

## **За линию горизонта: использование форсайта для исследования будущего и разработки адаптивных стратегий**

**Гапоненко Надежда Васильевна** — начальник отдела Института проблем развития науки РАН, директор российского представительства Миллениум-проекта Всемирной федерации ассоциаций ООН, к.э.н., член-корреспондент РАЕН.

**И**сследование перспектив развития с использованием методов форсайта рассматривается многими не только технологически развитыми, но и развивающимися странами в качестве важного инструмента для формирования национальных и корпоративных стратегий и приоритетов, выявления новых возможностей и угроз, мобилизации ресурсов для реализации скоординированных мер.

Особую значимость форсайт имеет в формировании научно-технической политики, что обусловлено неопределенностями, которые присущи этой области. Все большее место он отвоевывает в экологии, водном секторе, в исследовании возможных альтернатив изменения климата, т.е. в тех областях, которые отличаются высоким уровнем сложности проблем и высоким уровнем неопределенностей. Поле форсайта значительно расширилось за последнее десятилетие. Появились специально разрабатываемые на международном и национальном уровнях программы экологического и экономического форсайта. В экологии и экономике чаще используется термин outlook, который переводится на русский язык как «перспектива», т.е. так же, как и слово «форсайт».

На этапе перехода к экономике знаний начала меняться миссия форсайта в экономике, развитии науки и технологий, обеспечении экологической безопасности и социальной стабильности, системе принятия стратегических решений, трансформации общества. По нашему мнению, форсайт экономики знаний должен служить площадкой для диалога между различными субъектами политики, инструментарием для формирования сетей и, соответственно, динамичной и адаптивной экономики, а также информационной основой для адаптивной политики и стратегии. Он может стать важным инструментом формирования нового обще-

ства, двигателем трансформационных изменений в обществе (1). В условиях роста неопределенностей форсайт в некотором смысле предоставляет возможность для более «стабильной игры» во все более нестабильном мире. Он позволяет минимизировать издержки, обеспечивает стратегическую мобилизацию интеллектуального потенциала для разработки приоритетов, стратегий и стратегическую мобилизацию ресурсов для их реализации. Прежде чем занять свое место в системе принятия стратегических решений, форсайт проделал достаточно длинный путь.

**Начнем с истории.** Проблема улучшения системы принятия решений путем исследования долгосрочных перспектив развития, равно как и проблема влияния принимаемых решений на долгосрочные тенденции, уже давно находится в центре внимания ученых, корпораций и структур власти. Первые попытки заглянуть в будущее были предприняты несколько столетий назад; сегодня мы их называем утопическими предсказаниями. Серьезный прорыв в области социального и технологического прогнозирования имел место в 1930-е и 1950-е гг., т.е. непосредственно перед Второй мировой войной и сразу после ее окончания. В 1930-е гг. были сформулированы основные принципы экстраполяции трендов, а в 1960-е гг. получили признание такие методы, как Дельфи, анализ перекрестного влияния (cross impact analyses), а также появились первые работы в области компьютерного моделирования.

В 1950–1970-е гг. начали формироваться четыре основных полюса прогностических исследований: в США, Западной Европе, Японии и СССР. В США в 1960-е гг. разрабатывались методы технологического прогнозирования в рамках осуществления крупных военных и космических программ. Акцент делался на выявлении тех преимуществ, которые

могут быть достигнуты в результате создания и использования новых технологий, и на реализации стратегии технологического лидерства. В Западной Европе первая волна прогнозирования, стартовавшая после Второй мировой войны, в отличие от исследований, проводившихся в США и СССР, по словам Яна Майлса, фокусировалась на перспективах социального развития. Всплеск прогностических исследований пришелся на 1960-е гг.; в это время были созданы комиссии по прогнозированию во многих странах мира, начали формироваться глобальные сети футурологов (2).

