

Инжиниринг
и промышленный
дизайн
2015

УДК 658.512
ББК 30.18
И62

Авторский коллектив:
Абдулбариева Э.Р., Елбакиев А.М., Осьмаков В.С.,
Пастухов В.А., Подкуйко А.И., Ханьжина Ю.Б.

И62 Инжиниринг и промышленный дизайн – 2015/ под ред.
В.С. Осьмакова и В.А. Пастухова – М.: «Onebook.ru», 2015. – 124 с., 16 ил.
ISBN 978-5-00077-262-1

Настоящее издание составлено с целью развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации. Описаны основные меры государственного регулирования и поддержки индустрии инжиниринга и промышленного дизайна со стороны федеральных органов исполнительной власти и государственных институтов развития.

ISBN 978-5-00077-262-1
УДК 658.512
ББК 30.18

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© ОАО «МАЦ», 2015
© Печать «Onebook.ru», 2015

Оглавление

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ /6

2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНЖИНИРИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ /19

- 2.1. План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна /20
- 2.2. Подпрограмма «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» /23
- 2.3. Разработка системы мониторинга индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, включая совершенствование государственного статистического учета /24
- 2.4. Формирование прогноза развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в ключевых секторах /28
- 2.5. Создание Совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации /29
- 2.6. Разработка стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна /31
- 2.7. Проведение форсайт-исследований в области профессиональных компетенций специалистов /32
- 2.8. Реализация комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов /34
- 2.9. Создание и развитие информационного портала, содействующего развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна /37

3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИНЖИНИРИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ /42

- 3.1. Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» /42
- 3.2. Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования /46
- 3.3. Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности

специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна /55

- 3.4. Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров /62
- 3.5. Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров /66

4. ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ИНСТИТУТАМИ РАЗВИТИЯ /81

- 4.1. Деятельность Государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» в части развития инжиниринговой деятельности /81
- 4.2. Деятельность Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» в части развития инжиниринговой деятельности /85
- 4.3. Деятельность открытого акционерного общества «Российская венчурная компания» в части развития инжиниринговой деятельности /89
- 4.4. Деятельность Федерального государственного автономного учреждения «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности) в части развития инжиниринговой деятельности /93
- 4.5. Деятельность федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» в части развития инжиниринговой деятельности /97
- 4.6. Деятельность некоммерческой организации «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «СКОЛКОВО» в части развития инжиниринговой деятельности /100
- 4.7. Предложения по механизмам координации деятельности институтов развития в сфере развития инжиниринговой деятельности /102

Перечень инновационных территориальных кластеров /104
Перечень инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования /108
Перечень региональных центров инжиниринга /112
Нормативно-правовая база /117
Перечень рисунков и таблиц /119
Сокращения /120
Об авторах /121
Благодарности /122



Инжиниринг и промышленный дизайн как инструмент преобразования промышленных производств является исключительно актуальным для обеспечения достижения заявленных целей социально-экономического развития Российской Федерации. В России сегодня есть все предпосылки для создания мощной сети инжиниринговых центров.

Инжиниринг охватывает весь жизненный цикл промышленного продукта: от появления идеи, разработки опытного образца, внедрения в производство, в том числе его технологического оснащения, до маркетинга, поставки на рынок, сервисного обслуживания и последующей утилизации.

По оценкам Минпромторга России, объем мирового рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна составляет свыше 750 млрд. долларов, а к 2020 году прогнозируется его двукратное увеличение – до 1,4 трлн. долларов.

Российский же рынок пока находится в стадии формирования. Если зарубежные игроки уже давно практикуют такой подход, как EPC (M) – контракты, в рамках которых подрядчик полностью концентрирует у себя процессы по проектированию, консалтингу, закупкам и подрядам, то российским компаниям еще предстоит освоить его в полной мере.

У России, несмотря на некоторое отставание в этом вопросе, есть все предпосылки для ускоренного развития инжиниринга. Появление новых и развитие существующих отечественных компаний будет способствовать технологическому прорыву, привлечению инвестиций в высокотехнологичные отрасли экономики и общему росту промышленного производства.

При участии Минпромторга России активно ведется работа по реализации Плана мероприятий («дорожной карты») в области инжиниринга и промышленного дизайна и мероприятий подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», которые нацелены на развитие всей индустрии, создание новых рабочих мест и обеспечение производств квалифицированными инженерными кадрами.

Если в 2013 году заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и институтами развития работа в сфере развития инжиниринга и промышленного дизайна была нацелена на создание крепкого фундамента для дальнейшей работы в этом направлении (подготовка соответствующей нормативно-правовой базы, решение организационных вопросов, пилотная апробация разработанных инструментов государственной поддержки), то 2014 год был посвящен полномасштабной реализации созданных механизмов развития индустрии.

За два года реализации Дорожной карты и Подпрограммы проведены две очереди отбора пилотных проектов по созданию инжиниринговых центров на базе высших учебных заведений (функционирует 20 центров), реализуются пилотные проекты региональных центров инжиниринга (функционирует 28 региональных центров инжиниринга в 22 субъектах Российской Федерации), а также активно развиваются инжиниринговые центры в инновационных территориальных кластерах.

Дополнительно в 2014 году были разработаны: механизм поддержки инжиниринговых центров на базе частных компаний (Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2014 г. № 134), а также механизм повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения (Постановление Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2014 г. № 1200).

В целом результаты, которые мы получили по итогам 2014 года, подтверждают правильность выбранного нами пути. В ближайшие два-три года будет создана сеть инжиниринговых центров, которые обеспечат российскую промышленность новыми технологиями и образцами продукции. Причем работа центров будет ориентироваться не только на российский, но и на внешний рынок.

Председатель Совета по инжинирингу
и промышленному дизайну при Минпромторге России,
Первый заместитель Министра
промышленности и торговли Российской Федерации
Глеб Сергеевич Никитин

1. Технологический инжиниринг

Стоящие перед российской промышленностью амбициозные задачи по модернизации производств определяют спрос на услуги по проектированию и созданию новых продуктов, совершенствованию технологий, расширению имеющихся мощностей. В этих условиях необходимо формирование комплекса мер государственной поддержки и стимулирования индустрии инжиниринга и промышленного дизайна.

Компетенции по управлению крупными капитальными проектами становятся все более критичными для заказчика:

- увеличение технологической сложности проектных решений и практик реализации капитальных проектов;
- усиление информационной асимметрии между заказчиком и подрядчиками как на этапе инжиниринга, так и на этапе строительства;
- усиление тенденции превышения сроков и бюджетов реализации крупных капитальных проектов;
- рост дефицита в специалистах/компетенциях по управлению капитальными проектами в большинстве отраслей (машиностроение, металлургия, нефтехимия и др.).

За последние 5 лет большинство крупных капитальных проектов реализованы/реализуются с превышением сроков и бюджетов в 1,5–2 раза, и эта тенденция усиливается. В российских условиях данные форматы работы требуют дополнительных усилий по продвижению и регулированию деятельности, сокращению административных барьеров и защите интересов участников рынка инжиниринга.

Таким образом, все большую актуальность приобретает задача формирования эффективной национальной системы инструментов стимулирования и поддержки развития индустрии технологического инжиниринга в России.

Сектор технологического инжиниринга

Непосредственно термин «инжиниринг» понимается очень широко. Инжиниринг в российской практике соответствует исключительно производственному конструированию и не включает такие этапы, как разработка инвестиционного проекта, приобретение и монтаж оборудования, проведение пусконаладочных работ, лицензирование производства, сертификация продукции и т. д.

Определение, разработанное Организацией Объединенных Наций¹ для целей статистического исследования международной торговли услугами, наиболее четко отражает специфику и охват данной сферы деятельности:

«Инжиниринговые услуги – инженерно-консультационные услуги при проектировании, конструкторской разработке и эксплуатации машин (оборудования), материалов, приборов, сооружений, процессов и систем».

Всего выделено четыре основных направления инжиниринговых услуг:

- инженерно-техническое проектирование (изделий, технологических (производственных) процессов, объектов капитального строительства);
- инженерно-технические консультации (не относящиеся к конкретным проектам инженерно-технического проектирования);
- управление проектами;
- дополнительные услуги.

По заказу Минпромторга России Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» разработано списочное определение инжиниринговых услуг (таблица 1).

Данное определение предлагается использовать в пилотном обследовании сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна, а впоследствии в соответствующей форме федерального статистического наблюдения.

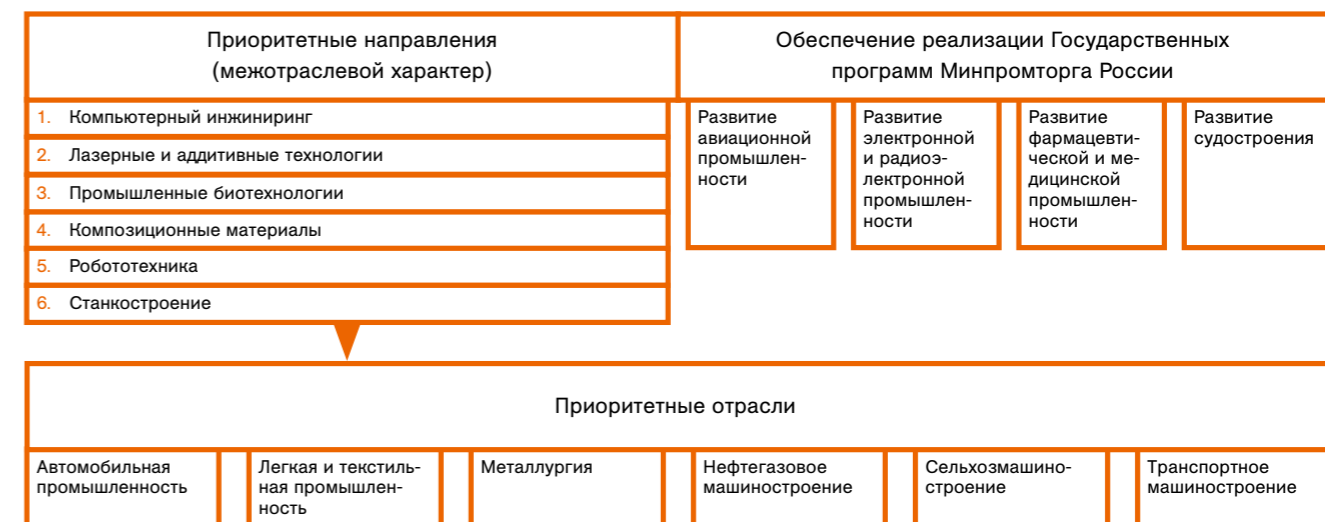
1 United Nations (2010) Manual on Statistics of International Trade in Services 2010

Таблица 1 – Списочное определение инжиниринговых услуг

№ п/п	Направления инжиниринговых услуг	Виды инжиниринговых услуг
1	Инженерно-техническое проектирование:	<ul style="list-style-type: none">— разработка технических заданий (предложений), технико-экономических обоснований, проектной, рабочей и технологической документации для изделий, технологических процессов, систем, объектов;— инженерно-технические консультации на этапах подготовки разработки, подготовки производства, строительства или ввода в эксплуатацию объектов и систем, независимая экспертиза проектных и технических решений.
1.1	изделий	<ul style="list-style-type: none">— разработка технико-экономических обоснований;— разработка технических заданий (предложений) на проектирование изделий;— разработка эскизных, технических проектов, рабочей конструкторской документации изделий, предварительной технологии производства;— изготовление и испытания макетов, опытных образцов (опытных партий), прочностные, тепловые и динамические расчеты конструкций;— разработка составов материалов, сплавов, других веществ и проведение их испытаний;— консультации при эксплуатации изделий.
1.2	технологических (производственных) процессов	<ul style="list-style-type: none">— разработка технологической документации;— подбор оборудования;— проектирование внутривозвратной и внутрицеховой планировки;— нормирование затрат труда, материалов, энергии;— проектирование технологической оснастки, опытной и установочной партий изделий;— шеф-монтаж оборудования, пусконаладочные работы;— консультации инженерно-технического характера при эксплуатации оборудования.

№ п/п	Направления инжиниринговых услуг	Виды инжиниринговых услуг
1.3	объектов капитального строительства	<ul style="list-style-type: none"> — сбор исходных данных для проектирования и строительства; — проведение инженерно-изыскательских работ; — разработка технических заданий на проектирование, обоснований инвестиций; — разработка эскизов, эскизных (архитектурных) проектов; — разработка технико-экономических обоснований, проектной и рабочей документации, технологической документации; — технический и авторский надзор за строительством, реконструкцией, модернизацией объектов капитального строительства; — техническое сопровождение заказчика при проведении согласований (экспертиза проектной документации с надзорными органами); — консультации технического характера при эксплуатации объектов.
2	Инженерно-технические консультации (не относящиеся к конкретным проектам инженерно-технического проектирования)	<ul style="list-style-type: none"> — технологический аудит, энергоаудит, экологический аудит; — проведение судебной экспертизы по административным и уголовным делам, связанным с происшествиями на инженерно-технических объектах; — консультации экономического, финансового или иного порядка; — прочие консультационные услуги.
3	Управление проектами	<ul style="list-style-type: none"> — выполнение функций технического заказчика (представителя инвестора) при проектировании, строительстве, реконструкции (модернизации) объектов капитального строительства; — выполнение функций генерального подрядчика и генерального проектировщика по комплексному управлению проектами строительства промышленных и иных объектов (EPC (M)); — управление операционными процессами заказчика: управление тендерами по выбору подрядчиков и поставщиков, деятельностью подрядчиков и поставщиков, организация закупки материалов, оборудования и др.
4	Прочие инжиниринговые услуги	<ul style="list-style-type: none"> — обучение (подготовка, переподготовка, повышение квалификации) персонала организаций, связанное с освоением новых производственных технологий; — консультации при оформлении прав на результаты интеллектуальной деятельности; — прочие услуги.

Рисунок 1 – Приоритетные направления развития инжиниринговых центров



В зависимости от предметной области рынок инжиниринга включает следующие сектора:

- сектор строительного инжиниринга (General Contracting, Construction Engineering), предметом которого является гражданское строительство и строительство транспортной инфраструктуры;
- сектор технологического инжиниринга (Manufacturing Engineering), предметом которого является создание и внедрение в производство промышленной продукции или строительство промышленного объекта.

Приоритетным для Минпромторга России является сектор технологического инжиниринга, как ключевой инструмент модернизации промышленных производств. Развитие данного сектора является исключительно актуальной задачей для достижения заявленных целей социально-экономического развития Российской Федерации.

Структура рынка технологического инжиниринга в целом соответствует структуре реального сектора экономики (или отраслям промышленности): электроэнергетика, нефтегазодобыча, нефтегазопереработка, металлургия и т. д.

Выбор направлений развития технологического инжиниринга, приоритетных для Минпромторга России (**рисунок 1**), основывается на необходимости решения следующих задач:

- обеспечение реализации государственных программ Российской Федерации, ответственным исполнителем которых является Минпромторг России;

- содействие технологической модернизации приоритетных для Минпромторга России отраслей промышленности;
- опережающее развитие технологий, носящих межотраслевой характер и востребованных широким кругом промышленных предприятий.



**Осьмаков
Василий Сергеевич**
директор
Департамента
стратегического
развития и проектного
управления
Минпромторга России

Создание в России конкурентоспособной, устойчивой, структурно сбалансированной промышленности, способной к эффективному саморазвитию на основе интеграции в мировую технологическую среду, разработки и применения передовых промышленных технологий, а также нацеленной на формирование и освоение новых рынков инновационной продукции является приоритетной задачей для Минпромторга России.

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 30 сентября 2014 г. № 1936-р «О дополнительных мерах по стимулированию экономического роста» разработан План содействия импортозамещению в промышленности. Основной целью реализации Плана является сокращение зависимости российской промышленности от импорта оборудования, программного обеспечения, технических устройств, комплектующих, а также услуг (работ) иностранных компаний.

Планом предусмотрены реализация комплекса мероприятий регуляторного характера, включающего меры таможенно-тарифного регулирования, стандартизации и сертификации, совершенствование системы статистического учета отрасли машиностроения, разработка механизмов стимулирования локализации и опытно-промышленной эксплуатации новых образцов отечественного машиностроительного оборудования.

В соответствии с Планом Минпромторг России утвердил 19 отраслевых планов импортозамещения в гражданских секторах промышленности. При составлении отраслевых планов импортозамещения была произведена оценка и ранжирование более 4 тысяч проектов. Отраслевые планы импортозамещения прошли обсуждение с профессиональными объединениями и экспертами в рамках Общественного совета при Минпромторге России и согласованы с профильными органами исполнительной власти, крупнейшими компаниями, формирующими спрос на соответствующую продукцию, а также государственными институтами развития.

На Департамент стратегического развития и проектного управления возложена функция координатора работ по мониторингу, экспертно-аналитическому и методологическому обеспечению реализации отраслевых планов импортозамещения.

Ключевым условием импортозамещения в промышленности является обеспечение развития отечественных инжиниринговых компаний.

Так, на основе отраслевых планов импортозамещения Минпромторгом России сформирован перечень приоритетных направлений для проведенной в 2015 году третьей очереди открытого публичного конкурса на предоставление государственной поддержки пилотных проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минобрнауки России.

Наряду с уже реализуемыми субсидиарными мерами поддержки, особая роль в обеспечении импортозамещения, организации новых производств и модернизации российской промышленности отведена Фонду развития промышленности, как государственному институту развития, обеспечивающему льготное финансирование проектов.

Фонд основан в 2014 году по инициативе Минпромторга России путём преобразования ФГАУ «Российский фонд технологического раз-

вития». Создание Фонда продиктовано необходимостью стимулирования проектов на стадии разработки НИОКР, инжиниринга, проектных работ, когда банки не готовы предоставить кредитное финансирование. Принципиально новыми механизмами финансового стимулирования станут освобождение от уплаты отдельных налогов на определенный срок для субъектов промышленной деятельности, которые реализуют инвестиционные проекты, включенные в перечень, ведение которого осуществляет Правительство Российской Федерации; механизм возвратного финансирования, а также специальные инвестконтракты, которые будут заключаться до 2025 года между федеральными и региональными властями и инвесторами.

Разработанная концепция Фонда предполагает запуск механизма стимулирования производственно-технологических и крупных промышленных компаний к инвестированию в проекты по импортозамещению и выводу на рынок новых промышленных продуктов.

Сегодня уже идет отбор проектов по таким приоритетным направлениям, как производство оборудования для ТЭК, создание новых материалов, разработка машинотехнической продукции и автокомпонентов.

По состоянию на 1 июня 2015 года Фонд получил более 600 заявок на общую сумму порядка 240 млрд. руб., что говорит о востребованности выбранного механизма поддержки предприятий — льготного заемного финансирования.

Минпромторгом России будет продолжена работа по разработке и реализации комплекса мероприятий по обеспечению импортозамещения в сфере инжиниринга и промышленного дизайна. В совокупности реализация Дорожной карты по инжинирингу вместе с планами импортозамещения обеспечат модернизацию секторов экономики России и конкурентоспособность российских промышленных предприятий на мировом рынке.

Особенности рынка технологического инжиниринга

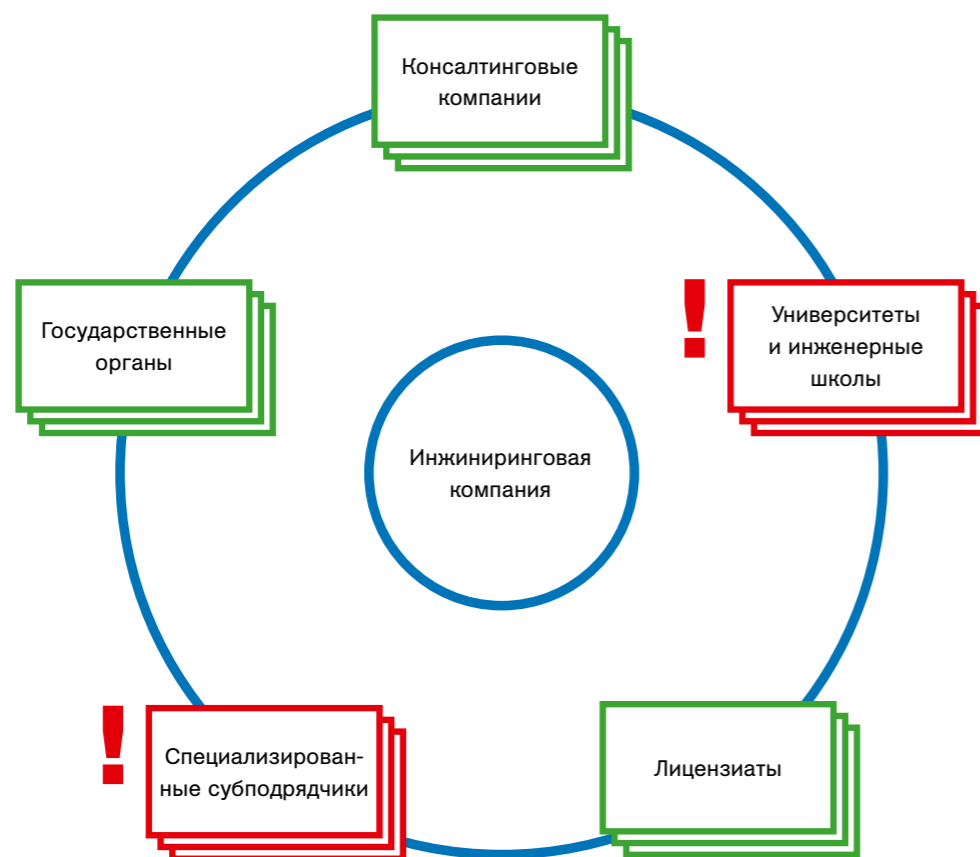
В центре западной модели инжиниринга (**рисунок 2**) находится инжиниринговая компания — контрактор. В зависимости от области ответственности контрактора, то есть участия контрактора на различных этапах цепочки создания стоимости инвестиционного проекта, различают модели ведения инжинирингового бизнеса.

Наиболее перспективной моделью управления в отрасли является выполнение работы в формате EPC (M).

EPC (M) (от англ. «engineering-procurement-construction-management») — формат ведения инжиниринговых проектов, в рамках которого подрядчик полностью концентрирует у себя процессы по проектированию, консалтингу, закупкам, подрядам. По своей сути EPC (M) — формат стоит на стыке инжинирингового и проектного бизнеса: исполнитель по поручению заказчика не только выполняет прямые технические и производственные работы, но и помогает заказчику в управлении контракторами. Инжиниринговые компании, работающие в формате EPC (M) — контракта, получают вознаграждение за снижение рисков реализации проекта.

EPC-подрядчик — это генеральный подрядчик, полностью выполняющий за «твердую цену» инвестиционный проект и принимающий на себя все риски его осуществления с момента проектирования и до момента передачи готового объекта заказчику (включая выполнение гарантийных обязательств), по которым он несет финансовую ответственность перед заказчиком. «Твердая цена» контракта включает в себя все расходы, связанные со строительством, в том числе вознаграждение EPC-подрядчика. EPC-контракт предусматривает: «твердую цену», фиксированный срок сдачи объекта в эксплуатацию, достижение основных технических параметров объекта, а также полную финансовую ответственность EPC-подрядчика за превышение/экономия сметной стоимости проекта.

Рисунок 2 – Модель рынка технологического инжиниринга



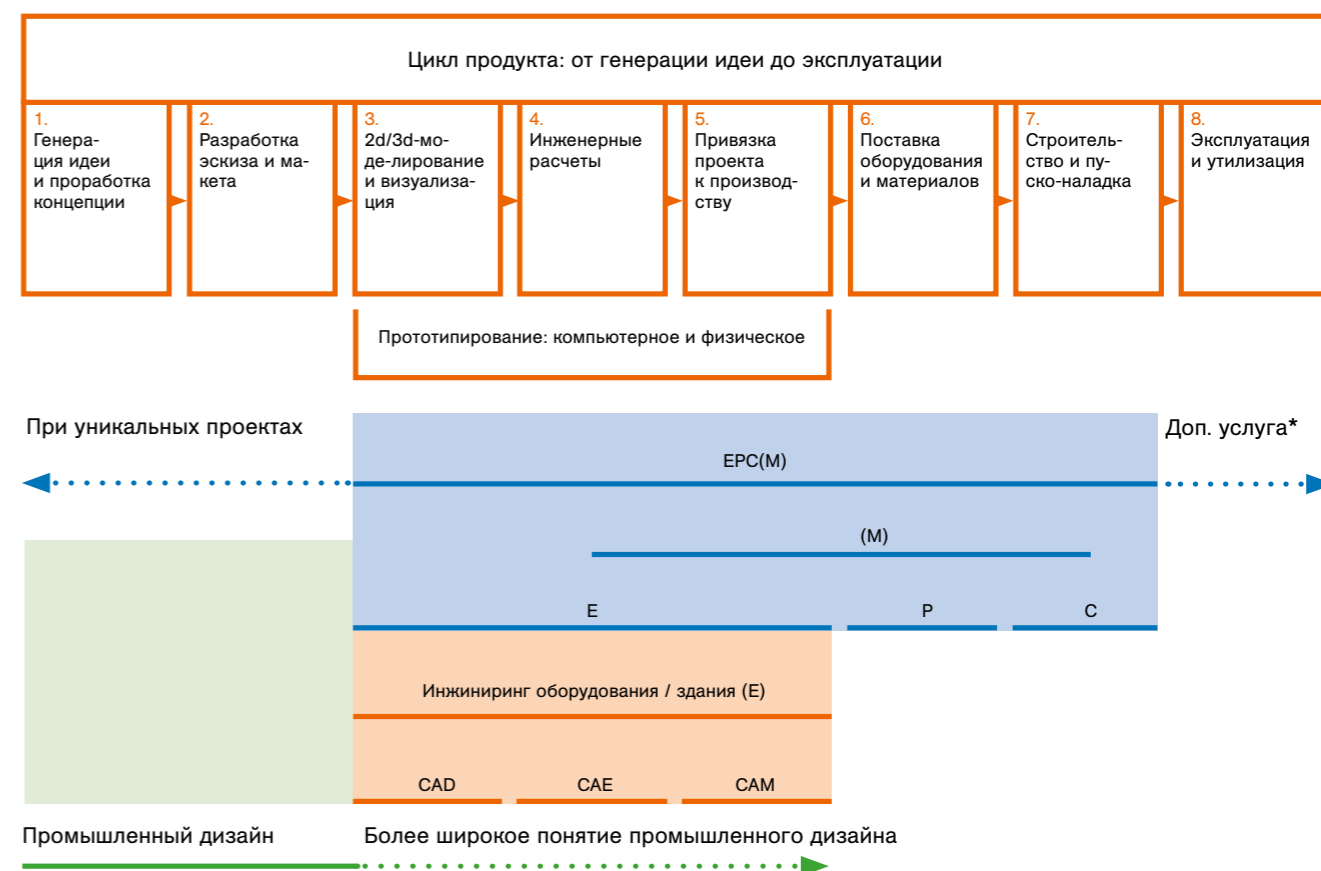
Информация о месте и роли EPC (M) – подрядчика в жизненном цикле продукта представлена на **рисунке 3**.

Как правило, при реализации типовых проектов EPC (M) – подрядчик участвует на следующих этапах жизненного цикла продукта:

1. 2D/3D-моделирование и визуализация. На данном этапе выполняется черчение, оформление конструкторской документации; 3D-моделирование, метрические расчеты, реалистичная визуализация, взаимное преобразование 2D и 3D моделей. Зачастую подобный этап называют CAD (computer aided design/drafting).
2. Инженерные расчеты. На данном этапе реализуется анализ прочности, производится динамическое моделирование, симуляция физических процессов, проверка и оптимизация изделия. Данный этап также называют CAE (computer aided engineering).
3. Привязка проекта к производству. Цель данного этапа заключается в привязке продукта к его производству (к цепочке завода) через программирование ЧПУ/автоматизированных производственных систем. Подобный этап также называют CAM (computer aided manufacturing).
4. Поставка оборудования и материалов. На данном этапе EPC (M) – подрядчик осуществляет закупку и поставку необходимого оборудования и материалов для реализации проекта.
5. Строительство и пуско-наладка. Реализация мероприятий по сооружению необходимых зданий, монтаж и пуско-наладка необходимого оборудования.

Технологический инжиниринг включает множество участников рынка, играющих роль инфраструктурной поддержки: консалтинговые компании, предоставляющие услуги по составлению сметных расценок и технологического

Рисунок 3 – Место и роль EPC (M) – подрядчика в жизненном цикле продукта



аудита, компании-лицензиаты, владеющие патентами и технологиями, а также государственные органы, осуществляющие общее регулирование отрасли.

Наиболее важную роль для деятельности подрядчиков играют такие субъекты инжинирингового бизнеса, как университеты и инженерные школы, а также квалифицированные субподрядчики, позволяющие подрядчикам получать инновационные технологии и обеспечивать их внедрение в промышленности, а также снижать издержки при реализации проектов за счет экономии на содержании неключевого персонала.

Наличие высококонкурентного рынка субподрядчиков, а также устойчивых взаимосвязей с научным сообществом в лице университетов и научных школ является одним из важнейших факторов конкурентоспособности инжиниринговых компаний. Подробная информация о факторах конкурентоспособности приведена в **таблице 2**.

Российский рынок технологического инжиниринга

В секторе технологического инжиниринга по объемам выручки доминируют компании, оказывающие услуги нефтегазовому сектору. Существенную долю выручки инжиниринга в нефтегазовом секторе формируют работы по строительству нефтегазопроводов и сопутствующей инфраструктуры. Также необходимо отметить, что существенные инвестиции в электрогенерацию в последние годы вывели электроэнергетический сектор на второе место по потреблению инжиниринговых услуг.

В секторе преобладают крупные инжиниринговые компании, что обусловлено рядом факторов:

Таблица 2 – Факторы конкурентоспособности инжиниринговых компаний

Фактор	Описание
Опыт	Наличие структурированных баз данных по реализованным проектам
	Отстроенные процессы и методики проектного управления в различных отраслях
	Система оценки реализованного проекта и работа над ошибками
Кадры	Сотрудники с большим профессиональным опытом
	Взаимодействие с лучшими инженерными образовательными организациями высшего образования
Технологии	Развитие новых технологий на всех этапах проекта
	Сотрудничество с ведущими научными организациями
	Трансферт технологий от R&D к внедрению
Рынок	Наличие квалифицированных специализированных субподрядчиков
	Статус и бренд компании
	Наличие базового заказчика – крупной промышленной компании, обеспечивающей более 50% выручки
	Льготный доступ к финансовым ресурсам

Рисунок 4 – Модели управления инжиниринговыми проектами в Российской Федерации и западных странах



- большая часть спроса – крупные капиталоемкие проекты государства и госкомпаний, ресурсы для реализации которых имеют только крупные инжиниринговые компании;
- отсутствие рынка профессиональных субподрядчиков вынуждает крупные компании содержать свои собственные инжиниринговые подразделения, иногда несколько в разных регионах;
- сегмент малых и средних инжиниринговых компаний развит слабо – как правило, это региональные игроки, специализирующиеся на электросетевом комплексе.

Традиционный подход к реализации крупных инвестиционных проектов в России и странах СНГ отличается от западного (рисунок 4). В России заказчик проекта, как правило, несет основные риски по управлению проектом в части взаимодействия с генеральным проектировщиком, генеральным подрядчиком по строительно-монтажным работам и комплектации, а также с поставщиками основного и вспомогательного оборудования. В случае традиционной западной структуры управления проектами риски реализации проекта передаются специализированной компании – EPC (М) – подрядчику, который самостоятельно осуществляет взаимодействие с проектировщиком, поставщиками оборудования и строительными компаниями.

Российские компании отстают в своем развитии от своих зарубежных конкурентов. Во многом это связано с тем, что российские компании еще не в состоянии переориентироваться на новую модель управления в отрасли – выполнение работы в формате EPC (М).

В настоящее время комплексный инжиниринг (EPC) развит только в отраслях с относительно простыми технологиями. Российские EPC-контракторы

Рисунок 5 – Наличие российских EPC-контракторов в зависимости от сложности технологии

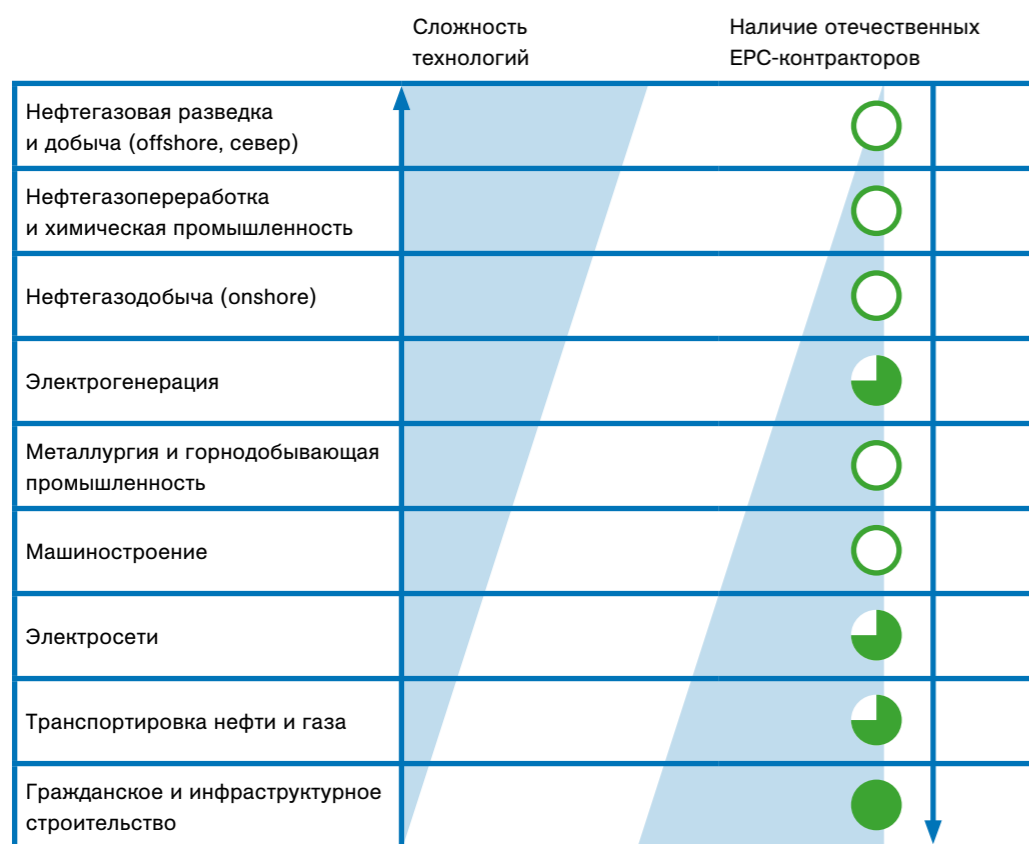
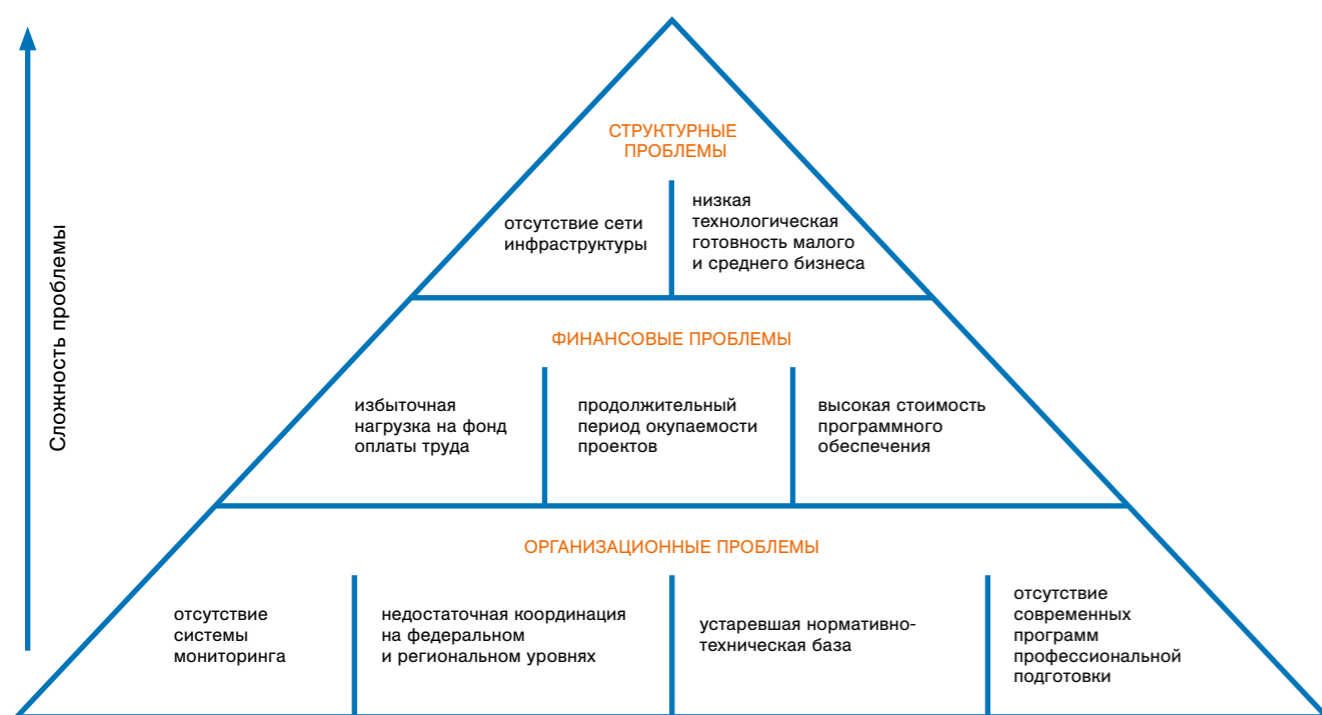


Рисунок 6 – Проблемы, препятствующие развитию рынка инжиниринга



не готовы принимать современные технологические вызовы. Функция интегратора процесса разработки и строительства новых мощностей утеряна в большинстве отраслей (рисунок 5).

