

Состояние форсайт - исследований в России

Мешкова Н.В., Козлов В.А., Третьяк В.П. (Москва, Россия)

Курс на модернизацию экономики в рамках текущего социально-экономического контекста требует нетрадиционного для отечественной практики подхода, позволяющего, определить «прорывные» сферы, в которых Россия сможет добиться реального социально-экономического эффекта. Такими возможностями обладает технологии Форсайта, широко применяемая в мире.

В Советском Союзе еще в 50-е гг. XX века использовались элементы этой новейшей технологии предвидения в оборонной промышленности. В 70-е гг. разрабатывалась «Комплексная программа научно-технического прогресса». Считается, что в «Основных направлениях социально-экономического развития России до 2010 г.», разработанных Центром стратегических разработок в 2000 г., также использованы элементы Форсайта.

В 2006 году на федеральном уровне по инициативе Министерства информационных технологий и связи РФ был реализован проект «Долгосрочный технологический прогноз. Российский ИТ Foresight»¹. Цель проекта состояла в определении приоритетов и перспектив развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в России на ближайшие 10-15 лет. Для определения наиболее важных и перспективных технологий в ИКТ, на развитие которых должны быть направлены основные усилия, и выделения параметров, с учетом которых станет возможным наиболее эффективное развитие этих технологий, нужно было выполнить следующие задачи: оценить влияние ИКТ на социально-экономическое развитие страны, а также выделить наиболее перспективные технологии и научные исследования, которые получат государственную поддержку.

Проект предполагал организацию открытого, активного диалога в ходе проведения круглых столов, опросов, семинаров, конференций между представителями различных секторов – науки, государства и бизнеса, и состоял из нескольких этапов.

На первом этапе использовался метод количественного опроса с помощью формализованных анкет. Экспертам был предложен список из 74 технологий, объединенных в 8 технологических групп. Эти технологии рассматривались с точки зрения таких показателей, как приоритетность и важность технологии для России; прогноз

¹ <http://www.riocenter.ru/files/RBC-7.pdf>.

объемов мирового рынка для технологии; прогноз количества рабочих мест в мировой экономике при реализации технологии; временной прогноз реализации технологии (появление, разработка, широкое распространение); страны-лидеры в области технологий; ожидаемые эффекты от внедрения; необходимые меры государственной политики для развития технологий.

Помимо анкет экспертам предлагалось ответить на общие вопросы, учитывающие возможные изменения, которые произойдут в российской экономике и политике, а также последствия успешного развития сектора ИКТ в России на перспективу до 2020 года.

После проведенного опроса экспертов и анализа результатов количественного исследования по каждой технологической группе проводились групповые обсуждения – круглые столы, целью которых являлось обсуждение результатов количественного исследования, определение текущей ситуации развития технологий определенной технологической группы в России, выявление проблем, определение приоритетных технологий, а также условий и ожидаемых результатов от их эффективного развития. Таким образом, формировалась зона консенсуса относительно перспектив развития технологий². В проведенных 9 круглых столах всего приняли участие 56 человек, из которых в основном были представители бизнеса.

Помимо количественного исследования осуществлялся анализ открытых источников информации, а также SWOT-анализ для выявления основных факторов, влияющих на развитие данной технологической группы по четырем основным группам:

- сильные стороны;
- слабые стороны;
- возможности;
- угрозы.

Итоговый отчет форсайт-исследования содержит в себе комплексный анализ состояния технологий в настоящее время в России и в мире, обобщает результаты опроса экспертов, обсуждений круглых столов и анализа ситуации относительно развития и перспектив технологий.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы:

1. важными и необходимыми мерами государственной поддержки для развития области ИКТ являются развитие человеческих ресурсов и сотрудничество

² <http://www.riocenter.ru/files/RBC-7.pdf>. С.10

государства, бизнеса и науки, вторым по значимости направлением государственной поддержки для стимулирования инновационных технологий – стало развитие инфраструктуры НИОКР и финансирование фундаментальных исследований.

2. наиболее приоритетными в краткосрочной и среднесрочной перспективе для развития России являются технологии ведения регламентированных процессов в интернете, технологии моделирования и прикладные приложения информационных технологий и технологии организации и систематизации контента. От развития именно этих технологий можно ожидать значимого социально-экономического эффекта – создание новых производственных мощностей и рабочих мест, выпуск инновационной продукции и развитие социально-экономической инфраструктуры (С.206).

3. прорывного развития в области ИКТ ожидать не стоит, вероятнее всего Россия будет демонстрировать умеренную положительную динамику. С учетом того, что в настоящий момент Россия не входит в число стран-лидеров в области ИКТ, при условии сохранения последними положительной динамики и с учетом низкого старта России, перспектива вхождения России в первую пятерку стран по объему производства и экспорта ИКТ маловероятна.

4. К позитивным последствиям развития отрасли, по мнению большого числа экспертов, можно отнести изменения стандартов качества жизни в России, приближение к наиболее развитым странам мира и укрепление обороноспособности страны.

Промышленно-энергетический Форсайт³, инициированный Минпромэнерго, стартовал в 2006 году. Главная цель этого проекта состояла в том, чтобы совместно с предприятиями и регионами создать обоснованную и согласованную картину будущего ключевых отраслей. Промышленно-энергетический Форсайт Минпромэнерго проводился по трем направлениям: металлургическая и химическая промышленность, энергоэффективное общество.

На предварительном этапе проекта была создана рабочая группа, определен список новых технологий, способных оказать заметное влияние на конкурентоспособность российских производителей, составлены анкеты по следующим направлениям: социально-экономический эффект и перспективы реализуемости в России тех или иных технологий в разных временных горизонтах. На основе анализа анкет планировалась работа экспертных групп, результатом которой стали разработка различных сценариев развития событий на перспективу до 2020 года и выбор наиболее приемлемых из них для российского

³ <http://www.minprom.gov.ru/expertise/ie-foresight>

промышленного комплекса и страны в целом. Эти сценарии – основа программы НИОКР и основания для выработки спектра мер, способствующих реализации наилучших из них для России.