### **Форсайт может стать важным инструментом формирования нового общества, двигателем трансформационных изменений в обществе.**

По мнению Алана Портера, в США после Второй мировой войны два фактора существенно повлияли на всплеск технологического прогнозирования. Во-первых, департамент обороны США превратился в двигатель развития технологического прогнозирования, поскольку он предъявлял спрос на такого рода исследования; во-вторых, существенные результаты, полученные в теории и методологии системного анализа, сформировали теоретическую основу для развития прогностики. Комбинация этих двух факторов в 1950-е и 1960-е гг. повлияла на развитие инструментария технологического прогнозирования (3). В арсенал методов и моделей технологического прогнозирования вошли количественные методы, такие как экстраполяция трендов, модели роста, модели, занимавшие промежуточное место между количественными и качественными методами прогнозирования (картирование, мониторинг и морфологический анализ), и такие качественные методы, как построение сценариев и Дельфи.

Основы теории и методологии «исследования будущего» (future

studies) были созданы несколько позже при некотором сопротивлении со стороны традиционных прогнозистов. Однако постепенно они приобрели репутацию более целостного подхода, нежели традиционное прогнозирование. Такого рода исследования были нацелены на объединение различных движущих сил, трендов и факторов, их обусловивших, с тем чтобы исследовать альтернативные пути развития в будущем, а не для того, чтобы прогнозировать, предсказывать будущее. Эта дисциплина постепенно эволюционировала как в части используемых методов, так и в контексте

популярности тех или иных методов. По нашему мнению, в последнее время огромное влияние на нее оказали такие изменения, как рост сложности социальных, экономических, технических систем, равно как и проблем, с которыми столкнулось общество, ускорение темпов эволюции и усиление неопределенностей, изменение роли различных субъектов в эволюции, процессы глобализации и увеличение количества глобальных проблем, а также нарастание их значимости для отдельных регионов, стран и субъектов политики.

Исторически появление философии форсайта на мировой арене подстегивалось различного рода мотивациями и обстоятельствами. Япония в начале 1970-х гг. разработала национальную программу технологического форсайта, которая прежде всего была ориентирована на то, чтобы догнать технологически развитые страны. Эта программа фокусировалась на специфических проблемах, с которыми должно было столкнуться японское общество. При этом Япония адаптировала методы, разработанные и примененные впервые в США. Программа осно-

вывалась на методе Дельфи, который позволял «найти» консенсус относительно перспектив технологического развития и технологических приоритетов в научно-предпринимательских кругах. Японский форсайт основывался на сложившихся сетях ученых, предпринимателей и финансистов. В качестве консультанта при разработке методологии Дельфи для национального технологического форсайта в Японию пригласили Теда Гордона, американского ученого, который является одним из «создателей» этого метода в корпорации РЭНД. Однако в результате получилась методология, адаптированная к национальным особенностям и более продвинутая, нежели те подходы, которые в 1970-е гг. использовались американскими учеными. В конечном счете, Европа и страны Азиатско-Тихоокеанского региона, а также страны Латинской Америки в процессе реализации национальных программ технологического форсайта с использованием метода Дельфи начали изучать и заимствовать японский опыт.

### **Из США инструментарий форсайта в 1970-е гг. перекочевал в Японию, а из Японии в 1990-е гг. — в ЕС, а также в другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона.**

Факторы, предопределившие поворот стран — членов ЕС к форсайту, несколько иные. В 1980-е и 1990-е гг. в ЕС начали проявляться и осознаться проблемы фрагментарности НИС; слабые взаимосвязи между различными институциональными структурами, проблемы трансферта технологий и коммерциализации НИОКР, выполненных в государственных научных организациях и в университетах, проблемы формирования научных и технологических приоритетов. В контексте конкурентоспособности товаров и услуг на мировом рынке разрыв между странами — членами ЕС с одной стороны и США и Японией с другой стороны начал нарастать. При

этом японская НИС рассматривалась европейцами, как эталон для подражания, чему способствовала также опубликованная Кристофером Фрименом в 1987 г. работа 'Technology policy and economic performance: lessons from Japan' (4). Кроме того, в этот период началось формирование кластера базисных инноваций экономики знаний, поэтому в условиях ограниченности финансовых ресурсов проблема формирования приоритетов стала приобретать особую значимость. Технологический форсайт в определенном смысле был импортирован некоторыми странами ЕС из Японии и рассматривался как инструмент формирования динамичной НИС. Однако если Япония с самого начала, заимствовав Дельфи у Америки и пригласив американских ученых в качестве консультантов, все-таки адаптировала свою программу технологического форсайта к культурным особенностям, экономическим проблемам, особенностям сформировавшихся социальных сетей, то в Европе недооценили эту специфику.