Исключение составляют отрасли, где в силу госмонополизма удалось сохранить централизованное управление капитальным строительством (атомная отрасль, железнодорожный транспорт).

На российском рынке наиболее распространена так называемая «посредническая модель», в рамках которой подрядчики осуществляют комплексное управление работами по строительству (реконструкции, модернизации) промышленных объектов, предлагая также сопутствующий набор услуг. При этом они могут не иметь собственной научной, инженерной или опытной базы, обладая широкими связями с заказчиками и поставщиками и подрядчиками и играя роль «распределителей работ». Стандартный набор услуг, оказываемых инжиниринговыми компаниями данного типа, включает первоначальную диагностику объекта, анализ договора с подрядной организацией, анализ сметы, технический надзор, анализ и экспертную оценку качества выполненных строительно-монтажных работ, поиск строительной фирмы, тендер, юридическую поддержку в конфликтных ситуациях, составление сметы, консультации по проектированию зданий.

«Посредническая модель» может сочетаться с наличием собственной научно-исследовательской базы. В таком случае проектно-исследовательская деятельность будет основной для инжиниринговой компании, а остальные виды работ могут осуществляться с привлечением сторонних подрядных организаций. Собственные развитые исследовательские и проектно-конструкторские компетенции либо наличие тесных связей с научными организациями, позволяющие вносить новизну в производственные процессы и характеристики промышленных объектов, являются важнейшими свойствами инжиниринговых организаций.

Иная модель представлена инжиниринговыми организациями, специализирующимися на конструкторских и инженерных изысканиях, разработках и проектировании. К таким организациям относятся: конструкторские бюро, проектные и проектно-изыскательские институты и другие организации. Инжиниринговые организации могут выступать разработчиками нестандартизированного оборудования для промышленности.

Несмотря на несколько устаревшие технологии управления и бизнес-модели, российский сектор технологического инжиниринга обладает значительными перспективами роста, подтверждающимися следующими факторами:

- увеличение инновационной активности промышленных предприятий;
- рост издержек производственных компаний на технологические инновации, при этом сохраняются значительные перспективы роста за счет увеличения количества инновационно активных компаний;
- реализация государственных программ по стимулированию инновационной активности предприятий, модернизации экономики, энергоэффективности;
- наличие спроса на российские технологии со стороны зарубежных компаний в отдельных отраслях;
- потребность энергетического сектора в технологической модернизации.

Однако существует ряд проблем, способных замедлить развитие технологического инжиниринга (рисунок 6).

I. Организационные проблемы:

- отсутствие системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг, что препятствует принятию обоснованных управленческих решений в связи с невозможностью прогноза потребностей компаний в данных услугах и возможностей инжиниринговых центров по их удовлетворению;

- недостаточная координация механизмов поддержки индустрии инжиниринга на федеральном и региональном уровне;
- устаревшая и не соответствующая современным требованиям нормативно-техническая база, регулирующая развитие индустрии инжиниринга;
- отсутствие современных программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в области инжиниринга.

II. Финансовые проблемы:

- избыточно высокая нагрузка на фонд оплаты труда, сдерживающая развитие инжиниринговых компаний;
- продолжительный период окупаемости проектов создания инжиниринговых центров, создаваемых частными компаниями, что затрудняет принятие решений об инвестировании в их создание и развитие;
- высокая стоимость программного обеспечения в сфере инжиниринга, что ограничивает распространение современных средств моделирования, увеличивая сроки и стоимость создания и внедрения новых видов продукции.

III. Структурные проблемы:

- ограниченное использование проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры, созданной за счет средств федерального бюджета, в образовательных организациях высшего образования и научных организациях, находящихся в сфере ведения федеральных органов исполнительной власти;
- низкая технологическая готовность производственных субъектов малого и среднего предпринимательства.

Каждая из проблем различается в зависимости от сложности ее решения и требует различных мер государственного регулирования и поддержки.

В целях обеспечения экономики Российской Федерации услугами отечественных компаний индустрии инжиниринга и решения перечисленных проблем разработан комплекс инструментов государственной поддержки и государственного регулирования.

2.

Государственное регулирование инжиниринговой деятельности в Российской Федерации

К важнейшим стратегическим документам, затрагивающим сферу инжиниринга и промышленного дизайна, относятся:

- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
- Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».
- Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденные Президентом Российской Федерации 11 января 2012 г. № Пр-83.
- Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».
- Государственные программы, ответственным исполнителем которых является Минпромторг России.
- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.
- План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 1300-р.

Развитие инжиниринга и промышленного дизайна направлено на решение задач, поставленных в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике», по созданию новых высокопроизводительных рабочих мест, увеличению доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте, повышению производительности труда.

В соответствии с Основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденными Председателем Правительства Российской Федерации 14 мая 2015 года, обеспечение доступа к инжиниринговым услугам является одним из мероприятий, обеспечивающих создание условий для расширения конкурентоспособной производственной базы отечественных компаний.

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, в число выбранных приоритетов государственной политики вошли следующие направления:

- создание высококонкурентной институциональной среды, стимулирующей предпринимательскую активность и привлечение капитала в экономику;
- структурная диверсификация экономики на основе инновационного технологического развития за счет формирования национальной инновационной системы, включая такие элементы, как интегрированная с высшим образованием система научных исследований и разработок, гибко реагирующая на запросы со стороны экономики, инжиниринговый бизнес, инновационная инфраструктура, институты рынка интеллектуальной собственности, механизмы стимулирования инноваций и другие.

План мероприятий («дорожная карта») в области инжиниринга и промышленного дизайна

В соответствии с подпунктом 6 пункта 27 поручения Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева от 28 декабря 2012 г. № ДМ-П13–8043, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, предпринимательским сообществом и институтами развития разработало План мероприятий («дорожную карту») в области инжиниринга и промышленного дизайна (далее — Дорожная карта), утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 1300-р.

Дорожная карта призвана обеспечить:

1. значительный рост индустрии инжиниринга и становление отечественной индустрии промышленного дизайна;
2. диверсификацию индустрии инжиниринга по направлениям (машиностроение, электроника, биотехнологии, композитные материалы);
3. создание национальных лидеров в области услуг по комплексному созданию объектов строительства, включая закупку оборудования (ЕРС (М)) для проектов на шельфе, переход на соответствие выпускаемых в обращение транспортных средств требованию экологических классов 4 и 5 и развитие химической промышленности;
4. развитие малого и среднего предпринимательства в индустрии инжиниринга;
5. модернизацию секторов экономики и развитие новой значимой индустрии Российской Федерации.

Целями Дорожной карты являются:

1. обеспечение модернизации и развития экономики Российской Федерации услугами отечественных компаний индустрии инжиниринга и промышленного дизайна;
2. создание институциональной среды и инфраструктуры для развития малого и среднего предпринимательства в области инжиниринга и промышленного дизайна;
3. обеспечение экономики новыми рабочими местами и соответствующими квалифицированными кадрами в области инжиниринга и промышленного дизайна;
4. сокращение отставания Российской Федерации от развитых стран в части ЕРС (М) — компетенций для выполнения высокотехнологичных проектов в металлургии, химии и иных отраслях обрабатывающей промышленности, освоения месторождений шельфа и Восточной Сибири, создания новых отечественных технологий в области сжижения природного газа.

Задачами Дорожной карты являются:

1. разработка и внедрение стандартов, нормативов, правил:
 - стандарты и нормативные правовые акты в области инжиниринга и промышленного дизайна;
 - положения об инжиниринговом центре на базе инновационного территориального кластера;
 - образовательные и профессиональные стандарты в области инжиниринга и промышленного дизайна;
2. разработка комплекса инструментов государственной поддержки:
 - создание совета (ассоциации) для координации действий и открытого обсуждения проблем и необходимых действий с экспертным сообществом;

- формирование открытого реестра компаний — участников рынка инжиниринговых услуг и оборудования, применяемого при оказании инжиниринговых услуг;
- разработка мер налогового стимулирования;
- разработка мер финансирования на базе таких организаций, как государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», открытое акционерное общество «Российская венчурная компания», федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития», некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий, открытое акционерное общество «РОСНАНО» (далее — институты развития);
- разработка мер стимулирования спроса на продукцию национальных поставщиков оборудования и услуг в области инжиниринга и промышленного дизайна;
- 3. подготовка и реализация приоритетных проектов с применением государственной поддержки:
 - приоритизация, подготовка и реализация перспективных проектов инжиниринговых компаний;
 - осуществление системной административной поддержки локализации и обмена технологическими компетенциями с зарубежными компаниями — лидерами в области ЕРС (М) — услуг.

Дорожная карта включает следующие блоки мероприятий.

I. Развитие исследований и разработок.

Блок мероприятий предусматривает разработку прогноза развития инжиниринга и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, а также разработку системы мониторинга, включающей статистический учет показателей развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.

II. Совершенствование системы кадрового обеспечения индустрии инжиниринга.

В рамках данного блока мероприятий планируется проведение форсайт-исследований в области перспективных профессиональных компетенций специалистов в области инжиниринга и промышленного дизайна и формирование перечня профессиональных стандартов, наиболее востребованных в инжиниринговой деятельности. Совершенствование системы кадрового обеспечения также включает мероприятия по разработке и актуализации требований к профессиональным компетенциям в области инжиниринга и промышленного дизайна и разработку новых и/или актуализацию действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в части обеспечения инжиниринговой деятельности.

III. Совершенствование государственного регулирования.

В рамках данного блока мероприятий производится разработка методических материалов по реализации механизмов поддержки деятельности в области инжиниринга и промышленного дизайна органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Также разрабатываются предложения о внесении изменений в налоговое законодательство и законодательство о социальных платежах в части стимулирования развития инжиниринга и промышленного дизайна; реализуется план мероприятий, направленных на разработку стандартов, нормативов, правил в области инжиниринга.

IV. Создание и развитие механизмов координации деятельности организаций отрасли

Блок мероприятий предполагает: образование совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Минпромторге России; утверждение и реализацию подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»; проработку вопроса о целесообразности создания центров развития промышленного дизайна; создание системы мониторинга; реализацию институтами развития мероприятий, направленных на поддержку инжиниринга и промышленного дизайна.

V. Меры, обеспечивающие создание инжиниринговых центров на базе научных исследовательских центров и научных исследовательских университетов или находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти организаций.

Блок мероприятий включает формирование реестра оборудования, используемого в инжиниринговой деятельности, разработку типового регламента открытого доступа, а также запуск и реализацию пилотных проектов инжиниринговых центров.

VI. Меры поддержки для инжиниринговых центров, созданных на базе частных компаний.

В рамках данного блока мероприятий производится подготовка предложений о механизмах субсидирования инжиниринговых центров, созданных на базе частных компаний, разработка и реализация механизмов государственной поддержки данного типа инжиниринговых центров, в том числе с участием государственных институтов развития, а также подготовка и реализация пилотных проектов по поддержке данного типа инжиниринговых центров.

VII. Меры поддержки малых инжиниринговых компаний — субъектов малого и среднего предпринимательства.

Блок мероприятий включает проведение мониторинга рынка инжиниринговых услуг с формированием баз данных малых инжиниринговых компаний — субъектов малого и среднего предпринимательства, разработку механизмов государственной поддержки данных компаний и реализацию пилотных проектов.

VIII. Меры поддержки ЕРС (М) — контракторов.

Блок мероприятий предполагает: разработку инструментов стимулирования локализации ЕРС (М) — опыта зарубежных лидеров; разработку и реализацию концепций создания национальных лидеров в приоритетных отраслевых сегментах на базе российских компаний с привлечением зарубежного опыта и технологий, в том числе определение инструментов господдержки (нормативных правовых актов); внедрение инструментов стимулирования локализации ЕРС (М) — опыта зарубежных лидеров, включая локализацию специализированных средств программирования для инжиниринга.

IX. Меры по развитию промышленного дизайна.

Блок мероприятий включает подготовку и реализацию пилотных проектов по созданию дизайнерских центров в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

2.2

Подпрограмма «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»

В соответствии с пунктом 12 Дорожной карты, Минпромторг России разработал подпрограмму «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» (далее — Подпрограмма), которая вошла в состав государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328.

Целью Подпрограммы является модернизация и развитие секторов экономики Российской Федерации путем создания институциональной среды и инфраструктуры для развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, обеспечения экономики новыми рабочими местами и квалифицированными кадрами.

К задачам Подпрограммы относятся:

- разработка комплекса инструментов государственной поддержки развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна;
- разработка и внедрение стандартов, нормативов и правил;
- подготовка и реализация приоритетных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна с применением государственной поддержки.

Подпрограмма включает в себя шесть следующих основных мероприятий:

1. Совершенствование государственного регулирования индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, в том числе:
 - разработка новых (пересмотр, изменение действующих) стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна;
 - разработка методических материалов по реализации механизмов поддержки инжиниринга и промышленного дизайна для субъектов Российской Федерации.
2. Стимулирование создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти, в том числе:
 - развитие проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций;
 - стимулирование спроса на услуги инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций;
 - формирование реестра оборудования образовательных организаций высшего образования и научных организаций, находящихся в сфере ведения федеральных органов исполнительной власти, включая национальные исследовательские центры и государственные научные центры.
3. Стимулирование создания и/или обеспечение деятельности региональных центров инжиниринга для субъектов малого и среднего предпринимательства.
4. Стимулирование создания и развития инжиниринговых центров на базе частных компаний.
5. Развитие компьютерного инжиниринга.
6. Создание и развитие механизмов координации деятельности организаций индустрии инжиниринга и промышленного дизайна.

К основным ожидаемым конечным результатам реализации Подпрограммы относятся:

- значительный рост индустрии инжиниринга и становление отечественной индустрии промышленного дизайна;
- диверсификация индустрии инжиниринга;
- появление в России лидеров в области комплексного создания объектов строительства – EPC (M) – подрядчиков;
- развитие малого и среднего предпринимательства в индустрии инжиниринга и промышленного дизайна;
- формирование системы поддержки внедрения в производство российских результатов интеллектуальной деятельности.

Реализация Подпрограммы будет осуществляться в один этап: 2014–2018 гг.

2.3 Разработка системы мониторинга индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, включая совершенствование государственного статистического учета

На сегодняшний день вопрос получения достоверной информации о состоянии и уровне развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна является очень актуальным. Принятие стратегических решений по развитию отрасли, проведение мониторинга и корректировки реализации необходимых мероприятий и инструментов государственной поддержки инжиниринговой деятельности затруднены по причине отсутствия точных статистических данных.

В рамках первого блока мероприятий Дорожной карты, а также Подпрограммы создается система мониторинга, в том числе организация федерального статистического наблюдения в сфере развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.

Основная цель работы заключается в формировании комплексной системы мониторинга, включая систему статистического учета показателей развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна в Российской Федерации для создания информационной базы, обеспечивающей разработку государственной политики в сфере инжиниринга и промышленного дизайна и принятие обоснованных управленческих решений. Такая система позволит на регулярной основе получать актуальную информацию о рынке инжиниринговых услуг и промышленного дизайна, в том числе об объемах, структуре, ключевых участниках и других характеристиках данного рынка.

Система мониторинга формируется в соответствии с Планом мероприятий по разработке и созданию системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна, включая организацию федерального статистического наблюдения, утвержденным совместным приказом Минпромторга России и Росстата от 18 сентября 2014 г. № 1838/570 (далее – План мероприятий).

План мероприятий предусматривает выполнение комплекса работ в течение 2014–2017 гг., сгруппированных в три основных блока:

- I. Разработка системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.
- II. Формирование нормативной методической базы федерального статистического наблюдения организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.
- III. Организационно-методическая поддержка системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.

Общая схема формирования системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна представлена на **рисунке 7**.

В рамках реализации Плана мероприятий разработан проект Концепции мониторинга развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна (далее – Концепция), который содержит описание целей, задач, предмета и объектов мониторинга; требования, которым должен

Рисунок 7 – Схема формирования системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна



удовлетворять мониторинг, его модель и организационные аспекты проведения запланированных пилотных обследований. В Концепции представлены основные структурные блоки системы мониторинга, включая проект Единого реестра организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна; систему показателей статистического наблюдения за развитием рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна; источники формирования статистической информации о данном секторе и др.

Сформирован проект инструментария пилотного обследования организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна (форма и указания по ее заполнению), соответствующий стандартам Федеральной службы государственной статистики и отражающий следующие основные направления:

- объем выполненных работ, услуг (по видам инжиниринговых услуг и услуг промышленного дизайна);
- распределение инжиниринговых услуг и услуг промышленного дизайна по видам экономической деятельности;



**Гершман
Михаил Анатольевич**
ведущий научный
сотрудник Института
статистических
исследований и
экономики знаний
(ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ

- кадровый состав, численность, средний возраст и уровень образования персонала, квалификационный уровень, сведения о переподготовке и повышении квалификации работников;
- технологический потенциал (использование современных технологий, программного обеспечения, наличие объектов интеллектуальной собственности и др.).

Я бы не сказал, что на сегодняшний день статистика в области инжиниринга и промышленного дизайна в России полностью отсутствует. Данные об экспорте-импорте инжиниринговых услуг ежегодно собираются Росстатом по форме № 1-лицензия. Отдельные показатели, относящиеся к сфере инжиниринга, включены в формы № 4-инновация, № 1-технология. Центральный банк Российской Федерации публикует в своих статистических сборниках данные по внешней торговле услугами, среди которых присутствуют и инжиниринговые.

Основная проблема текущей статистики рынка инжиниринга, на мой взгляд, это отсутствие системности: доступны лишь отдельные индикаторы, определения инжиниринговых услуг размыты, обследуются разные совокупности организаций и др. В результате, составить более или менее четкое представление о данном секторе в России довольно затруднительно. Гораздо хуже обстоят дела со статистикой в области промышленного дизайна, которая действительно практически отсутствует.

С 2014 г. НИУ ВШЭ в лице Института статистических исследований и экономики знаний реализует в интересах Минпромторга России проект, в рамках которого осуществляется формирование системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна. Институт имеет уникальный опыт разработки систем статистического наблюдения, как говорится, «под ключ», включая систему базовых понятий и определений, статистических показателей, инструментарий, их апробацию и внедрение в регулярную государственную практику.

Так, наши сотрудники являются авторами российской статистики в сфере науки, инноваций, информационного общества, (частично) образования, нанотехнологий, биотехнологий и др. У нас имеются и определенные научные заделы в области инжиниринга: ранее уже проводился ряд научных исследований, связанных с изучением этой деятельности. Таким образом, имеет место сочетание значительного накопленного опыта и необходимых компетенций.

При формировании системы мониторинга индустрии инжиниринга и промышленного дизайна весь первый этап работы был посвящен разработке научно-методической базы мониторинга. Сроки были довольно сжатыми, однако, на мой взгляд, нам удалось заложить концептуальные основы данной системы. При этом мы опирались как на международные стандарты в области статистики (включая экономические классификаторы), так и на российскую нормативную правовую базу, которую изучали детально.

Одним из главных достигнутых на сегодняшний день результатов является проект Концепции мониторинга, который был официально направлен Минпромторгом России большому числу заинтересованных организаций, включая федеральные ведомства, вузы, институты развития, профильные инжиниринговые компании. Получено множество предложений по дополнению проекта Концепции, но в целом экспертное сообщество восприняло ее положительно.

Кроме того, в марте стартовало пилотное обследование организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна, которое охватывает больше ста крупных и средних организаций по всей России,

и вскоре мы ожидаем первые результаты. Данное обследование — общепринятый в нашей стране и за рубежом формат апробации инструментария статистического наблюдения до его внедрения в регулярную практику.

Также следует сказать о проекте Единого реестра организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна. Для его формирования пришлось обращаться к самым различным источникам информации, включая Статрегистр Росстата, специализированные базы данных инжиниринговых компаний, перечни подведомственных органов власти организаций и другие. Сейчас мы обрабатываем получившийся перечень, проверяя вошедшие в него организации. Хотел бы отметить, что данный реестр является динамическим, т. е. предполагает актуализацию по результатам проведения ежегодных статистических обследований.

В дальнейшем у нас запланировано еще два обследования. Одно из них социологическое (хотя и проводится силами Росстата). Оно построено на опросе руководителей организаций и касается деловой активности в секторе инжиниринга и промышленного дизайна. При регулярном проведении оно может стать своего рода «барометром» предпринимательских настроений и ожиданий. Второе обследование является статистическим и нацелено непосредственно на малые и микропредприятия в сфере инжиниринга и промышленного дизайна.

По результатам всех трех пилотов мы планируем разработать предложения по внесению изменений в Федеральный план статистических работ и организовать централизованный сбор и публикацию статистики на постоянной основе.

На основе разработанного проекта инструментария проводится пилотное обследование крупных и средних организаций, оказывающих инжиниринговые услуги.

Кроме того, сформирован проект Единого реестра организаций сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна по состоянию на 1 января 2014 г. Для его создания были выполнены следующие работы:

- проведен анализ и осуществлены специальные запросы в Статистический регистр хозяйствующих субъектов Федеральной службы государственной статистики (Статрегистр Росстата), в результате которых была сформирована базовая совокупность организаций сектора;
- проведено уточнение базовой совокупности организаций на основе исключения дублирующихся записей, организаций, находящихся в стадии ликвидации;
- проведен поиск сведений о профильных организациях во внешних источниках информации (специализированные базы данных федеральных и региональных органов власти, интернет-сайты профессиональных сообществ и объединений, отдельных компаний) и их добавление в проект Единого реестра;
- составлены и разосланы письма в федеральные органы исполнительной власти, субъекты Российской Федерации, организации и объединения организаций в целях получения данных о подведомственных организациях, осуществляющих деятельность по оказанию инжиниринговых услуг и услуг промышленного дизайна; полученные данные внесены в проект Единого реестра.

Проект Единого реестра подлежит дальнейшему уточнению и регулярной актуализации.

В целом проведенный комплекс работ уже на данном этапе позволил создать научно-методическую основу и сформировать подходы к мониторингу и организации федерального статистического наблюдения в сфере развития рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна.

После завершения серии пилотных обследований в 2017 г. планируется внесение изменений в Федеральный план статистических работ в целях организации регулярного федерального статистического наблюдения сектора инжиниринговых услуг и промышленного дизайна в Российской Федерации.

Формирование прогноза развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в ключевых секторах

Совершенствование и формирование новых инструментов промышленной политики требуют разработки соответствующего методологического и прогноз-ного обеспечения текущей деятельности федеральных органов исполнительной власти. Минпромторгом России в рамках Дорожной карты и Подпрограммы реализуется мероприятие по последовательному формированию кратко-, средне- и долгосрочного прогноза развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики.

Мероприятие предполагает формирование обоснованных оценок развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, при этом создается унифицированный алгоритм расчетов, позволяющий формировать прогноз-ные показатели развития данной индустрии в ключевых секторах экономики с учетом текущих прогнозных проектировок Минэкономразвития России, положений Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

В процессе работы должны быть решены следующие задачи:

- формирование методики анализа ключевых параметров развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики, предусматривающей формирование агрегированных показателей, гармонизированных со Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, государственной программой Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;
- разработка методологии прогнозирования показателей развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики;
- разработка методологии согласования текущих параметров прогноза Минэкономразвития России, показателей, включенных в Стратегию инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года и под-программы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;
- создание инструментария прогнозирования динамики развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики, определение факторов, влияющих на развитие;
- совершенствование методики межотраслевого анализа и прогно-зирования развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики;
- разработка прогноза развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики на 2015 год и на пла-новый период 2016 и 2017 годов и долгосрочного прогноза развития инжинирин-говой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики с учетом межотраслевых взаимодействий.

Данная работа выполняется в два этапа.

На сегодняшний день завершен первый этап, в рамках которого выполне-ны следующие работы:

- проведен анализ сложившихся факторов, влияющих на динамику развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики;
- проведен анализ сложившихся факторов, влияющих на инвести-ционную активность развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики;

- разработан межотраслевой прогнозно-аналитический инструмен-тарий, согласовывающий параметры кратко-, средне- и долгосрочного прогноза развития экономики с параметрами Стратегии инновационного развития Россий-ской Федерации на период до 2020 года, государственной программы Россий-ской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособ-ности».

Начата реализация второго этапа, в ходе которого выполняются следую-щие работы:

- разработка методологии и инструментария прогнозирования развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики;
- разработка прогноза развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики на 2015 год и на пла-новый период 2016 и 2017 годов;
- разработка долгосрочного прогноза развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в ключевых секторах экономики на пе-риод до 2030 года.

Полученные в рамках данного мероприятия результаты будут использо-ваться при формировании государственной политики в области развития инжи-нинговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации, при формировании проектов государственных программ Российской Федерации, а также при формировании стратегических документов федеральных органов исполнительной власти.

2.5

Создание Совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации

Совет по инжинирингу и промышленному дизайну при Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации (далее – Совет) является совещательным органом, образованным в целях подготовки предложений по реализации государственной политики в области развития инжиниринга и промышленного дизайна в Российской Федерации. Положение о Совете и его состав утверждены приказом Минпромторга России от 24 декабря 2013 г. № 2076².

Основными задачами Совета являются:

1. подготовка предложений по вопросам реализации Дорожной кар-ты;
2. обеспечение проведения диалога государства, участников рынка и экспертного сообщества в целях развития индустрии инжиниринга и промыш-ленного дизайна;
3. подготовка предложений по разработке кратко-, средне- и долго-срочного прогноза развития инжиниринга и промышленного дизайна, проведе-нию мониторинга рынков, выработке системы статистического учета, требований к системе кадрового обеспечения индустрии инжиниринга и промышленного дизайна;
4. разработка предложений по вопросам государственной поддерж-ки (включая финансовую) мероприятий, направленных на развитие инжиниринга и промышленного дизайна.

В состав Совета входят представители Минпромторга России, заинтере-сованных федеральных органов исполнительной власти, инжиниринговых и ди-зайнерских компаний, организаций, институтов развития, общественных и иных организаций.

² С изменениями в составе Совета, внесенными приказами Минпромторга России: от 25 февраля 2014 г. № 269, от 16 июня 2014 г. № 1138, от 14 августа 2014 г. № 1606, от 2 февраля 2015 г. № 157.

10 июля 2014 года на выставке «ИННОПРОМ – 2014», проходящей в Екатеринбурге, проведено совместное заседание Координационного совета по промышленности и Совета.

На совместном заседании председательствовал Министр промышленности и торговли Российской Федерации Д.В. Мантуров. На данном заседании присутствовали члены Координационного совета по промышленности и Совета, представители Минпромторга России, Минэкономразвития России, Минобрнауки России, Внешэкономбанка, ГК «Ростехнологии», ОАО «РВК», ОАО «Роснано», Фонда «Сколково» и других организаций.

В ходе совместного заседания были заслушаны доклады о ходе реализации Дорожной карты, о развитии инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации и о проблемах, требующих координации усилий и поддержки на федеральном уровне. Проведена оценка эффективности реализуемой политики в области инжиниринга и промышленного дизайна в России, а также определены меры, направленные на актуализацию политики с учетом выявленных изменений.

По результатам совместного заседания выработаны решения по дальнейшей поддержке развития инжиниринга и промышленного дизайна, определены ключевые направления и мероприятия в данной сфере, а также сформирован перечень соответствующих рекомендаций³ заинтересованным органам исполнительной власти, институтам развития, объединениям работодателей и другим организациям, в том числе:

1. Поручено в рамках создания Фонда развития промышленности:
 - предусмотреть в рамках условий предоставления кредита предприятию на возвратной основе на модернизацию производства возможность установления требований по обязательному использованию услуг российских инжиниринговых компаний и учету принципов наилучших доступных технологий;
 - проработать вопросы по созданию инструментов поддержки при реализации инжиниринговыми компаниями инновационных проектов.
2. Проработать вопрос о создании единого реестра инжиниринговых компаний и центров в целях обеспечения взаимодействия по обмену опытом, трансферу технологий и внедрению инноваций.
3. Разработать предложения по стимулированию международных компаний в части привлечения инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования, к реализации крупных проектов при работе на российском рынке.
4. Разработать предложения по стимулированию государственных компаний в части привлечения к реализации проектов инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования, в рамках положений Федерального закона от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» в качестве условия участия в тендерах крупных проектов.
5. В целях повышения доступности специализированного инженерного программного обеспечения для организаций индустрии инжиниринга и промышленного дизайна обеспечить своевременную разработку и согласование проекта постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения

³ Протокол совместного заседания Координационного совета по промышленности и Совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Минпромторге России «О мерах государственной поддержки развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» под председательством Министра промышленности и торговли Российской Федерации, председателя Координационного совета по промышленности Д.В. Мантурова от 10 июля № 59-МД/12.

доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» с привлечением к его обсуждению профессионального сообщества.

6. В целях развития промышленного дизайна в Российской Федерации предусмотреть:

- разработку стандарта, регламентирующего деятельность в области эргономики и промышленного дизайна, содержащего в себе определения понятий «промышленный дизайн» и «конкурентоспособность продукта», определение критериев, в соответствии с которыми при производстве определенных видов продукции требования промышленного дизайна носят обязательный либо рекомендательный характер, а также определение критериев оценки исполнения требований промышленного дизайна;
- проработать возможность внесения в ГОСТ 19.201–78 «Техническое задание, требование к содержанию и оформлению» положений о необходимости включения требований к дизайну производимых изделий при написании технического задания или создания отдельного государственного стандарта на требования к написанию технического задания, содержащего, в том числе, требования к промышленному дизайну изделий.

Принятые в ходе совместного заседания решения легли в основу первоочередных мероприятий, реализуемых в 2014–2015 гг. в рамках Дорожной карты и Подпрограммы.

2.6

Разработка стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна

В рамках Дорожной карты и Подпрограммы осуществляется разработка новых (пересмотр, изменение действующих) стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Стандартизация, являясь ключевым фактором поддержки государственной социально-экономической политики, способствует развитию добросовестной конкуренции, инноваций, снижению технических барьеров в торговле, повышению уровня безопасности жизни, здоровья и имущества граждан, обеспечивает охрану интересов потребителей, окружающей среды и экономию всех видов ресурсов.

В целях реализации задач, стоящих перед стандартизацией, ежегодно формируется Программа разработки национальных стандартов, включающая проекты межгосударственных стандартов, ответственным разработчиком которых является Российская Федерация.

Программа учитывает следующие приоритетные направления:

- разработка национальных стандартов, являющихся доказательной базой разрабатываемых технических регламентов;
- разработка межгосударственных стандартов, являющихся доказательной базой принятых и разрабатываемых технических регламентов Таможенного союза;
- обеспечение научно-технического прогресса;
- гармонизация национальных и межгосударственных стандартов с международными и региональными стандартами.

В рамках мероприятия по актуализации существующих стандартов в области инжиниринга Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии провело открытый публичный конкурс по теме:

«Разработка стандартов в области машиностроения и электротехники» (Лот № 2.61). Основанием для выполнения работы в данном направлении является перечень заказов на выполнение работ в 2014 году за счет средств федерального бюджета. Цель и задачи данной работы следующие:

1. Поддержание фонда национальных и межгосударственных стандартов в области машиностроения и электротехники на современном научно-техническом уровне, снижение барьеров в торговле между государствами — членами Таможенного союза и СНГ.

2. Разработка национальных и межгосударственных стандартов в области машиностроения и электротехники и методы испытаний, устанавливающих требования по безопасности для жизни, здоровья, имущества граждан, охраны окружающей среды, не введения потребителей в заблуждение, единства методов контроля и маркировки.

3. Повышение уровня качества и безопасности в области машиностроения и электротехники, конкурентоспособности; применение единых методов испытаний (измерений) продукции.

Работа выполняется в три этапа, в рамках которых последовательно будут разработаны редакции проектов национальных и межгосударственных стандартов.

