессионального мастерства, в которых принимают участие студенты всех государственных профессиональных образовательных организаций Архангельской области, осуществляющих подготовку кадров для машиностроительной отрасли.

Необходимо отметить, что областные конкурсы профессионального мастерства среди обучающихся профессиональных образовательных организаций имеют в Архангельской области хорошие традиции. Так, в 2013 году проведено 8 областных конкурсов профессионального мастерства по следующим профессиям и специальностям среднего профессионального образования: автомеханик; мастер отделочных строительных работ; мастер столярно-плотничных и паркетных работ; повар, кондитер; сварщик (электросварочные и газосварочные работы); тракторист-машинист сельскохозяйственного производства; электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Помимо этого, профессиональными образовательными организациями проводятся конкурсы профессионального мастерства по другим профессиям и специальностям, лучшие обучающиеся принимают участие в межрегиональных и Всероссийских олимпиадах профессионального мастерства.

В Архангельской области принят областной закон от 21 ноября 2011 года № 387-26-ОЗ от 01 марта 2012 года «О профессиональной ориентации и содействии трудоустройству молодежи в Архангельской области». В целях координации

деятельности профессиональных образовательных организаций, общеобразовательных организаций в Архангельской области, направленной на профориентацию обучающихся общеобразовательных организаций Архангельской области, создан Региональный центр профориентации и содействия трудоустройству молодежи. Региональным центром на системной основе организована профессиональная ориентация обучающихся общеобразовательных организаций: проводятся профессиональные пробы для обучающихся с участием профессиональных образовательных организаций и работодателей, разрабатывается карта работодателей Архангельской области, осуществляется информационно-методическое деятельности профессиональных образовательных организаций в их профориентационной деятельности, осуществляются социологические исследования в этой сфере. Подробнее с направлениями деятельности Регионального центра можно ознакомиться на его сайте «Маршрут-успеха.рф».

Архангельским областным институтом открытого образования реализуется проект «Карьера в Архангельской области: перспективы и возможности».

Проект предназначен для организации взаимодействия всех участников профориентационной деятельности на территории региона – обучающихся общеобразовательных организаций, родителей, педагогов и руководителей школ, техникумов, колледжей, работодателей, представителей органов государственной власти, института открытого образования.

В рамках проекта проводятся тематические (отраслевые)

встречи, в рамках которых презентуются профессиональные образовательные организации, организации высшего образования и предприятия, заинтересованные в квалифицированных кадрах. Родители, педагоги, обучающиеся общеобразовательных организаций, расположенных в муниципальных образованиях Архангельской области, через систему видеоконференцсвязи могут задать вопросы, поделиться мнениями, высказать свои пожелания и предложения. Необходимо отметить, что Архангельский областной институт открытого образования связан системой видео-конференц-связи со всеми муниципальными районами и городскими округами Архангельской области, что позволяет дистанционно, в режиме онлайн, проводить профориентационные мероприятия с широкой аудиторией участников.

Вместе с тем трудно в последние годы идет прием обучающихся по рабочим профессиям технического профиля, прежде всего входящим в укрупненные группы профессий: техника и технологии строительства; электро- и теплотехника; машиностроение; сельское, лесное и рыбное хозяйство.

С проблемой приема студентов по специальностям технического профиля сталкиваются и организации высшего образования, расположенные на территории Архангельской области.

Важным участником профориентационной работы является школа. В складывающейся ситуации, когда система профессионального образования остро нуждается в абитуриентах, сориентированных на получение технического образования, необходимо, на наш взгляд,

на федеральном уровне выработать меры стимулирования учителей, которые добиваются высоких результатов сдачи выпускниками единого государственного экзамена по таким предметам, как математика, физика, химия, и поступления выпускников в профессиональные образовательные организации, организации высшего образования для получения технического образования.

Безусловно, важное значение при принятии выпускниками общеобразовательных организаций решения при поступлении в конкретную профессиональную образовательную организацию имеют не только факторы, непосредственно связанные с обучением, но и заработная плата, условия труда, меры социальной поддержки работников, жилье, возможность карьерного роста, необходимая инфраструктура досуга в тех населенных пунктах, где расположены организации экономики Архангельской области, нуждающиеся в квалифицированных кадрах.

Эти же факторы имеют ключевое значение и для выпускников профессиональных образовательных организаций при выборе места работы.

