

qualified specialists. It is necessary to make prognosis of development of productive forces of Krasnoyarsk region, taking into account realizing large scale investments and innovative projects.

9. The main source of financing of educational system must be private. The state financing must guarantee filling state order, training needy students and opening socio-important and demanded specialties.

10. Requirements of businesses, which determine perspectives of development of certain spheres of economy, should play an important role in forming of state order.

References

1. Labour market and labour of educational services in Subjects of Federation / V. N. Vasilev [et al]. M. : Tehnocphere, 2007.
2. Zavodovskay M. V., Topoluk N. N., Covalevckii A. F. Methods of prognosis of requirement for specialists with higher education in Russia // Supply and demand on a labour market and the market of educational services in regions of Russia : collected reports on materials of the All-Russia scientific-practical Internet conference with the international participation. B. II. Petrozavodsk, 2004. P. 72–75.
3. Nastenka A. D., Vasina T. V. Prognosticating of branch and regional development. M. : GELIUS ARB, 2002.

Г. И. Поподько, О. С. Нагаева

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Проведен анализ профессионально-квалификационной структуры и рынка образовательных услуг в Красноярском крае. Определены перспективные направления подготовки специалистов для инновационного развития Красноярского края.

Ключевые слова: квалифицированные специалисты, система образования, образовательные учреждения, спрос.

© Поподько Г. И., Нагаева О. С., 2010

УДК 338.27

А. А. Гретченко

ФОРСАЙТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ

Рассматривается инновационный инструмент долгосрочного прогнозирования форсайт – процесс систематического определения новых стратегических научных и технологических приоритетов, которые в долгосрочной перспективе смогут оказать серьезное воздействие на экономическое и социальное развитие страны.

Ключевые слова: форсайт, технологический мейнстрим, партикулярные интересы, прогнозирование, стратегия, нанотехнологии.

Глобальный финансовый кризис, разразившийся для многих отечественных аналитиков экономического будущего как гром среди ясного неба, заставляет оторвать взгляд от компьютерных графиков динамики виртуальных экономических успехов и искать реальный ответ на вопрос, как расставить научные и технологические приоритеты при переходе России от сырьевого к высокотехнологичному пути развития, к экономике, основанной на знаниях.

Для описания, объяснения и предсказания экономического развития вновь становятся востребованными теории цикличности Николая Кондратьева и Йозефа Шумпетера в части, касающейся долгосрочного научно-технологического прогнозирования. Все чаще используется циклический процесс: сначала идет выбор приоритетов,

затем следует оценка возможных инноваций и технологических решений, строятся технологические «дорожные карты», идет внедрение полученных результатов, их оценка и оценка методов использованных форсайтов.

Такой стратегический маневр требует активного участия и государства, и бизнеса в процессах формирования современной и эффективной национальной инновационной системы, которая призвана обеспечить конкурентоспособность, повышение уровня жизни населения и увеличение человеческого капитала. В такой модели для существенного повышения конкурентоспособности национальной экономики на мировых рынках помимо масштабных инвестиций необходимо своевременное выявление технологических возможностей и угроз и определение научных и технологических приоритетов, а затем и

поддержка потенциальных точек роста новых эффективных технологий.

В России приоритетные направления развития науки, технологий и техники, а также перечень критических технологий были утверждены президентом страны в 2006 г. Российской Академией наук РФ разработан прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (до 2030 г.) в соответствии с п. 2 Перечня поручений Президента Российской Федерации Д. А. Медведева от 04.05.2008 г. № Пр-861 ГС [1–3].

Опыт наиболее развитых стран свидетельствует о том, что в национальных планах научно-технологического и инновационного развития отражены именно эти приоритеты (США, страны ЕС, Япония, а по ряду технологий, например по нанотехнологиям – также Австралия, Бразилия, Индия, Китай, Россия и др.). Это свидетельствует о корреляции независимых экспертных исследований в области мировых технологических приоритетов и применения технологий для решения основных глобальных проблем и анализа возможностей человечества, а также реальных политических решений, основанных на прогнозах в научно-технологической сфере. Кроме того, эти совпадения отражают рост глобального взаимодействия в экономической и политической сферах, в научно-технологической и особенно в инновационной политике.