При выполнении работ будут учитываться:

— требования к построению, изложению, оформлению межгосударственных стандартов и изменений к ним, установленные в ГОСТ 1.5–2001;

— требования к построению, изложению, оформлению национальных стандартов и изменений к ним, установленные в ГОСТ Р 1.5–2012;

— правила проведения работ по гармонизации требований национальных стандартов с соответствующими требованиями международных и европейских стандартов и директив;

— программное обеспечение Lotus Notes, глобальная сеть Интернет, корпоративная сеть МАКРОНЕТ, автоматизированные информационные системы «Программы разработки национальных стандартов» и «Разработка стандартов», применение которых определяется соответствующими Руководствами пользователя;

— взаимодействие с организациями и техническими комитетами по стандартизации, которые в соответствии с основополагающими стандартами Национальной системы стандартизации участвуют на различных этапах разработки в рассмотрении, согласовании и научно-технической экспертизе проектов национальных стандартов.

Утвержденные стандарты будут применяться государственными органами управления, субъектами хозяйственной деятельности в добровольном порядке в целях соблюдения требований технических регламентов, повышения уровня безопасности жизни, здоровья и имущества граждан, развития добросовестной конкуренции, внедрения инноваций, охраны интересов потребителей и снижения барьеров в межгосударственной торговле.

2.7

Проведение форсайт-исследований в области профессиональных компетенций специалистов

В целях совершенствования кадрового обеспечения индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в 2014 году проведено форсайт-исследование в области перспективных профессиональных компетенций специалистов в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Актуальность проведения исследования обусловлена:

— необходимостью формирования компетенций специалистов инжиниринговых компаний и компаний в сфере промышленного дизайна с целью развития кадрового потенциала в соответствии с мировым уровнем научно-технического развития инжиниринга и промышленного дизайна;

— потребностью в разработке профессионально-квалификационной структуры отрасли инжиниринга и промышленного дизайна;

— определения направлений формирования перечня профессиональных стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна для по-

следующей корректировки действующих федеральных государственных образовательных стандартов и разработки новых.

В качестве задач данного исследования определены:

1. Анализ текущего кадрового обеспечения отрасли инжиниринга и промышленного дизайна.

2. Анализ действующих профессиональных стандартов и федеральных государственных образовательных стандартов в сфере инжиниринга и промышленного дизайна.

3. Форсайт-анализ профессиональных компетенций специалистов в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна.

4. Разработка карты компетенций в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна.

5. Формирование перечня профессиональных стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна для последующей корректировки действующих федеральных государственных образовательных стандартов и разработки новых.

В рамках анализа текущего кадрового обеспечения отрасли инжиниринга и промышленного дизайна разработана методология проведения анализа текущего состояния кадрового обеспечения отрасли инжиниринга и промышленного дизайна. По разработанной методологии были подвергнуты обследованию и проанализированы существующий уровень компетенций кадрового обеспечения по основным направлениям инжиниринговой деятельности, а также выявлены потребности компаний, реализующих проекты в отрасли инжиниринга, в части профессиональных компетенций специалистов.

В рамках анализа действующих профессиональных стандартов и федеральных государственных образовательных стандартов в сфере инжиниринга и промышленного дизайна разработана методология анализа действующих профессиональных стандартов и федеральных государственных образовательных стандартов в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна, выявлены направления и способы их совершенствования, сформированы предложения по их доработке.

Форсайт-анализ профессиональных компетенций специалистов в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна проведен по следующим направлениям:

— тренды, определяющие развитие сектора инжиниринга и промышленного дизайна;

— изменение структуры рабочих задач в соответствии с данными трендами;

— задачи, решаемые текущим набором знаний, умений и навыков специалистами в сфере инжиниринга и промышленного дизайна;

— формирование списка устаревающих компетенций;

— формирование запроса на новые компетенции;

— формирование типов специалистов в сфере инжиниринга и промышленного дизайна.

На основе результатов обследования респондентов определены тренды, характеризующие развитие отрасли инжиниринга и промышленного дизайна, определена структура рабочих задач в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна, сформирован прогноз изменений рабочих задач на кратко-, средне-, и долгосрочную перспективу.

По результатам проведенного анализа выявлены задачи, решение которых возможно с применением текущего набора знаний, умений и навыков специалистами в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна, а также сформирован прогноз коррекции знаний и умений специалистов в сфере инжиниринга и промышленного дизайна в кратко-, средне-, и долгосрочной перспективе.

Также по результатам проведенного исследования определен список устаревающих компетенций, сформирован запрос на формирование новых

компетенций специалистов в области инжиниринга и промышленного дизайна, определен перечень типов специалистов, наиболее востребованных в сфере инжиниринга и промышленного дизайна на кратко-, средне-, и долгосрочную перспективу.

В рамках данной работы разработаны карты компетенций в отрасли инжиниринга и промышленного дизайна и определены:

- базовая матрица компетенций в области инжиниринга и промышленного дизайна;
- профиль компетенций, необходимых для компаний в области инжиниринга и промышленного дизайна;
- профиль компетенций рабочего места в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Сформирован перечень профессиональных стандартов в области инжиниринга и промышленного дизайна для последующей корректировки действующих федеральных государственных образовательных стандартов и разработки новых.

2.8

Реализация комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов

В 2014 году разработан Комплексный план мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014–2016 годы (далее – комплексный план по разработке профстандартов). Комплексный план по разработке профстандартов утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р.

Контроль за реализацией комплексного плана по разработке профстандартов осуществляет Минтруд России. Ответственными исполнителями отдельных мероприятий данного плана являются: Минтруд России, Минобрнауки России, заинтересованные федеральные органы исполнительной власти, общероссийские объединения работодателей, общероссийские объединения профсоюзов, автономная некоммерческая организация «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» и прочие заинтересованные организации.

Комплексный план по разработке профстандартов содержит 17 мероприятий. Первоочередными мероприятиями в рамках плана являются следующие:

1. Создание Национального совета профессиональных квалификаций при Президенте Российской Федерации.
2. Совершенствование нормативной правовой базы, регламентирующей разработку профессиональных стандартов и их применение, включая:
 - правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов;
 - методические рекомендации по организации экспертизы и проведению профессионально-общественного обсуждения проектов профессиональных стандартов;
 - техническое задание на выполнение работ по разработке профессиональных стандартов;
 - методические рекомендации по применению профессиональных стандартов.
3. Проведение анализа потребности в разработке профессиональных стандартов, в том числе с учетом государственных программ и планов мероприятий («дорожных карт») по приоритетным направлениям развития экономики в Российской Федерации.
4. Подготовка предложений по дальнейшей разработке профессиональных стандартов на 2015–2020 годы.
5. Консультационное обеспечение разработки и профессионально-общественного обсуждения проектов профессиональных стандартов, а также применения профессиональных стандартов:

- подготовка программы обучения разработчиков профессиональных стандартов;
 - разработка учебно-методических материалов для участников обучения.
6. Подготовка методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов.
 7. Подготовка предложений по активизации участия профессиональных сообществ в разработке профессиональных стандартов.
 8. Формирование центров сертификации, мониторинг и обобщение лучших практик их работы.
 9. Подготовка предложений о поэтапной замене Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих на профессиональные стандарты, утвержденные в установленном порядке.

В среднесрочной перспективе (2015–2016 гг.) в рамках реализации комплексного плана по разработке профстандартов планируется выполнение следующих мероприятий:

1. Совершенствование нормативной правовой базы, регламентирующей разработку профессиональных стандартов и их применение, включая макет профессионального стандарта и уровни квалификации в целях разработки профессиональных стандартов.
 2. Организация разработки и актуализации профессиональных стандартов с учетом профессиональных компетенций, апробированных в рамках Национального чемпионата сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills.
 3. Доработка информационного ресурса по вопросам профессионального развития (информация о потребности в кадрах, профессиях, возможности получения образования и трудоустройства на базе действующих информационных ресурсов):
 - разработка концепции информационного ресурса;
 - доработка и организация работы информационного ресурса.
 4. Разработка и внедрение механизма независимой оценки профессионального уровня квалификации работников на основе профессиональных стандартов:
 - внесение в Правительство Российской Федерации законопроекта о независимой оценке профессионального уровня квалификации работников;
 - подготовка нормативной правовой базы по вопросу формирования отраслевых советов развития квалификаций, включая вопросы определения требований к таким советам, их функций и полномочий;
 - подготовка нормативной правовой базы по формированию и функционированию центров по независимой оценке профессионального уровня квалификации работников.
 5. Разработка национального классификатора профессиональных стандартов, в том числе подготовка технического задания на разработку национального классификатора профессиональных стандартов и организация разработки национального классификатора профессиональных стандартов.
 6. Подготовка предложений по развитию системы профессиональных квалификаций на 2016–2018 годы.
- В рамках реализации комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов планируется проведение отдельных мероприятий на регулярной основе (на протяжении всего периода его реализации), в том числе следующих:
1. Проведение анализа потребности в разработке профессиональных стандартов, в том числе с учетом государственных программ

и планов мероприятий («дорожных карт») по приоритетным направлениям развития экономики в Российской Федерации.

2. Организация конференций, семинаров, круглых столов в целях организации обучения (проводится на протяжении всего периода реализации комплексного плана по разработке профстандартов).

3. Мониторинг и обобщение лучших практик профессионально-общественной аккредитации образовательных программ и общественной аккредитации организаций, осуществляющих образовательную деятельность с учетом профессиональных стандартов.

4. Формирование и ведение базы данных экспертов, участвующих в экспертизе и профессионально-общественном обсуждении профессиональных стандартов.

5. Ведение реестра профессиональных стандартов.

В рамках комплексного плана по разработке профстандартов в 2014 году проведены аукционы в электронной форме на право заключения государственного контракта на выполнение работ по разработке профессиональных стандартов, в том числе:

I. Профессионального стандарта «Дизайнер малых форм»;

II. Профессионального стандарта «Дизайнер транспортных средств».

Целью выполнения данных работ является разработка профессионального стандарта по приоритетному виду профессиональной деятельности.

Профессиональный стандарт разрабатывается в целях:

— обеспечения взаимодействия сферы труда и системы образования; поддержки непрерывности профессионального развития работников в течение всей трудовой деятельности; учета требований рынка труда при разработке образовательных стандартов и программ обучения, в том числе модульных, экзаменационных требований;

— унификации, установления и поддержания единых требований к содержанию и качеству профессиональной деятельности, определения квалификационных требований к работникам, прозрачности оценки профессиональной квалификации работников, выпускников учреждений профессионального образования;

— совершенствования деятельности по подбору подходящей работы, профессиональной ориентации населения;

— оценки качественных и количественных изменений на рынке труда, регулирования трудовых ресурсов, согласования требований рынка труда и развития сферы профессионального образования и обучения.

Совершенствование механизмов государственного регулирования в сфере инжиниринга и промышленного дизайна в части нормативно-технических инструментов позволит обеспечить гармонизацию имеющихся и разрабатываемых документов с современными требованиями, что в свою очередь позволит обеспечить качество работы отечественных инжиниринговых компаний и повысит их конкурентоспособность на российском и мировом рынках.

2.9

Создание и развитие информационного портала, содействующего развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна

В настоящий момент отсутствуют унифицированные подходы для формирования научных коопераций между образовательными организациями высшего образования, государственными научными центрами и компаниями. Такое положение дел приводит к разрыву между возможностями вузов и государственных научных центров и потребностями промышленных предприятий при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также подготовке высококвалифицированных кадров.

В рамках реализации Подпрограммы Минпромторгом России ведется работа по разработке и сопровождению информационного портала, содействующего развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна (далее – Портал).

Основными целями разработки Портала являются:

— совершенствование механизмов взаимодействия в области выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и подготовки высококвалифицированных кадров на основе предоставления в открытом доступе данных по научно-техническому потенциалу как показателю готовности образовательных организаций высшего образования, государственных научных центров и малых инжиниринговых компаний к выполнению работ по определенному заказчиком направлению;

— повышение эффективности выделяемых из бюджетных и внебюджетных источников финансовых средств, направленных на закупку высокотехнологичного оборудования для образовательных организаций высшего образования и государственных научных центров за счет получения коммерческого эффекта от беспростойной эксплуатации такого оборудования на договорной основе с использованием научно-технологического задела, соответствующего уровню мировых стандартов;

— содействие процессу отбора исполнителей для целевого и конкурсного финансирования государственных закупок, инновационных проектов, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, грантов в рамках государственных и федеральных целевых программ, а также программ инновационного развития компаний с государственным участием.

В рамках проводимой работы на Портале планируется создать разделы, в которых будут размещены перечень оказываемых инжиниринговых услуг организациям, открытый реестр высокотехнологичного оборудования, используемого в инжиниринговой деятельности, открытый реестр услуг, предоставляемых малыми инжиниринговыми компаниями – субъектами малого и среднего предпринимательства, реестр результатов интеллектуальной деятельности компаний (далее – РИД), работающих в сфере инжиниринга и промышленного дизайна и другие.

К основным задачам функционирования Портала относятся:

1. Оперативное информирование целевых аудиторий посредством публикации на Портале профилирующих новостей, документов (нормативных и законодательных), анонсирования планируемых (с возможностью онлайн-регистрации) и освещения прошедших событий (мероприятий), размещения тематических Интернет-баннеров, мотивирования активности заинтересованных субъектов в области инжиниринга и промышленного дизайна через оценку их инновационного (научно-технического) потенциала в публикуемых и автоматически обновляемых на Портале рейтингах.

2. Вовлечение экспертного сообщества и других пользователей Портала в процесс открытого и закрытого обсуждения проблем и необходимых действий по развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна, разрабатываемых и публикуемых на Портале стандартов, нормативов, правил,

нормативных правовых актов и других регламентирующих документов. Зарегистрированным пользователям будет предоставлена возможность выбора механизма электронного дискутирования (ведение комментариев, разработка новых и актуализация действующих документов, внесение версионных поправок в документы, корректировка нормативных показателей и т. д.).

3. Формирование и ведение открытого реестра образовательных организаций высшего образования, государственных научных центров, частных компаний, на базе которых были созданы инжиниринговые центры или планируются к реализации пилотные проекты по созданию центров инжиниринга и промышленного дизайна.

4. Формирование реестра (каталога) высокотехнологичного оборудования, используемого в инжиниринговой деятельности образовательных организаций высшего образования, государственных научных центров, научно-исследовательских организаций и институтов Российской академии наук и компаний, а также регламентов предоставления услуг по доступу к этому оборудованию субъектов инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в виде публичной оферты.

5. Стимулирование спроса на услуги, предоставляемые субъектами инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна.

6. Информационная и методическая поддержка в процессе разработки концепций создания национальных лидеров в приоритетных отраслевых сегментах на базе российских компаний с применением мер государственной поддержки (на основании системы балльной оценки научно-технического потенциала, по совокупности имеющейся информации о каждом зарегистрированном на Портале субъекте и его месте в публикуемом на Портале рейтинге).

7. Поддержка мониторинга выполнения этапов реализации пилотных (текущих и перспективных) проектов и программ по развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна, выполнения целевых индикаторов и показателей, размещение отчетов о ходе реализации программ, представление предложений по повышению их эффективности для компаний и организаций на базе научных исследовательских центров и научных исследовательских университетов, находящихся в ведении федеральных органов исполнительной власти, субъектов малого и среднего предпринимательства, а также частных компаний.

8. Реализация принципиально новой системы коммуникации между зарегистрированными пользователями Портала, позволяющей контролировать доведение исходящих формализованных и неформализованных сообщений до получателя в целях координации деятельности организаций индустрии инжиниринга и промышленного дизайна.



**Слышкин Василий
Витальевич**

директор департамента
развития и консалтинга
компании IBS

Целью создания информационного портала, содействующего развитию инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна, является развитие рынка инжиниринговых услуг в России за счет увеличения прозрачности взаимодействия всех участников данного рынка, включая как государственные, так и коммерческие организации. Для достижения этой цели в процессе реализации проекта по созданию портала будут решены задачи оперативного информирования целевых аудиторий, вовлечения экспертного сообщества, стимулирования спроса на инжиниринговые услуги, а также формирования и ведения реестров организаций, высокотехнологичного оборудования, услуг и результатов интеллектуальной деятельности.

При разработке портала нашей компанией используется созданный научно-технический задел и наработанный годами опыт в реализации подобных проектов. За последние 5 лет компания IBS реализовала несколько десятков крупных интернет-проектов, что стало неоспоримым преимуществом для победы в проводимом Минпромторгом России открытом конкурсе на создание портала. В их число входят информационно-коммуникационные и экспертные площадки для нужд Минобрнауки России, портал и центральная база статистических данных Росстата, корпоративная социальная сеть Госкорпорации «Росатом».

По нашей задумке, за время реализации проекта портал должен пройти три стадии своего развития. На первой стадии портал представляет собой информационную площадку, распространяющую наиболее полную информацию о сфере инжиниринга, включая информацию о мерах государственной поддержки данной отрасли. На второй стадии на портале будет сформировано экспертное сообщество, предметом обсуждения которого смогут выступать наиболее актуальные проблемы в сфере инжиниринга, проекты нормативно-правовых актов, а также любые вопросы, специфичные для инжиниринговой деятельности. Финальной стадией развития проекта станет торговая площадка, содержащая в себе тарифные сетки и договора-оферты большинства из представленных на портале организаций, что, в сочетании с рейтинговой системой, позволит обеспечить прозрачное взаимодействие всех участников рынка инжиниринговых услуг.

На данный момент реализован и запущен в опытную эксплуатацию весь основной функционал портала, осуществляется первичное информационное наполнение. Официальное анонсирование портала проведено в июне 2015 года в рамках международного форума «Технопром 2015».

Если говорить о цифрах, то по состоянию на 1 июня 2015 года на портале размещено более 550 единиц объектов каталогизации, включая высокотехнологичное оборудование, инжиниринговые услуги по 52 организациям. Зафиксированы первые случаи контакта представителей инжиниринговых организаций через реализованную на портале систему коммуникаций.

Для предоставления пользователям максимально удобных возможностей поиска на портале, нами был реализован единый интерфейс полнотекстового поиска по всем разделам портала в сочетании с отдельными механизмами поиска по каждому из разделов, содержащих объекты каталогизации. После того, как требуемый объект каталогизации на портале найден, заинтересованный пользователь может связаться с контактным лицом владельца данного объекта как традиционным способом (по телефону либо электронной почте), так и прямо на портале, через созданную нами систему заявок.

В процессе формирования экспертного сообщества самым сложным этапом является процесс его инициации. Чтобы экспертное сообщество стало жить своей жизнью, необходимо пробудить в достаточном

количестве людей желание участвовать в обсуждениях на портале. С этой целью на базе наших партнеров в рамках проекта — Союза машиностроителей России — будет создана контент-редакция, осуществляющая создание и публикацию на портале актуального и высокодискуссионного контента. В дальнейшем, в соответствии с концепцией Web 3.0, контент будет создаваться самими пользователями.

Чтобы не произошло «захламления» экспертной площадки, мы предусмотрели два механизма регулирования качества размещаемого контента:

I. Саморегулирование на основе инструментов голосования и рейтингования пользователей;

II. Модерация, которая будет применяться в исключительных случаях.

Стимулом для пользователей к повышению своего рейтинга за счет активного участия в дискуссиях и размещения высококачественного контента станет возможность для признанных сообществом экспертов участия в закрытых обсуждениях и круглых столах, организуемых на портале Минпромторгом России.

При разработке системы коммуникации между зарегистрированными пользователями портала был использован инновационный подход. На данный момент на портале реализовано два механизма прямой коммуникации между пользователями. Первая — это классический чат, доступный для любых двух пользователей, находящихся онлайн. А вот вторая, отличающаяся новизной, это объектно-ориентированная система коммуникаций в формате входящих и исходящих заявок, основанная на находящихся в распоряжении пользователей объектах каталогизации. Подобных решений в сфере инжиниринга до нас никто не предлагал.

Что касается наших планов по дальнейшему развитию портала, то будет создан раздел «Государственная поддержка», в котором будут структурированы все меры государственной поддержки индустрии инжиниринга и промышленного дизайна, а также реализована возможность для организаций оставить заявку на получение конкретной меры государственной поддержки. Вторым важным разделом, находящимся на данный момент в разработке, является «Портал ИНЖ для ...», в котором будет представлена структурированная по целевым аудиториям информация, описывающая функционал портала применительно к проблемам и задачам организации конкретного типа. Например, представитель государственного научного центра (ГНЦ), зайдя в раздел «Портал ИНЖ для ГНЦ», сможет увидеть, как при помощи портала решить типовые задачи, стоящие перед его организацией.

В целом мы рассчитываем, что созданный портал станет одним из ключевых факторов развития российского рынка инжиниринговых услуг.

В настоящее время Портал находится в опытной эксплуатации. Перейти на Портал можно по следующим электронным адресам: порталинж.рф и engpromdesign.ru.

На Портале реализован отдельный раздел «оборудование», предназначенный для публикации реестра высокотехнологичного оборудования, используемого в инжиниринговой деятельности, при этом используется следующий формат описания оборудования (карточка оборудования):

- классификация оборудования;
- полное наименование оборудования;
- назначение оборудования;
- описание оборудования;
- основные технические характеристики;
- страна производства;
- год производства;
- полная информация по организации-обладателю оборудования;
- контактная информация, в том числе номер телефона и e-mail.

На Портале реализована возможность оформления заказа (заявки) на услуги в виде заполняемой формы, а также «обратная связь».

В настоящий момент Портал представляет собой каталог объектов по оборудованию, услугам, потребностям, РИДам, объектам научного потенциала и программному обеспечению в сфере инжиниринга и промышленного дизайна. До конца 2016 года развитие Портала подразумевает формирование на Портале экспертного сообщества и становление первой в России биржи услуг в сфере инжиниринга и промышленного дизайна.

3. Государственная поддержка инжиниринговой деятельности в Российской Федерации

На сегодняшний день существует ряд инструментов и механизмов государственной поддержки инжиниринговой деятельности в Российской Федерации. Наиболее значимые механизмы государственной поддержки инжиниринговой деятельности представлены в **таблице 3**.

В таблице 3 представлены реализуемые механизмы государственной поддержки инжиниринговых центров в виде субсидирования с указанием основных получателей субсидий. Оказание государственной поддержки в виде предоставления указанных субсидий возможно при условии соответствия целям, условиям, критериям и порядку предоставления субсидий, определенных ответственными федеральными органами исполнительной власти, а также в правилах предоставления субсидий и/или положениях о конкурном отборе.

Перечисленные инструменты и механизмы государственной поддержки в совокупности обеспечат синергетический эффект на развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации.

3.1 Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»

Одним из инструментов государственной поддержки развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации является предоставление субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Порядок, цели и условия предоставления указанной субсидии определены в Правилах предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2014 г. № 134 (далее – Правила).

Субсидии предоставляются на уплату процентов по кредитам, полученным в 2014–2016 годах в российских кредитных организациях или в государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» в целях стимулирования инвестиционной активности организаций, реализующих проекты создания и/или развития инжинирингового центра и/или центра промышленного дизайна.

В соответствии с Правилами организации, реализующие проекты создания и/или развития инжинирингового центра и/или центра промышленного дизайна, претендуют на получение субсидии при условии соответствия проектов

Таблица 3 – Государственные механизмы поддержки инжиниринговых центров

Механизм государственной поддержки	Ответственный федеральный орган исполнительной власти (ГРБС)	Получатель субсидии	Конечный потребитель субсидии
Субсидия на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»	Минпромторг России	Инжиниринговые центры, созданные на базе частных компаний	Инжиниринговые центры, созданные на базе частных компаний
Субсидия на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров	Минэкономразвития России	Субъекты Российской Федерации	Инжиниринговые центры – субъекты малого и среднего предпринимательства
Субсидия на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования	Минобрнауки России	Образовательные организации высшего образования	Инжиниринговые центры, созданные на базе образовательных организаций высшего образования
Субсидия на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров	Минэкономразвития России	Субъекты Российской Федерации	Инжиниринговые центры в составе инновационных территориальных кластеров
Субсидия на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»	Минпромторг России	Российские операторы услуг	Инжиниринговые центры (конечные пользователи специализированного инжинирингового программного обеспечения)

критериям в части видов деятельности инжиниринговых центров и/или центров промышленного дизайна, в том числе следующим:

— проектирование отдельных производственных процессов и производств, в том числе машин, оборудования и технических систем, включая разработку конструкторской документации;

— выполнение монтажных, пусконаладочных работ, проведение испытаний машин, оборудования и технических систем производственного назначения, а также работ по их вводу в эксплуатацию;

— проведение технологического аудита, энергоаудита, диагностирования и экспертизы машин, оборудования и технических систем производственного назначения, промышленных объектов, объектов энергетической и инженерной инфраструктуры;

— проектирование объектов капитального строительства производственного назначения, объектов энергетической и инженерной инфраструктуры, в том числе размещения машин и оборудования, включая разработку проектно-сметной документации;

— переподготовка и повышение квалификации кадров в целях освоения новых производственных технологий, внедренных при участии инжинирингового центра и/или центра промышленного дизайна.

Правилами определен перечень инвестиционных расходов на реализацию проектов создания и/или развития инжинирингового центра и/или центра промышленного дизайна, финансируемых за счет кредитов, полученных в 2014–2016 годах в российских кредитных организациях или в государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)». В перечень инвестиционных расходов входят:

— расходы на приобретение, сооружение, изготовление, доставку основных средств и доведение их до состояния, пригодного для использования, в том числе расходы на приобретение производственных помещений, оборудования и земельных участков под создание новых производственных мощностей;

— расходы на достройку, дооборудование, реконструкцию, модернизацию, техническое перевооружение объектов основных средств, а также доведение их до состояния, пригодного для использования, в том числе объектов основных средств, находящихся в долгосрочной аренде;

— расходы на приобретение нематериальных активов, включая приобретение лицензий и выплату роялти;

— расходы на приобретение и внедрение систем автоматического проектирования и систем автоматизации производства;

— расходы капитального характера, направленные на обеспечение выполнения норм промышленной и экологической безопасности.

Схематично механизм предоставления субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна показан на **рисунке 8**.

Субсидия по кредиту, полученному в валюте Российской Федерации, предоставляется в размере 90% суммы затрат организации на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде. При этом размер субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из 90% ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату уплаты процентов по кредиту.

Субсидия по кредиту, полученному в иностранной валюте, предоставляется в рублях из расчета 90% суммы затрат организации на уплату процентов по кредиту в расчетном периоде исходя из курса иностранной валюты по отношению к рублю, установленного Центральным банком Российской Федерации на дату осуществления указанных затрат. При этом размер предоставляемой субсидии не может превышать величину, рассчитанную исходя из ставки по кредиту, полученному в иностранной валюте, в размере 4% годовых.

Рисунок 8 – Схема предоставления субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна

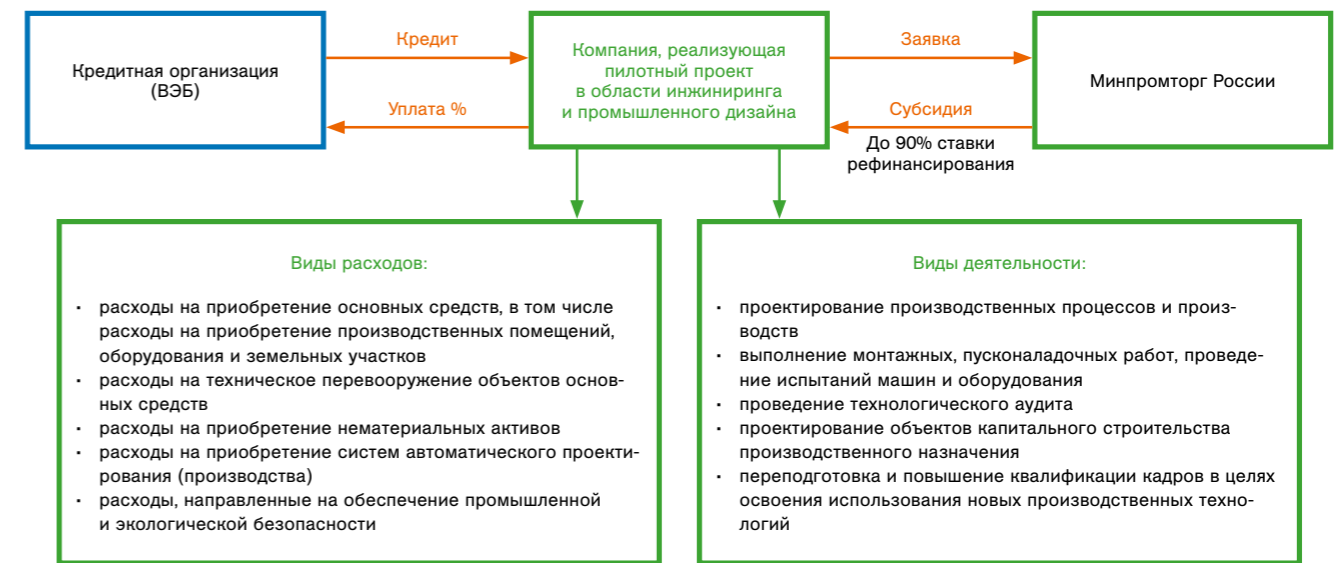


Рисунок 9 – Схема предоставления субсидии на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования



Субсидия на возмещение процентов, начисленных и уплаченных по просроченной ссудной задолженности, не предоставляется.

Контроль за соблюдением организациями условий, целей и порядка предоставления субсидий осуществляется Минпромторгом России и Федеральной службой финансово-бюджетного надзора. В случае установления фактов нарушения условий предоставления субсидии соответствующие средства подлежат возврату в доход федерального бюджета в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации.

3.2

Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования

Создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования осуществляется во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 23 мая 2013 г. № ДМ-П8-3464, а также в рамках реализации Дорожной карты. Реализация указанного мероприятия предусмотрена в Подпрограмме.

Государственное регулирование и поддержка создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования осуществляется Минобрнауки России и Минпромторгом России. Минобрнауки России проводит открытые публичные конкурсы на предоставление государственной поддержки пилотных проектов развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования.

Конкурсный отбор проектов проводится в целях формирования на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минобрнауки России, центров, оказывающих инжиниринговые услуги организациям реального сектора экономики и осуществляющих продвижение инновационных научно-исследовательских разработок, способствующих импортозамещению в промышленности. В рамках данной деятельности основной акцент делается на развитие проектно-технологической, инженерной и научной инфраструктуры инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, а также на стимулирование спроса на услуги инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования.

Государственная поддержка отобранных проектов развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования осуществляется путем предоставления из федерального бюджета субсидий образовательным организациям высшего образования, отобранным по результатам конкурсного отбора, для возмещения затрат, связанных с реализацией проектов.

Субсидия предоставляется в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном законе о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период, и лимитов бюджетных обязательств, утвержденных Минобрнауки России на государственную поддержку пилотных проектов по развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования.

Предоставление субсидии осуществляет Минобрнауки России путем увеличения государственного задания образовательным организациям высшего образования, подведомственным Минобрнауки России, в части организации проведения общественно значимых мероприятий в сфере образования и науки (в целях реализации пилотных проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров).

Механизм предоставления субсидии на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования схематично показан на **рисунке 9**.

Рисунок 10 – Образовательные организации высшего образования – победители конкурсного отбора проектов создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования в 2013–2014 годах



Конкурсный отбор проводится Межведомственной комиссией по реализации пилотных проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, подведомственных Минобрнауки России, созданной распоряжением Минобрнауки России от 18 июля 2014 г. № Р-67. Основное внимание при отборе вузов уделяется стратегической программе развития инжинирингового центра на базе образовательной организации высшего образования (далее – стратегическая программа), включающей описание решаемых в рамках проекта задач, принимаемые вузом обязательства по достижению целевых показателей проекта. Стратегическая программа является увязанным по ресурсам, исполнителям и срокам реализации комплексом мероприятий, направленных на осуществление на базе образовательной организации высшего образования проекта развития инжинирингового центра, выполняющего работы инжинирингового характера или оказывающего инжиниринговые услуги по заказам (в интересах) организаций реального сектора экономики. Стратегическая программа разрабатывается на период 5 лет.

В 2013–2014 гг. проведены две очереди конкурсного отбора, в результате чего было создано 20 инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования, в том числе 11 центров в 2013 году и 9 центров в 2014 году. Образовательные организации высшего образования – победители конкурсных отборов проектов создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования в 2013–2014 годах представлены на **рисунке 10**.



**Михайлов
Дмитрий Михайлович**
руководитель
Инжинирингового
Центра НИЯУ МИФИ

Инжиниринговый центр НИЯУ МИФИ — это площадка по созданию полного цикла производства аппаратно-программных комплексов различных сфер применения.

Главное преимущество нашего центра заключается в том, что его команда может реализовывать полный промышленный цикл: от идеи до введения в эксплуатацию крупномасштабных производств как в интересах гражданских предприятий, так и для военно-промышленного комплекса.

Уникальная для России стратегия работы послужила базой для успешного развития ИЦ в последние годы. Она базируется на следующих элементах:

1. Технология «White Label»

Уникальная система проектной работы, позволяющая адаптировать разработки под любого заказчика как локального, так и зарубежного, и в дальнейшем продавать готовый продукт под брендом заказчика.

Технология «White Label» предусматривает полное техническое сопровождение проекта командой разработчиков как на этапе пуска, так и в дальнейшем, пока у заказчика есть в этом необходимость.

Использование «White Label» позволяет снизить экономические и технологические риски компании-заказчика, которая представляет продукты ИЦ под своим брендом, а также сократить время выхода разработок на рынок. Таким образом, компания-заказчик получает готовый продукт и команду профессионалов, поддерживающую проект на всех стадиях, а ИЦ избавляется от необходимости выстраивания сети продаж для каждого разработанного продукта.

2. Пилотное производство

Уникальные компетенции в области создания пилотных производств полного цикла на базе НИЯУ МИФИ позволяют качественно и быстро масштабировать выпуск высокотехнологичной продукции в интересах любого заказчика.

Накопленный опыт позволяет осуществить полноценный перенос производства как в России, так и за рубежом с консультированием не только в части технологического процесса, но и в отношении необходимого оборудования, пусконаладочных работ, обучения персонала, получения всех необходимых сертификатов и лицензий.

За счет глубокой диверсификации деятельности ИЦ получил возможность работать с широким спектром заказчиков:

1. Предприятия оборонно-промышленного комплекса (ГК «Росатом», ГК «Ростех» и др.), заинтересованные в реализации производственных проектов на своей территории.

2. Высокотехнологичные компании в рамках стратегии «White Label» (YotaDevices, Infowatch Натальи Касперской, Intel и др.), заинтересованные в расширении своей продуктовой линейки за счет разработок ИЦ.

3. Международные заказчики (Бразилия, Аргентина, Индия, Китай, Сингапур, Бахрейн, Малайзия и др.), заинтересованные в переносе технологий и производственных циклов, разработанных в ИЦ.

4. Крупные заказчики (ОАО «Трансаэро», ОАО «РЖД», ГК «Роскомос» и др.), заинтересованные в аутсорсинге непрофильной деятельности.