В рамках проекта было запланировано создание Линейки времени. Назначение такого рода линеек состоит в визуализации долгосрочных планов и решений за счет сбора базы данных всех ключевых событий, объявленных самими участниками промышленной политики с привязкой к шкале времени до 2020 г.⁴ Эта процедура позволяет заблаговременно узнать о событии за тот срок, который позволяет к нему подготовиться, и за то время, которое позволяет включиться в подготовку решения и повлиять на него.

На интернет-сайте Минпромторга сообщается, что в настоящее время ведется семь линеек развития: химия, металлургия, энергетика, промышленная экология, нанотехнологии, геокультура и фармацевтическая промышленность и медицинская техника, а в ближайшее время начнется работа по составлению региональных линеек развития: в каждом регионе будут расставлены по шкале ключевые для него точки. Скоро будут добавлены Линейка развития по демографии и человеческому капиталу, лесоперерабатывающей промышленности, машиностроению, энергомашиностроению глобальной энергобезопасности, высокоточному приборостроению, двигателестроению, станкостроению, судостроению⁵.

Технологический форсайт в сфере энергетики⁶ (включая тепловую, атомную, гидравлическую, энергетику на возобновляемых источниках) и энергомашиностроения России на долгосрочный период до 2025 г. проводился Центром «Атом-инновации» по заказу Федерального агентства по науке и инновациям и Государственной корпорации по атомной энергии. Целью исследования являлось формирование видения технологического развития крупных частных и государственных компаний энергетики и энергомашиностроения в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Задачи состояли в том, чтобы организовать рассмотрение экспертами на временном горизонте до 20 лет развитие рыночных требований и потребностей в обществе, в решении которых действенное участие может принимать ядерная отрасль, и включали:

⁴ Доклад заместителя директора Департамента экономического анализа и перспективного планирования Минпромэнерго РФ Владимира Никитаева на VI Конгрессе обогатителей СНГ, Москва

⁵ <http://timeline.minpromrf.ru/about/5>

⁶ <http://www.runtech.ru/node/617>

- сбор и анализ материалов федеральных органов исполнительной власти, академий наук, имеющих государственный статус, ведущих научных центров, крупнейших коммерческих промышленных корпораций страны, финансовых институтов по ключевым направлениям технологического развития, изменению существующих и формированию новых рынков товаров и услуг на основе использования новых технологий, производимых в ядерном комплексе;
- оценка наиболее вероятных тенденций технологического развития и ожидаемых в связи с этим структурных сдвигов в экономике страны и ядерного комплекса, социально-экономических и других факторов, влияющих на возможные траектории научно-технического развития отрасли;
- разработка аналитических документов «паспорт критической технологии атомной отрасли», включающих описание перспективных тенденций в области приложений отраслевых критических технологий, основных научно-технических результатов, важнейших инновационных продуктов и услуг, которые могут быть получены с использованием ключевых технологий атомной отрасли, их технико-экономических характеристик, начала производства и потенциальных объемов продаж (на выбранный временной горизонт планирования - 20 лет), оценку наличия в Росатоме необходимого научно-технического задела, производственного и кадрового потенциала;
- разработка предложений по внесению изменений в перечни Приоритетных направлений атомной отрасли и ключевых технологий.

При проведении Форсайта были проанализированы технологические цепочки создания инновационных продуктов и услуг, а также рассмотрены возможности формирования новых рынков, бизнесов, продуктов, секторов и потребностей в среднесрочной и отдаленной перспективе до 2030 г.

Кроме того, был оценён потенциал развития научно-исследовательского и проектно-конструкторского комплекса атомной отрасли, а также ключевых предприятий энергетики и энергомашиностроения.

Для проведения форсайта привлекались ведущие специалисты и эксперты предприятий указанных отраслей.

В результате форсайт-проекта были составлены:

- перечень критических технологий по таким направлениям, как использование твердого топлива, водные технологии, парогазовые установки, системы охлаждения, турбогенераторы, топливные установки, ядерно-топливный цикл, конверсия урана и разделение изотопов, технологии переработки облученного ядерного топлива

и радиоактивных отходов, вывод объектов из эксплуатации, обеспечение безопасности, ресурсосберегающие технологии, энергонакопители и т.д., а также списки важнейших перспективных инновационных продуктов по каждому приоритетному направлению;

- краткие паспорта всех критических отраслевых технологий;
- сводные итоги пилотного опроса экспертов для оценки различных параметров потенциальных рынков важнейших инновационных продуктов;
- материалы, характеризующие перспективы реализации и инновационный потенциал критических технологий;
- список рекомендаций по проведению НИОКР и критериям их оценки;
- описание связи базовых отраслевых НИОКР (в поддержку основных технологических переделов ЯТЦ) и связанных технологий;
- сценарии развития технологий и отрасли в целом на долгосрочный период.

Цель форсайт-проекта, проведенного Курчатовским научным центром⁷, состояла в разработке долгосрочных сценариев развития экономики, промышленности, общества России.

При осуществлении проекта использовался набор из традиционных для форсайта методик – построения сценариев и стратегий на основе экспертной оценки перспективных технологий, методика построения технологических дорожных карт - и методик, не имеющих аналогов в других разработках подобного уровня. Среди них методика сценирования «Неизбежное будущее», методика средового анализа, методика анализа технологического развития «Технологические пакеты» и игровое имитационное моделирование.

Методика сценирования «Неизбежное будущее» дает возможность описать «неизбежное будущее» и «невозможное будущее» и на этой основе описать основные возможные варианты развития событий.

Методика «средового анализа» заключается в описании и прогнозировании не «объектов» и «событий», а сред, внутри которых происходят события.

«Технологический пакет» является формой отслеживания и прогнозирования технологического развития, а также описания комплексное влияние технологий на окружающий мир. Понятие «технологического пакета» включает в себя набор технологий и научно-технологических решений, составляющий объект, ведущий себя как независимая

⁷ <http://www.foresight-russia.ru/portal/faces/public/info/view?global:metaId=10936>

техническая система. Создатели методики исходили из соображений о том, что пакет развивается самостоятельно, его внутренние связи и взаимозависимости прочнее, чем внешние; он включает в себя как физические, так и гуманитарные технологии; технологическое развитие цивилизации связано не столько с созданием новых технологий, сколько с возникновением или созданием возможности развития одной или нескольких технологий в пакеты.