Германия, например, заимствовала японский форсайт, лишь несколько изменив опросный лист, поэтому программа не оправдала возложенных на нее ожиданий, и ее применение рассматривается в настоящее время как отрицательный опыт.

Несмотря на влияние Японии, модель форсайта в ЕС имеет ряд отличительных особенностей. Прежде всего следует отметить, что опыт стран — членов ЕС весьма разнообразен, все они имеют различную историю проведения стратегических исследований, поэтому в середине 1990-х гг. там сформировалась разная культура стратегических футуристических исследований. Кроме того,

японский опыт оказал различное влияние на разные страны ЕС. Пожалуй, под наиболее сильным воздействием оказалась Германия. И, наконец, следует заметить, что на модель форсайта в Европе существенно повлиял опыт Великобритании. Сформулированные Беном Мартином основные принципы форсайта — во-первых, вовлечение в процесс разработки программ форсайта различных субъектов политики (то, что в западной практике называется participation); во-вторых, ориентация на будущее, на перспективу (Бен Мартин назвал это словом prospective); в-третьих, увязывание исследований относительно перспектив развития в будущем с формированием политики, стратегических приоритетов — превратились в визитную карточку форсайта стран — членов ЕС. Большинство стран ЕС за последние 10–15 лет реализовали программы национального технологического форсайта, а некоторые из них (Германия, Великобритания, Нидерланды, Франция и др.) — несколько циклов такого рода программ. В 6-й рамочной программе ЕС в Европейской комиссии было создано специальное подразделение, отвечающее за форсайт. Важнейшими результатами деятельности этого подразделения являются создание общей научной платформы форсайта и формирование Европейской сети мониторинга форсайта.

Таким образом, из США инструментарий форсайта в 1970-е гг. перекочевал в Японию, а из Японии в 1990-е гг. — в ЕС, а также в другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона, такие как Корея, Китай, Таиланд, Австралия. При поддержке ЮНИДО национальные программы форсайта начали разрабатываться в странах Латинской Америки. На фоне всплеска популярности форсайта в различных регионах мира США превратились в своего рода аутсайдеров. Дело в том, что в США правительство не занимается промышленной политикой — это задача кор-

поративного сектора, который является значимым источником финансирования ИиР, что существенно отличает США от стран ЕС и Азиатско-Тихоокеанского региона. Такие особенности предопределили отличия и в контексте форсайта, прежде всего технологического форсайта, между этими регионами мира — национальные программы форсайта начали реализовываться и постепенно получили популярность в странах ЕС и Азиатско-Тихоокеанского региона, а в США, где и «зародился» инструментальный форсайт, на национальном уровне он не занял значимой ниши. Алан Портер считает, что национальные программы технологического форсайта в США не реализуются, поскольку там отрицательно воспринимаются любые попытки централизованного планирования науки и технологий (5). Несмотря на то что американское правительство «обходит» сам термин «форсайт», в 1990-е гг. корпорацией РЭНД были проведены исследования для формирования перечня критических технологий (6), в 1995 г. американское агентство по защите окружающей среды выпустило отчет, в котором форсайт был использован как инструментальный для формирования стратегии защиты окружающей среды, а департамент энергетики провел серию работ по разработке дорожных карт. Следует отметить, что корпоративный сектор в США достаточно активно использовал и использует инструментальный форсайта для разработки корпоративных стратегий. Корпоративный форсайт приобретает все большую значимость и популярность во всех странах, и особый вклад в его развитие вносят американские корпорации.