Обеспечить необходимый баланс интересов выпускников общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций возможно лишь путем комплексного подхода к решению этих задач, совместных согласованных действий всех субъектов профориентационной работы: исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления, профессиональных образовательных организаций, работодателей.

Перечень раздаточного материала для слушателей семинара:
«НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ: ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ»

Методическое и информационно-нормативное обеспечение

1. Перечень межотраслевых норм и нормативов по труду, выпусков Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (по состоянию на 01.01.2007 г.) Информационные листы по нормам и выпускам ЕТСК. Изменения в ЕТСК на 01.01.09.
2. Положение об организации нормирования труда. (проект)
3. Анализ организации и нормирования труда на предприятии (методические рекомендации)
4. Положение по проверке и пересмотру норм времени.
5. Задачи и направления организации труда.
6. Новый подход в определении уровня качества норм и их аттестация.
7. Индексный метод разборки нормативов времени по микроэлементам БСМ-1.
8. Аналитически-расчетное нормирование: применение микроэлементных нормативов (методика и практикум)
9. Установление и пересмотр норм в связи с освоением работы и изменением серийности производства.
10. Отраслевые нормативы для нормирования труда в период освоения производства на сборочные работы.
11. Поправочные коэффициенты на нормативы времени ручных работ на станочные, слесарно-сборочные и др. в зависимости от серийности производства и внутри серий и от количества деталей.
12. Типовой стандарт предприятия « Организация нормирования труда».
13. Типовая программа повышения эффективности организации и дисциплины труда на предприятии.
14. Типовая блок-схема разработки нормативных материалов для нормирования труда рабочих.
15. Факторы, влияющие на продолжительность трудового процесса.
16. Интенсивность труда: понятия, показатели и методы оценки, факторы ее составляющих.
17. Установление и применение нормированных заданий для рабочих, повременщиков и служащих.
18. Повышение роли нормирования труда в условиях рыночной экономики.
19. Зарубежный опыт нормирования труда.
20. Нормативы для нормирования труда.
21. Обоснование норм труда и методы нормирования.
22. Рекомендации по работе с технико-нормировочной картой «Лист расчета нормы времени» (сборочные операции). Методические основы расчетов.
23. Рекомендации по работе с технико-нормировочной картой «Лист расчета нормы времени» (станочные операции). Методические основы расчетов.
24. Примеры расчетов укрупненных нормативов времени на работы, выполняемые на станочном оборудовании, а также слесарно-сборочные работы.
25. Пример расчета норм времени на токарно-винторезном станке.

Извлечения из методик и справочников по теме семинара:

а) для нормирования труда рабочих

1. Основные методические положения по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве, НИИ труда
2. Методические основы нормирования труда рабочих в народном хозяйстве, НИИ труда
3. Изучение затрат рабочего времени. Разработка нормативных материалов по труду, НИИ труда
4. Организация, нормирование и оплата труда рабочих на аппаратурных процессах, НИИ труда
5. В.В. Венглинский Техническое нормирование труда в приборостроении
6. Хромых Н.С. Нормирование труда в отраслях промышленности
7. Массовая фотография рабочего времени на основе статистического метода (Инструктивные указания), НИИ технологии машиностроения
8. Справочник нормировщика машиностроителя
9. Ахумова А.В. Справочник нормировщика
10. Петроченко П.В. Нормирование труда рабочих
11. Гальцев А.Д. Основы технического нормирования труда на промышленном предприятии
12. Генкин Б.М. Учебник «Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях»
13. Организационно-методические материалы по нормированию и оплате труда, НИИ труда РБ
14. Отраслевые методические материалы по нормированию труда, обеспечивающие единство проектирования норм и нормативов по труду, НИИ «Оргстанкинпрм», РБ
15. Нормирование ремонтных работ в промышленности
16. Методические материалы по нормированию труда рабочих по ремонту контрольно-измерительных приборов, Госкомстандарт
17. Нормирование штата вспомогательных рабочих
18. Методика по определению времени на отдых и естественные надобности при нормировании работ в массовом и единичном производствах

б) Для нормирования труда руководителей, специалистов и служащих:

1. В.К. Беклешов, П.Н. Завлин «Нормирование в научно-технических организациях»
2. А.А.Звягин «Нормирование инженерных работ»
3. «Нормирование труда специалистов НИИ и КБ (Межотраслевые методические рекомендации)»
4. С. Голосовский «Экономическая эффективность исследований и разработок»
5. Методические рекомендации по оценке сложности и качества работы специалистов (для установления квалификационных категорий и дифференцированных должностных окладов), НИИ труда
6. «Установление нормативных соотношений численности служащих по категориям и должностным группам», НИИ труда
7. Методы расчета численности персонала.
8. Нормирование управленческого труда.
9. Нормирование труда основных категорий сотрудников НТО.
10. Формулы для расчета численности НТР и служащих.
11. Организация и нормирование проектно-конструкторских работ.
12. Нормирование труда технологов и программистов.
13. Методико-биологические основы исследований надежности оперативно-диспетчерского персонала газотранспортной системы.
14. Примеры характеристик трудового потенциала.
15. Н.А. Софинский «Профессиональные стандарты»
16. А.П. Павленко «Определение необходимой численности персонала организаций»
17. Методика определения оптимальной численности сотрудников структурных подразделений предприятия
18. Методические указания по разработке укрупненных нормативов численности и типовых структур аппарата управления промышленных предприятий, НИИ труда
19. Рекомендации по определению штатной численности работников бюджетных организаций, ЦБНТ

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Шатило Г.С.,
Директор ГАОУ МО СПО
«Мурманский индустриальный колледж»*



Одной из основных задач, поставленных Президентом России В.В. Путиным, является укрепление стратегической составляющей России. Базовым условием решения этой задачи является модернизация тяжелой промышленности и точного машиностроения. Без этого невозможно поддержание технического потенциала государства на должном уровне и обеспечение Вооруженных сил страны всем необходимым для развития её обороноспособности.

Основные проблемы отечественного машиностроения в настоящее время – устаревший станочный парк и острый дефицит квалифицированных кадров. Период подготовки квалифицированных рабочих и специалистов до уровня самостоятельной работы занимает от 5 до 8 лет, популярность профессий квалифицированных рабочих среди молодежи падает.

Решение должно быть комплексным. Необходимо переход на работу на современном технологичном оборудовании при условии его обслуживания подготовленным персоналом,

обновление производственной базы, замена устаревшего оборудования на современное «умное», разработка и выполнение комплекса мероприятий для привлечения молодежи в сферу подготовки квалифицированных рабочих, в том числе проведение предпрофессиональной подготовки школьников на базе профессиональных образовательных организаций и предприятий региона. Должна проводиться совместная работа предприятий и профессиональных образовательных организаций по профессиональной ориентации школьников.

Эффективным решением поставленной задачи для Мурманской области стала бы реализация ресурсного центра «Школа-колледж-завод», который создается на базе филиала «35 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка». Участники создаваемого ресурсного центра – филиал «35 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка», ООО «Дело», ГАОУ МО СПО «Мурманский индустриальный колледж», ГАОУ МО СПО «Североморский технологический колледж». Возможно участие других заинтересован-

ных предприятий и образовательных организаций региона.

В настоящее время Мурманский индустриальный колледж и Североморский технологический колледж реализуют программы среднего профессионального образования по направлениям подготовки «металлообработка» и «судоремонт»: Станочник (металлообработка), Сварщик (электросварочные и газосварочные работы), Технология машиностроения, Сварочное производство, Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования, Судостроение, Судостроитель-судоремонтник металлических судов, Электро-радиомонтажник судовой. Выпускники колледжей успешно работают на предприятиях региона.

Необходимую техническую информацию и помощь в приобретении обучающимися практических навыков предоставляют филиал «35 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка» и ООО «Дело». ООО «Дело» располагает парком современных высокотехнологичных обрабатывающих центров уникальных для нашего региона, позволя-



ющих решать самые серьезные задачи в области точного машиностроения. Продукция предприятия поставляется на заводы, производящие дизели для нефтегазового, судового и железнодорожного секторов экономики России.