Метод игрового имитационного моделирования заключается в проведении ролевой имитационной игры, отражающей определенную ситуацию, что позволяет на основании поведения игроков и анализа итогов игры сделать выводы о возможных вариантах развития ситуации и действиях субъектов в ней, и используется для проверки сценарных гипотез на «жизнеспособность», а также для поиска субъективных нетривиальных решений.

В область исследования форсайт-проекта вошли био-, nano-, информационные технологии и технологии природопользования, а также энергетические технологии, как базовое условие развития новых технологий.

Использование вышеперечисленных методик дало возможность описать технологические сценарии развития РФ в условиях опережения или отставания конкурентных пакетов инфо-, био-, nano- технологий, процедуру построения сценариев и стратегий на основе экспертной оценки перспективных технологий, составить технологические дорожные карты для инновационных регионов страны и проанализировать возможности продвижения российских разработок в области nano-, био-, инфо- как на российский, так и на международный рынок., проанализировать, какие технологии можно развить, а какие – купить, он также позволяет ответить на вопрос избытка и недостатка технологий на той или иной территории. Также были проанализированы ожидания и риски трех сценариев:

- «Информационно технологический с поддержкой био+nano»
- «Био- + инфотехнологический с поддержкой нанотехнологий»
- «Нано- + информационно технологический с подчинением биотеха»

Процесс создания дорожных карт Корпорация ГК «Роснано» позиционирует научное прогнозирование как один из основных видов своей деятельности, результаты которой отражаются в технологических дорожных картах⁸. Почти дословно приведем

⁸ <http://www.rusnano.com/Section.aspx/Print/14504>

некоторые из положений, представленных в разделе «Форсайт» на сайте корпорации. В них отражена информация о методологии процесса. «...При создании дорожных карт учитываются научные и производственные возможности в целом, а не возможности отдельных производителей или научных коллективов...состоит из двух этапов, первым из которых является проведение постоянных опросов представителей российского и мирового научного и бизнес-сообществ с целью выявления или формирования будущих потребностей рынка и общества в новых видах продукции наноиндустрии. Получаемые данные постоянно обобщаются и используются в инновационном планировании (создании «дорожных карт»).

На втором этапе происходит формирование детальных комплексных планов, описывающих пути и способы удовлетворения потребностей рынка и общества в инновационной продукции, с указанием временных горизонтов и точек (моментов и условий) принятия ключевых решений.

Дорожные карты формируются для каждого из ключевых направлений развития, описанных в научных прогнозах и, как правило, носят продуктовый характер — результатом реализации дорожной карты должна быть конкурентоспособная продукция.

Дорожные карты также определяют:

- Круг возможных участников, сторон, заинтересованных в реализации данной дорожной карты (бенефициаров);
- Ресурсы, которые могут быть привлечены для решения задач, определяемых дорожной картой, и ограничения по их привлечению и/или использованию;
- Роль государственных институтов в реализации дорожной карты;
- Порядок координации усилий всех участников процесса.

Форсайт и его результаты, дорожные карты по различным направлениям развития наноиндустрии требуют постоянного обновления и соответствующей актуализации стратегии Корпорации, поэтому Корпорация ведет этот процесс на постоянной основе.

Приоритетность дорожных карт определяется Корпорацией исходя из наличия потенциальных держателей дорожных карт. Если дорожная карта(ы) не востребована ни одним держателем, то Корпорация формирует критерии для приоритизации, организации и финансирования соответствующих работ.

Корпорация стремится создать такие условия, при которых организации, юридические и физические лица были бы заинтересованы стать держателями дорожных

карт и взять на себя соответствующие финансовые и организационные обязательства за реализацию конкретной дорожной карты в целом.

Корпорация устанавливает условия передачи дорожных карт (с использованием конкурсных процедур) и правила взаимодействия с держателями дорожных карт, контролирует их действия в рамках процедур мониторинга и контроля.»⁹

Прогноз научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу был инициирован Министерством науки и образования РФ¹⁰. Основной целью долгосрочного прогноза являлась разработка вариантов долгосрочного научно-технологического развития, позиционирование страны в системе международной научной и технологической кооперации на базе развития национальной инновационной системы.

В соответствии с обозначенной целью необходимо было решить следующие задачи: оценить текущее состояние и положение страны на мировом рынке технологий, выявить проблемы, сильные и слабые стороны научно-технологического комплекса России, оценить внутренние и внешние условия и рамки научно-технологического развития, выявить национальные приоритеты и прорывные технологии, дать оценку внутренним и внешним ниш, где Россия может рассчитывать на твердые позиции на базе имеющихся конкурентных преимуществ, предложить механизмы научно-технологической политики, способствующие реализации выбранного варианта долгосрочного научно-технологического прогноза.

Также при разработке программы прогноза ставилась комплементарная цель – создание коммуникационных площадок для представителей министерств и ведомств, организаций бизнеса, научных организаций и экспертов, т.е. всех тех лиц, которые задействованы в подготовке или принятии решений, обеспечивающих научно-технологическое развитие страны.

К работе, позиционируемой как научно-технологический форсайт¹¹ были привлечены 2000 ведущих российских экспертов, представлявших все основные направления технологического развития. В качестве ключевого элемента долгосрочного прогноза был использован метод Дельфи.

Исследование осуществлялось по трем блокам: макроэкономическому, научно-технологическому и отраслевому. В частности, в макроэкономическом блоке были

⁹ <http://www.rusnano.com/Section.aspx/Print/14504>

¹⁰ <http://protown.ru/information/hide/4504.html>

¹¹ Там же, с.11.

уточнены стратегические цели социально-экономического развития, приоритеты рынков, долгосрочные системные вызовы. В рамках научно-технологического блока – оценена важность технологий и решений, уровень имеющихся заделов и потенциала по сравнению с мировым, возможные сроки появления решений, технологий и продуктов и их коммерциализации. В рамках отраслевого блока – описаны средне- и долгосрочные приоритеты отраслевого научно-технологического развития, основные проблемы и узкие места, дана оценка уровня технологического развития и конкурентоспособности. На основе проделанной работы были определены национальные приоритеты технологического развития (атомная энергетика, гражданское авиастроение, ракетно-космические системы и наноиндустрия) и разработаны варианты технологического развития ключевых секторов российской экономики.