Подводя итоги функционирования ИЦ в 2013–2014 гг. следует отметить следующее:

1. В рамках центра работает 162 инженера. Открыто 2 филиала: в закрытом административно-территориальном образовании ГК «Росатом» в городе Лесной (Свердловская область) и в городе Обнинск (Калужская область).

2. На территории НИЯУ МИФИ реализовано мелкосерийное производство аппаратно-программных комплексов полного цикла с полным комплектом сертификатов, включая международные сертификаты ISO 9001, и возможностью его последующего масштабирования.

3. Заключены первые сделки с известными во всем мире российскими IT-компаниями YotaDevices и InfoWatch, при непосредственной поддержке Минпромторга России и Минкомсвязи России начат процесс трансферинга технологий ИЦ за рубеж.

4. На базе закрытого административно-территориального образования ГК «Росатом» в городе Лесной реализуется строительство полномасштабного завода по выпуску высокотехнологичной медицинской продукции.

5. Реализованы контрактные работы, заказчиками которых выступили АФК «Система», ГК «Росатом», ОАО «Трансаэро» и др.

6. Открыто 5 зарубежных представительств (Китай, Бахрейн, Бразилия, Сингапур, Турция).

7. Инжиниринговый центр в течение последних лет посетили: Путин В.В., Медведев Д.А., Рогозин Д.О., Мантуров Д.В.

При поиске новых партнеров и заказчиков ИЦ руководствуется политикой максимальной прозрачности и доступности, это позволяет продемонстрировать потенциальным заказчикам компетенции команды на месте. После общения со специалистами, посещения лабораторий и производства ИЦ у заказчиков не остается сомнений в выборе исполнителя. Также расширению портфеля заказов ИЦ способствует участие в различных профильных выставках в России и за рубежом, где наши разработки неизбежно вызывают интерес.

Как уже упоминалось, международная деятельность является неотъемлемой частью работы центра. Вектор международной деятельности ИЦ полностью соответствует внешнеэкономическим интересам России и направлен в сторону стран БРИКС.

Внутри ИЦ создана и успешно функционирует инфраструктурная единица, состоящая из специалистов по внешнеэкономической деятельности, которые в рамках трансферинга технологий активно взаимодействуют с МИД России, ФСТЭК, плотно работают с институтами развития, такими как государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и другие организации.

На сегодняшний день ИЦ уже реализует ряд крупных международных проектов:

1. Трансферинг производства эндоскопического комплекса в Королевство Бахрейн. Подписано соглашение и уже завершается первый этап (подготовка совместной документации) проекта по трансферингу.

2. Трансферинг аппаратно-программного комплекса по защите АСУ ТП, реализуемый совместно с компанией InfoWatch, в Бразилию. Помимо соглашения с компанией InfoWatch, уже подписаны соглашения с бразильской стороной. Сотрудники ИЦ проводят аудит и адаптацию проекта в регионе для последующей локализации под нужды заказчика.

3. Трансферинг совместно с компанией YotaDevices и Минкомсвязи России российских мобильных разработок и разработок в области мобильной безопасности в ОАЭ. Проводится пилотное тестирование в регионе, подписано соглашение о локализации продукции.

4. Трасферинг разработок ИЦ в области оптических приборов в интересах немецкой компании Carl Zeiss. На данный момент подписано соглашение о сотрудничестве и достигнуты предварительные договоренности по реализации продукции ИЦ компанией Carl Zeiss.

5. Разработка гарнитуры со специальным модулем защиты от прослушивания в интересах Сингапура. Проект был полностью профинансирован и реализован на зарубежные инвестиции (вложено 200 тыс. долларов США), и уже сегодня получен первый заказ на производство 1500 устройств.

Основной целью для ИЦ сегодня является диверсификация международной активности (ведутся переговоры с Вьетнамом, подписано соглашение о сотрудничестве с фармацевтическими производителями Аргентины с привлечением выпускников факультета Международных Отношений НИЯУ МИФИ), расширение локального взаимодействия (реализация совместных проектов с российскими инжиниринговыми центрами), получение новых компетенций (обучающие программы для сотрудников, освоение новых научных областей) и реализация новых проектов в рамках организации производств полного цикла.

В заключение хотелось бы сказать, что проводимая в последние годы государственная политика в области развития инжиниринга в России, в том числе через имеющийся инструментарий институтов развития, уже приносит свои плоды. Институты развития, в частности ВЭБ, фонд Бортника, РФФИ, активно поддерживают проекты, инициаторами которых являются российские инжиниринговые центры, и способствуют их продвижению как на внутренние, так и на зарубежные рынки. Для улучшения взаимодействия с институтами развития сегодня необходимо также и активное вовлечение реального сектора экономики в трехсторонний диалог для получения экспертного мнения и проведения анализа актуальных потребностей рынка.

При отборе проектов учитывались приоритетные для Минпромторга России направления деятельности, которые в том числе входят в состав государственных программ, ответственным исполнителем по которым является Минпромторг России.

При проведении первой очереди конкурсного отбора проектов в 2013 году приоритетными направлениями деятельности являлись:

1. Композиционные материалы.
2. Лазерные и аддитивные технологии.
3. Компьютерный инжиниринг.
4. Химическая промышленность.
5. Станкостроение.
6. Микроэлектроника и приборостроение.

При проведении второй очереди конкурсного отбора проектов в 2014 году приоритетными направлениями деятельности являлись:

1. Легкая и текстильная промышленность.
2. Медицинская промышленность.
3. Промышленные биотехнологии.
4. Микроэлектроника и приборостроение.

В апреле 2015 года Минобрнауки России объявлена третья очередь конкурсного отбора на предоставление государственной поддержки пилотных проектов по созданию и развитию инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования. В рамках третьей очереди конкурсного отбора основной акцент сделан на создание инжиниринговых центров как объектов инновационной инфраструктуры, способствующих решению национально значимых задач, в том числе снижению импортозависимости от зарубежных производителей.

На основе отраслевых планов импортозамещения сформирован перечень приоритетных направлений деятельности создаваемых в рамках проектов создания и развития инжиниринговых центров, который включает следующие отрасли:

1. Автомобильная промышленность.
2. Индустрия детских товаров.
3. Композиционные материалы.
4. Компьютерный инжиниринг.
5. Лазерные и аддитивные технологии.
6. Легкая и текстильная промышленность.
7. Металлургия.
8. Микроэлектроника и приборостроение.
9. Нефтегазовое машиностроение.
10. Промышленные биотехнологии.
11. Радиоэлектронная промышленность.
12. Робототехника.
13. Сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для пищевой и перерабатывающей промышленности.
14. Станкостроение.
15. Транспортное машиностроение.
16. Фармацевтическая и медицинская промышленность.

В целях содействия повышению эффективности реализации государственной политики, направленной на развитие сектора исследований и разработок, и развитию инжиниринга и промышленного дизайна в Российской Федерации Минобрнауки России осуществляет мониторинг реализации проектов создания и развития инжиниринговых центров, отобранных в результате конкурсных отборов. Минобрнауки России ежегодно устанавливает перечень показателей успешности реализации проектов в рамках государственного задания образовательным организациям высшего образования. Показатели устанавливаются вузам в зависимости от года реализации проектов и едины для победителей одной из очередей конкурсного отбора.

Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым создан в конце 2013 года. ИЦ за короткий период развития сформировал ключевые компетенции своей деятельности. По сути, наш ИЦ — это система четырех направлений развития: трудноизвлекаемые углеводороды; рудные полезные ископаемые; тяжелые нефти и металлоносные полезные ископаемые; инжиниринг ЕРС-проектов.

В области разработки программного обеспечения для нефтеразведки и нефтедобычи центр создает физико-математические модели, вычислительные алгоритмы и специализированные программные комплексы.

Инновационные технологии по энергетически эффективному измельчению руд, технологии процессов сепарации минералов, технологии получения металлов, относящихся к категории стратегических (в том числе редкоземельных) из ранее неиспользуемого для этих целей видов сырья (тяжелые нефтяные остатки, природные битумы, отходы нефтехимических производств), технологии методов увеличения нефтеотдачи — это «портфель» технологических разработок нашего центра.

Однако это не просто «механистическое» объединение направлений. Развитие компетенций центра осуществляется во взаимодействии научно-технических школ, постоянном обмене между всеми сотрудниками центра (учеными, аспирантами, магистрантами) не только знаниями, но, что принципиально важно, и подходами к созданию знаний. Такая полипрофессиональная система, где создаваемые результаты, будь то технологии, программные продукты или конструкции, проходят через «горнило» предельно открытого обсуждения носителями разных знаний,



Тавберидзе Тимур Арсенович
генеральный директор ООО «Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым»

разных форм организации мышления, и является той средой, где возможны принципиально новые подходы, прорывы и формы организации знания на «стыке» науки и техники.

На мой взгляд, системное взаимодействие и взаимообогащение ключевых компетенций является уникальной особенностью инжинирингового центра МФТИ.

Стратегия центра определяет, что его деятельность ориентирована как на работу с государственными заказчиками (Минобрнауки России, Минпромторг России), так и на сотрудничество с компаниями реального сектора экономики.

Ключевыми заказчиками центра по направлению трудноизвлекаемых углеводородов являются ОАО «Газпром нефть» и ОАО «ВНИИнефть». Кроме коммерческих контрактов по данному направлению центр реализует исключительно значимый для отрасли проект по комплексному изучению залежей углеводородов Баженовской свиты и созданию моделей, баз данных и методических рекомендаций для обеспечения технологий разведки, оценки запасов и разработки месторождений углеводородов Баженовской свиты в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Что принципиально важно, индустриальный партнер в этом проекте (ООО «Газпромнефть НТЦ») также ориентирует нас на максимальную практическую применимость результатов: построение инженерных методик, основанных на комплексном численном моделировании гидродинамики и геомеханики, которые позволят определить размер извлекаемых запасов Баженовской Свиты и предложить оптимальный метод ее разработки.

Такая же ориентированность на промышленную применимость результатов прикладных научных исследований и экспериментальных разработок реализуется центром в контрактах с другим нашим ключевым заказчиком — ОАО «ХК МЕТАЛЛОИНВЕСТ». С его ГОКом по рудной тематике мы реализуем сегодня 4 долгосрочных проекта.

По направлению тяжелых нефтей и металлоносных полезных ископаемых нашим ключевым индустриальным партнером является ОАО «НК «Лукойл».

Подводя итоги функционирования ИЦ, я бы определил в качестве главного итога развития за прошедший период четкое осознание, что центр как особая бизнес-форма, организующая научно-технический исследовательский подход и реализующая ориентированную на клиента стратегию, состоялся. Мы научились работать с клиентами, понимать потребности заказчиков, выстраивать свою деятельность «под заказчика», создавая для него большую ценность. 2013–2014 годы были периодом взросления, когда, решая задачи для наших клиентов, мы и сами тянулись к высшей планке, наращивая компетенции и формируя стоимость нашей компании. Сегодня мы видим наши позиции относительно конкурентов, понимаем наши сильные и слабые стороны, нашу нишу на рынке. Мы научились быстро организовывать проектную работу в самых сложных проектах. Сформирован портфель заказов компании до 2017 года, создан задел научно-технических результатов на будущее. Компания сегодня реализует 10 проектов, из них 6 — по заказу компаний реального сектора. И, главное, создана творческая команда центра.

Итогом корпоративного развития стало то, что центр в 2014 году приобрел нового участника в капитале наряду с МФТИ ОАО «ХК МЕТАЛЛОИНВЕСТ». Сегодня инжиниринговый центр — это не только структурное подразделение Московского физико-технического института, но и совместное с МФТИ и ОАО «ХК МЕТАЛЛОИНВЕСТ» юридическое лицо, реализующее бизнес-стратегию в интересах своих участников и партнеров.

В ходе функционирования ИЦ был выявлен ряд проблем, которые активно решались. Я бы выделил два блока проблем развития и функционирования ИЦ. Первое блок — это проблемы, характерные для стартапа, когда происходит мощнейший прорыв в развитии, стремительное наращивание структур деятельности, заключение новых контрактов, старт новых проектов. При этом основа деятельности (структуры, бизнес-процессы, наработанные практики) еще не обеспечивает и не поддерживает такой рост. Создается такой рискованный «зазор» между линией роста бизнеса и линией формирования структур компании. По сути, построение компании, ее организационное «выращивание» является в этой ситуации необходимым самостоятельным подпроектом. В первом квартале 2015 года мы провели большую оргуправленческую работу по организации и оптимизации бизнес-процессов в компании.

И второй блок проблем — это дефицит квалификации кадров относительно сложности тех задач, которые мы решаем, а также определяемой этими задачами скорости выполнения работ. В этих условиях неоптимальным является взаимодействие с МФТИ, с одной стороны, бренд которого позволяет привлекать в проект инжинирингового центра высококвалифицированные кадры «с рынка», и, с другой стороны, это возможность быстрого вовлечения магистрантов, аспирантов, штатных преподавателей МФТИ в исследовательскую и проектную деятельность центра, что в свою очередь способствует тому, чтобы талантливая молодежь оставалась на Физтехе.

Полученный опыт, созданные компетенции уже сегодня позволяют нашему центру ставить гораздо более амбициозные цели. Это не только расширение «географии» деятельности и круга заказчиков.

Я бы сформулировал наш подход так: сохраняя ориентированность на заказчика, вместе с тем мы планируем выйти на создание «коробочных продуктов» с их последующей кастомизацией под требования клиента. Это относится, в первую очередь, к создаваемым программным комплексам по гидродинамическому и геомеханическому моделированию, а также к технологическим разработкам. При таком подходе мы не только растем профессионально, но и создаем интеллектуальную собственность и стоимость компании.

Одна из ключевых задач 2015 года — создание собственной лабораторно-испытательной базы инжинирингового центра на Физтехе, позволяющей решать самые сложные экспериментальные задачи.

Мне бы хотелось отметить огромную роль в нашем развитии, в расширении клиентской базы Минобрнауки России и Минпромторга России, которые предельно публично освещают развитие инжиниринговой деятельности в России. Благодаря такой позиции сегодня присутствие молодых инжиниринговых центров на поле, где раньше выступали исключительно отраслевые институты, уже не удивляет бизнес-сообщество. Более того, за прошедший период наши заказчики смогли оценить и те преимущества, которые дает мобильность в организационных подходах центра, свободный подход к подбору проектных команд, скорость принятия управленческих решений с использованием всего мощнейшего потенциала МФТИ.

Мы сегодня активно участвуем в федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» Минобрнауки России, подпрограммы «Развитие промышленности редких и редкоземельных металлов» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» Минпромторга России. Дальнейшее развитие центра предполагает участие в ФЦП «Развитие гражданской морской техники» на 2009–2016 гг.

ИЦ принимает сегодня самое активное участие в подготовке программы импортозамещения в рамках Экспертных групп Научно-технического совета по развитию нефтегазового оборудования при Минпромторге России, по ряду направлений являясь лидером разработки программы. Реализация проектов по импортозамещению в нефтегазовой отрасли, несомненно, потребует наряду с действующими мерами государственной поддержки разработки новых механизмов, в том числе мер стимулирования заказчиков к формированию консолидированных требований к разработчикам импортозамещающих продуктов, мер стимулирования разработчиков с участием институтов развития.

За два года реализации механизм поддержки создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования показал свою эффективность. Все созданные инжиниринговые центры успешно функционируют и оказывают услуги широкому спектру компаний, осуществляющих свою деятельность в различных отраслях экономики. Совокупный объем оказанных инжиниринговых услуг инжиниринговыми центрами на базе образовательных организаций высшего образования в 2014 году превышает 1,5 млрд руб. Сформирован портфель заказов центров на 2015–2016 годы, создано свыше 400 высокопроизводительных рабочих мест.

Существенный интерес к услугам инжиниринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования, проявляют и крупные промышленные компании страны, такие как ОАО «ОАК», ФГУП «НАМИ», ОАО «Казанский вертолетный завод», ОАО «НПО «ОКБ им. М.П. Симонова», ОАО «Морское бюро машиностроения «Малахит», ОАО «НПО «Сатурн», ООО «Газпромнефть НТЦ» и другие.

Вузы активно развивают международное сотрудничество в области специализации инжиниринговых центров, в том числе с зарубежными партнерами из Китая, Индии, Турции, Бразилии, ОАЭ и ряда других стран. Дальнейшее развитие международного сотрудничества будет направлено на установление тесных кооперационных связей, формирование совместных исследовательских программ, предусматривающих механизмы обмена научно-технической и маркетинговой информацией, формирование организационных механизмов взаимодействия.

В совокупности инжиниринговые центры на базе образовательных организаций высшего образования должны стать локомотивом развития наукоемких, высокотехнологичных отраслей экономики страны.

3.3

Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна

Одним из инструментов государственной поддержки развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна в Российской Федерации является предоставление субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Данный инструмент государственной поддержки позволяет обеспечить сокращение расходов компаний на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения, повышение доступности программного обеспечения для компаний малого и среднего бизнеса, а также эффективное использование лицензии за счет снижения времени их «простоя».

Порядок, цели и условия предоставления указанной субсидии определены в Правилах предоставления субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2014 г. № 1200 (далее – Правила).

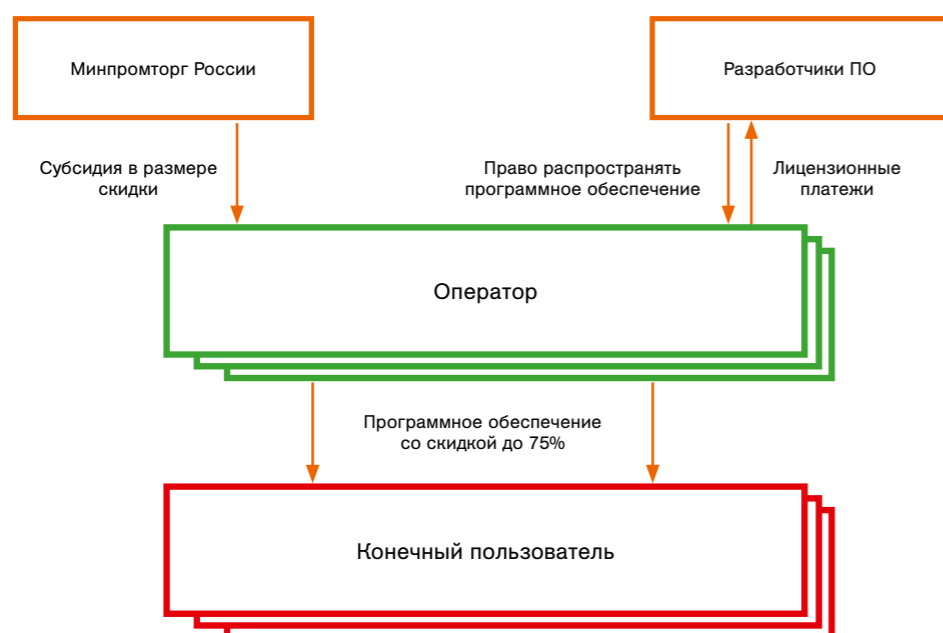
Получателями субсидии являются российские операторы услуг (юридические лица или индивидуальные предприниматели), обладающие в соответствии с лицензионными договорами правом предоставлять право использования специализированного инжинирингового программного обеспечения (далее – оператор) конечным пользователям индустрии инжиниринга и промышленного дизайна (далее – конечный пользователь).

Субсидии предоставляются при условии предоставления операторами скидки конечным пользователям при приобретении ими по сублицензионным договорам специализированного инжинирингового программного обеспечения.

Субсидия предоставляется в размере фактически предоставленной скидки конечному пользователю от условной стоимости лицензии по сублицензионному договору, но не более 75% от условной стоимости лицензии. При этом условная стоимость лицензии рассчитывается как сумма размера вознаграждения правообладателю (его законному представителю) по лицензионному договору и размера затрат оператора на предоставление конечным пользователям специализированного инжинирингового программного обеспечения, но не более 15% от указанного размера вознаграждения правообладателю (его законному представителю) по лицензионному договору.

Схематично механизм предоставления субсидии показан на [рисунке 11](#).

Рисунок 11 – Схема предоставления субсидии из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инженерингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инженерингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инженеринга и промышленного дизайна



Правилами определен перечень видов расходов, которые могут быть отнесены к расходам на предоставление конечным пользователям специализированного программного обеспечения. В перечень таких расходов могут входить:

1. расходы на оплату труда (за исключением расходов, связанных с уплатой страховых взносов во внебюджетные фонды) работников, непосредственно занятых предоставлением конечным пользователям специализированного инженерингового программного обеспечения, в том числе сотрудников, выполняющих работы по трудовым договорам, и сотрудников, выполняющих работы по гражданско-правовым договорам;
2. расходы на приобретение материалов, непосредственно связанные с предоставлением конечным пользователям специализированного инженерингового программного обеспечения;
3. прочие расходы, непосредственно связанные с предоставлением конечным пользователям специализированного инженерингового программного обеспечения, в размере не более 20% от общего размера затрат оператора на предоставление пользователям специализированного инженерингового программного обеспечения, включая расходы на командировки и услуги связи.

В рамках данного инструмента государственной поддержки под специализированным инженеринговым программным обеспечением подразумевается программный комплекс, предназначенный для решения таких инженерных задач, как проектирование (на всех или отдельных стадиях) объектов и их составных частей, расчет, анализ и симуляция физических процессов, а также подготовка технологического процесса производства.



Стоянов Сергей Викторович
директор
по развитию
ЗАО «Т-Сервисы»

На сегодняшний день востребованность инженеринговых услуг на внутреннем рынке существенно различается в зависимости от отрасли экономики. Если мы говорим про инженеринговые услуги в ключе строительства различных объектов (электростанций, стадионов, домов), то такие услуги широко востребованы в России. Если же мы говорим об инженеринге в области создания высокотехнологичной продукции, то здесь ситуация совершенно иная – востребованность данных услуг определено ниже. Связана такая ситуация с тем, что инженеринговые услуги в области создания высокотехнологичных изделий востребованы предприятиями, которые выпускают новую продукцию и через аутсорсинг таких услуг наращивают свои компетенции (в том числе путем совместного решения задач со специалистами инженеринговых компаний).

Однако существует отрасли, в которых российские инженеринговые компании могут составить конкуренцию ведущим международным компаниям. Я полагаю, что в области строительства атомных электростанций наша страна занимает лидирующие позиции. Если считать конструкторские бюро (КБ) крупных предприятий инженеринговыми центрами, то также можно отметить двигателестроение и в целом оборонно-промышленный комплекс.

Потенциал развития российского рынка инженеринговых услуг очень велик. Существует много направлений, в которых инженеринговые услуги могут быть востребованными. По моему мнению, сейчас нужно активно смотреть в область материаловедения и сельского хозяйства. Это те два направления, в которых применение современных вычислительных технологий может дать очень хорошие результаты.

Хотелось бы сказать, что компьютерные технологии моделирования используются очень активно, но это, к сожалению, не так. Ситуация в нашей стране в этом вопросе вообще бессистемна. В некоторых крупных холдингах существуют «передовые» компании, которые активно и продуктивно применяют данные технологии, и одновременно с ними соседствуют те, кто не знает, что их задачи можно решать современными методами. По отраслевой структуре ситуация более прозрачна, хотя и не совсем. Существует представление о том, что передовыми в области применения численных методов являются предприятия аэрокосмической отрасли, двигателестроения, судостроения. Однако существуют некоторые предприятия, производящие, к примеру, сельскохозяйственную технику, которые превосходят предприятия аэрокосмической области в сложности задач и в глубине внедрения численных методов в процессы проектирования и производства.

На данный момент барьеры, затрудняющие компаниям доступ к сверхмощным вычислительным ресурсам, отсутствуют. Вычислительные мощности можно купить или взять в аренду, главное – это желание их использовать. На отечественном рынке высокопроизводительных вычислений широко представлены почти все мировые вендоры специализированного инженерингового программного обеспечения, а также вычислительных систем. В этой области конкуренция очень большая, и если в части вычислительных систем отечественные разработчики уже долгое время успешно теснят западных вендоров, то в области ПО конкуренция в основном идет между иностранными компаниями. Каждый дилер специализированного инженерингового ПО оказывает подобные услуги по высокопроизводительным вычислениям. Что касается уровня импортозависимости на российском рынке инженерингового ПО, то я оцениваю его процентов на 85–90.

Основной особенностью использования современного инженерингового ПО являются высокие требования к специалистам. Невозможно

одним нажатием кнопки получить готовый результат, необходимо обладать глубокими знаниями предметной области и численных методов. Хотя в последние годы наметилась тенденция к снижению планки, все вендоры работают над тем, чтобы сделать данные инструменты максимально доступными широкому кругу специалистов.

Ситуацию с профессиональными кадрами в области инжиниринга нельзя однозначно оценить, ввиду того, что инжиниринг очень широкое понятие. В некоторых областях ситуация лучше, чем в других. Необходимо более плотное сращивание высшей школы с производственными предприятиями, для того, чтобы люди применяли на практике то, чему их учат, и понимали, зачем это все нужно. Тогда появляются интерес и мотивация, и, как следствие, человек стремится повышать свои компетенции для решения новых интересных задач.

Основная проблема, препятствующая развитию российских инжиниринговых компаний, — это незрелость рынка (я говорю именно про область производства высокотехнологичной продукции). Многие компании не готовы пользоваться услугами инжиниринговых компаний, внедрять новые технологии. Тут есть и социальный вопрос: очень часто инжиниринговая компания может решить задачу быстрее и дешевле, чем предприятие может сделать это внутри своего КБ. Однако в такой ситуации встает вопрос о занятости сотрудников данного КБ. Хорошо, если будет возможность перенаправить их на другие проекты, но в некоторых случаях, может возникнуть вопрос о сокращении штата, и многие компании на это не готовы идти.

Для активного развития рынка инжиниринговых услуг в России необходимо наличие комплексных проектов полного цикла (в которых на каждом этапе, включая экономическое обоснование, применяется численное моделирование), от разработки и производства, до утилизации изделий, причем таких изделий, которые были бы востребованы именно на мировом рынке. В этих проектах нужно отработать кооперацию инжиниринговых центров, представить их на мировом рынке, обязательно получить обратную связь от заказчика конечной продукции.

При реализации государственной политики в сфере развития инжиниринговой деятельности нужны продуманные мероприятия и программы по воспроизводству и «удержанию» (мотивации) высококвалифицированных кадров. Также необходима система государственного технического аудита, в полномочия которой будет входить аттестация техперсонала и анализ эффективности использования новых технологий.

Требуется принятие постановлений, обязывающих проектантов высокотехнологичных изделий обосновывать выбор проектных параметров изделия и подтверждать характеристики изделия результатами численного моделирования.

Стоит отметить, что в ближайшие 2–3 года будет развиваться необходимая нормативная правовая база, регламентирующая инжиниринговую деятельность. В качестве примера можно привести создаваемые ГОСТы по численному моделированию, над которыми сейчас работает специально созданный Росстандартом Проектный технический комитет № 700.

Будем надеяться, что российские предприятия начнут более активно разрабатывать новую продукцию (в том числе благодаря программам по импортозамещению), тем самым повышая уровень требуемых компетенций и увеличивая спрос на инжиниринговые услуги.

Рисунок 12 — Механизм отбора операторов услуг на право получения субсидии из федерального бюджета на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна



К конечным пользователям относятся организации, отвечающие требованиям по средней численности работников (не более 250 человек) и значению выручки от реализации товаров (работ, услуг) (не более 1 млрд. руб.) за предшествующий календарный год без учета налога на добавленную стоимость. Также конечный пользователь должен осуществлять все или один из следующих видов деятельности:

- проектирование отдельных производственных процессов и производств (в том числе проектирование машин, оборудования и технических систем), включая разработку конструкторской документации;
- выполнение монтажных и пусконаладочных работ, проведение испытаний машин, оборудования и технических систем производственного назначения, а также работ по вводу их в эксплуатацию;
- проведение технологического аудита, энергоаудита, диагностирования и экспертизы машин, оборудования и технических систем производственного назначения, промышленных объектов, а также объектов энергетической и инженерной инфраструктуры;
- проектирование объектов капитального строительства производственного назначения, объектов энергетической и инженерной инфраструктуры (в том числе проектирование размещения машин и оборудования), включая разработку проектно-сметной документации.

Субсидия предоставляется операторам, прошедшим отбор на право получения субсидии (далее – отбор). Отбор проводится не менее одного раза в год Минпромторгом России. Схематично механизм отбора операторов показан на рисунке 12.

Предоставление субсидий операторам, с которыми заключены договоры о предоставлении субсидии, осуществляется ежеквартально на основе заявлений о предоставлении субсидии.

В 4 квартале 2014 года проведен первый (пилотный) отбор операторов, по результатам которого Минпромторгом России заключен договор о предоставлении субсидии. В результате реализации данного инструмента государственной поддержки предоставлена скидка на приобретение специализированного программного обеспечения 10 конечным пользователям.



Голенков Александр Юрьевич
директор по развитию ООО «Эр-Стайл Инжиниринг Лтд.»

На текущий момент рынок инжиниринговых услуг активно развивается. Связано это с тем, что практически во всех отраслях промышленности активно применяется численное моделирование свойств выпускаемых изделий, моделируются технологические процессы производства продукции. Наиболее приоритетными направлениями на рынке инжиниринговых услуг, на наш взгляд, являются тяжелое и легкое машиностроение, автомобилестроение, производство изделий из композитных материалов.

Активно развивается и рынок компьютерного инжиниринга, который в России находится в зачаточном состоянии. Связано это со многими факторами: небольшое количество высокопроизводительных вычислительных систем, сосредоточение их в образовательных центрах, низкая квалификация инженеров на предприятиях. В большинстве случаев предприятия, нуждающиеся в инжиниринговых услугах, имеют свои небольшие центры обработки данных (далее – ЦОД), тогда как в мире давно уходят от содержания своих собственных ЦОД в сторону крупных инжиниринговых центров, предоставляющих подобные услуги посредством облачных интерфейсов. Наиболее перспективным в России представляется рынок инжиниринговых услуг для авиа- и двигателестроения, автомобилестроения, энергетического машиностроения. В отдаленной перспективе будет расти спрос на рынке специального машиностроения в области композитных материалов.

Возможности современного инжинирингового программного обеспечения (далее – ПО) и вычислительной аппаратной базы позволяют моделировать, анализировать и визуализировать все этапы создания стоимости производимой продукции, а также накапливать и обрабатывать массивы данных, связанных с их последующим функционированием и управлением жизненным циклом. Основной особенностью такого ПО является комплексный подход к численному моделированию свойств изделий. Современное инжиниринговое ПО обладает достаточно большим набором численных решателей, моделирующих большинство физических процессов, которые необходимы для производства и сертификации продукции. Например, в автомобилестроении в рамках одного ПО можно как оптимизировать форму автомобиля с целью минимизации влияния сопротивления ветра, что ведет к сокращению расхода топлива, так и проводить с достаточно высокой точностью краш-тесты. Российский рынок инжинирингового ПО можно считать достаточно насыщенным, однако большинство ПО импортное, и, в случае введения санкций, могут возникнуть проблемы с покупкой лицензий и получением технического обслуживания.

Одним из наиболее эффективных и востребованных инструментов государственной поддержки индустрии инжиниринга и промышленного

дизайна является предоставление субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного ПО с целью повышения его доступности для конечных пользователей индустрии. Данный инструмент чрезвычайно востребован, в особенности для малых и средних инжиниринговых центров, так как стоимость коммерческих версий инжинирингового ПО очень высока.

Наша компания является одним из конечных пользователей индустрии инжиниринга, которому на льготной основе предоставлено инжиниринговое ПО в рамках Постановления Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2014 г. № 1200.

Взаимодействие с отобранным Минпромторгом России оператором услуг – компанией ООО «ПЛМ Урал» – осуществлялось дистанционно. Поскольку наши компании уже имели опыт сотрудничества, то предложение стать участниками государственной программы мы восприняли как шанс усилить наши позиции на российском рынке компьютерного инжиниринга. В Новосибирском Академгородке эффективно работает связь Технопарк – Центр Коллективного Пользования Сибирского Суперкомпьютерного Центра ИВМиМГ СО РАН (ЦКП ССКЦ ИВМиМГ СО РАН). Наша компания является членом ИТ-кластера Технопарка. Налаженное взаимодействие позволяет не просто пользоваться мощными вычислительными ресурсами, но и совместно решать наиболее сложные задачи для заказчиков. Партнерство с ООО «ПЛМ Урал» позволяет при этом получать оперативную поддержку и консультации.

Полученное на льготной основе ПО используется нашей компанией в целом ряде крупных проектов. Наиболее интересным и перспективным проектом является сотрудничество с ООО «Котэс» в области разработки котлов для энергетического машиностроения.

До недавнего времени в России отсутствовала практика государственной поддержки компьютерного инжиниринга, поэтому данный комплекс услуг не оформлен как специальный объект управления. Остро необходимы финансовые вложения в развитие мощности вычислительной техники. Наиболее перспективным является сотрудничество с Центрами коллективного пользования РАН. В них накоплен огромный опыт эксплуатации суперкомпьютеров, а также существует серьезный задел в области эксплуатации инжинирингового ПО.

Мировая практика показывает, что без использования компьютерного инжиниринга не обходится ни одно современное инновационное производство. Если промышленность России хочет эффективно конкурировать с мировыми производителями, то ей необходимо активно использовать возможности современного инжинирингового ПО.

В 2015 году внесены изменения в Правила (Постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 2015 года № 457 «О внесении изменений в Правила предоставления субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»). Ключевыми изменениями являются следующие:

1. Установлен максимальный размер скидки на одного конечного пользователя, который равен 10 млн. руб.;

2. Определена методика корректировки ориентировочного размера субсидии.

В соответствии с данной методикой операторам, прошедшим отбор, Минпромторг России устанавливает ориентировочный размер субсидии на текущий финансовый год пропорционально количеству правообладателей (законных представителей), с которыми заключены лицензионные договоры, который до 1 октября текущего финансового года является для каждого оператора, прошедшего отбор, предельным размером субсидии.

В дальнейшем, исходя из фактических объемов полученных операторами субсидий по итогам трех кварталов текущего финансового года, Минпромторг России имеет право скорректировать установленные изначально ориентировочные размеры субсидии.

Корректировка ориентировочного размера субсидии осуществляется в случае, если у одного или нескольких операторов по итогам первых трех кварталов текущего финансового года фактический объем полученной субсидии составляет менее 60% от установленного ориентировочного размера субсидии. В иных случаях корректировка ориентировочного размера субсидии не осуществляется.

Для операторов, у которых по итогам первых трех кварталов текущего финансового года фактический объем полученных субсидий составляет менее 60% от установленных ориентировочных размеров субсидии, в четвертом квартале текущего финансового года устанавливаются ориентировочные размеры субсидии, равные максимальным размерам полученных субсидий в одном из трех предыдущих кварталов. Оставшаяся часть неиспользованного остатка ориентировочного размера субсидии перераспределяется между остальными операторами.

Реализация данного инструмента государственной поддержки будет продолжена. В 2015 году будет осуществлена вторая очередь отбора операторов.