За последние 20 лет во всем мире было разработано множество стратегий и плановых документов, но большинство из них не позиционировались как программы форсайта. Первоначально это делалось специально, поскольку форсайт ассоциировался с про-



гнозированием, а прогнозирование несколько дискредитировало себя в кругу лиц, принимающих решения. Однако позже ситуация изменилась. Наряду с успехом отдельных форсайт-программ и ростом популярности форсайта этот термин начал использоваться в разного рода исследованиях, таких как построение сценариев, сканирование внешней среды (environmental scanning), мониторинг технологий (technology watch), Дельфи и т.д., т.е. сама суть форсайта стала выхолащиваться, размываться, она отождествлялась с отдельными методами форсайта. Поэтому следует подчеркнуть, что не все национальные и корпоративные программы, которые выполняются под лейблом «форсайт», по существу являются форсайтом, точно так же как некоторые известные на сегодняшний день стратегические программы, выполненные не под шапкой «форсайт», на самом деле относятся к форсайту. Такая неоднозначность начала беспокоить и ученых, и лиц, принимающих решения. Нужно было все расставить по своим местам. Одновременно начался переход к третьему поколению форсайта. Это вызвало широкие дебаты относительно того, что же такое фор-

сайт, и прежде всего в странах — членах ЕС, где такого рода дискуссии проходят под эгидой Европейской комиссии.

**Что такое форсайт?** Термин «форсайт» стал использоваться достаточно часто лишь с конца 1980-х гг., с тем чтобы выделить из всего блока исследований будущего (future studies) ту часть, которая относится к исследованиям перспектив развития в будущем — они ориентированы на процесс принятия решений или «обслуживают» его и «поставляют» лицам, принимающим решения, информацию о долгосрочных перспективах в качестве основы для принятия решений. При этом исследование перспектив развития основывается на включении в этот процесс различных субъектов политики.

Форсайт выходит за рамки академических подходов в области исследования будущего или же футуристических исследований, базирующихся на консультативном процессе, хотя такого рода исследования являются его частью. Форсайт не замещает собою процесс принятия решений, скорее он формирует информационную базу, дополняет и обслуживает процесс принятия решений, т.е. разработку национальных и корпоративных стратегий и политики.

На сегодняшний день имеется всего лишь несколько определенных форсайта. По определению Бена Мартина, одного из ведущих идеологов форсайта, форсайт — это «предпринимаемые на систематической основе усилия по исследованию долгосрочных перспектив развития науки, технологий, экономики и общества с целью выявления стратегических областей научных исследований и новых зарождающихся технологий, которые с высокой степенью вероятности принесут значительный экономический и социальный эффект» (7). Понятно, что это определение технологического форсайта. Оно достаточно емкое и уже вошло в разряд классических.

На протяжении многих лет это определение форсайта практически не подвергалось каким-либо значимым коррекциям, поскольку оно достаточно адекватно отражало форсайт I и II поколения. Однако в 2003 г. после широких дебатов относительно того, «что такое форсайт», «почему именно форсайт» и «какую роль форсайт должен играть в экономике знаний», которые проходили под эгидой Европейской комиссии, в программных документах этой комиссии было дано следующее определение форсайта: «Форсайт представляет собой накопленные знания и информации на систематической основе, вовлечение всех субъектов политики в формирование видения о среднесрочных и долгосрочных перспективах развития с целью принятия решений и мобилизации совместных усилий для реализации общих действий (мер)» (8). Что особенного в этом определении? Во-первых, понятно, что оно применимо и к технологическому, и к экономическому, и к экологическому форсайту; это своего рода реакция на возрастание роли нетехнологического форсайта. В нем речь уже идет о систематическом накоплении знаний, поскольку накопление и регулярная актуализация знаний и информации начинают играть принципиально иную роль на этапе быстрых изменений во всех сферах деятельности. Во-вторых, в этом определении говорится о «видении» перспектив развития, сформированном всеми субъектами политики. И, наконец, это определение подчеркивает мобилизационную значимость форсайта.