Учитывая большой объем полученных в прогнозе результатов, мы приведем итоги проделанной работы, имеющие принципиальное, на наш взгляд, значение для научно-технологического развития России в долгосрочной перспективе. К таким результатам относятся выделенные характеристики текущего состояния научно-технологического комплекса и выработанные принципы и необходимые меры научно-технологической политики, способствующие реализации выбранного варианта долгосрочного научно-технологического прогноза. Рассмотрим их подробнее.

Для текущего состояния научно-технологического комплекса характерны следующие тенденции:

- цепочки создания инновационной продукции в России разомкнуты: фундаментальные исследования ... не переходят в прикладные, прикладные – в ОКР, а последние – в промышленную продукцию;
- институциональная среда инновационной деятельности в России на сегодняшний день не является стимулом к инновационной активности бизнеса;
- существенное отставание уровня технологического развития большинства секторов российской экономики от стран-лидеров, в первую очередь обусловленное сложившейся системой воспроизводства технологической многоукладности российской экономики с ярко выраженным преобладанием производств, относящихся к отсталым технологическим укладам;
- тенденция к деградации кадровых и материально-технических ресурсов.

Выработанные в результате форсайта принципы и необходимые меры научно-технологической политики, способствующие реализации выбранного варианта долгосрочного научно-технологического прогноза, состоят в следующем:

- концентрация ресурсов различного рода на реализации национальных приоритетов научно-технологического развития;
- объединение и координация усилий федеральных, региональных, местных органов исполнительной власти и частного сектора экономики...
- высокая степень прозрачности расходов по реализации национальных приоритетов научно-технологического развития;
- скоординированное и комплексное использование для реализации приоритетов различных инструментов (финансовых, регулятивных и др.)...
- мониторинг эффективности и результативности реализации приоритетов научно-технологического развития совместно с представителями предпринимательского и научного сообщества, а также организаций гражданского общества...
- регулярная оценка необходимости уточнения состава используемых механизмов и инструментов, поиск и апробация новых высокоэффективных механизмов и инструментов реализации приоритетов;
- выделение зон ответственности государства и бизнеса в реализации инициатив, обеспечивающих создание потенциала технологического развития в долгосрочной перспективе.

Предпринимаются попытки формирования региональных Форсайтов в Башкортостане, Иркутском и Пермском субъектах федерации. Среди субъектов-претендентов также уже называются Владивосток, Екатеринбург, Уфа и Санкт-Петербург¹².

Башкортостан одним из первых российских регионов обратился к Форсайту для выбора научно-технологических приоритетов, поддержка которых позволит обеспечить устойчивый рост экономики и решение социальных проблем в средне- и долгосрочной перспективе.

В рамках Форсайт-проекта стояла задача не только получить прогнозные материалы, но и сформировать согласованное видение перспектив инновационного развития у «ключевых игроков», определяющих научно-техническую, инновационную и

¹² <http://www.reporter.perm.ru/news0.php?n=2767>

социально-экономическую политику региона - представителей органов исполнительной власти, крупных промышленных предприятий, бизнеса, учреждений науки и образования.

При отборе региональных приоритетов инновационного развития использовались следующие методы:

- метод критических технологий для оценки важности конкретной технологии по определенному набору критериев;
- SWOT-анализ;
- опрос экспертов (для составления перечня важнейших инновационных продуктов и услуг, производство которых может быть начато в течение ближайших 10 лет с использованием отечественных технологических разработок);
- фокус-группы (для сокращения количества региональных приоритетов и выработки меры, которые будут содействовать их реализации).

В результате форсайта был сформулирован перечень приоритетных направлений развития науки и технологий и создан список критических технологий Республики Башкортостан. В перечень приоритетных вошли семь направлений развития науки, технологий и техники: авиационные и транспортные системы; живые системы; индустрия наносистем и материалов; информационно-телекоммуникационные системы; производственные системы; рациональное природопользование; энергетика и энергосбережение.¹³

Исследование показало, что Башкортостан обладает значительным научно-технологическим и инновационным потенциалом во всех выбранных приоритетных направлениях, который может быть реализован в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Региональные инновационные приоритеты, сформулированные на основе методологии Форсайта, позволяют лучше понять и конкретизировать важнейшие стратегические компетенции республики. Основные направления инновационного развития Республики Башкортостан, выявленные в рамках исследования, легли в основу формирования конкретных мероприятий по развитию экономического и социального потенциала региона, создания региональной инновационной стратегии, предполагающей повышение технологического уровня производства и рост инновационной активности республиканских предприятий и организаций.¹⁴

¹³ <http://foresight.hse.ru/projects/bashkortostan/>

¹⁴ Шашнов С.А. Форсайт республики Башкортостан // Форсайт, №1(1), 2007. С.16-25.

Основная цель регионального форсайта Иркутской области¹⁵ состояла в выявлении возможностей выведения Иркутской области на уровень европейских стандартов качества жизни к 2030 году, что в конечном итоге приведет к росту человеческого капитала региона.

Реализация Иркутского форсайта предполагала три сферы: стратегический вектор развития региона, муниципальное районирование и развитие бизнеса по сферам деятельности.

В составе стратегического вектора в форсайте были выбраны три направления, подчиненные росту человеческого капитала в Приангарье:

1. Установить социальное партнерство власти и бизнеса
2. Развитие малого и среднего бизнеса на основе кластеризации¹⁶ малого бизнеса, аутсорсинга части технологических процессов крупных предприятий; повышение доли средних и малых предприятий в валовом региональном продукте, увеличение занятости населения и налоговых поступлений регионального бюджета;
3. Повышение доли сферы услуг в валовом региональном продукте за счет разворачивания процесса кластеризации предприятий и формирования Иркутской агломерации.

Одновременно с подготовкой форсайта шла практическая работа по установлению отношений социального партнерства с предприятиями, входящими в крупные компании, центральные офисы которых расположены за пределами области¹⁷. Предмет соглашений — мероприятия, направленные на достижение баланса интересов бизнеса и региональной власти в соответствии с принципами социального партнерства, взаимной

¹⁵ Третьяк В.П., Калужнова Н.Я. Формирование форсайта в Иркутском регионе / Наука. Инновации, Образования Выпуск 5:Форсайт:основы и практика применения. М.,2008. №5. С. 219-242.