В настоящее время западноевропейские страны придерживаются селективной стратегии научно-технологического развития, определяя для себя приоритетные научные направления инновационного характера, разработка которых позволяет эффективно использовать имеющиеся финансовые и интеллектуальные ресурсы и тем самым расширить и укрепить свои позиции на мировых рынках технологий в условиях глобализации. Как показывает опыт, приоритетом пользуются работы, которые проводятся совместно с организациями государственного сектора (университеты и национальные научно-исследовательские центры) и частного или корпоративного капитала (центры развития промышленных фирм) на началах долевого финансирования, а также работы междисциплинарного характера.

В развитых странах приоритетами государственного сектора науки остаются такие общенациональные цели, как оборона, охрана здоровья, изучение космоса, поддержка исследовательских проектов в области энергетики, фундаментальные естественно-научные программы. Так, если проанализировать бюджет США на 2004–2006 гг., то более 95 % научного бюджета страны приходится на пять соответствующих этим приоритетам министерств и ведомств: Министерство обороны, Национальный институт здоровья, НАСА, Министерство энергетики и Национальный научный фонд [4].

Поэтому российское правительство ставит перед научным экспертным сообществом стратегические задачи выявления перспективных научных и технологических направлений, которые могли бы лечь в основу долгосрочной научной и инновационной политики развития национальной экономики. Их выявление и выбор должны базироваться на оценке социально-экономического эффекта новых технологий и оценке ресурсных и технологических возможностей для реализации выбранных направлений

для повышения конкурентоспособности российских компаний на мировом и российском рынках и формирования национальной инновационной системы [5].

Особое место в разработке научно-технической и инновационной стратегии государства занимает новая практика определения приоритетов научного и технологического развития с помощью метода форсайта (Foresight). Форсайт – это технология долгосрочного прогнозирования, инструмент предвидения технологических процессов, будущее состояние развития явлений технического, социального, ментального характера, способ построения согласованного, взвешенного и ответственного образа будущего. В его основе лежат технологии работы с большими экспертными панелями – сотни экспертов передают свои знания, мнения и предположения.

По поводу точки отсчета, когда именно возник форсайт, существует две точки зрения. Одни считают, что он появился еще в 50-х гг. прошлого века, другие утверждают, что как методология форсайт оформился лишь в конце XX в. Из сферы обороны и области внутрифирменных секретов данный инструмент переключился в экономику, социальную сферу, политику. С этого момента начался первый этап эры форсайта.

На втором этапе, когда больше внимания стали уделять разработке рыночно ориентированного форсайта, в котором оценивались социальные и культурные последствия появления и внедрения технологий (например, влияния Интернета на семейные и политические институты, организацию труда), слово «технологический» стало появляться все реже.

В настоящее время форсайт третьего этапа развития стал концентрироваться на обсуждении неразрешимых проблем для страны. Технологический прогноз стал привязываться к решению какой-либо проблемы (проблемы голода, бедности, безопасности и т. п.). При переходе к третьему этапу форсайт все в большей степени становится технологией переговоров элит, создания консенсуса о будущем для всего общества. Форсайт используется как системный инструмент влияния на формирование будущего, позволяющий учитывать возможные изменения во всех сферах общественной деятельности – науке и технологиях, экономике, социальных и общественных отношениях, культуре. Именно поэтому прилагательное «технологический», как правило, употребляют достаточно редко.

Обращаясь к исследованию мировой практики, отметим, что существуют различные виды форсайта: национальные, межрегиональные, корпоративные, региональные и тематические.

Национальные форсайты достаточно широко известны и представляют собой видение развития экономики отдельного государства. Межрегиональные форсайты встречаются реже. В них предпринимается попытка выявления ключевых тенденций развития экономик нескольких стран.

Корпоративные форсайты менее освещены в литературе, поскольку в них содержатся формулировки стратегических моментов, которые составят в перспективе ключевые конкурентные преимущества компаний. Вместе с тем, некоторые отличительные черты можно выделить. Особенности корпоративного форсайта и его отличия от

общего понимания технологического форсайта изложены в работе Becker Patrick «Corporate Foresight in Europe: A First Overview» [6].

Тематические форсайты широко применяются в военной и социальной сфере, например, форсайт национального здравоохранения или форсайт образования. К тематическим можно отнести «The Foresight for Transport» – проект, поддержанный Европейской комиссией в рамках программы «Competitive and Sustainable Growth Programme (1998–2002)» [7].