3.4

Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров

В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, в качестве одного из основных условий модернизации определено создание сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкурентный потенциал территорий и обеспечивающих приток инвестиций в экономику региона. Развитие инновационных территориальных кластеров как механизм частно-государственного партнерства в инновационной сфере является относительно новым для российской практики и находит всестороннюю поддержку со стороны высшего руководства страны и органов исполнительной власти. Развитие инновационных территориальных кластеров в России является одним из условий повышения конкурентоспособности отечественной экономики и интенсификации механизмов частно-государственного партнерства.

Инновационные территориальные кластеры (далее — кластеры) — объединение предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, связанных отношениями территориальной близости и функциональной зависимости в сфере производства и реализации товаров и услуг. При этом кластеры могут размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов Российской Федерации.

Помимо организационно-методической и консультационной поддержки в сфере развития кластеров Правительство Российской Федерации оказывает и финансовую поддержку в виде предоставления субсидий из федерального

бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации. Правила распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188.

Субсидии предоставляются бюджетам субъектов Российской Федерации, на территориях которых расположены кластеры. На сегодняшний день в 20 субъектах Российской Федерации создано 25 кластеров.

В рамках указанного постановления Правительства Российской Федерации предусматривается активное участие инжиниринговых центров как одних из конечных потребителей субсидии. Деятельность инжиниринговых центров будет осуществляться в рамках развития на территориях, на которых расположены кластеры, объектов инновационной, образовательной, транспортной, энергетической, инженерной и социальной инфраструктуры. Субсидирование деятельности инжиниринговых центров предполагается по следующим основным направлениям:

— субсидирование части затрат, связанных с развитием и обеспечением деятельности инжиниринговых центров, находящихся на территориях, на которых расположены кластеры, включая затраты на материальное поощрение работников, обеспечение связи, приобретение офисной мебели, электронно-вычислительной техники (иного оборудования для обработки информации), лицензионного программного обеспечения, периферийных устройств и копировально-множительного оборудования, на оплату коммунальных услуг, аренду помещений, а также на осуществление иных расходов по направлениям деятельности инжиниринговых центров, за исключением строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства;

— субсидирование части затрат, не включенных в федеральные целевые программы, связанных с приобретением машин и оборудования, базовых расходных материалов и лицензионного программного обеспечения к нему, за исключением капитальных вложений, для нужд действующих или создаваемых объектов капитального строительства государственной собственности субъектов Российской Федерации (муниципальной собственности), относящихся к инновационной, образовательной, транспортной, энергетической, инженерной и социальной инфраструктуре;

— субсидирование части затрат, связанных с проведением необходимых работ по монтажу машин и оборудования, не превышающих 5% от суммарной стоимости оборудования, базовых расходных материалов и лицензионного программного обеспечения к нему;

— субсидирование части затрат, связанных с обучением персонала работе с приобретенными машинами и оборудованием, не превышающих 5% от суммарной стоимости оборудования, базовых расходных материалов и лицензионного программного обеспечения к нему.

Субсидии, связанные с деятельностью инжиниринговых центров, предоставляются на следующих условиях:

1. наличие концепции работы инжинирингового центра с определением направлений его деятельности;
2. наличие плана работ по каждому из направлений деятельности инжинирингового центра с указанием наименований мероприятий, содержания мероприятий, участников мероприятий и их ролей, сроков реализации мероприятий, лиц, ответственных за проведение мероприятий, ресурсов, необходимых для реализации мероприятий, и источников их поступления, а также качественно и количественно измеримых результатов выполнения указанных мероприятий;
3. соответствие концепции работы инжинирингового центра и планов работ по каждому из направлений его деятельности задачам

и направлениям реализации программы, а также величине затрат на развитие и обеспечение деятельности инжинирингового центра;

4. наличие спроса на услуги, предоставляемые инжиниринговым центром, со стороны организаций — участников кластера;

5. наличие среди организаций-участников научных и образовательных организаций, осуществляющих исследования и разработки, профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров по направлениям специализации инжинирингового центра;

6. наличие объектов капитального строительства, необходимых для осуществления деятельности инжинирингового центра, и/или наличие в федеральном законе о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период, и/или в законе субъекта Российской Федерации о бюджете субъекта Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, и/или в нормативных правовых актах муниципального образования (муниципальных образований), на территории которого расположен территориальный кластер, о бюджете муниципального образования (муниципальных образований) на очередной финансовый год и плановый период расходных обязательств и бюджетных ассигнований на финансирование в очередном финансовом году и плановом периоде капитальных вложений, необходимых для осуществления деятельности инжинирингового центра, и/или наличие соответствующих средств внебюджетных источников финансирования;

7. наличие транспортной, энергетической, инженерной и производственной инфраструктуры, необходимой для осуществления деятельности инжинирингового центра, и/или наличие в федеральном законе о федеральном бюджете на очередной финансовый год и плановый период, и/или в законе субъекта Российской Федерации о бюджете субъекта Российской Федерации на очередной финансовый год и плановый период, и/или в нормативных правовых актах муниципального образования (муниципальных образований), на территории которого расположен территориальный кластер, о бюджете муниципального образования (муниципальных образований) на очередной финансовый год и плановый период расходных обязательств и бюджетных ассигнований на финансирование в очередном финансовом году и плановом периоде реализации мероприятий по созданию указанной инфраструктуры, необходимой для осуществления деятельности инжинирингового центра, и/или наличие соответствующих средств во внебюджетных источниках финансирования;

8. наличие штата квалифицированного (при необходимости — сертифицированного) персонала, необходимого для осуществления деятельности инжинирингового центра, обладающего опытом внедрения новых технологий в производство и/или реализации проектов по созданию высокотехнологичных производств.

По итогам конкурсного отбора, проведенного в 2013 году, для софинансирования за счет средств субсидий в целях развития инжиниринговых центров были отобраны центры в 5 кластерах, реализующие следующие мероприятия:

1. приобретение оборудования для оснащения инжинирингового центра фармацевтики, медицины и биотехнологий (Калужская область);

2. создание организации инновационной инфраструктуры поддержки предпринимательства — создание и/или обеспечение деятельности инжинирингового центра для субъектов предпринимательства, в том числе участников кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск (Красноярский край);

3. оснащение и переоснащение оборудованием Университета «Дубна» (включая затраты на монтаж оборудования и обучение персонала), в том числе для создания лабораторий тонкопленочных покрытий и композитных материалов для использования в исследованиях и образовательных целях, а также

для использования инжиниринговым центром тонкопленочных и композитных материалов (Московская область);

4. создание инжинирингового центра Саровского инновационного кластера на базе автономной некоммерческой организации «Центр развития Саровского инновационного кластера» (Нижегородская область);

5. создание и обеспечение функционирования инновационной инфраструктуры: технопарков, бизнес-инкубаторов, центров инжиниринга и др. (создание инжинирингового центра комплексного мультиплатформенного тестирования программных продуктов) (Новосибирская область).

Стоит отметить активизацию в 2014 году деятельности по развитию инжиниринговых центров в кластерах по сравнению с предыдущим годом. По итогам конкурсного отбора, проведенного в 2014 году, для софинансирования за счет средств субсидий в целях развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна отобраны мероприятия по созданию и развитию 16 инжиниринговых центров в 15 кластерах, в том числе:

1. Кластер «Зеленоград» (г. Москва) — Центр расширенного доступа к новейшим базовым технологиям 3D-интеграции изделий микро- и наноэлектроники и электронных устройств на их основе.

2. Калужский фармацевтический кластер (Калужская область) — Инжиниринговый центр фармацевтики, медицины и биотехнологий.

3. Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск (Красноярский край) — Инжиниринговый центр для субъектов предпринимательства, в том числе организаций — участников кластера инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск.

4. Биотехнологический инновационный территориальный кластер г. Пущино (Московская область) — Экспериментально-промышленный центр металлообработки (для оперативного изготовления малых и средних партий изделий).

5. Кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне (Московская область) — Инжиниринговый центр тонкопленочных покрытий и композитных материалов.

6. Саровский инновационный кластер (Нижегородская область) — Инжиниринговый центр Саровского инновационного кластера.

7. Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области (Новосибирская область):

— Инжиниринговый центр «БиоИнжиниринг»;

— Инжиниринговый центр комплексного мультиплатформенного тестирования программных продуктов и аппаратно-программных комплексов в составе ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка».

8. Инновационный территориальный кластер ракетного двигателестроения «Технополис «Новый Звездный» (Пермский край) — Региональный центр инжиниринга.

9. Нефтехимический территориальный кластер (Республика Башкортостан) — Инжиниринговый центр в области нефтехимии.

10. Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением (Республика Мордовия) — Инжиниринговый центр энергосберегающей светотехники.

11. Камский инновационный территориально-производственный кластер (Республика Татарстан) — Инжиниринговый центр в области создания гибких производственных систем механообработки и прототипирования.

12. Титановый кластер Свердловской области (Свердловская область) — Инжиниринговый центр компетенций лазерных и аддитивных технологий.

13. Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области (Томская область) — Региональный центр инжиниринга.

14. Научно-образовательно-производственный кластер «Ульяновск-Авиа» (Ульяновская область) – Центр российского транспортного авиастроения.

15. Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края (Хабаровский край) – Инжиниринговый Центр в г. Комсомольске-на-Амуре.

Участие инжиниринговых центров в развитии кластеров будет способствовать существенному повышению конкурентоспособности отечественной экономики, интенсификации механизмов частно-государственного партнерства и созданию институциональной среды, стимулирующей предпринимательскую активность и привлечение капитала в субъекты Российской Федерации.

3.5

Оказание государственной поддержки в виде предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров

Государственная поддержка в виде предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров осуществляется за счет средств федерального бюджета в рамках подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 316.

Порядок, цели и условия предоставления указанной субсидии определены в Правилах предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, в рамках подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2014 г. № 1605.

Одним из основных механизмов поддержания субъектами Российской Федерации субъектов малого и среднего предпринимательства, подлежащих субсидированию в рамках указанного постановления Правительства Российской Федерации, является создание и/или развитие инжиниринговых центров как юридических лиц или структурных подразделений юридических лиц, которые относятся к инфраструктуре поддержки малого и среднего предпринимательства и одним из учредителей которых является субъект Российской Федерации, для повышения технологической готовности субъектов малого и среднего предпринимательства за счет разработки (проектирования) технологических и технических процессов и обеспечения решения проектных, инженерных, технологических и организационно-внедренческих задач, возникающих у субъектов малого и среднего предпринимательства.



**Ларионова
Наталья Игоревна**

директор
Департамента развития
малого и среднего
предпринимательства
Минэкономразвития
России

Существует две модели инжиниринговых центров:

— межотраслевые центры, которые оказывают малым и средним предприятиям, осуществляющим производственную деятельность, консультационные услуги, проводят для них различные виды аудитов производственной деятельности, оказывают инженерно-консультационные услуги, в том числе по модернизации и техническому перевооружению производства, модификации и освоению новых видов продукции, автоматизации и внедрению новых технологий, а также проводят маркетинговые исследования (ведь сегодня важно не только правильно организовать производство, но и донести свой продукт до конечного потребителя);

— отраслевые центры, которые имеют комплекс оборудования и занимаются разработкой новых технических и технологических решений, но при этом также оказывают и консультационные услуги, предусмотренные в рамках межотраслевой модели.

Из 28 инжиниринговых центров, профинансированных по Программе Минэкономразвития России, 12 работают по межотраслевой модели, а 16 центров являются отраслевыми по самым разным направлениям: биотехнологии, металлургия, композитные материалы, медицинские технологии, химические, лазерные технологии, автомобилестроение, оптоэлектроника, есть успешный пилотный проект модели РЦИ в агропромышленной сфере в Томской области.

Центры инжиниринга создаются в целях оказания малым и средним инжиниринговым компаниям и субъектам малого и среднего предпринимательства, осуществляющим производственную деятельность, комплекса услуг и работ, таких как: консультационные и экспертные, инженерно-консультационные и проектно-конструкторские, создание (проектирование) технологических и технических процессов и объектов с привлечением к реализации проектов малых и средних инжиниринговых компаний, проведение аналитических исследований.

При этом в целях расширения механизмов поддержки малых и средних инжиниринговых компаний в 2014 году в рамках деятельности центров инжиниринга реализованы такие направления как:

- организация образовательных семинаров;
- привлечение российских малых и средних инжиниринговых компаний в проекты, выполняемые с участием зарубежных инжиниринговых компаний;
- обеспечения участия малых и средних инжиниринговых компаний в российских и международных выставках, деловых форумах и конференциях.

Так, например, активную работу с субъектами малого и среднего предпринимательства в 2013–2014 годах продемонстрировали РЦИ Липецкой и Томской областей, Красноярского и Хабаровского края, Республик Башкортостан и Татарстан. Благодаря оказанным ими консалтинговым и технологическим услугам, реализованы важные производственные проекты субъектов малого и среднего предпринимательства.

При поддержке Липецкого РЦИ оказаны инженерно-консультационные услуги Липецкому станкостроительному предприятию по расширению производства, в настоящее время осуществляется производство новых видов станков.

Томский РЦИ АПК, благодаря проведенному для комбикормового завода технологическому аудиту, помог повысить продуктивность животных на 6,5% к уровню предыдущего года. В результате увеличение выручки от продажи молока в 2014 году составило более 3 млн. рублей.

Хабаровским РЦИ была проведена оптимизация и автоматизация производства для предприятия, которое специализируется на изготовлении строительных блоков из автоклавного газобетона, организовано и за-

пущено производство нового продукта (товарного бетона). При содействии РЦИ было подобрано необходимое оборудование, оптимизирована логистика поставок и сбыта, разработана маркетинговая стратегия.

Основной целью модернизации производства и инновационного развития является выход экономики региона на современный, сравнимый с передовыми странами, уровень развития за счет стимулирования процессов технического перевооружения, внедрения наукоемких и энерго-ресурсосберегающих технологий, освоения новых конкурентоспособных видов продукции, сертификации системы менеджмента качества на соответствие международным стандартам.

Важнейшим ресурсом такого производственно-технологического развития является создание инновационной инфраструктуры региона, в том числе создание и развитие инжиниринговых центров.

Так, в регионах, которые создают РЦИ, субъекты малого и среднего предпринимательства уже сегодня могут получить консультации по вопросам расширения, модернизации, внедрению инноваций и дальнейшего развития производства и выполнить необходимые работы по созданию нового или модификации выпускаемого продукта, постановке технологических процессов.

При этом важно отметить, что на 1 рубль государственной субсидии поддержку получают два субъекта МСП – производственное предприятие и инжиниринговая компания. Согласно идеологии, которую мы заложили, РЦИ должен привлекать для выполнения поставленных предприятиями задач именно отечественные инжиниринговые компании, таким образом развивается свободный конкурентный рынок инжиниринговых услуг, повышается их доступность для предприятий МСП, так как предприятие получает первую услугу через РЦИ бесплатно, а последующие с большой долей государственной субсидии: от пятидесяти до девяносто пяти процентов.

За 2013–2014 годы из федерального бюджета на создание РЦИ всего выделено 2428,9 млн. рублей.

По итогам реализации мероприятия за 2 года общее количество субъектов МСП-получателей услуг РЦИ составило почти 2 тысячи компаний, при этом их количество возросло в 1,7 раза в 2014 году в сравнении с 2013 годом.

За указанный период при содействии РЦИ было разработано свыше 150 программ модернизации (технического перевооружения/ реконструкции) для субъектов МСП, из которых 56% взяты на вооружение компаниями и запущен процесс их реализации.

За 2013–2014 годы объем инвестиций субъектов МСП в реализацию данных программ составил свыше 2,7 млрд. рублей.

РЦИ, созданные в рамках Программы Минэкономразвития России, расположены в следующих субъектах Российской Федерации: Алтайский край, Астраханская область, Белгородская область, Владимирская область, Волгоградская область, город Москва, Забайкальский край, Кемеровская область, Красноярский край, Калужская область, Липецкая область, Новосибирская область, Удмуртская Республика, Республика Татарстан, Самарская область, Ставропольский край, Томская область, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Хабаровский край, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра.

Таким образом, РЦИ размещаются практически во всех федеральных округах Российской Федерации, при этом наиболее активно РЦИ создаются в Приволжском федеральном округе, Сибирском федеральном округе и Центральном федеральном округе.

При этом функции центров инжиниринга не зависят от их географического положения. Все, без исключения, региональные центры инжиниринга обеспечивает реализацию следующих основных функций:

а. предоставление услуг по разработке и реализации проектов модернизации, технического перевооружения и/или создания новых производств;

б. предоставление инженерно-консультационных, проектно-конструкторских и расчетно-аналитических услуг, разработка технических заданий и конструкторской документации на продукт;

в. оказание содействия по сокращению затрат и повышению производительности труда на малых и средних предприятиях и др.

Обязательным требованием со стороны Минэкономразвития России к работе РЦИ является размещение и ежемесячное обновление (актуализация) на официальном сайте РЦИ в сети «Интернет» следующей информации:

— сведения о деятельности РЦИ, о его целях и задачах и оказываемых

им услугах, в том числе стоимости предоставляемых услуг;

— информация о составе, технических характеристиках и условиях доступа к высокотехнологичному оборудованию РЦИ;

— графики встреч, заседаний рабочих групп, совещаний партнеров РЦИ;

— информация о новых технологиях, которые могут быть использованы для повышения технологической готовности и конкурентоспособности субъектов малого и среднего предпринимательства.

Кроме того, РЦИ проводят массовые мероприятия: стратегические сессии, обучающие семинары, тренинги, вебинары, круглые столы для субъектов малого и среднего предпринимательства, на которых обсуждаются потенциальные возможности взаимодействия субъектов малого и среднего предпринимательства с РЦИ, а также выявляются потребности субъектов малого и среднего предпринимательства.

Наиболее востребованными услугами являются: разработка программ развития предприятий (модернизации и технического перевооружения), проведение различных видов аудитов и консультирование по вопросам технического управления производством, эксплуатации оборудования, обучения персонала, оптимизации технологических процессов, модификация или разработка новых видов продукции и их сертификация.

Так, за 2013–2014 годы для субъектов малого и среднего предпринимательства было проведено 423 аудита по оценке индекса технологической готовности предприятий МСП к развитию, разработано 153 программы модернизации, в стадии реализации находится 86 программ модернизации.

Основной задачей РЦИ мы видим стимулирование инвестиционных процессов в малом и среднем производственном предпринимательстве, помощь предприятиям в разработке краткосрочных и долгосрочных программ развития, мотивирование их к инвестированию в развитие своего производства, в том числе используя инструменты и программы государственной поддержки.

По нашим данным только тридцать процентов предприятий планируют свое развитие на основании документов, поэтому на ближайшие 2–3 года главной задачей РЦИ является максимальный охват предприятий МСП своей поддержкой.

Кроме этого, мы проводим работу по внедрению единых методик и стандартов работы в деятельность РЦИ. Также одной из важных задач является создание площадки по обмену опытом и успешными практиками с целью их тиражирования в регионах.

Рисунок 13 – Схема предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров



Субсидии предоставляются в целях оказания финансовой поддержки на исполнение расходных обязательств, возникающих при выполнении органами государственной власти субъектов Российской Федерации полномочий по государственной поддержке малого и среднего предпринимательства и предусматривающих в том числе создание и/или развитие инжиниринговых центров.

Субсидии предоставляются в пределах бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном законе о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и плановый период, и лимитов бюджетных обязательств, утвержденных Минэкономразвития России на соответствующие цели, и при условии софинансирования проектов создания и/или развития инжиниринговых центров со стороны органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Механизм предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров схематично показан на **рисунке 13**.

Субсидирование производится на основе конкурсного отбора проектов. К участию в конкурсном отборе по одному или нескольким мероприятиям, связанным с поддержкой субъектов малого и среднего предпринимательства, осуществляющих реализацию инновационной продукции, допускаются субъекты Российской Федерации, принявшие на себя обязательство об осуществлении поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

Для субсидирования проектов в рамках данного механизма государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства определен ряд требований, в том числе в части определения основных задач и видов деятельности, степени развития и др.

Индивидуальными показателями результативности использования субсидии для субъектов Российской Федерации – получателей субсидии являются:

- обеспечение соблюдения установленного соглашением графика выполнения мероприятий по приобретению, установке и вводу в эксплуатацию оборудования и/или программного обеспечения (в случае, если в рамках использования субсидии предусмотрена закупка оборудования и/или программного обеспечения);
- коэффициент загрузки оборудования и/или программного обеспечения инжинирингового центра (со второго года работы инжинирингового центра и в случае, если в рамках использования субсидии предусмотрена закупка оборудования и/или программного обеспечения);
- количество субъектов малого и среднего предпринимательства, получивших государственную поддержку;
- количество услуг, предоставленных субъектам малого и среднего предпринимательства инжиниринговым центром.

Основной целью деятельности созданного в субъекте Российской Федерации инжинирингового центра является повышение технологической готовности субъектов малого и среднего предпринимательства за счет создания (проектирования) технологических и технических процессов и объектов, которые реализуют указанные процессы; подготовка и обеспечение процесса производства и реализации продукции по обслуживанию и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов.

К задачам инжинирингового центра относятся:

- оказание консультационных и экспертных услуг субъектам малого и среднего предпринимательства при разработке и реализации проектов модернизации и/или создания новых производств;
- предоставление инженерно-консультационных и проектно-конструкторских услуг, услуг расчетно-аналитического характера;
- подготовка технико-экономического обоснования реализации проектов модернизации и/или создания новых производств;
- проведение аналитических исследований в области определения потребностей и потенциальных возможностей субъектов малого и среднего предпринимательства с учетом диверсификации производства, применения передовых технологий, повышения энергоэффективности, использования альтернативных источников энергии;
- мониторинг инжиниринговых компаний субъектов малого и среднего предпринимательства, разработка инструментов их продвижения;
- оказание содействия в подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров для субъектов малого и среднего предпринимательства в рамках проектов по модернизации и/или созданию новых производств;
- подготовка для субъектов малого и среднего предпринимательства единых стандартов и унифицированных методических решений по применению технологий управления проектами в различных областях деятельности.



**Кириллова
Наталья Лимовна**
председатель
Отраслевого отделения
«Деловая Россия»,
генеральный директор
ЗАО «Фирма Перманент
K&M»

В свете текущей международной политической ситуации для России особенно важен процесс развития и совершенствования отечественного производства, в том числе за счет применения передовых технологий в сфере инжиниринга. При этом руководством страны особое внимание обращается на необходимость развития малого и среднего бизнеса в России. На мой взгляд, крайне важно поддержать именно производственный малый и средний бизнес. Мировой опыт показывает, что устойчивая экономика создается малыми и средними компаниями, что обусловлено их высокой гибкостью и инновационностью, а также способностью осваивать рискованные ниши рынка. Если не будем создавать через малый и средний бизнес реальный ВВП, то будем всегда зависеть от импортных товаров и услуг.

Минэкономразвития России совместно с «Деловой Россией» сейчас активно налаживает системную работу в сфере развития малого и среднего предпринимательства (далее — МСП) через механизм создания и развития региональных центров инжиниринга (далее — РЦИ). Деятельность РЦИ как раз ориентирована именно на развитие производственных предприятий — субъектов МСП.

К числу основных задач, находящихся в поле зрения РЦИ, относятся:

- развитие и повышение конкурентоспособности производственных предприятий — субъектов МСП в регионе (рост производительности труда, создание новых рабочих мест, увеличение выручки компаний и, соответственно, увеличение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней);
- увеличение инвестиций в производственном секторе экономики региона;
- развитие инфраструктуры инжиниринга в регионе: трансфер технологий и активное внедрение инноваций в производстве;
- формирование условий развития рынка инжиниринговых услуг в регионе.

Исходя из данных задач, по каждому направлению деятельности РЦИ должны быть определены и установлены показатели эффективности и предусмотрено соответствующее финансирование.

Инжиниринг не может развиваться в отрыве от производственной деятельности. Поэтому основной проблемой на сегодняшний день, на мой взгляд, является ограниченность кредитных ресурсов для инвестиций в производство. А при текущем уровне процентных ставок для большинства субъектов МСП доступ к заемным средствам и вовсе закрыт. Кроме этого, наблюдается тенденция, когда финансовые институты предпочитают осуществлять кредитования бизнеса путем выдачи больших объемов денежных средств, нежели малых. Так, например, часто проще найти финансирование для проектов с объемом финансирования в 50 млн. руб., чем 10 млн. руб. А исходя из опыта функционирования РЦИ, имеется много малых и средних предприятий, которые как раз нуждаются в сравнительно небольшом финансировании.

Средства в объеме 1 млрд. руб. государство может потратить на поддержку одного нового крупного проекта или инвестиционных проектов 50 малых и средних предприятий, которые уже успешно функционируют, платят налоги в бюджет и обеспечивают экономику страны рабочими местами. С таким подходом («не класть все яйца в одну корзину») снижаются и инвестиционные риски государства.

При этом инвестиционный цикл здесь гораздо меньше, что означает быстрое поступление следующего заказа на инжиниринговые услуги. Поэтому поддержка именно малых и средних предприятий, имеющих перспективные проекты и разработки, обеспечит существенную

отдачу для экономики страны. Ведь количество неизменно переходит в качество.

Вопрос по доступу субъектов МСП к кредитам с «вменяемыми» ставками при реализации инвестиционных проектов пока остается открытым. Мы надеемся на решение данного вопроса с помощью нового института развития МСП, который создается на базе ОАО «МСП Банк» и АО «Небанковская депозитно-кредитная организация «Агентство кредитных гарантий».

Что касается проблем развития инжиниринговой деятельности на региональном уровне, то в их число можно отнести отсутствие увязки показателей эффективности региональных программ развития МСП с реализацией конкретных инвестиционных проектов, вкладом (ростом доли) МСП в валовой региональный продукт.

Другой проблемой является отсутствие региональных программ развития инжиниринговой деятельности, которые позволили бы сформировать стратегии развития инжиниринга с учетом региональной специфики, а также показать серьезность намерений региональной власти в вопросах решения проблем в сфере инжиниринга. Пока же потенциал инжиниринга, в том числе инструмент создания и развития РЦИ, не до конца оценен на уровне региональных властей.

По заложенной Минэкономразвития России идеологии РЦИ оказывает услуги заказчикам (малым и средним производственным предприятиям) через своих партнеров. То есть его инструментом (исполнителями) являются инжиниринговые компании. Соответственно, уровень профессиональных компетенций РЦИ в предоставлении услуг субъектам МСП будет определяться уровнем компетенций инжиниринговых компаний, которые будут с ним сотрудничать. РЦИ за счет компетенций своих партнеров сможет аккумулировать лучший отечественный и зарубежный опыт в вопросах развития малых и средних производственных предприятий.

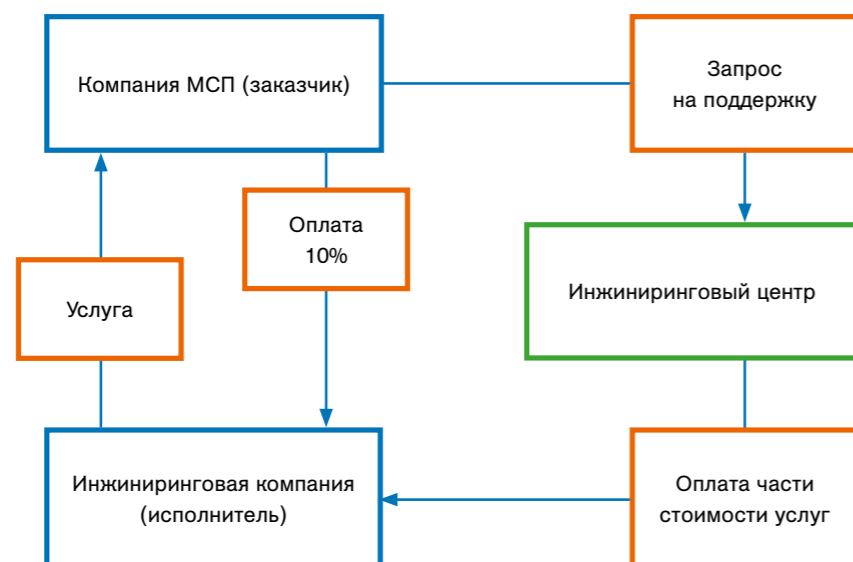
На мой взгляд, сегодня главной задачей на региональном и федеральном уровнях является выстраивание максимального взаимодействия всей инфраструктуры, направленной на поддержку и развитие производственного МСП. Созданные элементы должны наконец-то сложиться в пазл, а не оставаться отдельными спутниками региональных и федеральных программ. Необходимо добиваться синергетического эффекта, когда один плюс один равняется не двум, а одиннадцати.

РЦИ является важным элементом инновационной инфраструктуры поддержки МСП. РЦИ может выявлять «точки роста» в производственном секторе МСП. Хотя в рамках отдельного субъекта РФ таких предприятий МСП будет не очень много (в среднем — 10% к общему количеству МСП региона), но экономический эффект будет значимым. В целом же по России этот процесс будет сопровождаться существенным ростом высокотехнологичных, конкурентоспособных на мировом уровне субъектов МСП.

Субсидии из средств федерального бюджета субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров предоставляются на основании концепций работы центров с определением сфер деятельности центров и плана работ с указанием мероприятий, сроков их выполнения, необходимых ресурсов и источников их поступления, а также качественно и количественно измеримых результатов указанных мероприятий.

Схема функционирования инжинирингового центра представлена на рисунке 14.

До апреля 2014 года оказание государственной поддержки осуществлялось путем стимулирования создания и развития региональных центров инжиниринга для субъектов малого и среднего бизнеса за счет средств федерального



бюджета в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2009 г. № 178 «О распределении и предоставлении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства».

По результатам работы конкурсной комиссии по отбору субъектов Российской Федерации в 2013–2014 годах победителями по мероприятию «Создание и (или) обеспечение деятельности региональных центров инжиниринга для субъектов малого и среднего предпринимательства» признаны 22 субъекта Российской Федерации с общим объемом финансирования из федерального бюджета на сумму более 2,4 млрд. руб. В 2013–2014 годах создано 28 РЦИ. Более 1 РЦИ создано в четырех субъектах Российской Федерации, в том числе в Республике Татарстан (4 РЦИ), Красноярском крае (2 РЦИ), Новосибирской области (2 РЦИ) и Томской области (2 РЦИ).



Чугуевец Евгений Григорьевич
директор
ООО «Региональный центр инжиниринга»
(Липецкая область)

В Липецкой области Региональный центр инжиниринга создан в октябре 2014 года по инициативе Управления инновационной и промышленной политики Липецкой области. В роли координатора деятельности РЦИ выступает Управление инновационной и промышленной политики Администрации Липецкой области.

Основной целью создания РЦИ является поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства Липецкого региона. Деятельность РЦИ носит межотраслевой характер и ориентирована преимущественно на промышленные МСП. Приоритетными направлениями деятельности для РЦИ являются разработки в станкостроительной отрасли, а также переработка техногенных отходов металлургического производства.

РЦИ, несмотря на сравнительно малый срок своего существования, выстроил эффективную систему поддержки субъектов МСП промышленного сектора с привлечением инжиниринговых компаний региона.

Схема функционирования РЦИ выстраивается максимально просто для конечных получателей услуг. После предварительной работы с потенциальным заявителем и выявления его текущих потребностей в услугах РЦИ происходит подготовка непосредственно самой заявки.

Отбор проектов осуществляется комиссией, в состав которой входят руководители Управления инновационной и промышленной политики Администрации Липецкой области. Если проект признан инновационным, то поддержка предприятию (софинансирование проекта) оказывается не только со стороны РЦИ, но и средствами региона в рамках программ, реализуемых региональными органами власти.

Исполнители по отобранным проектам выбираются из созданной нами базы инжиниринговых компаний согласно требуемым компетенциям в той или иной сфере. База регулярно обновляется. За ходом исполнения задания следит непосредственно заказчик и представители РЦИ. Обычно заказчику предлагается несколько исполнителей, и в ходе предварительных переговоров отбирается тот, который устраивает заказчика по своим компетенциям и соответствует требованиям РЦИ. К таким требованиям относится наличие опыта работы, безупречная репутация, а также цена услуг, не превышающая сложившуюся на рынке.

В процессе функционирования РЦИ мы обратили внимание на низкую инициативность предпринимателей в регионе. Для решения проблемы мы большое внимание уделяли популяризации центров инжиниринга и оказываемых ими услуг.

РЦИ принимает участие в различных мероприятиях, проводимых Администрацией Липецкой области, таких как конференции, круглые столы с предпринимателями, бизнес-ярмарки, инвестиционные площадки. На всех этих мероприятиях РЦИ проводит презентации. Кроме того, создан сайт и размещены информационные страницы на сайте и портале курирующего управления Администрации Липецкой области.

За период существования РЦИ оказана поддержка 33 субъектам МСП, предоставлены следующие услуги: экспресс-оценка Индекса технологической готовности предприятий, финансовый, энергетический и экологический аудиты, маркетинговые услуги по продвижению товаров и услуг, разработаны 3 программы модернизации и развития. В качестве примеров взаимодействия РЦИ и субъектов МСП можно привести проекты, реализуемые ООО «ЯрСтрой» и ООО «Завод Инновационного Промышленного Оборудования» (ООО «ЗИПо»).

1. Взаимодействие с ООО «ЯрСтрой».

ООО «ЯрСтрой» — производственная компания, специализирующаяся на производстве строительных материалов.

При сотрудничестве с РЦИ номенклатура выпускаемой продукции была расширена. Эксперты РЦИ обнаружили, что можно существенно снизить себестоимость изделий, повысить стабильность производства и наладить выпуск нового товарного продукта — товарного бетона на мощностях предприятия. До этого компания закупала бетон для производства у сторонних поставщиков, что повышало себестоимость изделий, создавало сложности с логистикой поставок, иногда возникали проблемы с качеством.

РЦИ помогло подобрать необходимое оборудование, дало рекомендации по логистике поставок и сбыта, организации рекламной кампании. В 2014 году бетонорастворный узел был смонтирован. Инвестиционная стоимость проекта составила 6,8 млн. руб.

В результате взаимодействия произошел рост выручки предприятия на 16,9 млн. руб. за счет продажи бетона и увеличения производства других изделий, было создано 4 новых рабочих места, уплачено дополнительно налогов в бюджеты разных уровней около 1 млн. руб.

В будущем предполагается освоение предприятием выпуска нового вида композитной арматуры и композитно-бетонных изделий, а также создание производства арболитовых (опилкобетонных) блоков, что позволит утилизировать отходы лесной промышленности. Для понимания возможности осуществления проекта был произведен аудит ИТГ, ведется поиск потенциального инвестора.

2. Взаимодействие с ООО «ЗИПо».

ООО «ЗИПо» образует производственный холдинг, одной из задач которого является предоставление широкого спектра продукции и услуг для сельскохозяйственных предприятий. Освоение производства элементов секций инновационных вентканалов позволило предложить хозяйствам строительство комплексов хранения на основе системы вентканалов напольного типа, сократив затраты на тонну хранения по сравнению с хранилищами силосного типа.