¹⁶ «Под кластером предприятий понимается квазиинтегрированная структура, состоящая из юридически независимых компаний, добровольно согласившихся на совместное использование своих активов». — См.: Третьяк В. П. Кластеры предприятий. 2-е изд., доп. Иркутск, 2006. С. 147

¹⁷ На территории Иркутской области осуществляют производственно-коммерческую деятельность около 11,3 тыс. предприятий и организаций. Среди них действует порядка 70 крупных предприятий, входящих в 17 вертикально интегрированных структур (ВИС). Доля этих предприятий в 2006 году достаточно весома, и в валовом региональном продукте (ВРП) — примерно 38%, и в получаемой прибыли — 40.7%. Уровень оплаты труда работающих в данных организациях — от 80 до 100% от уровня среднеобластной заработной платы, и показатели рентабельности ~ 13%. На крупных и средних предприятиях региона трудится около 49,7% трудоспособного населения.

заинтересованности сторон в решении стоящих перед ними задач и информационной открытости¹⁸

Для того чтобы сделать процедуру заключения соглашений о социальном партнерстве прозрачной и учесть мнения всех заинтересованных сторон, администрацией области был утвержден порядок заключения подобных соглашений¹⁹. В 2006 году был проведен сравнительный анализ деятельности предприятий, с которыми были заключены соглашения о социальном партнерстве, который показал ускорение темпов развития этих предприятий за период с 2004 по 2006 гг. (увеличение налоговых отчислений и рост объема отгруженных товаров в 2006 г. по сравнению с 2005 г.) Данное обстоятельство показало: во-первых, заключение соглашений между органами государственной исполнительной власти и крупными компаниями (ВИС) становится реальностью, а во-вторых, в рамках форсайта можно ставить цель достижения 100% охвата деятельности ВИС на территории Иркутской области.

В качестве второго разреза форсайта было предпринято упрочение муниципального районирования и усиление внимания к нему, поскольку заключение соглашений социального партнерства с предприятиями вертикально интегрированных структур, кластеризация малого бизнеса и развитие сферы услуг предполагает их реализацию на территории муниципального образования. Следовательно, в зависимости от хода реализации стратегических преобразований в экономике и социальной сфере области, они должны отражаться в долгосрочных стратегиях развития муниципальных образований.

¹⁸ В соглашениях отражены следующие основные аспекты взаимодействия со стороны организации:

- подтверждать статус компании, неукоснительно выполняющей функции ответственного налогоплательщика и работодателя;
- декларировать необходимость заключения коллективного договора, своевременную выплату заработной платы работникам и ее индексацию;
- в целях сохранения стабильности в регионе рассматривать возможность финансирования компанией социальных мероприятий в сфере образования, медицины, культуры, физкультуры и спорта;
- разработка крупными компаниями программ содействия развитию малого и среднего бизнеса путем использования аутсорсинга, лизинга и прочих доступных инструментов, способствующих созданию новых рабочих мест;
- обеспечение экологической безопасности территории, на которой расположены компании.

Компаниям предлагается в установленном законодательством порядке при прочих равных условиях (качество, цена, сроки) проявлять склонность к размещению заказов по обеспечению их потребностей в товарах и услугах на предприятиях Иркутской области, включая организации, использующие труд инвалидов. См.: *Третьяк В. П.* Процесс формирования социального партнерства бизнеса и власти в Иркутской области // *Власть*. 2007. № 2.

¹⁹ Постановление администрации Иркутской области 14.07.2006 г. №119-пг «Порядок подготовки и заключения соглашений о социальном партнерства между администрацией Иркутской области и соответствующими организациями».

Третий разрез форсайта — развитие бизнеса по сферам деятельности — предполагал исследование тенденций развития региональных рынков и отдельных отраслей экономики области с учетом тенденций развития технологий. Основными направлениями для этой работы были выбраны туристический комплекс, лесной рынок, рынок жилья, демография и образ жизни, агломерация. Видение путей развития выделенных отраслей в случае внедрения тех или иных технологий, с одной стороны, и требуемых продуктов и технологий — с другой, должно производиться на основе построения «дорожных карт».

Важными результатами проведенного форсайта являются, во-первых, экономическое позиционирование Иркутской области к 2030 г, а во-вторых, выработаны и согласованы между участниками процесса конкретные меры и механизмы, с помощью которых область реально может выйти на лидирующие позиции в Сибирском федеральном округе по объему по объему ВРП на душу населения.

Форсайт-проект «Детство 2030»²⁰ был инициирован Благотворительным фондом «Мое Поколение» на площадке Общественной Палаты РФ и относится к тематическим Форсайтам. Проект был направлен на выделение областей, общественные усилия в которых могут привести к переходу России на инновационные принципы развития человеческого капитала. В задачи проекта входило определение возможных сценариев и приоритетных направлений развития детства, запуск дискуссий по данным областям и мобилизация усилий общества по их развитию и изменению. Иными словами, замысел проекта был направлен на выявление мер, с помощью которых в масштабах страны к 2030 г. может быть сформирован качественный человеческий капитал.

В качестве экспертов к участию в проекте были привлечены государственные деятели, представители общественности, бизнесмены, научные деятели, специалисты из различных областей.

В итоге работы была составлена дорожная карта «Детство 2030», а также были выделены следующие проблемные зоны и временные интервалы для выработки вариантов действий и принятия решений:

- миграционная и демографическая политика - до 2016 г. необходимо развитие специальных программ жизни в полиэтнических сообществах и выстраивание дифференцированной миграционной политики, направленной на привлечение качественной миграции;

²⁰ <http://www.moe-pokolenie.ru/402/384/448/>

- систему социальных служб до 2018 г. необходимо переориентировать на систему социальных лифтов, обеспечивающую условия для включения детей в передовые культурные и социальные процессы;
- формирование сферы компетентного родительства и расширение сферы сервиса детства - до 2018 г.
- смена парадигмы с предметного образования на ориентационное, переход от получения знаний к приобретению способностей и освоению компетенций – до 2020 г.
- в области семейного права необходима разработка семейного кодекса, способствующего защите прав ребенка и развитию разнообразных форм семейной жизни – до 2025 г.
- бизнес детских товаров – формирование государственной политики в отношении бизнеса детских товаров, поддерживающей развитие инновационного бизнеса, направленного на развитие и образование детей – до 2025 г.