Кроме критерия разновидностей форсайта по охвату, существуют различия по методологическому взгляду на форсайт. Один из них построен с использованием существующих тенденций с попыткой заглянуть в будущее. Другой, исходя из видения будущего, выделяет «ростки», на базе которого он станет формироваться. Исходя из этих критериев любой форсайт представляет собой некий квадратик в матрице, по осям которой откладываются параметры по охвату и по методологии форсайтов.

В основе форсайта заложено несколько базовых принципов.

1. Вовлеченность (commitment) различных общественных сил – бизнеса, научного сообщества, органов государственной власти и гражданского общества – в обсуждение и составление долгосрочных прогнозов, стратегий развития.

2. Коммуникация (communication) участников.

3. Концентрация на долговременном периоде (concentration on the long term).

4. Координация. Оценки развития науки и технологий даются в связи с экономическими и социальными изменениями.

5. Согласие (consensus) – необходимость слаженной работы бизнеса, научного сообщества, органов государственной власти и гражданского общества, которые пытаются прийти к консенсусу на основе разработанных специалистами сценариев развития общества.

6. Системность процесса, основанная на структурированных размышлениях экспертов.

Таким образом, новый механизм прогнозирования содержит четыре ключевых элемента: 1) форсайт является процессом систематическим; 2) центральное место в этом процессе занимают научно-технические направления (а не конкретные технологии); 3) временной горизонт должен превышать горизонт делового планирования [8]; 4) приоритеты рассматриваются с точки зрения их влияния на социально-экономическое развитие страны.

Анализ зарубежного опыта свидетельствует о том, что в 1990-х гг. форсайт начали активно использовать правительства США, Великобритании, Германии, Японии и Австралии. В начале 2000 г. число стран превысило 30. В настоящее время эта методика взята на вооружение не только в Западной Европе, США и Японии, но ряде развивающихся стран и стран переходной экономики – новых членах ЕС, в частности, в Венгрии, Чехии, Польше.

В Великобритании, Германии, Венгрии, Франции, Испании форсайт пропагандирует правительство, в Швеции, Италии и Португалии его инициатором явились деловые круги. Наиболее широкое распространение этот метод получил в Великобритании, опыт которой в настоящее время используют многие страны.

За последнюю четверть века отдельными развитыми государствами и крупными компаниями проведено более 800 форсайтных исследований. Правительства (на национальном и местном уровнях), компании (по большей части некоторые крупные представители малого и среднего бизнеса) и организации других типов (благотворительные, торговые ассоциации) осуществили значительное количество форсайтных исследований. Следует отметить, что результаты форсайта, проведенного общественными организациями, как правило, общедоступны, тогда как результаты частных фирм держатся в секрете.

Форсайт стал международной технологией долгосрочного прогнозирования. Так в Японии проведено 9 национальных форсайтов, на основе которых строится ряд государственных стратегий. В национальных форсайтах Китая принимают участие десятки тысяч экспертов по каждому из направлений. Каждая европейская страна проводит свои форсайты, подобные проекты реализованы в ЮАР, Бразилии, США. Проводятся ежегодные международные конференции, посвященные форсайту (например, X Международная научная конференция ГУ-ВШЭ по проблемам развития экономики и общества, 9 апреля 2009 г.), выпускаются специализированные журналы, работают тематические Интернет-сайты.

Определенные приемы технологического форсайта (Technology Foresight) использовались в США в области оборонных исследований и перспектив безопасности в 1950-х гг. Элемент этой технологии был эффективно использован в Японии в 1971 г. в ходе реализации проекта «Future Technology in Japan toward the Year 2030». Был создан проект Science and Technology Foresight Center, разрабатываемый National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP). Несколько позднее похожий проект был начат и частично проработан в Советском Союзе под названием «Комплексная программа научно-технического прогресса».

Таким образом, форсайт представляет собой процесс общенационального отбора новых направлений, в ходе которого достигается консенсус мнений различных субъектов национальной инновационной системы и устанавливаются связи между ее элементами. Поэтому наибольшее распространение этот метод получил в странах с развитой культурой кооперации, сотрудничества внутри национальной инновационной системы, развитие которой поддерживает правительство.