В настоящее время активное вентилирование и глубокая заморозка кагатов сахарной свеклы – это простая, экономичная и очень востребованная во всем мире технология хранения свеклы, подготовленной к переработке. Она создавалась на основе новейших разработок в области вентиляционного оборудования и систем автоматизации, что позволило добиться поддержания оптимальных параметров микроклимата в межкагатном пространстве, соответствующего специфике длительного и благоприятного хранения продукции.

В результате взаимодействия с РЦИ был проведен аудит ИТГ, выявлены слабые места производства, разработан проект модернизации, подобрано оборудование для освоения технологических операций, которые заказывались на стороне.

Инвестор на сегодняшний момент уже вложил в реконструкцию производства свыше 7 млн. руб. на приобретение нового оборудования, произведено переоборудование 1 очереди. Общая инвестиционная стоимость проекта составляет свыше 35 млн. руб.

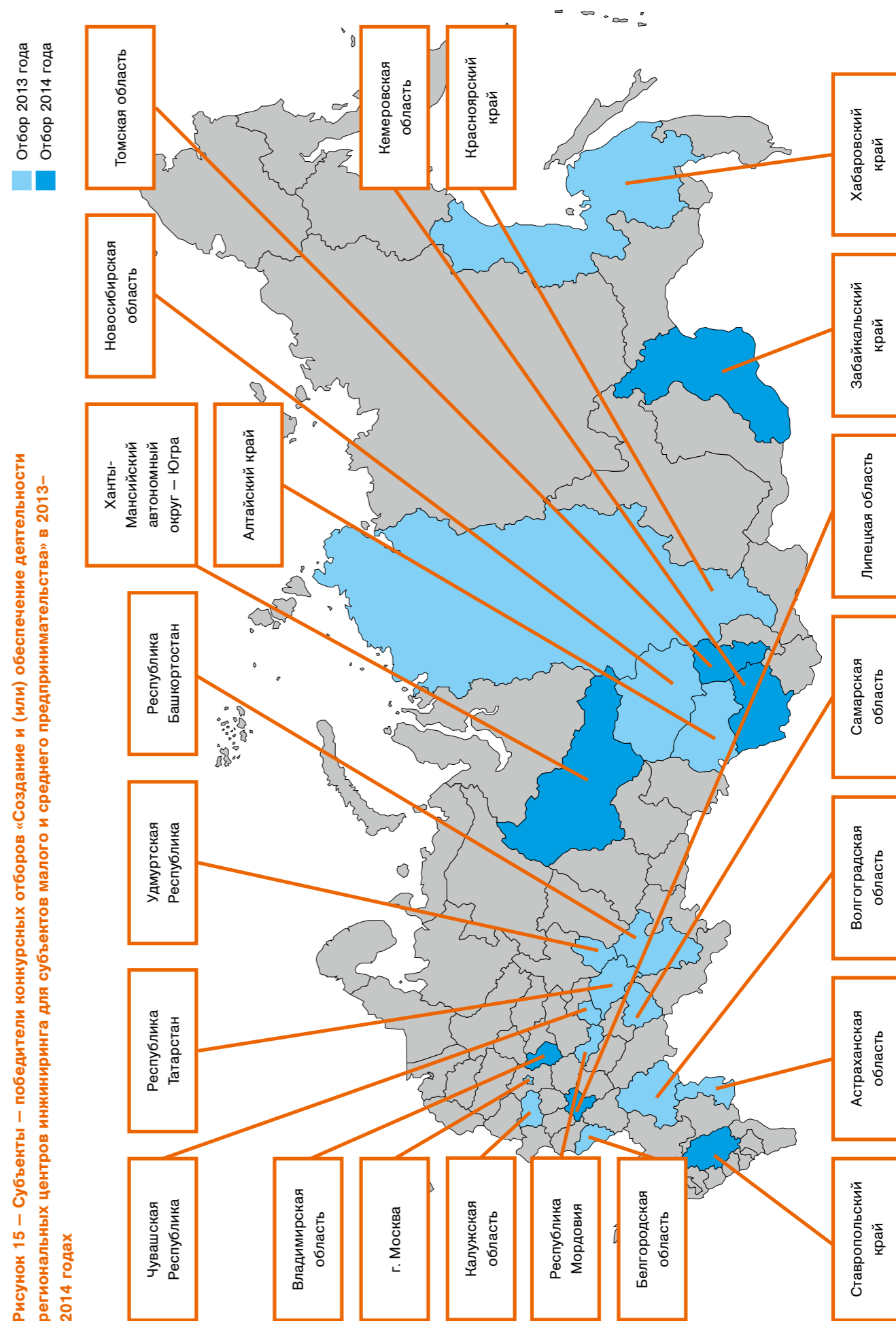
В результате реализации проекта уже создано 3 высокопроизводительных рабочих места, повышен объем выручки на 28 млн. руб. за счет выпуска новой продукции, освоено производство нового вида продукции – дорновых элементов для воздухопроводов систем вентиляции зерно- и овощехранилищ (14 наименований и типоразмеров).

Таким образом, полученный опыт позволил создать положительный имидж для РЦИ и открыл перспективы расширения сотрудничества с субъектами МСП в регионе.

В ближайшее время мы планируем активно развивать направление физико-химических лабораторных исследований в сельском хозяйстве и в промышленной переработке техногенных отходов. Кроме того, перед РЦИ поставлена задача максимально поддержать предприятия станкостроительной отрасли и сельхозмашиностроения.

Субъекты – победители конкурсных отборов 2013–2014 годов представлены на **рисунке 15**.

Поддержка субъектов малого и среднего бизнеса путем создания и развития региональных центров инжиниринга обеспечит качественное развитие и рост эффективности деятельности субъектов малого и среднего бизнеса.





**Слободенюк
Андрей Сергеевич**
руководитель
Хабаровского центра
инжиниринга

Хабаровский Центр Инжиниринга (далее — ХЦИ) создан в марте 2013 г. на базе Дальневосточного агентства содействия инновациям. Миссия ХЦИ — помогать предприятиям малого и среднего бизнеса решать их проблемы технологического характера, связанные с реконструкцией, модернизацией и расширением имеющихся мощностей.

Рынок инжиниринговых услуг в Хабаровском крае в полной мере не сформирован, имеющийся спрос в основной своей массе является неосознанным. При этом потребность в инжиниринговых услугах реально существует.

В этих условиях ХЦИ начал работу, отталкиваясь от реальных потребностей региональных производственных предприятий малого и среднего бизнеса. За несколько месяцев тесных контактов с потенциальными заказчиками и исполнителями проектов ХЦИ выстроил собственную продуктивную схему взаимодействия и с региональными поставщиками инжиниринговых услуг, и с потребителями этих услуг — предприятиями малого и среднего бизнеса.

Мы выстроили свою работу таким образом, что заказчику, который приходит к нам, достаточно просто обозначить свою проблему, обрисовать ее, что называется, «на пальцах». Больше от него ничего не требуется. ХЦИ предоставляет субъектам МСП услуги «под ключ»: всю организационную, бухгалтерскую и юридическую работу, связанную с заключением договоров и оформлением всех необходимых документов, мы берем на себя.

ХЦИ сформирована эффективная система поиска исполнителей — поставщиков инжиниринговых услуг и экспертизы компетенций исполнителей. Фактически сотрудники ХЦИ выступают по отношению к потенциальному исполнителю как независимые эксперты: их главная задача — оценить технологическую компетентность и бизнес-состоятельность претендента.

За время работы ХЦИ удалось протестировать на реальных задачах заказчиков несколько десятков исполнителей. К настоящему моменту сформирован некий пул потенциальных поставщиков инжиниринговых услуг, включающий более 30 компаний и организаций. Около десятка из них — это исполнители, которые уже проверены в разном качестве и на разных проектах.

Одной из ключевых компетенций нашего центра является разработка программ модернизации промышленных производств, которая включает технико-экономическое обоснование проектов по расширению производственных линий и освоению новых технологий, подбор современного оборудования и технологий производства, а также разработка схемы размещения новых технологических линий на производственной площадке предприятия.

За время работы ХЦИ обеспечил поддержку более чем 50 субъектам МСП. Всего за этот период было реализовано 83 проекта, имевших своей целью решение технических проблем субъектов МСП. Общая стоимость реализованных проектов составила свыше 22 млн. рублей. На софинансирование данных проектов потрачено 15 млн. рублей бюджетных средств.

За 2013–2014 гг. ХЦИ разработал планы модернизации для пяти производственных предприятий Хабаровского края. Четыре из пяти предприятий в настоящее время реализуют эти планы.

В качестве примеров взаимодействия ХЦИ и субъектов МСП можно привести проекты, реализуемые ЗАО «СМиК» и ООО «Газобетон ДВ».

1. Взаимодействие с ЗАО «СМиК»

ЗАО «СМиК» является производителем строительных материалов. В числе прочего ЗАО «СМиК» выпускает обычный кирпич по традиционной технологии — посредством обжига глины.

В 2011 г. компания решила расширить продуктовую линейку и заказала за рубежом (в Европе) новую технологическую линию по выпуску облицовочного кирпича.

Однако вместо готовой линии «под ключ» ЗАО «СМиК» получил от фирмы-посредника только часть необходимого оборудования: не хватало нескольких агрегатов, целого ряда элементов, автоматики и программного обеспечения. Пуско-наладку посредник не обеспечил, схему подключения оборудования не предоставил. В итоге предприятие осталось один на один с двумя контейнерами мертвого «железа» и проблемой «как все это запустить».

ХЦИ нашел и подключил к проекту специалиста по гидравлическим системам, который определил, каких единиц оборудования и каких шлангов не хватает для штатной работы линии. Вместе с Олегом Атясовым они убедили директора завода пойти на дополнительные вложения. В итоге ЗАО «СМиК» инвестировал в дооснащение линии порядка 300 тыс. рублей.

В результате успешной реализации трех этапов проекта удалось запустить практически все ключевое оборудование: гидропресс, формовочную машину, маслостанцию, агрегаты для подготовки смеси, устройства, которые загружают в линию песок из бункеров.

ЗАО «СМиК» продолжает оставаться заказчиком ХЦИ. Впереди еще несколько этапов работ.

2. Взаимодействие с ООО «Газобетон ДВ»

ООО «Газобетон ДВ» — завод по производству автоклавного газобетона, который был построен с нуля по инициативе хабаровского предпринимателя Виктора Бессонова. Проект был реализован за счет частных инвестиций. Его стоимость с учетом строительства здания составила почти 4 млн. долларов США.

Технологическая линия для нового производства приобреталась в Китае. При этом учредитель предприятия сознательно покупал «голое железо» — только оборудование без системы автоматизации. Он вполне обоснованно опасался попасть в технологическую зависимость к китайским поставщикам электроники и программного обеспечения. Подрядчика, который взялся разработать отечественную систему автоматизации приобретенного оборудования, нашли в Хабаровске. Им стало ООО «Электромеханические системы».

Автоматизация технологической линии позволила существенно сократить операционные расходы нового производства, в первую очередь, за счет уменьшения фонда заработной платы. ХЦИ участвовал в этом проекте в качестве третьей стороны: оформлял договорные отношения с поставщиком услуги, контролировал сроки выполнения работ и т. п.

Содержанием второго этапа проекта стала механизация технологической линии — оснащение ее подъемно-транспортными устройствами, в частности, грузовыми кранами грузоподъемностью до 5 тонн. Сами краны инициатор проекта купил тоже в Китае и привез в Россию в разобранном виде. Исполнителем по этому этапу проекта выступала компания ООО «Строительный холдинг».

На третьем этапе ХЦИ помогал заказчику оформить документы для надзорных и сертифицирующих органов — все, что было необходимо для запуска в эксплуатацию опасного участка производства газобетона.

В среднесрочной перспективе ХЦИ видит своей основной функцией именно разработку комплексных программ модернизации. Поскольку эта услуга нацелена на развитие предприятий региона и расширение их производственных возможностей. Всего за несколько месяцев активной работы на рынке ХЦИ может обеспечить реальную поддержку действующим и вновь создающимся субъектам МСП.

Участие ХЦИ в проектах по реконструкции и модернизации позволяет руководителям предприятий не отвлекаться на решение непрофильных для них задач, связанных, в частности, с поиском поставщиков услуг в тех областях техники, в которых они если и ориентируются, то очень слабо. Другими словами, снимает с них огромную головную боль, экономит массу времени и сил.

Помощь подобного формата особенно важна для тех предпринимателей, которые пытаются создать производственный бизнес впервые. Помогая региональным предприятиям решать их технические задачи и проблемы, ХЦИ де-факто становится институтом развития рынка инжиниринговых услуг.

4.

Поддержка развития инжиниринговой деятельности государственными институтами развития

В соответствии с Дорожной картой, одной из ее важнейших задач является разработка комплекса инструментов государственной поддержки.

В рамках данной задачи предполагается использование инструментов и механизмов поддержки, находящихся в арсенале институтов развития.

Многолетний опыт отбора и развития проектов позволяет институтам развития точно и с наибольшей отдачей с точки зрения экономического и социального эффекта осуществлять развитие промышленности Российской Федерации. Способность адаптации имеющегося инструментария к современным вызовам и потребностям экономики страны позволяет институтам развития своевременно достигать поставленных целей и задач в сфере модернизации экономики и привлекать инвестиции в высокотехнологичные отрасли.

В вопросах развития инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна одна из ключевых ролей отводится таким институтам развития, как государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», открытое акционерное общество «Российская венчурная компания», открытое акционерное общество «РОСНАНО», федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности), федеральное государственное бюджетное учреждение «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», некоммерческая организация «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «СКОЛКОВО».

Институты развития используют различные инструменты и механизмы поддержки компаний, которая осуществляется на различных этапах развития и зависит от направления деятельности компании. В общем виде требования к размерам инвестиционных проектов, объемы и сроки финансирования упомянутых ранее институтов развития представлены в **таблице 4**.

4.1

Деятельность Государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» в части развития инжиниринговой деятельности

Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» (далее — Внешэкономбанк) создана в 2007 году. В качестве одной из ключевых функций данного института развития определено финансирование инвестиционных и инновационных проектов; соответствующая деятельность ведется госкорпорацией фактически с момента создания.

Внешэкономбанк действует в целях обеспечения повышения конкурентоспособности экономики Российской Федерации, ее диверсификации, стимулирования инвестиционной деятельности путем осуществления инвестиционной, внешнеэкономической, страховой, консультационной и иной деятельности по реализации проектов в Российской Федерации и за рубежом, в том числе с участием иностранного капитала, направленных на развитие инфраструктуры, инноваций, особых экономических зон, защиту окружающей среды, на поддержку экспорта российских товаров, работ и услуг, а также на поддержку малого и среднего предпринимательства.

Таблица 4 – Различия инструментов и механизмов поддержки государственных институтов развития инжиниринговых компаний

Наименование института развития	Инструмент поддержки	Размер проекта	Объем поддержки	Срок кредитования/финансирования
Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)»	Кредиты и займы на возвратной основе	Крупные проекты (более 2 млрд. руб.)	Минимальный размер 1 млрд. руб.	Среднее и долгосрочное (более 3 лет) кредитование инвестиционных проектов
		Проекты субъектов малого и среднего предпринимательства	Не более 150 млн. руб.	До 7 лет
Фонд инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО»	Покупка акций/долей компании и льготное заемное финансирование	Проекты на стадии коммерциализации или развития (технологические инновационные компании)	Не более 75% от объема проекта и не более 50% от объема проекта в форме заемного финансирования	До 7 лет
Открытое акционерное общество «Российская венчурная компания» (Фонд «Инфраструктурные инвестиции РВК»)	Покупка акций/долей компании и льготное заемное финансирование	Проекты субъектов малого и среднего предпринимательства	Не более 75% от объема проекта в денежной и имущественной форме, права на результаты интеллектуальной деятельности в сумме не более 100 млн. руб.	Среднее и долгосрочное финансирование (более 3 лет)
Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности)	Целевые льготные займы на возвратной основе	Малые проекты на стадии коммерциализации (от 100 до 500 млн. руб.)	От 50 до 300 млн. руб. (не более 70% от объема проекта)	До 5 лет
		Средние и крупные проекты на завершающей стадии (от 500 до 2000 млн. руб.)	от 50 до 500 млн. руб. (не более 30% от объема проекта)	До 5 лет

Наименование института развития	Инструмент поддержки	Размер проекта	Объем поддержки	Срок кредитования/финансирования
		Крупные проекты на завершающей стадии (более 1 млрд. руб.)	от 200 до 700 млн. руб. (не более 30% от объема проекта)	До 4 лет
		Проекты на начальной стадии разработки технологии/продукта (от 500 млн. руб.)	от 100 до 700 млн. руб. (до 100% от объема проекта)	До 7 лет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»	Прямое финансирование проектов по договорам на выполнение НИОКР	Малые проекты на начальной стадии разработки технологии/продукта	До 20 млн. руб. (до 50% от объема проекта)	Краткосрочное и среднесрочное финансирование (до 3 лет)
	Гранты малым инновационным предприятиям	Малые проекты на стадии коммерциализации	До 15 млн. руб. (до 50% от объема проекта)	1 год (2 этапа)

Внешэкономбанк для достижения целей своей деятельности реализует в том числе следующие функции:

- осуществляет финансирование инвестиционных проектов, направленных на развитие инфраструктуры и реализацию инновационных проектов, в том числе в форме предоставления кредитов или участия в капитале коммерческих организаций;
- организует привлечение займов и кредитов и привлекает займы и кредиты, в том числе на финансовых рынках;
- приобретает доли (акции, паи) в уставном капитале хозяйственных обществ, а также инвестиционных и паевых инвестиционных фондов;
- организует страхование экспортных кредитов и инвестиций от предпринимательских и/или политических рисков;
- участвует в реализации федеральных целевых программ и государственных инвестиционных программ, проектов, включая внешнеэкономические, в том числе по государственной поддержке экспорта промышленной продукции (товаров, работ, услуг), предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами;
- участвует в реализации проектов по созданию объектов инфраструктуры особых экономических зон и иных объектов, предназначенных для обеспечения функционирования этих зон, а также в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, участвует в реализации инвестиционных проектов, имеющих общегосударственное значение и осуществляемых на условиях государственно-частного партнерства;
- организует и проводит экспертизу инвестиционных проектов и проектов экспортных контрактов российских экспортеров, включая организацию экспертизы инженерно-технических решений;
- участвует в финансовой поддержке малого и среднего предпринимательства посредством финансирования кредитных организаций и юридических лиц, осуществляющих поддержку малого и среднего предпринимательства.

Внешэкономбанк предоставляет кредиты, займы, гарантии и поручительства, а также осуществляет финансирование на возвратной основе в целях реализации инвестиционных проектов, соответствующих следующим критериям:

- срок окупаемости проекта — более 5 лет;
- общая стоимость проекта — более 2 млрд. руб., за исключением проектов по направлению «реализация инвестиционных проектов, направленных на развитие монопрофильных муниципальных образований», общая стоимость каждого из которых составляет более 1 млрд. руб.

Минимальный размер предоставляемых Внешэкономбанком кредитов, займов, гарантий, поручительств и финансирования на возвратной основе в целях реализации инвестиционного проекта устанавливается в размере 1 млрд. руб. или в размере суммы в иностранной валюте, эквивалентной 1 млрд. руб.

Внешэкономбанк при принятии решений о предоставлении кредитов, займов, гарантий и поручительств, а также об осуществлении финансирования на возвратной основе осуществляет экспертизу инвестиционного проекта в установленном порядке.

Внешэкономбанк осуществляет преимущественно среднее и долгосрочное (более 3 лет) кредитование инвестиционных проектов. Доля долгосрочных и среднесрочных кредитов, займов в общем портфеле кредитов, займов устанавливается в размере не менее 80% от общего объема кредитов, займов, предоставленных Внешэкономбанком.

Внешэкономбанк предоставляет гарантии, поручительства и кредиты кредитным организациям и юридическим лицам, осуществляющим поддержку малого и среднего предпринимательства, в порядке, утверждаемом наблюдательным советом Внешэкономбанка. Срок кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства составляет более 2 лет. Размер предоставляемого кредита — не более 150 млн. руб.

Агентом Внешэкономбанка по реализации программы поддержки малого и среднего предпринимательства с 2007 года является дочерний ОАО «МСП Банк» (до 2011 года — «Российский банк развития»). Через сеть региональных банков-партнеров и организаций инфраструктуры (лизинговые, факторинговые компании, микрофинансовые организации и др.) он предоставляет займы и иные виды поддержки малым и средним предприятиям во всех регионах России. Кредиты предоставляются на срок до 7 лет и объемом до 150 млн. руб. За весь период реализации программ поддержки ОАО «МСП Банк» более 31 тысяч малых и средних предприятий получили финансирование в размере 196 млрд. руб.

Внимание ОАО «МСП Банк» как института развития малого и среднего предпринимательства в России сфокусировано на основных потребностях тех предприятий малых форм, удовлетворить которые в полной мере рыночные институты сейчас не способны.

Оказывая поддержку малому бизнесу, ОАО «МСП Банк» ориентируется в первую очередь на неторговые предприятия, организации, внедряющие инновации, а также реализующие проекты, направленные на повышение энергоэффективности. К приоритетам банка также относятся социально-значимые проекты и проекты в рамках кластерного развития регионов и территорий.

Банк проводит исследования, оценивая потенциал и уровень развития МСП в том или ином регионе, определяя продуктовые ниши, направления дальнейшей работы для оказания точечной, а значит и более эффективной поддержки МСП в отдельных регионах. С 2011 года в банке работает аналитический центр, изучающий состояние сектора МСП России.

Таким образом, в интересах развития индустрии инжиниринга и промышленного дизайна предлагается использовать следующие механизмы, реализуемые Внешэкономбанком:

- предоставление кредитов, займов, гарантий и поручительств, а также финансирование на возвратной основе;
- участие в уставных капиталах и/или приобретение облигаций хозяйственных обществ;
- предоставление займов и иных видов поддержки через агентов Внешэкономбанка (ОАО «МСП Банк»).

4.2

Деятельность Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» в части развития инжиниринговой деятельности

Фонд инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» создан на основании Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий». Целью деятельности фонда является развитие инфраструктуры в сфере нанотехнологий, включая реализацию уже начатых «РОСНАНО» образовательных и инфраструктурных программ. Деятельность фонда направлена на поддержку и развитие всех российских предприятий nanoиндустрии, в том числе и не являющихся проектными компаниями «РОСНАНО». В настоящее время Фондом инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» реализуется Концепция технологических инжиниринговых компаний Фонда инфраструктурных и образовательных программ, утвержденная приказом Фонда инфраструктурных и образовательных программ от 10 июня 2013 г. № 34.

Согласно Концепции, к основным направлениям деятельности Фонда инфраструктурных и образовательных программ в части индустрии инжиниринга относится «Развитие технологической инфраструктуры». Управление инфраструктурных проектов фонда формирует технологическую инфраструктуру, способствующую развитию нанотехнологических компаний на различных этапах их существования. В рамках развития инфраструктуры создаются nanoцентры, технологические инжиниринговые компании и другие проекты, направленные на общее развитие и поддержку nanoиндустрии в России.

Технологическая инжиниринговая компания (далее — ТИК) представляет собой инновационную коммерческую компанию, основной областью деятельности которой является разработка по заказу сторонних компаний оригинальных технологий, оборудования и/или продуктов на основе имеющейся технологической базы (базовой технологии). Основной целью ТИК является разработка технологических решений для конкретных заказчиков, в отличие от производственных проектов, нацеленных на производство и реализацию конечной унифицированной продукции на массовом рынке.

В качестве основных целей реализации Концепции ТИК определяются:

1. Развитие деятельности по разработке и подготовке к промышленному внедрению оригинальных технологий, оборудования и/или продуктов на основе современной технологической базы в рамках поддержки групп авторов-разработчиков и организованных ими малых компаний.
2. Стимулирование крупных промышленных заказчиков к внедрению большего количества инноваций и самостоятельному развитию отраслевых центров компетенций.
3. Стимулирование иностранных инжиниринговых центров и компаний к созданию локальных центров разработки на территории Российской Федерации и трансферу инжиниринговых компетенций.

Основой ТИК и ее ключевым ядром служит технологическая база, обладающая успешным опытом применения в сфере технологического инжиниринга и включающая всю совокупность интеллектуальных, кадровых, организационных и материальных ресурсов компании. При этом используемые материальные и нематериальные активы будущей ТИК могут быть как собственными, так и привлекаемыми на правах пользования.

Обслуживание такой технологической базы, как правило, связано с существенными затратами и повышает требования к уровню оборотных средств, которые можно обеспечить только при наличии постоянного спроса на услуги по инжинирингу. В связи с этим основную часть выручки ТИК должны составлять технологические решения, разрабатываемые для сторонних заказчиков на основе данной технологической базы.

В перечень услуг ТИК могут входить:

- технико-экономическая экспертиза возможных решений для заказчика (технологический аудит);
- техническое проектирование;
- дизайн технологических процессов;
- выполнение проектно-исследовательских работ, формирование технических условий для интеграции технологического решения в производственный процесс (в том числе разработка технологической документации на производственный процесс по изготовлению продукции, эксплуатационной и ремонтной документации, выдача сертификатов соответствия производственно-го процесса, оборудования требуемым нормам);
- разработка конструкторской документации на изготовление технологического оборудования и систем, в том числе с целью модернизации существующих производственных линий;
- разработка промышленных образцов технологического оборудования и систем, необходимых для реализации технологического решения;
- выпуск опытных и контрольных партий продукции;
- создание и управление интеллектуальной собственностью;
- управление внутренним проектом (разработка кастомизированного решения для заказчика);
- сервис по монтажу, обслуживанию и ремонту разработанного производственного оборудования;
- поставка заказчику необходимых OEM-компонентов и систем, а также конструкторской документации на их изготовление.



**Гостомельский
Алексей Владимирович**
управляющий
директор Департамента
реализации
стратегии развития
инфраструктуры
и инжиниринговых
компаний Фонда
инфраструктурных
и образовательных
программ «РОСНАНО»

Одним из базовых направлений деятельности Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» (далее — ФИОП) является развитие инфраструктуры коммерциализации нанотехнологий, в том числе на ранних стадиях. В рамках данного направления нашим департаментом создаются ТИК, центры коммерциализации, а также реализуется другие проекты, направленные на общее развитие и поддержку nanoиндустрии других наукоемких отраслей России.

Начав работать с проектами в области высоких технологий, мы очень быстро осознали нехватку в России специалистов с опытом работы в области технологических сервисов или, как их можно назвать, инжиниринговых услуг. В то же время, было очевидно, что в развитых странах с передовой промышленностью именно инжиниринг играет важную координирующую роль в вопросах взаимодействия заказчика и промышленного производителя высокотехнологичной продукции. В некоторых случаях промышленные гиганты создают собственные инжиниринговые структуры, хотя чаще эти структуры являются независимыми и зарабатывают именно на своем опыте, на адаптации, доработке существующих технологических решений под нужды заказчика.

Инжиниринговые компании играют еще одну важную роль в технологическом бизнесе — они формируют обратную связь для производителей относительно потребностей потребителя и рыночных тенденций, фактически реализуя для промышленных предприятий экспертную функцию. ФИОП идентифицировал эту проблему и поставил цель разработать Концепцию ТИК, способствующую созданию и развитию компаний, оказывающих инжиниринговые услуги в наиболее перспективных технологических областях. На сегодняшний день к таким областям ФИОП относит микроэлектронику, композитные материалы, аддитивные технологии и биотехнологии. И мы постоянно расширяем этот список.

На наш взгляд, только сочетание трех факторов — наличия перспективного рынка, привлечения передовых высокоэффективных технологий и возможности сформировать сильную команду проекта позволяют создать успешный проект ТИК. Именно в соответствии с этими взглядами мы формируем тематику и производим отбор заявок. Тематика лотов определяется, исходя из возможности занять лидирующие позиции в России и создать конкурентный на мировом уровне продукт. Находясь в постоянном контакте с участниками рынка высокотехнологической продукции и институтами развития, ФИОП совместно с отраслевыми экспертами определяет тематику, интересную для формирования ТИК.

Мы извещаем о проведении сбора предложений от потенциальных партнеров и производим оценку заявок. Основным критерий победы заявки — это подтвержденная рыночная востребованность продукции компании и объем частных инвестиций. Таким образом, ФИОП стимулирует и развивает именно предпринимательскую инициативу на рынке инжиниринговых услуг. Кроме того, важным преимуществом проекта является наличие признанного международного инжинирингового партнера, обладающего технологическими компетенциями по тематике будущего ТИК.

Выбрав партнера для осуществления финансирования проектов по созданию ТИК, ФИОП использует два основных инструмента: участие в уставном капитале юридических лиц и предоставление денежных средств в форме льготных займов. Средства ФИОП могут быть направлены на инвестиции в развитие технологических решений, материально-технологической базы ТИК, повышение квалификации или обучение персонала ТИК, построение каналов продвижения технологий, продуктов и услуг ТИК на рынок. Также возможно финансирование операционных расходов ТИК на инвестиционной фазе развития бизнеса.

Система поддержки проектов показала себя работоспособной, и на данный момент ФИОП совместно с технологическими партнерами создано 7 ТИК в высокотехнологичных отраслях. Общий объем инвестиций в эти проекты составил порядка 4 млрд. руб., из которых около половины – инвестиции ФИОП.

В качестве примера успешной реализации проекта ТИК можно привести компанию «ЭУФ Лабс». Компания занимается разработкой и интеграцией источников экстремального ультрафиолетового излучения (13.5 нм) для нанолитографии. На сегодняшний день данная компания выведена на самоокупаемость, активно представлена не только на российском, но и на мировом рынке: летом открывается демонстрационный зал компании в Голландии. Примерами успешных результатов деятельности данной ТИК являются: прототип EUV-источника, сверхяркий источник белого света для инспекции или специальная оптика для литографической машины последнего поколения.

В качестве эффективной бизнес-модели инжиниринговых компаний мы видим формат так называемого application-инжиниринга, предусматривающий постоянную разработку новых экономически эффективных применений базовой технологии. Например, задачами инжиниринговой компании «Артек композитс» являются создание и вывод на рынок не менее 30 новых высокотехнологичных применений композитных материалов ежегодно. В такой же бизнес логике будут работать наши ТИК в сфере RFID («Технология идентификации») и аддитивных технологий.

При реализации Концепции ТИК мы столкнулись с проблемой низкой готовности частного бизнеса к инвестициям в высокотехнологичные проекты, в том числе из-за их высокой сложности и отсутствия в сегменте среднего бизнеса сформировавшейся практики заключения инвестиционных соглашений с участием нескольких партнеров.

Учитывая тот факт, что ФИОП является институтом развития, при предоставлении финансирования нами предъявляются довольно жесткие требования по контролю за использованием инвестиционных средств. В условия деятельности ТИК должны быть введены ключевые показатели эффективности, недостижение которых влечет наступление негативных последствий для заявителя. Вместе с тем, указанные требования не являются непреодолимыми, а лишь выступают для нас дополнительным фильтром, который на этапе обсуждения инвестиционного соглашения показывает, можем ли мы стать партнерами с заявителем.

На ближайшие 2–3 года ФИОП ставит перед собой задачу развития созданных инжиниринговых компаний и, соответственно, рынков их специализации. К примеру, мы рассчитываем, что две инжиниринговые компании в сфере аддитивных технологий, обладающие компетенциями перепроектирования конструкций и узлов, а также печати сложных изделий машиностроения, станут центрами рынка аддитивных технологий в Российской Федерации.

По нашему плану к 2018 году выручка созданных на текущий момент 7 инжиниринговых компаний достигнет порядка 1 млрд. руб.

ФИОП продолжит наращивать количество инжиниринговых компаний и планирует за ближайшие 3 года создать 7–8 новых ТИК, то есть увеличить этот показатель в два раза. Соответственно, расширится спектр специализаций ТИК и регионов локализации. На сегодняшний момент мы видим потенциал в сфере передовой (гибкой, печатной) электроники, современных медицинских и биотехнологиях, фотовольтаике, сенсорике и других наукоемких отраслях.

Отбор ТИК для последующего финансирования за счет средств фонда осуществляется на конкурентной основе. Для осуществления финансирования проектов по созданию ТИК фонд использует следующие инструменты:

- участие в уставном капитале юридических лиц;
- предоставление денежных средств в форме льготного займа.

Условия участия фонда в проектах по созданию технологических инжиниринговых компаний:

1. Общий объем инвестиций со стороны фонда в рамках одного проекта по созданию ТИК не должен превышать 75% от заявляемого бюджета проекта. Из них не более 50% от бюджета проекта (или 2/3 от инвестиций фонда) могут быть предоставлены в форме льготного заемного финансирования. В случае запроса обоих инструментов должно быть представлено обоснование необходимости их совместного использования, а также механизм минимизации рисков фонда, выступающего как акционерным, так и долговым инвестором.
2. Размер инвестируемых победителем отбора денежных средств для реализации проекта по созданию ТИК должен составлять не менее 25% от заявляемого бюджета проекта. Фонд заинтересован в увеличении объема инвестиций со стороны заявителя и будет отдавать приоритет в рамках отбора тем заявкам, которые предложат более выгодную для фонда пропорцию инвестиций.
3. В рамках реализации проектов с иностранными инжиниринговыми центрами возможны иные схемы финансирования ТИК, исходя из оценки инвестиционной целесообразности и репутационной составляющей заявителя, а также при наличии решения Наблюдательного совета Фонда после соответствующего одобрения Правлением.
4. Фонд финансирует проекты создания ТИК, обеспечивающие создание конкурентоспособных услуг и технологических решений в области инжиниринга, находящиеся на стадии коммерциализации или развития.
5. Фонд инвестирует в уже существующие либо создаваемые инжиниринговые компании путем покупки акций/долей с целью открытия новых рынков и развития необходимых инжиниринговых компетенций на территории Российской Федерации.
6. Фонд финансирует в финансово эффективные проекты по созданию ТИК. Оценка финансовой эффективности проекта осуществляется на основе инвестиционного анализа бизнес-плана и финансовой модели инвестиционного проекта. Средневзвешенная стоимость капитала проекта рассчитывается с учетом вложений фонда в уставный капитал и предоставления займа фондом.
7. Средства фонда могут быть направлены на инвестиции в развитие технологических решений, материально-технической базы ТИК, повышение квалификации или обучение персонала ТИК, построение каналов продвижения технологий, продуктов и услуг ТИК на рынок. Также возможно финансирование операционных расходов ТИК на инвестиционной фазе развития бизнеса.
8. Срок участия фонда в проектах по созданию ТИК не может превышать 7 (семи) лет.

4.3

Деятельность открытого акционерного общества «Российская венчурная компания» в части развития инжиниринговой деятельности

ОАО «Российская венчурная компания» было создано в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 июня 2006 г. № 838-р. Основными целями деятельности ОАО «РВК» являются стимулирование создания в России собственной индустрии венчурного инвестирования и значительное увеличение финансовых ресурсов венчурных фондов. Компания исполняет роль государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляется государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также роль государ-

ственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации.

Приоритетные направления инвестирования венчурных фондов, формируемых с участием ОАО «РВК», определены в соответствии с Перечнем критических технологий, утвержденным указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899.