Обзор имеющейся информации о состоянии развития Форсайт исследований в нашей стране позволяет заключить, что новейшая технология предвидения востребована и на федеральном, и на региональном уровнях. Это означает, что в России растет осознание необходимости применения данной технологии. Между тем, почти в 50 странах ОЭСР такие исследования считаются обязательным инструментом успешной научно-технологической и инновационной политики²¹. В России пока что это всего лишь инициативы.

Следует обратить внимание, что во многих странах Форсайт все больше становится технологией переговоров элит, достижения консенсуса в видение будущего для всего общества. Сегодня он используется как системный инструмент влияния на формирование будущего, позволяющего учитывать возможные изменения во всех сферах общественной деятельности: в науке и технологиях, экономике, социальных, общественных отношениях, культуре²². Этапы и области использования Форсайта отражены в схеме 1²³.

²¹ OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008. OECD, 2008. см. Семенова Н.Н. Форсайт в условиях глобализации // Альманах Наука. Инновации. Образование. Выпуск 5: Форсайт: основы и практика применения. М.: Знак, 2008. С. 32.

²² Третьяк В.П. Форсайт в вопросах и ответах. М.: Языки славянской культуры, 2007. С. 28-29.

²³ Final report of European Commission “Using Foresight to improve the science- policy relationship. March, 2006. P.10.

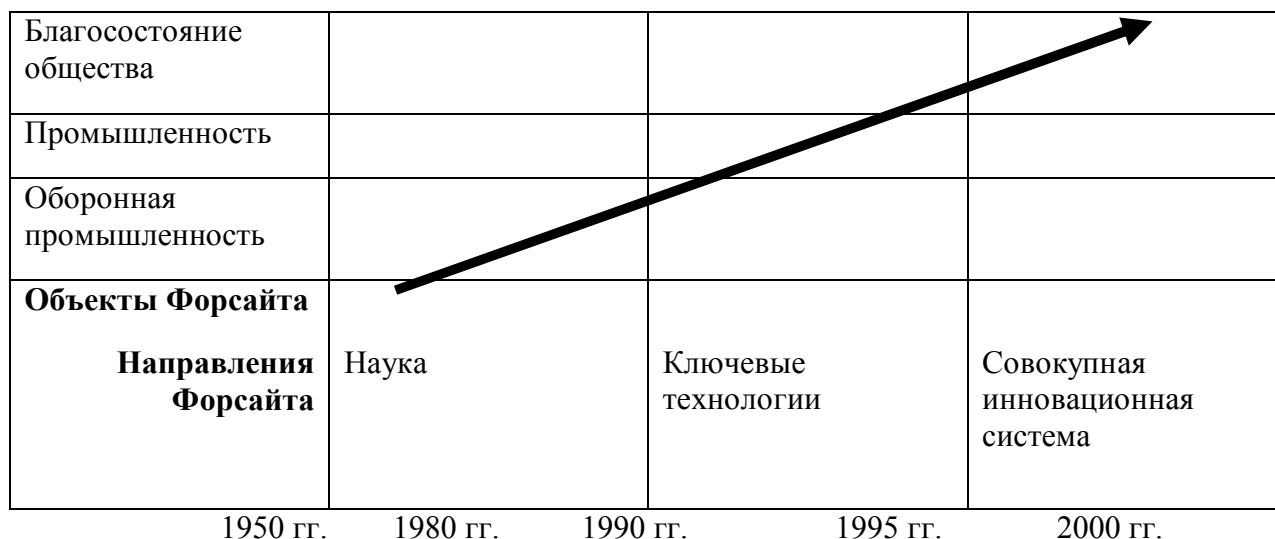


Схема 1. Этапы и области использования Форсайта

Российские Форсайт исследования идут в русле мировых тенденций применения новейшей технологии предвидения. Правда они не столь регулярны и не столь комплексны.

В зарубежной практике существуют различные виды Форсайта. Одни исследователи выделяют следующие его разновидности: национальный, региональный и корпоративный²⁴. Нами предлагалась классификация, основанная на следующих критериях: по типу формирования (сверху и снизу)²⁵; по объекту рассмотрения (тематические, корпоративные и территориальные); по направленности (технологические и социальные).

В российских форсайт исследованиях представлен весь спектр типов Форсайта, но тематические преобладают на федеральном уровне, региональные – в субъектах федерации. Между тем, попыток сформировать национальный Форсайт пока не

²⁴ «Форсайт» может проводиться на национальном, региональном уровнях и корпорациями. В Великобритании также был проведен «Форсайт» для малого и среднего бизнеса, а также «молодежный Форсайт», направленный на привлечение молодежи к научно-техническому творчеству. Если в Западной Европе распространен «Форсайт» на национальном и региональном уровне, то в США – больше на уровне корпораций» Шелюбская Н.Н. Форсайт" - новый механизм определения приоритетов государственной научно-технической политики / Проблемы теории и практики управления. – 2004. №2. С.60-62.

²⁵ Сверху (top-down), когда задаются исходные ожидаемые параметры и «формирующий снизу» (bottom up), с учетом нынешнего состояния дел.

наблюдается, хотя известны рекомендации ОЭСР, хотя есть уверенность в том, что власть знакома с Лиссабонской стратегией (2000)²⁶, и анонсировались исследования с 2005 по 2009 годы.