Как технология долгосрочного прогнозирования форсайт имеет схожесть с прогнозированием. Прогноз – это научно обоснованное суждение о возможных состояниях некоторого объекта в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках достижения этих состояний. У форсайта и прогнозирования есть общие черты:

– учитываются объективные тенденции и силы, влияющие на развитие;

– используются методы прогнозирования: метод Дельфи (экспертные оценки), сценарное планирование, экспертные обсуждения (фокус-группы, мозговые штурмы);

– определяются критические технологии.

Но вместе с тем, имеются существенные отличия форсайта от прогнозирования. Форсайт вовлекает всех ключевых участников развития: научно-техническую сфе-

ру, бизнес, правительство, общественность. Традиционное же прогнозирование (forescasting) осуществляется учеными. Пожалуй, это основное (но не единственное) отличие прогнозирования от форсайта. Кроме того, форсайт отличается в следующем:

- развивает сотрудничество и кооперацию между бизнесом, государством и учеными;
- развивает способность и культуру предвидения в обществе;
- предусматривает возможность выбора варианта действий в зависимости от «видения» будущего;
- содержит элементы активного влияния на будущее (путем определения зон исследований и появления технологий, которые могут принести наибольшие экономические и социальные выгоды, и осуществления ранней концентрации ресурсов на этих направлениях).

Проведенные исследования и обзор научной литературы свидетельствуют о том, что форсайтные исследования не идентичны прогнозам, которые составлялись 50 и даже 30 лет назад. В целом futures studies (исследования будущего) формировались как наиболее полный набор методов предсказания. Они включают в себя исследование и учет важнейших трендов и факторов, а также определение основных интересов и анализ сочетания различных сил с целью определения альтернатив развития будущего (в гораздо большей степени, чем при составлении только прогноза будущего). Futures studies находятся под сильным воздействием таких факторов, как экология, здоровье людей, новые технологии, т. е. имеют безусловную социальную ориентацию.

Коммуникативные технологии форсайта – один из эффективных инструментов формирования общественного мнения и позиции профессиональных сообществ. Они позволяют направлять и фокусировать деятельность вовлеченных в процесс компаний, организаций и широких групп людей в единое русло и, соответственно, влиять на постановку целей и задач, обусловленных представлением о возможных путях развития отдаленного будущего, в том числе как наиболее уязвимых, так и обладающих потенциалом в точках роста.

В настоящее время появляется все больше примеров применения этой технологии активного исследования будущего в рамках объединенных блоков стран, а также крупными мировыми корпорациями с привлечением ведущих экспертов стран, оказывающих существенное влияние на развитие соответствующей отрасли.

Области, в которых применим форсайт, могут быть самыми разнообразными. Большая часть работ, выполненных до настоящего времени, фокусировалась на проблеме национальной конкурентоспособности и, в частности, на определении приоритетов в различных областях технологического развития. Вместе с тем, методология форсайта достаточно часто, как уже отмечалось выше, используется для решения проблем социального, политического и культурного характера. Среди них, например, видение демографических изменений в обществе, перспективы развития транспортных систем, способы решения конкретных экологических проблем.

Таким образом, форсайт отличается почти от всех известных инструментов предвидения тем, что он не толь-

ко предполагает участие многих заинтересованных слоев гражданского общества 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 общества, он все же не склоняет к ущемлению их собственных партикулярных интересов.

Целью форсайта является не просто подготовка аналитического прогноза по наиболее проблемным направлениям, детальным сценариям или тщательно выверенным экономическим моделям, но и стремление объединить усилия основных участников процесса перемен, создать для них условия, для того чтобы действовать на опережение, для консолидации. Не менее важной составляющей цели форсайта является создание сетей (Network) высококвалифицированных и заинтересованных в действиях его участников (представители власти, бизнеса, гражданских институтов, общественных организаций, ученых и т. д.). Вовлеченными действующими субъектами могут быть представители власти, компаний, муниципальных образований, общественных движений, гражданских объединений, сообщества ученых и экспертов.

В последние годы неоднократно проходили обсуждения проблемы форсайта применительно к России. Ставился вопрос, нужен ли России форсайт, если нужен, то в каком виде. Теперь принципиальный ответ дан: форсайт нужен и уже проводится. В ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 гг.» заложена организация долгосрочного научно-технологического прогнозирования (форсайта) как одно из важнейших научных исследований [9]. Тем самым государство признает необходимость глубокого изучения процессов формирования технологической базы страны для более эффективной поддержки этих процессов и своевременного использования их результатов.