Важными направлениями работы ОАО «РВК» являются создание и поддержка специализированной сервисной инфраструктуры для игроков венчурного рынка, повышение прозрачности инвестируемых фондов и компаний, обеспечение в России комфортных условий для деятельности международных инвесторов и предпринимателей, оптимизация законодательства, влияющего на развитие инновационного бизнеса. ОАО «РВК» развивает инвестиционные механизмы для укрепления различных отраслевых технологических кластеров в России.

В среднесрочном периоде ОАО «РВК» планирует:

- провести мероприятия по аудиту участников инновационной экосистемы с целью выявления регионов и отраслей для формирования пилотной серии инжиниринговых компаний;
- подготовить аналитические, информационные, методические и другие материалы, способствующие эффективному созданию и развитию инжиниринговых компаний;
- проработать необходимые институциональные/законодательные инициативы для поддержки деятельности инжиниринговых компаний;
- принять участие в запуске нескольких пилотных проектов по созданию инжиниринговых компаний.

ОАО «РВК» предлагает следующие механизмы поддержки инжиниринговых центров, созданных на базе частных компаний:

- использование возможностей «Фонда Инфраструктурных инвестиций РВК» для поддержки инфраструктурных проектов по созданию инжиниринговых центров (в перспективе и другие фонды);
- содействие российским инжиниринговым компаниям в поиске и привлечении иностранных партнеров, прежде всего, из США, Великобритании, Франции, Израиля, Сингапура, Японии.

ОАО «РВК» к настоящему моменту создано 15 фондов, одним из которых является «Фонд Инфраструктурных инвестиций РВК», который специализируется на поддержке проектов в отрасли специальной инфраструктуры для инновационных компаний.

ООО «Инфраструктурные инвестиции РВК» (далее – Инфрафонд) начало свою работу 24 января 2011 года. Ключевой задачей Инфрафонда является развитие рынка специализированных сервисов и услуг, необходимых технологическим компаниям для эффективного ведения основной деятельности и ускоренного развития, продвижения продукции на внутреннем и внешнем рынках.



**Верещагин
Викентий Викторович**
заместитель
генерального директора
ЗАО «ЛАНОТЕК-
Инжиниринг»

Стратегическая задача Инфрафонда заключается в развитии инфраструктуры инновационных рынков, позволяющей их участникам эффективно коммерциализировать результаты научной и исследовательской деятельности. С этой целью Инфрафонд осуществляет инвестиции в коммерчески перспективные компании, оказывающие широкий спектр услуг всем участникам инновационных рынков и находящиеся в регионах с развитой научно-исследовательской и образовательной базой.

В число таких компаний входит и ЗАО «ЛАНОТЕК-Инжиниринг». Компания представляет собой инжиниринговую лабораторию, осуществляющую разработку по заказам сторонних компаний оригинальных технологий и продуктов на основе имеющейся базовой технологии, а также коммерциализацию и внедрение в производство результатов научных исследований в таких отраслях, как машиностроение, металлообработка, горная металлургия, литейное производство, нефтяная и газовая промышленность.

Наша компания при поддержке Инфрафонда реализует проект «Органические термостойкие универсальные смазки нового поколения ROILLUB».

Ключевым партнером в рамках проекта является НИТУ «МИСиС», являющийся ведущим вузом страны по подготовке инженерных и научных кадров в области металлургии, материаловедения и горного дела, а также разработке перспективных материалов и технологий.

В рамках проекта осуществляется внедрение в производство органических ресурсосберегающих термостойких универсальных смазок нового поколения ROILLUB, созданных на основе уникальных научных разработок НИТУ «МИСиС». Четыре типа смазки, каждый из которых обладает целым рядом преимуществ, предназначены для тяжелонагруженных тихоходных и быстроходных узлов трения, подшипников качения и скольжения, а также редукторов всех типов. Новая линейка пластичных смазок будет адаптирована под требования конкретных заказчиков и позволит заместить импортную продукцию, превосходя ее по качеству.

На базе НИТУ «МИСиС» размещается лаборатория смазочных материалов. Вуз предоставляет исследовательский ресурс и доступ к существующим разработкам и результатам исследований. Права на интеллектуальную собственность продукта – прототипа смазочных материалов оформляются нашей компанией совместно с НИТУ «МИСиС».

Инфрафонд осуществляет всестороннюю поддержку при реализации проекта. В частности, РВК входит в число соучредителей нашей компании с долей в капитале общества в размере 35%.

С момента начала деятельности компании и реализации проекта предусмотрено предоставление займа со стороны Инфрафонда. Займ предоставляется на условиях возврата полной суммы тела долга и начисляемых процентов в размере 1,5 ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации.

Сумма займа распределяется на несколько траншей. Условием предоставления последующего транша является выполнение заранее определенных показателей эффективности реализации проекта (KPI) по предыдущему траншу. На текущем этапе реализации проекта таким KPI является формирование и аккредитация лаборатории в НИТУ «МИСиС».

Помимо прямого финансирования проекта Инфрафонд реализует программы маркетингового продвижения продукта нашей компании и предлагает ряд программ по компенсации части затрат, связанных с маркетинговой деятельностью. В число таких затрат может входить выставочная деятельность, PR-продвижение, публикации в профильных изданиях, СМИ, участие в конференциях и другие.

Проект реализуется с 2013 по 2020 годы и предусматривает несколько этапов:

1. Оформление интеллектуальной собственности на смазочные материалы. Проведение исследовательских работ на базе НИТУ «МИСиС» и других вузов. Подписание договоров, соглашений о совместной научно-исследовательской деятельности;

2. Ввод в эксплуатацию оборудования для опытно-промышленного производства материалов. Запуск испытательного стенда, исследовательского оборудования;

3. Закупка сырьевой базы, производство опытной партии материала;

4. Проведение испытаний на заводах, получение обратной связи от клиентов, составление профиля рынка и предварительного ценообразования;

5. Размещение заказов на производство (на профильных предприятиях), выход на планируемые объемы;

На сегодняшний день мы подошли к этапу проведения испытаний на металлургических и машиностроительных предприятиях, в число которых входят ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей», ОАО «Газпромтрубинвест», ОАО «Уралвагонзавод» и другие. По результатам испытаний получены положительные заключения.

Разработаны и произведены прототипы трех продуктов, в том числе смазочные материалы закладного, редукторного и централизованного типов.

Таким образом, в результате поддержки со стороны Инфрафонда наша компания получила возможность успешно реализовать задуманный проект и разработать конкурентоспособный продукт не только на российском, но и мировом рынке термостойких универсальных смазок.

Основными субъектами для рассмотрения заявки на инвестирование для Инфрафонда являются компании, оказывающие услуги инновационным компаниям и осуществляющие инжиниринговую, консультационную, экспертную, исследовательскую, аналитическую, научно-техническую, организационную деятельность в целях содействия созданию, технологическому, финансовому и бизнес-развитию и продвижению инновационных компаний и проектов, а также привлечению инвестиций и финансированию в инновационные компании и проекты. Кроме того, сервисная компания, претендующая на инвестиции фонда, в результате своей деятельности должна не только решать конкретную проблему инновационного рынка, но и предлагать уникальные услуги/продукты.

Инфрафонд предоставляет не более 75% от объема инвестиционной потребности инфраструктурных компаний в денежной, имущественной форме либо в виде прав на результаты интеллектуальной деятельности в сумме (эквиваленте) не более 100 млн. руб. на первом раунде инвестирования. Допускаются любые юридические и финансовые условия сделок, разрешенные действующим законодательством Российской Федерации.

В 2014 году Инфрафонд поддержал три проекта развития инжиниринговых центров:

1. ЗАО «ЛАНОТЕК-Инжиниринг» (внедрение инновационных разработок в горно-металлургический комплекс, машиностроение и металлообработку);

2. ЗАО «Региональный инжиниринговый центр аддитивных и лазерных технологий» (внедрение современных аддитивных технологий в производство промышленных предприятий);

3. ООО «РАМ» (разработка высококачественного инновационного оборудования и технологий в области машиностроения и нефтедобычи).

4.4

Деятельность Федерального государственного автономного учреждения «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности) в части развития инжиниринговой деятельности

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2014 г. № 1651-р Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития» (ФГАУ «РФТР») передан из ведения Минобрнауки России в ведение Минпромторга России в целях формирования на базе ФГАУ «РФТР» Фонда развития промышленности.

В рамках Фонда развития промышленности создан институт развития, основной целью которого является финансовое обеспечение проектов, направленных на:

— разработку и внедрение на производственных предприятиях перспективных технологий (в том числе базовых отраслевых технологий), учитывающих принципы наилучших доступных технологий;

— создание, завершение разработки и внедрение в производство новой высокотехнологичной конкурентоспособной промышленной продукции;

— разработку финансово-экономического, технико-экономического, проектно-инженерного и других видов анализа, экспертиз и обоснований, необходимых для дальнейшей реализации производственно-технологических проектов с привлечением банковского кредитования и средств частных инвесторов;

— реализацию технологических и промышленных проектов, осуществляемых по приоритетным направлениям российской промышленности и направленных на импортозамещение.

Фонд развития промышленности осуществляет финансовое обеспечение вышеуказанных проектов путем предоставления займов на их реализацию юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, исходя из необходимости достижения целей и значений целевых показателей (индикаторов) государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328.

Источником ресурсного обеспечения деятельности Фонда развития промышленности по финансированию проектов станут средства федерального бюджета.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2014 года № 1388 утверждены Правила предоставления из федерального бюджета субсидий федеральному государственному автономному учреждению «Российский фонд технологического развития» в целях финансового обеспечения проектов, направленных на внедрение наилучших доступных технологий и импортозамещение в рамках подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2014 г. № 2240-р предусмотрено предоставление 20 млрд. руб. в виде субсидии федеральному государственному автономному учреждению «Российский фонд технологического развития» в целях внедрения наилучших доступных технологий и импортозамещения в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

Для решения актуальных проблем промышленного развития на сегодняшний день разработаны четыре программы финансирования Фонда развития промышленности:

Программа 1. Заемное финансирование проектов, направленных на импортозамещение и производство конкурентоспособной продукции гражданского назначения («Проекты импортозамещения»);

Программа 2. Заемное финансирование стадий завершения разработки нового продукта гражданского назначения и разработки технико-экономического обоснования проектов, планируемых к реализации при поддержке коммерческих банков («Проекты добанковского финансирования»);

Программа 3. Заемное финансирование стадий завершения разработки нового продукта гражданского назначения и технико-экономического обоснования проектов, планируемых к реализации при основном объеме финансирования со стороны крупных институтов развития, ориентированных на поддержку стратегических проектов, а также частных стратегических инвесторов («Проекты прединвестиционного финансирования»);

Программа 4. Заемное финансирование проектов консорциумов предприятий и инжиниринговых компаний по разработке перспективных технологий, учитывающих принципы наилучших доступных технологий, с дальнейшим внедрением разработанных технологий на предприятиях («Проекты консорциумов и инжиниринга»).

В рамках каждой программы к проектам предъявлены различные требования по размеру проекта (общей бюджету проекта), суммам и срокам займа и объемам софинансирования со стороны заявителя. В общем виде требования к проектам представлены в **таблице 5**.

Финансовое обеспечение со стороны Фонда развития промышленности осуществляется за счет предоставления целевых займов на период, определенный соответствующей программой. Общая процентная ставка по предоставляемым по программам займам составляет 5% годовых.

Для принятия решений о финансовом обеспечении представленных на рассмотрение проектов Фонд развития промышленности осуществляет отбор и комплексную экспертизу проектов, включающую научно-техническую, производственно-технологическую, финансово-экономическую и правовую экспертизы. Схематично процесс рассмотрения проектов (заявок) представлен на **рисунке 16**.

Критериями отбора проектов для финансового обеспечения являются:

- рыночная перспективность и потенциал импортозамещения продукта;
- научно-техническая перспективность продукта и проекта, включая соответствие принципам наилучших доступных технологий;
- производственная обоснованность проекта и стратегическая заинтересованность компании в его реализации;
- финансово-экономическая эффективность и устойчивость проекта;
- финансовая состоятельность заемщика и достаточное обеспечение займа;
- юридическая состоятельность заемщика, основных участников и схемы реализации проекта.

Заявителями могут стать юридические лица и индивидуальные предприниматели, являющиеся резидентами Российской Федерации.

После комплексной экспертизы проект выносится на заседание Экспертного совета, который принимает решение об одобрении займа или аргументированном отклонении заявки. В случае, когда софинансирование проекта со стороны Фонда развития промышленности предполагает выделение суммы свыше 368 млн. руб., проект выносится на одобрение Наблюдательным советом.

По результатам экспертизы заявок и отбора проектов организациям-заявителям с заявителями проектов, которые были одобрены, подписывается договор о предоставлении займа.

Средства займа, полученные для финансового обеспечения проекта, могут быть направлены на реализацию следующих мероприятий:

- Разработка нового продукта/технологии.
- Приобретение или использование специального оборудования для проведения необходимых опытно-конструкторских работ и отработки технологии, включая создание опытно-промышленных установок.

Таблица 5 – Требования к проектам, претендующим на финансовую поддержку со стороны Фонда развития промышленности

Наименование программы	Стадия реализации проекта	Размер проекта (общие проектные расходы)	Объем предоставляемого займа	Целевой объем продаж новой продукции ¹	Срок займа
Программа 1. «Проекты импортозамещения»	Стадия внедрения и тиражирования технологий, организации массового производства	от 100 до 500 млн. руб.	от 50 до 300 млн. руб. (до 70%)	не менее 500 млн. руб.	до 5 лет
Программа 2. «Проекты добанковского финансирования»	Завершающая стадия разработки технологии, проектно-изыскательских работ и технико-экономической проработки	от 500 до 2000 млн. руб.	от 50 до 500 млн. руб. (до 30%)	не менее 1 млрд. руб.	до 5 лет
Программа 3. «Проекты прединвестиционного финансирования»	Завершающая стадия разработки технологии, проектно-изыскательских работ и технико-экономической проработки	от 1 млрд. руб.	от 200 до 700 млн. руб. (до 30%)	не менее 2 млрд. руб.	до 4 лет
Программа 4. «Проекты консорциумов и инжиниринга»	Начальные стадии разработки технологии, продукта	от 500 млн. руб.	от 100 до 700 млн. руб. (до 100%)	не менее 1 млрд. руб.	до 7 лет

1 Начиная со второго года серийного производства



- Разработка технико-экономического обоснования инвестиционной стадии проекта, прединвестиционный анализ и оптимизация проекта, не включая расходы на аналитические исследования рынка.
- Приобретение прав на результаты интеллектуальной деятельности (лицензий и патентов) у российских правообладателей.
- Инжиниринговые услуги.
- Приобретение в рамках проектов по программе «Импортозамещение» технологического оборудования, его монтаж, наладка и иные мероприятия по его подготовке для серийного производства, в объеме не более 50% от общей суммы займа.
- Рефинансирование ранее полученных по проекту займов и кредитов на финансирование перечисленных выше расходов.
- Пополнение оборотных средств заемщика при соблюдении условий, что сумма, направляемая на данные цели, не превышает 30% общей суммы займа и не превышает расходов, уже произведенных по проекту за счет собственных средств заемщика и относящихся к перечисленным выше расходам.

Заем предоставляется в соответствии с графиком, определенным Фондом развития промышленности и заемщиком на основании бизнес-плана проекта. Погашение займа осуществляется равными ежеквартальными платежами в течение последних 2 лет срока реализации проекта, за исключением Программы 3 «Проекты прединвестиционного финансирования», в рамках которой возврат осуществляется в течение последнего года реализации проекта. Заемщик имеет право досрочно погасить заем.

Таким образом, программы софинансирования Фонда развития промышленности позволяют российским предприятиям получить доступ на льготных условиях к финансовым ресурсам, необходимым для налаживания производства уникальных отечественных продуктов, а также аналогов передовых международных разработок.

Деятельность федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» в части развития инжиниринговой деятельности

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (далее – Фонд содействия) образован в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 февраля 1994 г. № 65 «О Фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

Фонд содействия относится к государственным фондам, создаваемым в целях поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности. Основными задачами Фонда содействия являются:

- проведение государственной политики развития и поддержки малых предприятий в научно-технической сфере;
- оказание прямой финансовой, информационной и иной помощи малым инновационным предприятиям, реализующим проекты по разработке и освоению новых видов наукоемкой продукции и технологий на основе принадлежащей этим предприятиям интеллектуальной собственности;
- создание и развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного предпринимательства;
- содействие созданию новых рабочих мест для эффективного использования имеющегося в Российской Федерации научно-технического потенциала;
- привлечение инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства;
- подготовка кадров (в том числе вовлечение молодых специалистов в инновационную деятельность).

Фонд содействия осуществляет финансовое обеспечение проектов на основе договоров (контрактов), а также путем предоставления грантов физическим и юридическим лицам на финансовое обеспечение проектов, в том числе проектов, результаты которых имеют перспективу коммерциализации и реализуются субъектами малого инновационного предпринимательства.

Фонд содействия осуществляет следующие основные виды деятельности в пределах государственного задания:

1. проводит отбор на конкурсной основе проектов с последующим заключением с победителями конкурсов – субъектами малого инновационного предпринимательства договоров (контрактов) о:
 - выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
 - реализации проектов развития инновационной инфраструктуры, в том числе создания центров продвижения и коммерциализации технологий, центров сертификации и патентования результатов интеллектуальной деятельности субъектов малого инновационного предпринимательства, информационных сетей по новым технологиям;
 - реализации проектов создания прототипов и промышленных образцов инновационной продукции;
 - реализации проектов поддержки специализированных сервисов, необходимых для субъектов малого инновационного предпринимательства;
2. проводит на конкурсной основе отбор с последующим выделением победителям конкурсов грантов на финансовое обеспечение:
 - проектов, представляемых физическими и юридическими лицами;
 - проектов по вовлечению молодежи в инновационную деятельность, реализуемых центрами молодежного инновационного творчества или в интересах центров молодежного инновационного творчества и других элементов инновационной инфраструктуры в целях последующего создания малых инновационных предприятий;

— проектов малых инновационных предприятий по осуществлению правовой охраны результатов их интеллектуальной деятельности, в том числе в зарубежных странах.

В дополнении к основным видам деятельности Фонд содействия также организует научные мероприятия (конференции, семинары, выставки и др.), в том числе международные, по направлениям деятельности Фонда.

Фонд содействия осуществляет реализацию целого ряда программ поддержки малых форм предприятий, деятельность которых направлена на создание высокотехнологичной продукции. К числу наиболее значимых программ с точки зрения содействия развитию инжиниринговой деятельности относятся:

1. Программа развития производственной кооперации малого и крупного бизнеса (далее — Программа «Кооперация»).

2. Программа поддержки малых инновационных предприятий в виде предоставления на конкурсной основе грантов на финансовое обеспечение инновационных проектов, результаты которых имеют перспективу коммерциализации (далее — Конкурс «Коммерциализация»).

Программа «Кооперация» направлена на поддержку инновационной деятельности предприятий в рамках взаимодействия крупных компаний с малыми инновационными предприятиями.

Целью Программы «Кооперация» является использование потенциала сектора малого наукоемкого предпринимательства для развития продуктовых линеек крупных компаний (далее — инициатор проекта), создания новых и обновления существующих производств на базе инновационных, в том числе не имеющих аналогов, технологий.

Реализация Программы «Кооперация» способствует расширению практики вовлечения организаций малого наукоемкого предпринимательства для развития продуктовых линеек производственных компаний со сформированной сетью сбыта, создания новых и обновления существующих высокотехнологичных производств.

Для малых компаний реализация Программы «Кооперация» позволит ускорить коммерциализацию имеющихся научно-технических заделов, сформировать устойчивый спрос на результаты НИОКР, вывести продукты на рынок, поскольку одной из самых серьезных проблем для таких компаний является отсутствие собственной сети продаж и недостаток инвестиций для продвижения продукта.

Предполагается два основных сценария кооперации малых и крупных предприятий:

1. Разработка МИП новой продукции, производство и реализация которой гарантируется на условиях покупки прав, лицензирования, отчисления роялти и т. д., крупным предприятием на базе своих мощностей и через свои сбытовые каналы;

2. Разработка МИП новой технологии или продукции (материала, оборудования и т. п.) в интересах крупного предприятия, гарантирующего по завершении НИОКР приобретение и применение в рамках своего производственного цикла данного типа технологии или продукции, использование которых позволит крупному предприятию модернизировать производство и нарастить объем выпуска и реализации.

Механизмом реализации Программы «Кооперация» является финансирование Фондом содействия НИОКР, проводимых отобранными на конкурсной основе МИП, в интересах крупных организаций реального сектора экономики, и предоставление инициаторами проектов на паритетной основе внебюджетных средств для финансирования коммерциализации результатов выполненных НИОКР.

Проекты должны предусматривать создание или развитие высокотехнологичного производства на территории Российской Федерации и освоение выпуска продукции (товаров, работ, услуг) с использованием

результатов НИОКР, выполненных МИП. Срок выполнения проектов — до 24 месяцев.

Финансирование предоставляется МИП, отобранному в результате конкурса Фонда содействия на проведение НИОКР по техническому заданию, согласованному с инициатором проекта. Размер финансирования составляет не более 20 млн. руб.

Каждый инициатор проекта одновременно может подать не более двух заявок с техническим заданием на выполнение НИОКР в рамках Программы «Кооперация».

Программа «Кооперация» носит постоянный характер. Заявки будут рассматриваться регулярно.

Другим эффективным инструментом Фонда содействия является Конкурс «Коммерциализация». В соответствии с Постановлением Правительства России от 25 сентября 2014 г. № 981 и приказом Минэкономразвития России от 27 октября 2014 г. № 680 Фонд содействия проводит Конкурс «Коммерциализация», который направлен на предоставление грантов в форме субсидий на финансовое обеспечение расходов, связанных с реализацией инновационных проектов, результаты которых имеют перспективу коммерциализации, за исключением расходов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Целью Конкурса «Коммерциализация» является оказание финансовой поддержки малым инновационным предприятиям, завершившим НИОКР и планирующим создание или расширение производства инновационной продукции. В результате выполнения проекта предприятие должно существенно повысить объемы реализации инновационной продукции и увеличить количество рабочих мест.

Гранты предоставляются малым инновационным предприятиям, прошедшим конкурсный отбор на право получения гранта, в размере не более 15 млн. руб., при условии 100% софинансирования из собственных и/или привлеченных средств третьих лиц. Грант предоставляется в 2 этапа равными суммами.

В Конкурсе «Коммерциализация» могут принимать участие предприниматели без образования юридического лица и юридические лица, действующие не менее года, соответствующие критериям отнесения к субъекту малого предпринимательства в соответствии законодательством Российской Федерации, подавшие заявки с приложением необходимых документов в информационной системе Фонда содействия.

Предприятия должны иметь свою научно-техническую и финансовую историю, занимать свою нишу на рынке. Особое внимание уделяется предприятиям, наиболее перспективным в плане импортозамещения и наращивания внутреннего спроса.

Оценка проектов проводится по следующим критериям:

1. Научно-технический уровень продукта, лежащей в основе проекта;
2. Перспективность внедрения, коммерческой реализации создаваемого продукта;
3. Социально-экономический эффект от реализации проекта.

В основе проекта должен лежать квалифицированный конъюнктурный анализ рынка и хорошо проработанный бизнес-план. Проекты должны содержать четко изложенную научно-техническую составляющую, базирующуюся на интеллектуальной собственности, принадлежащей малому предприятию-заявителю. В проекте должны быть указаны пути и способы коммерциализации научной идеи, обоснован коммерческий эффект проекта.

Предоставление грантов осуществляется на основе договоров, заключенных Фондом содействия с малыми инновационными предприятиями, на финансовое обеспечение расходов, связанных с реализацией инновационных проектов, результаты которых имеют перспективу коммерциализации. В перечень таких расходов относятся:

— оплата работ и услуг в технической сфере, включая производственное проектирование и промышленный дизайн, выполняемых сторонними

организациями и связанных с созданием и/или развитием производства новых товаров (работ, услуг), за исключением расходов на НИОКР;

- оплата консалтинговых и маркетинговых услуг, выполняемых сторонними организациями и связанных с выводом новых товаров (работ, услуг) на рынок;
- приобретение оборудования, устройств, механизмов, станков, приборов, аппаратов, агрегатов, установок, машин (далее — оборудование), связанных с технологическими инновациями;
- уплата первого взноса (аванса) при заключении договоров лизинга оборудования, связанного с технологическими инновациями;
- уплата лизинговых платежей по договорам лизинга оборудования, за исключением части лизинговых платежей на покрытие дохода лизингодателя;
- приобретение новых технологий, в том числе приобретение прав на патенты и лицензий на использование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов;
- приобретение программных средств;
- сертификация товаров (работ и услуг) и обеспечение правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, в том числе за рубежом, а также внедрение систем контроля качества;
- уплата процентов по кредитам, привлеченным в российских кредитных организациях в целях реализации инновационного проекта, в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на момент уплаты процентов;
- получение допуска ценных бумаг малого инновационного предприятия к торгам на фондовой бирже;
- приобретение комплектующих, необходимых для создания новых товаров, в рамках реализации инновационного проекта;

В рамках Конкурса «Коммерциализация» проведены три очереди конкурсного отбора.

Таким образом, реализуемые Фондом содействия программы позволяют малым инжиниринговым компаниям получить поддержку как на этапе выполнения НИОКР по разработке новой технологии и продукта, так и на этапе коммерциализации полученных в рамках НИОКР результатов.

4.6

Деятельность некоммерческой организации «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «СКОЛКОВО» в части развития инжиниринговой деятельности

Некоммерческая организация «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий «СКОЛКОВО» (далее — фонд «Сколково») создан в соответствии с Федеральным законом от 28 сентября 2010 г. № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково». Фонд «Сколково» выделяет гранты для реализации инновационных проектов по разработке и/или коммерциализации уникальных продуктов и технологий, обладающих конкурентными преимуществами перед мировыми аналогами.

Гранты выделяются на проекты, реализуемые в следующих основных направлениях:

- энергоэффективность и энергосбережение, в том числе разработка инновационных энергетических технологий;
- ядерные технологии;
- космические технологии, прежде всего в области телекоммуникаций и навигационных систем (в том числе создание соответствующей наземной инфраструктуры);
- медицинские технологии в области разработки оборудования, лекарственных средств;

— стратегические компьютерные технологии и программное обеспечение.

Фонд осуществляет финансирование инновационных проектов в форме предоставления безвозмездного и безвозвратного гранта компании. Фонд не участвует в уставном капитале компаний — получателей грантов.

Условием предоставления грантового финансирования компании является наличие подтвержденного интереса к проекту со стороны акционеров (участников) компании или третьих лиц и их готовности инвестировать в проект преимущественно в денежной форме на безвозвратной основе.

Объем выделяемого финансирования, уровень необходимого софинансирования и требования к проекту зависят от стадии, на которой находится проект. Финансирование осуществляется траншами. Каждый следующий транш гранта выделяется компании при достижении (выполнении) определенных измеримых результатов (вех) проекта, указанных в грантовом соглашении. Фонд предоставляет гранты на уставную деятельность компании, которая преимущественно осуществляется ее постоянными сотрудниками. В случае если затраты на оплату услуг сторонних организаций и/или соисполнителей составляют более 20% от общего бюджета проекта, требуется детальное обоснование необходимости таких затрат.

Фонд финансирует проекты, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- запрашиваемый объем финансирования, стадия проекта и объем подтвержденных соинвестиций соответствуют классификации проектов, установленной грантовой политикой фонда;
- проект ориентирован преимущественно на глобальный рынок;
- компания обладает или планирует обладать всеми правами на результаты интеллектуальной деятельности, необходимыми для коммерциализации продукта/технологии проекта на ключевых рынках сбыта без нарушения каких-либо прав третьих лиц;
- в компании реализуются меры по долгосрочной мотивации и удержанию ключевых членов команды.

На сегодняшний день фонд «Сколково» финансирует преимущественно проекты, направленные на осуществление исследований, разработок и коммерциализации их результатов, в том числе прикладные научные исследования, опытно-конструкторские работы, организацию пилотного производства, запуск и развитие продаж, продвижение инновационного продукта/технологии на рынок. Однако в фонде подготавливаются предложения о механизмах субсидирования инжиниринговых центров, создаваемых на базе частных компаний. В частности, в фонде разрабатывается «Концепция центров индустриальных решений (ЦИР)» как механизма ускорения и повышения эффективности процесса инжинирингового цикла. В рамках данной концепции планируется субсидирование затрат на создание инфраструктуры, обеспечение работ по методологиям прототипирования, тестирования, аттестации и др.

Территориальная инфраструктура и механизмы взаимодействия участников фонда «Сколково» образуют «Экосистему «Сколково». Данная экосистема является эффективным механизмом развития инжиниринговой деятельности ввиду того, что фонд «Сколково» обеспечивает инжиниринговым компаниям взаимодействие с участниками проекта «Сколково», в частности стартапами и крупными индустриальными компаниями — партнерами «Сколково». Данное взаимодействие обеспечивает, с одной стороны, увеличение спроса на инжиниринговые услуги со стороны участников проекта «Сколково» и, с другой стороны, быстрое развитие стартапов проекта и выход на этап коммерциализации за счет предоставления услуг со стороны инжиниринговых компаний.

Предложения по механизмам координации деятельности институтов развития в сфере развития инжиниринговой деятельности

В связи с различиями в инструментах и механизмах поддержки, этапах развития и направлениях деятельности компаний тесное сотрудничество институтов развития обеспечит поддержку инжиниринговых центров на всех стадиях развития. Для обеспечения эффективности такого сотрудничества требуется разработка и реализация механизмов координации деятельности институтов развития, в качестве которых могут быть использованы:

1. Разработка совместной стратегии развития инжиниринговой деятельности, включающей разработку мероприятий, направленных на формирование благоприятных условий для развития отрасли и устранение барьеров, препятствующих такому развитию.
2. Заключение соглашений (меморандумов) о взаимодействии между институтами развития в целях обеспечения непрерывного финансирования проектов создания и развития инжиниринговых центров на всех стадиях инновационного цикла.

В рамках соглашения взаимодействие институтов развития должно осуществляться на многосторонней основе по следующим направлениям:

 - взаимное участие представителей институтов развития в деятельности органов управления (экспертный совет, консультационный совет и т. д.) других институтов развития в целях координации и повышения эффективности реализуемых проектов. Такое взаимодействие призвано обеспечить повышение качества стратегических решений и прозрачности деятельности институтов развития и должно предполагать участие в:
 - разработке порядка проведения конкурсов по отбору проектов;
 - рассмотрении и согласовании технических требований по конкурсам;
 - разработке перечня перспективных фокусных тематик (приоритетов) программ института развития в соответствии с последними тенденциями научных исследований и разработок;
 - подготовке предложений по совершенствованию процедуры отбора проектов по программам института развития;
 - экспертных жюри по программам, реализуемым институтом развития;
 - информировании бизнес-сообщества о деятельности института развития;
 - иной деятельности, предусмотренной регламентами работы органов управления института развития;
 - поиску проектов создания и развития инжиниринговых центров и представлении их на рассмотрение другим участникам соглашения;
 - привлечение частных инвестиций в проекты создания и развития инжиниринговых центров, поддержанные институтами развития;
 - выработка единых подходов к отбору, экспертизе, структурированию и реализации проектов создания и развития инжиниринговых центров;
 - оказание совместной помощи потенциальным инвесторам в вопросах адаптации результатов реализованных проектов к условиям их коммерциализации, требованиям потенциальных рынков услуг (работ), создаваемой с использованием (на базе) данных результатов;
 - обмен опытом формирования инвестиционной и финансовой политики институтов развития, а также управления рисками при реализации проектов создания и развития инжиниринговых центров.
3. Создание единой базы данных проектов создания и развития инжиниринговых центров в целях обеспечения возможности передачи проектов для их последовательного развития институтами развития.
4. Обмен рекомендациями по поддержке проекта создания

и развития инжинирингового центра другому институту развития в случае, если направление деятельности инжинирингового центра не соответствует приоритетам (тематике) деятельности института развития и/или имеющийся инструментарий не соответствует потребностям исполнителя проекта.

5. Установление эффективного информационного взаимодействия между институтами развития путем организации конференций, семинаров, рабочих групп, создания специализированных интернет-ресурсов и электронных списков рассылки.

Предложенные механизмы позволят институтам развития скоординировать свои усилия с тем, чтобы, с одной стороны, обеспечить максимально благоприятные условия для реализации перспективных проектов создания и развития инжиниринговых центров (реализовать так называемый «инновационный лифт»), а с другой стороны, сделать информацию о наличии и статусе своих проектов доступной для всех институтов развития, что позволит экономить ресурсы и исключить дублирование одних и тех же этапов их рассмотрения.

Льготное заемное финансирование Внешэкономбанка и Фонда развития промышленности можно рассматривать как дополнение к механизмам венчурных инвестиций, предлагаемым ОАО «РВК» и ОАО «РОСНАНО».

Вместе с Фондом развития промышленности заемный инструмент использует также ОАО «МСП Банк», предлагающий через банки-партнеров льготные условия кредитов на реализацию инновационных проектов. Однако финансирование от ОАО «МСП Банк» осуществляется путем приобретения основных активов, пополнения оборотных средств. Таким образом, Фонд развития промышленности и ОАО «МСП Банк» могут, не дублируя друг друга, совместно участвовать в проекте, обеспечивая синергию, последовательную реализацию проекта без разрыва финансирования.

Более масштабные проекты, участником которых будет Фонд развития промышленности, включая проекты, реализуемые на начальных стадиях разработки технологии (продукта), могут получить дальнейшую поддержку со стороны Внешэкономбанка, который поддерживает стратегические инвестиционные проекты, либо рассчитывать на получение грантов со стороны Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Таким образом, институты развития формируют систему последовательной и взаимодополняющей поддержки инжиниринговых компаний, в которой каждый государственный институт развития выступает важным элементом, обеспечивающим поддержку на условиях целевого возвратного финансирования при одновременной консультационно-управленческой поддержке развития компании.