Таблица 1

Типы проводимых форсайт исследований

Название форсайта	Инициаторы проведения форсайта	Год проведения	Тип форсайта
Долгосрочный технологический прогноз IT Foresight	Министерство информационных технологий и связи РФ	2006 г.	Тематический
Промышленно-энергетический форсайт	Минпромторг РФ	2006 г.	Тематический
Технологический Форсайт в сфере энергетики и энергомашиностроения	Федеральное агентство по науке и инновациям, государственная корпорация по атомной энергии	2005 г.	Тематический
Прогноз научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу	Министерство образования и науки РФ	2008 г.	Тематический
Форсайт развития науки и технологий	Курчатовский научный центр		Тематический
Форсайт ГК «Роснано»	Государственная корпорация «Роснано»		Тематический
Региональный Форсайт Башкортостана	Роснаука и Башкортостан	2006 г.	Региональный
Региональный Форсайт Иркутской области	Администрация Иркутской области	2006 г.	Региональный
Форсайт «Детство 2030»	Благотворительный фонд «Мое поколение» совместно с ОП РФ	2008-2009 г	Тематический

Горизонт Форсайта в российских исследования достаточно короткий, ближе к стратегическому планированию 10-15 лет, Нет Форсайтов, предполагающих увидеть изменения через 40-50 лет. При этом повторных исследований, мониторинга практически не предполагается осуществлять. Между тем, затраченные усилия на проведение Форсайта окупаются только при условии, если они станут повседневным предметом обсуждений элит.

Таблица 2

Горизонт форсайт-исследований и предполагаемый мониторинг результатов

²⁶ «Thinking, Debating & Shaping the Future Foresight for Europe. 26.04.02. P.3.

Название форсайта	Горизонт форсайта	Цикличность форсайта, мониторинг
Долгосрочный технологический прогноз IT Foresight	До 2020 г. (15 лет)	
Промышленно-энергетический форсайт	До 2020 г. (10 лет)	
Технологический Форсайт в сфере энергетики и энергомашиностроения	До 2025 г. (15 лет)	
Прогноз научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу	До 2025 (15 лет)	Продолжение в виде региональных форсайтов
Форсайт развития науки и технологий		
Форсайт ГК «РоснаноТех»		постоянно
Региональный Форсайт Башкортостана	10 лет	
Региональный Форсайт Иркутской области	До 2030 г. (15 лет)	
Форсайт «Детство 2030»	До 2030 г. (15 лет)	

Качество проведенного Форсайт исследования определяется подбором адекватных методов и определением круга не ангажированных экспертов. При этом эксперты должны представлять как минимум представителей четырех социальных групп, не проживающих на одной территории. В данной таблице мы привели доступные нам данные, о которым можно судить, насколько были соблюдены требования, предъявляемые к экспертному сообществу и насколько адекватен используемый²⁷ инструментарий.

Таблица 3

Название форсайта	Использованные методы	Количество экспертов	Состав экспертной среды
Долгосрочный технологический прогноз IT Foresight	Анкетирование Круглые столы, семинары, конференции, Анализ открытых источников информации SWOT-анализ	56 человек (9 круглых столов) 138 человек (количественное анкетирование)	Состав участников круглых столов – в основном представители бизнеса. Представители гос. аппарата, науки, бизнеса в области ИКТ

²⁷ Подробнее о методах Форсайта смотри, например, Третьяк В.П. Форсайт в вопросах и ответах. М.: Языки славянской культуры, 2007. С. 52-58

		500 человек (анкетирование)	
Промышленно-энергетический форсайт	Анкетирование		
Технологический Форсайт в сфере энергетики и энергомашиностроения	Опрос экспертов		Ведущие специалисты и эксперты предприятий исследуемых отраслей
Форсайт развития науки и технологий	Сценирование, построение дорожных карт, средовой анализ, методика «Технологические пакеты», игровое имитационное моделирование		
Форсайт ГК «РоснаноТех»	Опрос экспертов, составление технологических дорожных карт		Представители российского и мирового научного и бизнес-сообществ
Региональный Форсайт Башкортостана	Метод критических технологий, SWOT-анализ, опрос экспертов, фокус-группы		
Региональный Форсайт Иркутской области	, SWOT- анализ, опрос экспертов,		Представители администрации, бизнеса, науки и инициативная группа из жителей региона
Форсайт «Детство 2030»	Опросы, сценирование, составление дорожных карт,		Государственные деятели, представители общественности, бизнесмены, научные деятели, специалисты из различных областей
Прогноз научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу	Метод Дельфи	2000 экспертов	Представители всех основных направлений технологического развития

Качество инструментальной базы проводимых форсайт исследований

Форсайт представляет собой новую технологию, посредством которой ведется обсуждение предполагаемых изменений в будущем, путем консолидации усилий всех участников процесса предвидения изменений в выбранном сегменте, выделения явлений и процессов, которые в будущем станут доминантными. Форсайт представляет не столько некий документ, сколько периодически возобновляемый процесс согласования усилий участников в части формирования грядущего будущего. Подобно тому, как под действием магнитного поля металлические стружки выстраиваются в определенный орнамент, Форсайт способствует согласованию разнонаправленных инициатив различных участников Форсайт процесса в отношении ожидаемого будущего. При этом, превалирует

мотивация в поведении каких то усилий не с верху, а мотивом поведения является собственный интерес участника Форсайта.

Таблица 4

Название форсайта	Форма представления результатов форсайта
Долгосрочный технологический прогноз IT Foresight	Итоговый аналитический отчет (представлен в интернете)
Промышленно-энергетический форсайт	Сценарии развития ключевых отраслей (металлургическая и химическая промышленность; энергоэффективное общество) и создание Линеек времени (представлены в Интернете)
Технологический Форсайт в сфере энергетики и энергомашиностроения	Перечень и паспорта критических технологий, списки важнейших инновационных продуктов, сценарии развития технологий и отрасли в целом, сводные итоги пилотного опроса экспертов
Форсайт развития науки и технологий	Итоговый отчет (представлен в Интернете)
Форсайт ГК «РоснаноТех»	Технологические дорожные карты
Региональный Форсайт Башкортостана	
Региональный Форсайт Иркутской области	Пилотный отчет по этапу предфорсайта
Форсайт «Детство 2030»	Итоговый отчет и дорожные карты (представлены в Интернете)
Прогноз научно-технологического развития России на долгосрочную перспективу	Итоговый отчет (представлен в Интернете)

Форсайт отличается почти от всех известных инструментов научного предвидения тем, что он предполагает участие многих заинтересованных слоев в гражданском обществе не только в формировании картинки предвидения, но и зовет участников к **активным действиям**, по реализации ими же, предсказываемых изменений. При этом, желательно, чтобы такой веер зарождающихся гражданских инициатив стал предметом некоторого **согласия**. И хотя Форсайт способствует стремлению к выработке консенсуса активных представителей заинтересованных слоев общества²⁸, все же не склоняет к ущемлению их собственных партикулярных интересов. Между тем, ни широкого обсуждения результатов Форсайт исследований, ни намерения заинтересовать участников проекта нам не удалось наблюдать. Итоговые документы не предназначены для участников поля Форсайт-исследования. Поле Форсайта представляет собой совокупность участников, которые либо непосредственно задействованы в реализации проекта, либо являются участниками процесса, который выбран в качестве предмета исследований в рамках Форсайта, и, наконец, граждане, интересы которых косвенно затрагивают измерения в данной области.