Необходимость форсайта сегодня вызвана изменением экономической политики России. Это особенно важно на фоне продолжающегося накопления потенциала для технологического рывка в США, ряде других стран, прежде всего Китае, что в перспективе означает для России «изменение поля конкурентной борьбы». Форсайт в российских условиях необходим для того, чтобы улучшать процесс принятия решений; управлять выбором технологий; создавать альтернативные направления для будущего развития; усиливать процесс обучения и улучшать готовность к непредвиденным обстоятельствам; мотивировать изменения.

Его использование в стране стало реакцией на изменения в структуре производства, вызванные все более тесным взаимодействием между наукой и производством. Это сближение настолько ускорило процессы разработки новых технологий, новых видов наукоемкой продукции, что умелая организация инновационной деятельности стала определять шансы страны на место в мировом разделении труда.

Первоначально цель форсайта состояла именно в том, чтобы точнее определить свое место в мировом произ-

водстве высокотехнологичной продукции. К настоящему времени в России сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, развита наука и имеется ее огромный потенциал (по интегральному показателю способности к инновациям страна занимает 25 место в мире среди 115 стран и 83 место в рейтинге международной конкурентоспособности), а с другой – в конкурентоспособности этот потенциал не реализован, не коммерциализирован. Кроме того, сейчас из более десяти тысяч патентов, которые выданы во всем мире в сфере нанотехнологий, 2 030 зарегистрировано в России, но из них 2 000 – это патенты, выданные Роспатентом иностранным правообладателям, и только 30 патентов принадлежат российским компаниям! По данным Роспатента, из 100 % охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности, полученных при бюджетном финансировании, патентуется до 10 %, а в коммерческий оборот попадает 1–1,5 %.

Практически, Россия сегодня не влияет на развитие глобальной экономики. Отсюда следует, что этот весьма значительный инновационный потенциал как бы бесполезен. Но в задачу определения перечня технологий, на которые претендует страна, добавились и задачи социального типа (снижение смертности, снижение уровня преступности и т. д.). Расширение перечня целей означает, что конкурируют уже не только промышленные компании, но и страны в целом. Удачное решение социальных проблем с помощью науки делает страну более привлекательной для жизни, для инвестиций, вообще делает ее более конкурентоспособной.

До настоящего времени в России существует два уровня государственных приоритетов науки и техники: федеральный и региональный. И те, и другие утверждаются органами государственной власти и являются основой для выделения бюджетных средств на реализацию научных исследований. Можно добавить и направления научно-технической и инновационной деятельности наукоградов, которые утверждаются указами президента. И все эти виды приоритетов имеют различия в своей структуре.

Так, федеральные приоритеты до последнего времени (до включения в их состав задачи развития инновационной инфраструктуры) были приоритетными направлениями научных исследований и разработок. Их источниками были научные организации. Региональные приоритеты сложились сначала под влиянием местных региональных нужд и уже потом под влиянием интересов научных кругов региона. Наиболее типовой набор региональных приоритетов обычно включает 5 групп целей: экологию региона, эффективное использование местных природных ресурсов, важнейшие социальные проблемы (здоровье населения, преобладающие заболевания, образование), повышение эффективности государственного управления, научно-техническую поддержку местной промышленности. Последний блок, естественно, самый мощный.

Если сравнить структуру приоритетов федерации и регионов, то видно, что структура региональных приоритетов гораздо ближе к сложившейся в настоящее время типовой структуре форсайта. Форсайт включает в большинстве стран как вопросы прогнозирования собственно научных исследований, так и перспективы освоения

рынков высоких технологий, решение важнейших социальных и управленческих проблем, которые у нас принято обозначать как госслужбы: прогнозирование технологий; выбор «рыночных ниш» с учетом соотношения сил в мировой экономике; выбор секторов интересов (запросы общества); определение траектории движения (промежуточные события, связи между направлениями).

При разработке методологии выбора региональных инновационных приоритетов обеспечивалась преемственность методических решений, использованных при отборе приоритетов научно-технологического развития на федеральном уровне.

По нашему мнению, актуальность форсайта в России будет возрастать, и тому есть ряд важных причин:

- научные исследования становятся все более дорогостоящими и мультидисциплинарными, и даже наиболее богатые страны вынуждены ограничивать исследовательские бюджеты;

- сетевые взаимодействия, возникающие в процессе проведения форсайтов между многочисленными экспертами, являются двигателем развития в новой экономике;

- активную роль играет стимулирование проведения форсайтов Европейским союзом и другими международными организациями (в частности, UNIDO, региональным представителем которой недавно стал Форсайт-центр ВШЭ).