Новый абзац – не было ранее: На базе Мурманского индустриального колледжа создан первый в регионе многофункциональный центр прикладных квалификаций, основными направлениями деятельности которого являются обеспечение потребности регионального рынка труда в квалифициро-

ванных кадрах по направлениям «сварочное производство», «технология машиностроения», «металлообработка» путем реализации краткосрочных образовательных программ, создание условий для различных категорий населения в приобретении необходимых квалификаций на протяжении всей трудовой деятельности. В его структуре действует Аттестационный пункт для проведения практических и теоретических экзаменов сварщиков и специалистов сварочного производства, занятых на опасных производственных объектах,



подконтрольных Ростехнадзору. В мае 2014 года состоялось открытие Лингвистического центра, что позволит преподавать специализированный английский язык для взрослых, моряков, автомехаников, сварщиков, специалистов в области металлообработки.

В рамках создаваемого совместного ресурсного центра «Школа-колледж-завод» планируется создать инженеринговый центр, на базе которого студенты, обучающиеся по профильным специальностям, будут оттачивать практические навыки управления сложным оборудованием. Инженеринговый центр сможет отбирать наиболее талантливых студентов для их более углубленного обучения и формирования из них творческих групп, решающих сложные производственные задачи. На производственной и учебной практиках студенты колледжей могут сочетать обучение с производственной деятельностью инженерингового центра по выполнению заказов на изготовление мелких и средних серий различных деталей, необходимых для оборонных предприятий региона.

Совместный ресурсный центр обеспечит также регулярную переподготовку кадров на современном высокотехнологичном оборудовании для предприятий военно-промышленного комплекса, а инженеринговый центр позволит поддерживать знания специалистов среднего звена и инженерного персонала на должном уровне и обеспечит практическое внедрение новых технологий на производственных мощностях предприятий региона. На базе совместного ресурсного центра будет организована система непрерывно-

го профессионального образования, включая очно-заочную и заочную формы обучения по программам специалистов среднего звена.

Специалисты создаваемого инжинирингового центра способны взять на себя решение задач по подбору необходимого современного оборудования. Окажут помощь в его приобретении, наладке, запуске и дальнейшей постоянной поддержке в работе. Центр должен стать командой специалистов, способных решить задачу по изготовлению конкретного изделия в серию на любых современных станках предприятий региона, либо подготовить технологию серийного производства необходимой партии.

При соответствующем финансировании и заинтересованности промышленных предприятий региона на базе центра может быть создана площадка с набором уникального оборудования, например, участки станков с числовым программным управлением (ЧПУ), участки сварочного оборудования, термообработки металлов с использованием ионно-плазменных технологий. Такие участки способны решить все специализированные задачи по различным видам обработки металлов со

стабильным неизменным качеством и низкой себестоимостью. Интересным является развитие направления изготовления необходимых изделий из металла путем лазерного спекания. Внедрение новых «умных» станков и технологий их обслуживания неразрывно связано с использованием сложных компьютерных технологий 3D моделирования в металлообработке. При положительной динамике развития совместного ресурсного центра можно говорить о создании в дальнейшем на базе центра инкубатора для практической отработки новых технологий и обучения интеллектуальных кадров для современных производств. Однако, для реализации данного проекта необходима финансовая поддержка создания ресурсного центра. Имеющегося в наличии оборудования недостаточно для выстраивания эффективного процесса практической работы студентов и реализации всех поставленных целей. Создание совместного ресурсного центра позволит решить проблему «кадрового голода» предприятий оборонно-промышленного комплекса региона, поставит на новый уровень подготовку специалистов необходимых предприятиям.

В настоящее время совместно с филиалом «35 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка» подготовлен проект создания ресурсного центра, определены помещения для размещения кабинетов теоретического обучения, лабораторий, учебно-производственных участков и полигонов для подготовки кадров, в том числе на базе филиала «35 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка». На базе филиала «Судоремонтного завода «Нерпа» созданы учебные участки и полигоны.

В Мурманском индустриальном колледже за счет средств областного бюджета проведена модернизация станочного парка, приобретены 15 новых современных металлообрабатывающих станков, в том числе с ЧПУ и цифровой индикацией, программное обеспечение для программирования деталей. Модернизированы и построены три сварочных учебных участка, приобретены современные финские и германские сварочные аппараты и приборы. Создана лаборатория электронных тренажеров металлообрабатывающих станков с числовым программным управлением для обучения операторов станков с ЧПУ, техников и инженеров.