²⁸ Даже в случае отсутствия согласия, Форсайт располагает возможностями предложить сценарный подход для непримиримых позиций различных групп граждан, имеющих неоднаправленные партикулярные интересы, но заинтересованных в достижениях некоего состояния в развитии разрабатываемого объекта.

Поле Форсайта сохраняется на всех трех фазах его формирования предфорсайта, собственно Форсайта и постфорсайта. Поле Форсайта очерчивает круг участников Форсайт-проекта. Первый круг составляют инициаторы и пропагандисты, т.е. люди и организации, заинтересованные в ее реализации именно этого ракурса Форсайта. Второй круг участников формируется из граждан и организаций, которые понимают, что грядущие изменения их затронут и как производителей, и как потребителей, и как политических деятелей, и как исследователей. Иначе говоря, это круг действительных участников поля Форсайта. Третий круг объединяет участников, которых преобразования затрагивают косвенно, и они не всегда осознают возможность предстоящих изменений в их обычном существовании.

В целом, следует отметить, что в России, в последние пять лет, наблюдается рост интереса со стороны федеральных и региональных государственных структур, а также государственных компаний к использованию технологии Форсайта при проведении прогнозных исследований. Однако, большинство Форсайтов пока, строго говоря, проходит, в основном, только стадию предфорсайта²⁹. Более глубокие и всесторонние исследования, видимо, ждут нас впереди. Среди участников этих исследований, к сожалению, не отработаны до конца основные понятийные и методологические вопросы организации и проведения Форсайтов. По направленности преобладают, в основном, технологические Форсайты. Все изложенное говорит о том, что в России реально назрела необходимость объединения усилий для организации подготовки специалистов в рамках данного научного направления, как в рамках магистерских программ, так и в аспирантуре. Это позволит активизировать проведение Форсайт-исследований в России и добиться их вывода на уровень мировых образцов.

²⁹ Анализ зарубежного опыта показывает, что реализация форсайт-проекта начинается с осознания того, что формирование форсайта проходит три стадии: предварительную стадию, стадию собственно форсайта и постфорсайт

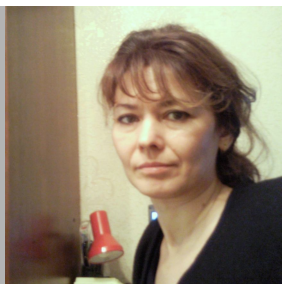
Мешкова Наталья Владимировна

Доцент кафедры Маркетинга и
Форсайта МГУТУ

Окончила МАТИ (1986)

Кандидат психологических наук
(2009)

Преподает курсы «Маркетинг»



Natalya Meshkova

Marketing and Foresight
Department of MSUTM, associate
professor

MATI graduate (1986) Moscow

PhD in Psychology (2009)

Moscow

Lecturer of the «Marketing»
courses

Козлов Владимир Александрович

Профессор кафедры Маркетинга и
Форсайта МГУТУ

Окончил:

Инженерную академию

им. А.Ф. Можайского – Ленинград
(1967-1972);

Механико-математический
факультет МГУ им.

М.В.Ломоносова – Москва (1986-
1989);

Высшую школу

экономики – Москва (1996-1999)

Доктор технических наук –

Кибернетика - Москва (1997)

Преподает курсы:

«Маркетинг», «Экономика
отраслевых рынков».



Vladimir Kozlov

Marketing and Foresight
Department of MSUTM,
professor

Graduated from:

The Engineering academy in
Leningrad (1967-1972);

The Mechanical- mathematical
faculty of the Lomonosov MSU
(1986 – 1989) Moscow;

The Higher School of
Economics (1996 – 1999)
Moscow

Doctor of Technical sciences -
cybernetics (1997) Moscow

Lecturer of «Marketing»,
«Industrial Organizations»
courses.

Третьяк Владимир Петрович

Зав. кафедрой Маркетинга и
Форсайта МГУТУ

Окончил Ленинградский
университет – Ленинград (1974)

Обучался в аспирантуре

Московского университета –
Москва (1978-1981)

Доктор экономических наук (1987)
Ленинград

Эксперт по кластеризации
малых фирм

Преподает курсы «Маркетинг»,
«Экономика отраслевых рынков»
(с 1999 года), «Брендинг» (с 2000
года)



Vladimir Tretyak

The MSUTM Marketing and
Foresight Department Head

Graduated from the Leningrad
University – Leningrad (1974)

PhD in Economy, the
Lomonosov MSU - Moscow
(1978-1981)

Doctor of Economic Sciences
(1987) Leningrad

Expert in Clustering of small
firms (SME)

Lecturer of «Marketing»,
«Industrial organizations
economy» (since 1999),
« Branding» (since 2000).

Condition of Foresight research in Russia

Natalya Meshkova, Vladimir Kozlov, Vladimir Tretyak (Moscow, Russia)

During the last five years in Russia interest growth of both federal and regional state structures, as well as of the private sector, towards use of Foresight technologies in forecast analysis is noticed. However, the Foresight projects majority of the, strictly speaking, pass basically only the preforesight stage. More complex and comprehensive researches, apparently, seem to be waiting us in the future. Unfortunately, main conceptual and methodological concepts of Foresight organization and realization are not yet fully perfected by these researches participants. Technological Foresights prevail among all types of Foresight projects. In Russia the necessity of combining efforts for specialists training organization in frames of the current scientific area has actually matured, both in Masters programs and the postgraduate studies. It will allow to activate the Foresight research in Russia and to achieve the world level standards in this field.