При этом в любом успешном проекте должны сочетаться различные методы, которые в совокупности наряду с содержательным анализом обеспечивают привлечение экспертов самой высокой квалификации, их высокую активность и взаимодействие.

Из всего многообразия методов наиболее часто используются мозговые штурмы, SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats – анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз), построение дорожных карт, критические технологии и, конечно, Дельфи. Последовательность применения методов может быть совершенно разной и зависит от поставленных задач. В случае признания форсайта успешным он становится регулярным и с необходимыми усовершенствованиями проводится раз в несколько лет (например, с периодичностью раз в пять лет, как в Японии).

Таким образом, форсайт связан с будущим, а будущее создается сегодня. Очень важно то, что форсайт должен отталкиваться от реальных потребностей, а не имеющихся возможностей. Применяя данный инструмент на практике, необходима ориентация на перспективные потребности, а не на текущие возможности.

Приоритеты форсайта являются ориентирами для всего общества, показывают наиболее актуальные научно-технические и социально-экономические перспективные проблемы, решение которых необходимо для построения общества, основанного на знаниях. Поэтому приоритеты форсайта не являются жесткими критериями бюджетного финансирования научной и инновационной деятельности, а структура государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) лишь частично совпадает с приоритетами форсайта.

Для России этот метод может быть использован для разработки приоритетов государственного финанси-

вания новых направлений НИОКР, в качестве механизма определения необходимых институциональных изменений в сфере НИОКР и формирования национальной инновационной системы. Использование этого подхода могло бы иметь большое значение в деле укрепления контактов государственного сектора, частного бизнеса и общества в целом, в развитии культуры сотрудничества, в выработке принципиальных решений о путях инновационного развития страны. В настоящее время в России предпринимаются попытки использования методики форсайта для выработки политики в области информационной технологии.

Сейчас готовится закон о стратегическом прогнозировании, в котором будут положения о подготовке научно-технологического прогноза. Важно, чтобы в процессе принятия решений участвовали представители бизнеса, в том числе на базе форсайт-проектов, чтобы разработка направлений прогнозирования была подчинена принятию конкретных решений, ориентировалась на поиск «узких мест». Примером такого подхода в развитии институтов является разделение институциональной и проектной деятельности в сфере научно-технологического развития на базе научно-технологического форсайта, способного определить сферы ответственности и интересы бизнеса, определить научные и технологические приоритеты.

Библиографические ссылки

1. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации : утв. Президентом РФ 21 мая 2006 г. Пр-843 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.ru>.

2. Перечень критических технологий Российской Федерации : утв. Президентом РФ 21 мая 2006 г. Пр-842 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.ru>.

3. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу (2030 г.): концептуальные подходы, направления, прогнозные оценки и условия реализации. М. : РАН, 2008.

4. Science and Engineering Indicators – 2006. Vol. 1–2. National Science Foundation, 2006.

5. О стимулировании инновационной активности предприятий, осуществляющих научные исследования и разработки, коммерциализацию результатов научно-технологической деятельности, технологическое проектирование и приобретение новых технологий : Заседание Президиума Правительства Российской Федерации от 15 июня 2009 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.ru>.

6. Becker P. Corporate Foresight in Europe: A First Overview. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2003. P. 25.

7. The Foresight for Transport project was supported by the European Community under the «Competitive and Sustainable Growth Programme (1998–2002)». European Transport context. P. 3.

8. Гретченко А. И. Деловое планирование – системообразующий элемент формирования регулируемого рынка : сб. науч. тр. ВГНА Министерства финансов РФ. М. : ВГНА, 2006.

9. О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 гг.» : Постановление Правительства РФ от 17 октября 2006 г. № 613 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.ru>.

A. A. Gretchenko

FORSYTE AS THE INNOVATIVE TOOL OF FORECASTING AND REALIZATION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PRIORITIES

The work is devoted to the innovative tool of long-term forecasting Forsyte as a process of regular definition of new strategic scientific and technological priorities which in long-term prospect can have serious influence on economic and social development of the country.

Keywords: Forsyte, technological mainstream, particular interest, forecasting, strategy, nanotechnologies.

© Гретченко А. А., 2010