Институт экономики и управления в промышленности приглашает руководителей и специалистов конструкторских служб предприятий принять участие в учебно-консультационном семинаре

**«ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ
ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К РАЗРАБОТКЕ И ОБРАЩЕНИЮ ДОКУМЕНТОВ
В ЭЛЕКТРОННОЙ ФОРМЕ»**

Стоимость (с учетом НДС): 19 990 руб. Дата проведения: 16-17 декабря 2014 г.

Семинар посвящен требованиям, правилам и нормам создания и применения конструкторских документов на изделия машиностроения и приборостроения в электронной форме, установленным в стандартах Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Семинар подготовлен при участии ведущих специалистов ВНИИНАШ и НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика» — разработчиков стандартов ЕСКД.

Программа семинара:

1. Сущность, значение и правовая основа стандартизации в РФ. Принципиальные изменения, введенные законом РФ «О техническом регулировании» (законы РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. и № 65-ФЗ от 01.05.2007 г.) в действующую систему стандартизации. Технические регламенты, нормативные документы в области стандартизации, системы и комплексы стандартов. Рекомендации по реализации принципа добровольности применения стандартов. Роль отраслевых стандартов и стандартов организаций в деятельности предприятий.

Общая структура ЕСКД. Адаптация стандартов ЕСКД к условиям выполнения конструкторской документации (КД) в электронной форме. Равноправность статусов представления КД в традиционной бумажной и электронной форме, возможность их преобразования друг в друга. Введенные в стандарты ЕСКД новые виды КД:

- электронная модель детали;
- электронная модель сборочной единицы;
- электронная структура изделия;
- ведомость электронных документов.

Содержание основных изменений, внесенных в 22 действующих стандарта ЕСКД, и краткое изложение требований к КД, установленных в полностью переработанных стандартах ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи и ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

Порядок внедрения вновь разработанных стандартов ЕСКД:

- ГОСТ 2.051-2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения;
- ГОСТ 2.052-2006 ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения;
- ГОСТ 2.053-2006 ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения;
- ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.

2. Общие требования к выполнению, изменению и обращению электронных документов (ДЭ). Способы организации данных в ДЭ, содержательная и реквизитная части ДЭ. Порядок внесения изменений в ДЭ. Особенности учета, хранения и обращения ДЭ. Способы реализации электронной цифровой подписи (ЭЦП) в ЭД. Программно-технические средства и практические рекомендации для реализации ЭЦП в ДЭ. Возможность применения вместо ЭЦП информационно-удостоверяющего листа или карточки атрибутов.

Трудности реализации ЭЦП при обращении ДЭ внутри предприятия и рекомендации по их преодолению.

Требования стандартов ЕСКД к разработке эксплуатационных документов в виде интерактивных электронных документов и общие правила выполнения таких документов. Демонстрация примера выполнения интерактивного ДЭ.

Наиболее сложные в соблюдении требования, вновь введенные в стандарты ЕСКД, и практические рекомендации по их реализации.

Демонстрация откорректированных и вновь разработанных стандартов организации, регламентирующих основные требования новых стандартов ЕСКД.

Практические рекомендации реализации требований стандартов ЕСКД к разработке ДЭ и электронному документообороту без применения ЭЦП.

Участие нормоконтролера в приемке программного обеспечения по электронному документообороту. Нормоконтроль ДЭ. Нормоконтроль интерактивных ДЭ, в том числе имеющих мультимедийную форму.

3. Информация о конструкторском элементе (КЭ) в системах CAD/ CAM/ CAPP/ PDM/ MES/ ERP. Источники информации о КЭ. Решения по управлению конструкторскими и технологическими данными в рамках интегрированной информационной системы предприятия. Выбор систем CAD/ CAM/ CAPP/ PDM с учетом требований к обращению документов стандартов ЕСКД версии 2006 года.

Опыт внедрения CALS/ PLM-технологий в отечественной промышленности.

Начало занятий в 10-00. В стоимость обучения включены раздаточный материал, кофе-паузы и обеды.

Адрес института: 105203, г. Москва, ул.15-я Парковая, д. 8.

Адрес гостиницы: 105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д.77.

Проезд: ст. м. «Первомайская», далее трол. № 22, трамв. № 11, 34 до ост. «15-я Парковая ул.».

О своем участии в семинаре необходимо сообщить по тел.: (499) 464-44-80, 464-40-65.

E-mail: seminar@rosinstitut.ru.

Следите за анонсами семинаров на сайте www.rosinstitut.ru