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
1.	Алтайский край	Алтайский биофармацевтический кластер	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Краевое государственное бюджетное учреждение «Алтайский центр кластерного развития»	сайт: altaibio.ru e-mail: abfc@frpc.secna.ru тел.: +7 (3852) 66-96-44.
2.	Архангельская область	Судостроительный инновационный территориальный кластер Архангельской области	Производство летательных и космических аппаратов, судостроение	Государственное унитарное предприятие «Инвестиционная компания «Архангельск»	e-mail: office@icarh.ru tyurysheva@dvinaland.ru тел.: +7 (8182) 21-01-60
3.	г. Москва	Кластер «Зеленоград»	Информационные технологии и электроника	Филиал ОАО «ОЗЗ» в г. Москве	сайт: www.zelcluster.ru e-mail: info@technounity.ru тел.: +7 (495) 989-10-51
4.	г. Москва	Новые материалы, лазерные и радиационные технологии г. Троицк	Новые материалы	Администрация г. Троицка	e-mail: zverkova_tat@mail.ru тел.: +7 (4967) 51-00-75
5.	г. Санкт-Петербург	Инновационный кластер информационных технологий Санкт-Петербурга	Информационные технологии и электроника	Санкт-Петербургская ассоциация предприятий радиоэлектроники, приборостроения, средств связи и инфотелекоммуникаций, НП «РУС-СОФТ»	e-mail: aragog@mail.ru svetlana.korneva@unixedu.ru тел.: +7 (812) 327-08-45

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
6.	г. Санкт-Петербург	Кластер медицинского, экологического приборостроения и биотехнологий Санкт-Петербурга	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	НП «Медико-фармацевтические проекты 21 век»; ФГУП «Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. Д.В. Ефремова»	сайт: clustermedtech.ru e-mail: info@clustermedtech.ru тел.: +7 (812) 234-95-46
7.	Калужская область	Калужский фармацевтический кластер	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	НП «Калужский фармацевтический кластер»	сайт: www.airko.org e-mail: info@airko.org roman.bolgarin@gmail.com тел.: +7 (48439) 4-24-90
8.	Кемеровская область	Комплексная переработка угля и техногенных отходов в Кемеровской области	Химия и нефтехимия	ОАО «Кузбасский технопарк»	сайт: www.technopark42.ru e-mail: technopark@technopark42.ru rao@ako.ru тел.: +7 (3842) 77-88-99
9.	Красноярский край	Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск	Ядерные и радиационные технологии	Администрация ЗАТО г. Железногорск	сайт: www.nuclearspacecluster.com e-mail: c_j_it@mail.ru тел.: +7 (391) 202-21-15
10.	Московская область	Биотехнологический инновационный территориальный кластер г. Пушкино	Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	Некоммерческое партнерство «Содействие развитию Биотехнологического кластера Пушкино»	e-mail: gumyanceva@psn.ru тел.: +7 (495) 632-78-68 +7 (4967) 73-26-36
11.	Московская область	Кластер «Физтех XXI»	Новые материалы	Некоммерческое партнерство «Центр развития биофармацевтического кластера «Северный»	сайт: phystech21.ru e-mail: pharmcluster@pharmcluster.ru okr@pharmcluster.ru тел.: +7 (495) 925-30-74
12.	Московская область	Кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне	Ядерные и радиационные технологии	ЗАО «Международный инновационный нанотехнологический центр» (МИНЦ)	сайт: dubna-cluster.ru e-mail: iflensky@gmail.com gerasimov@yandex.ru тел.: +7 (496) 219-03-07

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
13.	Нижегородская область	Нижегородский индустриальный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии	Химия и нефтехимия	Министерство инвестиционной политики Нижегородской области	e-mail: official@invest.krem1.nnov.ru тел.: +7 (831) 411-82-16
14.	Нижегородская область	Саровский инновационный кластер	Ядерные и радиационные технологии	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»	сайт: sarov-cluster.com e-mail: info@sarov-cluster.com тел.: +7 (83130) 6-76-26
15.	Новосибирская область	Инновационный кластер информационных и биофармацевтических технологий Новосибирской области	Информационные технологии и электроника / Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	ГАУ НСО «Агентство формирования инновационных проектов «АРИС»	сайт: icnso.ru e-mail: gau-aris@ngs.ru тел.: +7 (383) 344-93-13 доп. 10-13
16.	Пермский край	Инновационный территориальный кластер ракетного двигателя «Технополис «Новый звездный»	Производство летательных и космических аппаратов, судостроение	ОАО «Протон-Пермские Моторы»	сайт: www.protonpm.ru e-mail: stolchin@protonpm.ru gd_secret@protonpm.ru тел.: +7 (342) 244-02-94
17.	Республика Башкортостан	Нефтехимический территориальный кластер	Химия и нефтехимия	Министерство экономического развития Республики Башкортостан	e-mail: mineson@bashkortostan.ru тел.: +7 (347) 250-41-74
18.	Республика Мордовия	Энергоэффективная светотехника и интеллектуальные системы управления освещением	Новые материалы	Автономное учреждение «Технопарк – Мордовия»	сайт: www.techopark-mordovia.ru e-mail: tpm-13@uandex.ru тел.: +7 (9271) 83-99-47 47-01-21
19.	Республика Татарстан	Камский инновационный территориально-производственный кластер	Химия и нефтехимия	Министерство экономики Республики Татарстан	сайт: innokam.ru e-mail: in@innokam.ru тел.: +7 (843) 272-41-74 238-18-00

№	Субъект Российской Федерации	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
20.	Самарская область	Самарский инновационный территориальный аэрокосмический кластер	Производство летательных и космических аппаратов, судостроение	Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив»	сайт: innocentr-samara.ru e-mail: info@innocentr-samara.ru тел.: +7 (846) 205-59-18 +7 (846) 242-89-18
21.	Свердловская область	Титановый кластер Свердловской области	Новые материалы	ОАО «Особая экономическая зона «Титановая долина»	сайт: titanium-valley.com e-mail: welcome@titanium-valley.com тел.: +7 (343) 3784583
22.	Томская область	Фармацевтика, медицинская техника и информационные технологии Томской области	Информационные технологии и электроника / Фармацевтика, биотехнологии и медицинская промышленность	ООО «Томск-Инвест» — Управляющая компания Центра кластерного развития Томской области	сайт: www.fmt.innoclusters.ru e-mail: info@innoclusters.ru тел.: +7 (3822) 255-211
23.	Ульяновская область	Ядерно-инновационный кластер г. Димитровграда Ульяновской области	Ядерные и радиационные технологии	Автономная некоммерческая организация «Центр развития ядерного инновационного кластера города Димитровграда Ульяновской области»	сайт: cluster-dgrad.ru e-mail: crk.dgrad@gmail.com тел.: +7 (84235) 4-82-45
24.	Ульяновская область	Научно-образовательный кластер «Ульяновск-Авиа»	Производство летательных и космических аппаратов, судостроение	ОАО «Корпорация развития Ульяновской области»	сайт: www.ulregion.com e-mail: info@ulregion.com тел.: +7 (495) 204-27-03 +7 (8422) 44-45-73
25.	Хабаровский край	Инновационный территориальный кластер авиастроения и судостроения Хабаровского края	Производство летательных и космических аппаратов, судостроение	Автономная некоммерческая организация «Дальневосточное агентство содействия инновациям»	сайт: cluster.dasi27.ru e-mail: cluster@dasi27.ru тел.: +7 (4212) 473-115

Перечень инженеринговых центров, созданных на базе образовательных организаций высшего образования

№	Наименование образовательной организации	Наименование инженерингового центра	Субъект Российской Федерации	Специализация	Контакты
1.	ФГАУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	Инженеринговый центр по микропроцессорным системам	г. Москва	Электронная и радиоэлектронная промышленность	сайт: esmerphi.ru merphi.ru e-mail: job@esmerphi.ru тел.: +7 (495) 649-84-11
2.	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»	Центр компьютерного инженеринга	г. Санкт-Петербург	Компьютерный инженеринг	сайт: fea.ru www.spbstu.ru тел.: +7 (812) 309-17-77
3.	ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»	Инженеринговый центр «КАИ-композит»	Республика Татарстан	Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них	сайт: www.kai.ru e-mail: kai@kai.ru тел.: +7 (843) 231-01-09, +7 (843) 236-56-30
4.	ФГАУ ВПО «Московский физико-технический институт (государственный университет)»	Инженеринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым	Московская область	Нефтегазовый сервис	сайт: www.cet-mipt.ru mipt.ru e-mail: info@cet-mipt.ru тел.: +7 (495) 789-66-41

№	Наименование образовательной организации	Наименование инженерингового центра	Субъект Российской Федерации	Специализация	Контакты
5.	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»	Межотраслевой инженеринговый центр композиционных материалов	г. Москва	Развитие производства композиционных материалов (композитов) и изделий из них	сайт: www.emtc.ru www.bmstu.ru e-mail: bmstu@emtc.ru тел.: +7 (499) 263-69-86
6.	ФГАУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»	Инженеринговый химико-технологический центр	Томская область	Фармацевтическая и медицинская промышленность	сайт: www.tsu.ru e-mail: rector@tsu.ru тел.: +7 (382) 252-95-85
7.	ФГАУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»	Инженеринговый центр по направлению M2M телемеханика	г. Санкт-Петербург	Электронная и радиоэлектронная промышленность	сайт: www.ifmo.ru e-mail: org@mail.ifmo.ru тел.: +7 (812) 232-97-04
8.	ФГАУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»	Инженеринговый центр «Лазерные и аддитивные технологии»	Свердловская область	Лазерные и аддитивные технологии	сайт: rec-ekb.com urfu.ru e-mail: info.rec@mail.ru тел.: +7 (343) 375-93-77
9.	ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»	Инженеринговый центр в области химических технологий ЦИ «CHEMICAL ENGINEERING»	Республика Татарстан	Химическая промышленность	сайт: www.kstu.ru e-mail: sabirz@kstu.ru тел.: +7 (843) 231-95-78
10.	ФГБОУ ВПО «Тверской государственный университет»	Инженеринговый центр по направлению «Промышленная биотехнология и зеленая химия»	Тверская область	Промышленные биотехнологии	сайт: university.tversu.ru e-mail: rector@tversu.ru тел.: +7 (482) 234-24-52

№	Наименование образовательной организации	Наименование инженерингового центра	Субъект Российской Федерации	Специализация	Контакты
11.	ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный политехнический университет»	Ивановский инженеринговый центр текстильной и легкой промышленности	Ивановская область	Легкая и текстильная промышленность	сайт: ivgri.com e-mail: rektor@ivgri.com тел.: + 7 (493) 232-85-40
12.	ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный политехнический университет имени М.И. Платова»	Южно-Российский инженеринговый центр машиностроения, автоматизации и энергоресурсосбережения	Ростовская область	Сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для пищевой и перерабатывающей промышленности	сайт: www.npi-tu.ru e-mail: pressa_npi@mail.ru тел.: +7 (863) 525-50-55
13.	ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»	Геонавигация при бурении нефтяных и газовых скважин	Тюменская область	Нефтегазовый сервис	сайт: www.tsogu.ru e-mail: general@tsogu.ru тел.: +7 (3452) 25-69-77
14.	ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный технический университет»	«Инжи инженеринг»	Иркутская область	Нефтегазовый сервис	сайт: www.istu.edu e-mail: info@istu.edu тел.: +7 (395) 240-51-00
15.	ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	Центр инженеринга промышленных технологий	г. Москва	Производство редкоземельных металлов	сайт: misis.ru e-mail: vorpos@misis.ru тел.: +7 (495) 955-00-32
16.	ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»	Владимирский инженеринговый центр использования лавных зерновых технологий в машиностроении при ВЛГУ	Владимирская область	Лазерные и аддитивные технологии	сайт: www.vlsu.ru e-mail: oid@vlsu.ru тел.: +7 (492) 253-25-75
17.	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»	Государственный инженеринговый центр МГТУ «СТАНКИН»	г. Москва	Станкоинструментальная промышленность	сайт: www.stankin.ru тел.: +7 (499) 973-30-76

№	Наименование образовательной организации	Наименование инженерингового центра	Субъект Российской Федерации	Специализация	Контакты
18.	ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии»	Инженеринговый центр инновационных материалов и технологий легкой промышленности	г. Москва	Легкая и текстильная промышленность	сайт: www.mgudt.ru e-mail: mgaip.msk@ru.net тел.: +7 (495) 951-58-01
19.	ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»	Инженеринговый центр «Специальные технологии формирования поверхности с заданными свойствами»	Удмуртская Республика	Новые материалы	сайт: www.istu.ru e-mail: info@istu.ru тел.: +7 (3412) 77-60-55
20.	ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»	Центр биотехнологического инженеринга СКФУ	Ставропольский край	Промышленные биотехнологии	сайт: www.ncfu.ru e-mail: info@ncfu.ru тел.: +7 (865) 295-68-08

№	Субъект	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
1.	Алтайский край	Региональный центр инжиниринга «Промбиотех»	межотраслевой, биотехнологии	Краевое государственное бюджетное учреждение «Алтайский центр кластерного развития»	сайт: www.altkibd.ru e-mail: altklaster@gmail.com; akondukov@mail.ru тел.: +7 (385) 266-96-44
2.	Астраханская область	Региональный центр инжиниринга для субъектов малого и среднего предпринимательства	межотраслевой, судостроение	Автономное учреждение Астраханской области «Астраханский областной инновационный центр»	сайт: astincenter.ru e-mail: astra_rci@mail.ru тел.: +7 (8512) 480-796; +7 (927) 284-3296
3.	Белгородская область	Региональный центр инжиниринга Белгородской области	межотраслевой	Областное государственное бюджетное учреждение «Белгородский региональный ресурсный инновационный центр»	сайт: www.rci31.ru e-mail: engceencentrbelgorod@gmail.com тел.: +7 (472) 252-71-03
4.	Владимирская область	Региональный центр инжиниринга Владимирской области	межотраслевой	Государственное автономное учреждение Владимирской области «Бизнес-инкубатор»	сайт: rci33.ru e-mail: info@rci33.ru тел.: +7 (492) 253-22-32; +7 (492) 253-85-92; +7 (910) 097-17-07
5.	Волгоградская область	Центр инжиниринга Волгоградской области	межотраслевой	Государственное автономное учреждение Волгоградской области «Волгоградский областной бизнес-инкубатор»	сайт: www.civo34.ru e-mail: civo2014@mail.ru; ciovovlg@mail.ru тел.: +7 (844) 321-57-84; +7 (844) 321-57-34

№	Субъект	Наименование инновационного территориального кластера	Специализация	Организация-координатор	Контакты
6.	город Москва	Региональный центр инжиниринга города Москвы	межотраслевой, магнитные материалы	Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Центр инновационного развития Москвы»	сайт: inno.msk.ru e-mail: contactus@develop.mos.ru тел.: +7 (495) 225-92-52
7.	Забайкальский край	Региональный центр инжиниринга Забайкальского края	межотраслевой	Открытое акционерное общество «Фонд инвестиционного развития Забайкальского края»	сайт: www.zabinvest.ru e-mail: zabinvest@bk.ru тел.: +7 (302) 231-14-45; +7 (924) 378-37-70
8.	Калужская область	Калужский центр инжиниринга «Парк Активных Молекул»	биофармацевтика	Открытое акционерное общество «Агентство инновационного развития – центр кластерного развития Калужской области»	Сайт: www.airko.org e-mail: medbiopharm@medbiopharm.ru тел.: +7 (484) 399-72-58
9.	Кемеровская область	Региональный центр инжиниринга	межотраслевой	Открытое акционерное общество «Кузбасский технопарк»	сайт: www.technopark42.ru e-mail: technopark@technopark42.ru тел.: +7 (384) 277-88-99
10.	Красноярский край	Инжиниринговый центр Кластера инновационных технологий	полимерные композиционные материалы	Открытое акционерное общество «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края»	сайт: arid24.ru e-mail: info@arid24.ru тел.: +7 (391) 219-01-93
11.	Красноярский край	Региональный центр инжиниринга «Горно-металлургические технологии»	горно-металлургические технологии	Краевое государственное автономное учреждение «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор»	сайт: www.kritbi.ru e-mail: info@kritbi.ru тел.: +7 (391) 201-77-77
12.	Липецкая область	Региональный центр инжиниринга Липецкой области	межотраслевой	Областное автономное учреждение «Центр кластерного развития Липецкой области»	сайт: rci48.ru e-mail: chegr@rci48.ru тел.: +7 (474) 257-48-57; +7 (910) 742-65-93

13. Новосибирская область	Медико-биологический инжиниринговый центр	медицинские технологии	Некоммерческое партнерство «Центр развития биотехнологии и медицины «СибБиоМед»	сайт: www.imtcenter.ru e-mail: office_imtz@inbox.ru; mgalyamova@gmail.com тел.: +7 (383) 363-24-39
14. Новосибирская область	Инжиниринговый медико-технологический центр	медицинские технологии	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый медико-технологический центр медицинского технопарка»	сайт: rcimt.ru e-mail: rcimt@inbox.ru тел.: +7 (383) 363-24-39
15. Республика Башкортостан	Региональный центр инжиниринга Республики Башкортостан	биотехнологии, сельскохозяйственная химия	Государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский технологический институт гербицидов и регуляторов роста растений с опытно-экспериментальным производством Академии наук Республики Башкортостан»	сайт: biocluster.bashkortostan.ru e-mail: zao.rci@yandex.ru тел.: +7 (347) 242-75-39; +7 (347) 242-75-36
16. Республика Мордовия	Инжиниринговый центр волоконной оптики	оптоволоконно, энергосберегающая светотехника, композиты, электронное приборостроение	Автономное учреждение «Технопарк-Мордовия»	сайт: www.technopark-mordovia.ru e-mail: tpm-13@yandex.ru тел.: +7 (834) 233-35-04
17. Республика Татарстан	Региональный инжиниринговый центр промышленных технологий «КАИ-лазер»	лазерные технологии	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»	сайт: kai.ru e-mail: kai-lazer@mail.ru тел.: +7 (965) 604-47-27 +7 (843) 238-51-06
18. Республика Татарстан	ОАО «Региональный инжиниринговый центр медицинских симуляторов «Центр медицинской науки»	медицинские симуляторы	Общество с ограниченной ответственностью «Эйдос-Медицина»	сайт: www.engimed.ru e-mail: info@engimed.ru тел.: +7 (843) 245-30-89

19. Республика Татарстан	ОАО «Региональный центр инжиниринга в сфере химических технологий»	химические технологии	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет»	сайт: chempoint.ru e-mail: info@chempoint.ru тел.: +7 (843) 212-24-52
20. Республика Татарстан	ОАО «РЦИ биотехнологий Республики Татарстан»	биотехнологии	Общество с ограниченной ответственностью «Биотехнологии Чистополь»	сайт: bio-rce.ru e-mail: info@bio-rce.ru тел.: +7 (843) 227-42-23; +7 (927) 419-88-79
21. Самарская область	Региональный центр инжиниринга	межотраслевой, автомобильные	Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» (Технопарк «Жигулёвская долина»)	сайт: volga.center e-mail: info@volga.center тел.: +7 (848) 227-07-53
22. Ставропольский край	Региональный центр инжиниринга	межотраслевой	Некоммерческая организация «Фонд содействия развитию венчурных инвестиций в субъекты малого и среднего предпринимательства в научно-технической сфере Ставропольского края»	сайт: skvf.ru e-mail: shalatom@skvf.ru тел.: +7 (865) 233-03-40
23. Томская область	Региональный инжиниринговый центр АПК Томской области	сельскохозяйственный инжиниринг, молочное животноводство	Некоммерческое партнерство «Центр инновационного развития АПК Томской области»	сайт: ric.tomsk.ru e-mail: info@ric.tomsk.ru тел.: +7 (382) 290-32-38
24. Томская область	АНО «Томский региональный инжиниринговый центр»	межотраслевой	Областное государственное бюджетное специализированное учреждение «Фонд государственного имущества Томской области»	сайт: inotomsk.ru www.engineering.tomsk.ru e-mail: info@inotomsk.ru; info@engineering.tomsk.ru тел.: +7 (382) 248-85-38

25. Удмуртская Республика	Региональный центр инжиниринга Удмуртской Республики	межотраслевой	Автономное учреждение Удмуртской республики «Республиканский бизнес-инкубатор»	сайт: www.rbi18.ru e-mail: info@rbi18.ru тел.: +7 (341) 244-71-23
26. Хабаровский край	Центр инжиниринга для субъектов МСП	межотраслевой	Автономная некоммерческая организация «Дальневосточное агентство содействия инновациям»	сайт: rce.dasi27.ru e-mail: rce@dasi27.ru тел.: +7 (421) 247-31-15; +7 (421) 247-31-16
27. Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	Региональный центр инжиниринга	межотраслевой	Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Технопарк высоких технологий»	сайт: rce-ugra.ru e-mail: rce@tp86.ru тел.: +7 (346) 736-18-96
28. Чувашская Республика	Региональный центр инжиниринга	межотраслевой, электротехника	Некоммерческое партнерство «Управляющая компания «Инновационный территориальный электротехнический кластер Чувашской Республики»	сайт: electroclaster.ru e-mail: rci21@mail.ru; rci21@electroclaster.ru тел.: +7 (835) 222-45-60

Нормативно-правовая база

- Бюджетный кодекс Российской Федерации.
- Гражданский кодекс Российской Федерации.
- Налоговый кодекс Российской Федерации.
- Федеральный закон от 28 сентября 2010 г. № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково».
- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий».
- Федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования».
- Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике».
- Указ Президента Российской Федерации от 11 января 2012 г. № Пр-83 «Об основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».
- Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении перечня приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации».
- Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года, утвержденные Председателем Правительства Российской Федерации 14 мая 2015 года.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2014 г. № 1605 «О предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 17 декабря 2014 г. № 1388 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий федеральному государственному автономному учреждению «Российский фонд технологического развития» в целях финансового обеспечения проектов, направленных на внедрение наилучших доступных технологий и импортозамещение в рамках подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2014 г. № 1200 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Развитие инжиниринговой деятельности и промышленного дизайна» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 сентября 2014 г. № 981 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета федеральному государственному бюджетному учреждению «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» на предоставление грантов малым инновационным предприятиям на финансовое обеспечение инновационных проектов, результаты которых имеют перспективу коммерциализации, в рамках подпрограммы «Стимулирование инноваций» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 августа 2014 г. № 1651-р «О передаче в ведение Минпромторга России федерального государственного автономного учреждения «Российский фонд технологического развития».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 487-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014–2016 годы».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2014 г. № 134 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям

на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна в рамках подпрограммы «Обеспечение реализации государственной программы» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

20. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 1300-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») в области инжиниринга и промышленного дизайна».

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров».

22. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».

23. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года».

24. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 7 июня 2006 г. № 838-р. (решение о создании ОАО «РВК»).

25. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 февраля 1994 г. № 65 «О Фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

26. Поручение Правительства Российской Федерации от 23 мая 2013 г. № ДМ-П8–3464.

27. Поручение Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № ДМ-П13-8043.

28. Приказ Минпромторга России № 1838, Росстата № 570 от 18 сентября 2014 г. «Об утверждении Плана мероприятий по разработке и созданию системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна, включая организацию федерального статистического наблюдения».

29. Приказ Минпромторга России от 4 августа 2014 г. № 1489 «Об утверждении Методических материалов по реализации механизмов поддержки деятельности в области инжиниринга и промышленного дизайна органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

30. Приказ Минпромторга России от 9 апреля 2014 г. № 653 «Об утверждении Плана мероприятий, направленных на разработку стандартов, нормативов, правил в области инжиниринга».

31. Приказ Минпромторга России от 24 декабря 2013 г. № 2076 «Об образовании Совета по инжинирингу и промышленному дизайну при Минпромторге России».

32. Постановление Росстата от 08 ноября 2006 г. № 64 «Об утверждении Порядка заполнения и представления формы федерального государственного статистического наблюдения № 1 — лицензия «Сведения о коммерческом обмене технологиями с зарубежными странами (партнерами)».

Перечень рисунков и таблиц

Список рисунков

Рисунок 1. Приоритетные направления развития инжиниринговых центров /9

Рисунок 2. Модель рынка технологического инжиниринга /12

Рисунок 3. Место и роль ЕРС (М) — контрактора в жизненном цикле продукта /13

Рисунок 4. Модели управления инжиниринговыми проектами в Российской Федерации и западных странах /15

Рисунок 5. Наличие российских ЕРС-контракторов в зависимости от сложности технологии /16

Рисунок 6. Проблемы, препятствующие развитию рынка инжиниринга /16

Рисунок 7. Схема формирования системы мониторинга рынка инжиниринговых услуг и промышленного дизайна /25

Рисунок 8. Схема предоставления субсидии на компенсацию части затрат на реализацию пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна /45

Рисунок 9. Схема предоставления субсидии на создание и развитие инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования /45

Рисунок 10. Образовательные организации высшего образования — победители конкурсного отбора проектов создания и развития инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования в 2013–2014 годах /47

Рисунок 11. Схема предоставления субсидии из федерального бюджета российским операторам услуг на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна /56

Рисунок 12. Механизм отбора операторов услуг на право получения субсидии из федерального бюджета на возмещение части затрат на приобретение специализированного инжинирингового программного обеспечения с целью повышения доступности специализированного инжинирингового программного обеспечения для конечных пользователей индустрии инжиниринга и промышленного дизайна /59

Рисунок 13. Схема предоставления субсидии субъекту Российской Федерации на реализацию мероприятия по созданию и/или развитию инжиниринговых центров /70

Рисунок 14. Схема функционирования инжинирингового центра /74

Рисунок 15. Субъекты — победители конкурсных отборов «Создание и (или) обеспечение деятельности региональных центров инжиниринга для субъектов малого и среднего предпринимательства» в 2013–2014 годах /77

Рисунок 16. Процесс рассмотрения проектов (заявок) Фондом развития промышленности /96

Список таблиц

Таблица 1. Списочное определение инжиниринговых услуг /7

Таблица 2. Факторы конкурентоспособности инжиниринговых компаний /14

Таблица 3. Государственные механизмы поддержки инжиниринговых центров /43

Таблица 4. Различия инструментов и механизмов поддержки государственных институтов развития инжиниринговых компаний /82

Таблица 5. Требования к проектам, претендующим на финансовую поддержку со стороны Фонда развития промышленности /95

Сокращения

CAD	Computer aided design / drafting	СНГ	Содружество Независимых Государств
CAE	Computer aided engineering	РАН	Российская академия наук
CAM	Computer aided manufacturing	РВК	Открытое акционерное общество «Российская венчурная компания»
CRA	Классификация продуктов по видам деятельности Евростата	РИД	Результаты интеллектуальной деятельности
CPC	Центральная классификация продуктов ООН	РФТР	Федеральное государственное автономное учреждение «Российский фонд технологического развития»
ЕРС (М)	Engineering, procurement, construction, management	РФФИ	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский фонд фундаментальных исследований»
ОЕМ-компоненты	Original equipment manufacturer (компоненты от оригинального производителя оборудования)	РЦИ	Региональный центр инжиниринга
R&D	Research and Development	СМИ	Средства массовой информации
RFID	Radio Frequency Identification (радиочастотная идентификация)	ТИК	Технологическая инжиниринговая компания
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом	ТЭК	Топливо-энергетический комплекс
БРИКС	BRICS (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР)	ФЗ	Федеральный закон
ВВП	Валовой внутренний продукт	ФОИВ	Федеральный орган исполнительной власти
ВРП	Валовой региональный продукт	ФСТЭК	Федеральная служба по техническому и экспортному контролю Российской Федерации
ВЭБ	Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности» (Внешэкономбанк)»	ФЦП	Федеральная целевая программа
ВЭД	Внешнеэкономическая деятельность	ЦБ РФ	Центральный банк Российской Федерации
ГК	Государственная корпорация	ЦИР	Центр индустриальных решений
ГНЦ	Государственный научный центр	ЦОД	Центр обработки данных
ГОК	Горно-обогатительный комбинат	ЧПУ	Числовое программное управление
ГОСТ	Государственный стандарт		
ГРБС	Главный распорядитель бюджетных средств		
ЗАТО	Закрытое административно-территориальное образование		
ИТГ	Индекс технологической готовности		
ИЦ	Инжиниринговый центр		
КБ	Конструкторское бюро		
МИД	Министерство иностранных дел Российской Федерации		
МИП	Малое инновационное предприятие		
МСБ	Малый и средний бизнес		
МСП	Малое и среднее предпринимательство		
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки		
НИР	Научно-исследовательская работа		
НПА	Нормативный правовой акт		
НПЦ	Научно-производственный центр		
ОКВЭД	Общероссийский классификатор видов экономической деятельности		
ОКР	Опытно-конструкторская работа		
ПО	Программное обеспечение		

Об авторах

Департамент стратегического развития и проектного управления Министерства промышленности и торговли Российской Федерации

Департамент стратегического развития и проектного управления является структурным подразделением Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.

Основными задачами Департамента являются:

— методическое сопровождение по формированию и управлению отраслевыми государственными программами сферы ведения Министерства, управление государственной программой «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»;

— проведение комплексного социально-экономического анализа и организация прогнозирования развития отраслей промышленности, относящихся к сфере ведения Министерства;

— формирование предложений по стимулированию инвестиций и повышению инвестиционной привлекательности в отраслях промышленности;

— формирование предложений по реализации политики в сфере научно-технологического развития промышленности;

— осуществление методического руководства по вопросам кадрового и социального развития отраслей промышленности;

— организация деятельности по реализации Министерством корпоративной политики, включая совершенствование системы корпоративного управления;

— методологическое сопровождение деятельности структурных подразделений Министерства по разработке и применению новых инструментов промышленной политики;

— общее руководство и координация работ структурных подразделений по разработке и реализации программ инновационного развития акционерных обществ с государственным участием;

— управление в установленном порядке федеральным имуществом подведомственных федеральных государственных унитарных предприятий и федеральных государственных учреждений, входящих в сферу деятельности Департамента;

— организация работ по формированию и реализации плана деятельности Министерства;

— координация деятельности структурных подразделений по внедрению механизмов и принципов системы «Открытое правительство».

Россия, 109074, г. Москва,
Китайгородский проезд, д. 7
Телефон: 8 (495) 632–85–71
Факс: 8 (495) 632–84–80
www.minpromtorg.gov.ru

Межведомственный аналитический центр

Межведомственный аналитический центр создан в 1992 году по распоряжению Правительства Российской Федерации в целях аналитической поддержки федеральных министерств и ведомств.

Цель деятельности — оказание услуг научно-исследовательского, организационно-методического и информационно-аналитического характера в области разработки и реализации основных направлений экономической, структурной, инновационной, промышленной, научно-технической и внешнеэкономической деятельности обрабатывающих и инфраструктурных отраслей экономики, предприятий (организаций) этих отраслей и их объединений.

Основные направления деятельности:

— разработка и экспертиза проектов концептуальных, программных и нормативных документов в сфере структурной и промышленной политики, а также по развитию институциональной среды, включая разработку проектов долгосрочных государственных программ, отраслевых стратегий промышленного развития и федеральных целевых программ научно-технической направленности;

— проведение прикладных экономических исследований перспектив развития обрабатывающих отраслей промышленности, включая анализ состояния и поведения промышленных компаний, оценку и прогнозирование рынков производимой ими продукции;

— разработка проектов и оказание консалтинговых услуг по реструктуризации отдельных компаний, созданию интегрированных корпоративных структур, привлечению инвестиционных ресурсов, реализации международных научно-технических проектов;

— подготовка рекомендаций по стимулированию модернизации и инноваций на корпоративном, отраслевом и государственном уровне, разработка программ инновационного развития компаний с государственным участием;

— мониторинг реализации крупных инновационных промышленных проектов, реализуемых на условиях государственно-частного партнерства.

Россия, 121069, г. Москва,
ул. Поварская, д. 31/29, стр. 2
Телефон: 8 (495) 690–68–22
E-mail: info@iacenter.ru
www.iacenter.ru

Благодарности

Авторский коллектив выражает глубокую признательность и благодарность всем экспертам, принявшим участие в обсуждении настоящего издания, а также в интервьюировании в рамках подготовки настоящего издания.

Боровкову Алексею Ивановичу

проректору по перспективным проектам Санкт-Петербургского государственного политехнического университета

Верещагину Викентию Викторовичу

заместителю генерального директора ЗАО «ЛАНОТЕК-Инжиниринг»

Виноградовой Наталье Владимировне

начальнику отдела Департамента стратегии, анализа и прогноза Министерства образования и науки Российской Федерации

Вьюгиной Татьяне Петровне

исполнительному директору «НП «Международный Центр Инжиниринга и Инноваций»

Гершману Михаилу Анатольевичу

ведущему научному сотруднику Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ

Голанду Михаилу Юрьевичу

заместителю генерального директора Центра инновационного развития Москвы

Голенкову Александру Юрьевичу

директору по развитию ООО «Эр-Стайл Инжиниринг Лтд.»

Гостомельскому Алексею Владимировичу

управляющему директору Департамента реализации стратегии развития инфраструктуры и инжиниринговых компаний Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО»

Долгову Алексею Петровичу

руководителю проектов ООО «Стратегические Бизнес Решения» (SBS)

Калмычкову Евгению Владимировичу

заместителю директора Департамента стратегии, анализа и прогноза Министерства образования и науки Российской Федерации

Кирилловой Наталье Лимовне

председателю Отраслевого отделения «Деловая Россия»

Ларионовой Наталье Игоревне

директору Департамента развития малого и среднего предпринимательства Министерства экономического развития Российской Федерации

Магничкину Павлу Александровичу

руководителю Регионального центра инжиниринга (Владимирская область)

Мальцеву Дмитрию Николаевичу

менеджеру по корпоративным продажам — заместителю генерального директора ООО «Делкам-Урал»

Михайлову Дмитрию Михайловичу

руководителю Инжинирингового Центра НИЯУ МИФИ

Мушеру Семену Львовичу

заместителю директора по развитию и взаимодействию с регионами ФГАУ «Российский фонд технологического развития» (Фонд развития промышленности)

Полякову Сергею Геннадьевичу

генеральному директору Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере

Слободенюку Андрею Сергеевичу

руководителю Хабаровского центра инжиниринга

Слышкину Василию Витальевичу

директору департамента развития и консалтинга компании IBS

Стоянову Сергею Викторовичу

директору по развитию ЗАО «Т-Сервисы»

Тавберидзе Тимуру Арсеновичу

генеральному директору ООО «Инжиниринговый центр МФТИ по трудноизвлекаемым полезным ископаемым»

Тетериной Олесе Анатольевне

начальнику отдела программ поддержки субъектов и инфраструктуры малого и среднего предпринимательства Департамента развития малого и среднего предпринимательства и конкуренции Минэкономразвития России

Чугуевцу Евгению Григорьевичу

директору ООО «Региональный центр инжиниринга» (Липецкая область)

Шадрину Артему Евгеньевичу

директору Департамента социального развития и инноваций Министерства экономического развития Российской Федерации

Югриной Алине Владимировне

заместителю начальника отдела кадровой и социальной политики Департамента стратегического развития и проектного управления Минпромторга России

Особая благодарность руководителям и сотрудникам ОАО «Межведомственный аналитический центр», принявшим участие в подготовке настоящего издания, в лице: генерального директора Колпакова С.К., заместителя генерального директора Довгого В.И., ведущего научного сотрудника Климана Н.С. и эксперта Зарипова М.И.

Редакционная коллегия
Осьмаков В. С.
Пастухов В. А.

Авторский коллектив:
Абдулбариева Э. Р.
Елбакиев А. М.
Осьмаков В. С.
Пастухов В. А.
Подкуйко А. И.
Ханьжина Ю. Б.

Инжиниринг и промышленный дизайн — 2015

Дизайн и верстка: ABCdesign
Технический редактор, корректор: Жукова Алина

Подписано в печать 27.04.2015 г.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Тираж 500 экз.
Заказ № 53350.
Отпечатано в типографии «OneBook.ru»
ООО «Сам Полиграфист».
129090, г. Москва, Протопоповский пер., д. 6.
www.onebook.ru