Мы считаем необходимым привести еще одно определение форсайта, которое дают экологи, поскольку два определения, приведенных нами выше, были сформулированы специалистами, занимающимися технологическим форсайтом. Франс Беркхут, Эндрю Джордан и Джулия Хертин пишут, что «форсайт является способом мышления о буду-

щем для выявления возможностей и угроз, которые могут возникнуть в ближайшие годы и десятилетия» (9). Они подчеркивают, что форсайт — это не просто набор методов, обновляемый банк знаний и информации, это не только обсуждение и исследование перспектив развития всеми субъектами политики с целью разработки и осуществления мобилизующих действий, но это модель стратегического мышления. По нашему мнению, это очень важное дополнение, в особенности, если принимать во внимание высокие неопределенности и объективный недостаток «надежной» информации о будущем на этапе перехода к экономике знаний.

Сам по себе возникает вопрос: можно ли провести грань и выделить четкие отличия между форсайтом, стратегическим планированием и формированием политики? Чем они отличаются с точки зрения используемого инструментария? То, как определяют форсайт некоторые авторы, может быть с равным успехом отнесено к разработке региональных и национальных стратегий и планов развития, поскольку во многих странах подготовка национальных и региональных страте-



гических и плановых документов обычно включает аккумуляцию и анализ разного рода информации, консультации, вовлечение в этот процесс различных структур и субъектов политики. По нашему мнению, форсайт является своего рода мостом между исследованием будущего и разработкой политики, планов и стратегий, поэтому методологически, организационно и информационно он должен быть ориентирован на потребности лиц, принимающих решения в конкретной области, и, кроме того, он, как правило, выходит за горизонты традиционного планового периода.

Очень часто задают вопрос: «Не является ли форсайт просто исследованием будущего?» Следует подчеркнуть, что «прогнозирование» и форсайт не являются синонимами. На этом следует остановиться подробнее. Для форсайта характерно использование инструментария прогнозирования, но его целью не является получение совокупности прогнозов или каких-либо предсказаний. Это скорее инструмент, позволяющий исследовать будущее (или, выражаясь более точно, альтернативные варианты будущего), для того чтобы разработать необходимые меры и развить имеющиеся возможности таким образом, чтобы соотнести принимаемые сегодня решения с долгосрочными перспективами.

Форсайт позволяет более глубоко понять природу изменений, природу новых проблем и возможностей и, что не менее важно, выявить институциональные структуры, которые должны принять на себя миссию по разработке и реализации стратегий развития. Наконец, в то время как прогнозирование является процессом пассивным, ориентированным на производство информации и знаний о будущем, форсайт, напротив, активный инструмент. Исходя из видения будущего, он должен привести к разработке действий, мер, механизмов, которые следует реализовать сегодня.

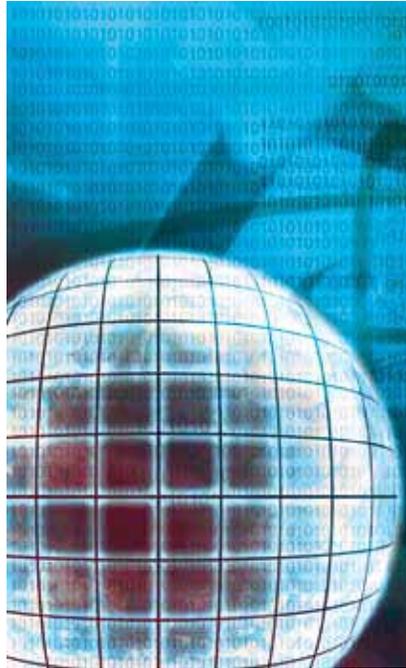
Проведенные нами исследования позволили выделить следующие основные характеристики форсайта:

- Будущее нельзя предсказать, возможны различные траектории развития в будущем, этот постулат уже не подвергается сомнению и не обсуждается. Форсайт должен быть ориентирован на выявление различных перспектив развития в будущем, новых возможностей и проблем, на оценку взаимовлияния разного рода проблем.

- Форсайт не просто ориентирован на перспективу, он должен объединять основных субъектов политики для исследования перспектив развития в будущем и для разработки стратегических документов.

- Основные субъекты политики, по идеологии форсайта, должны быть ориентированы на разработку стратегий, стратегического видения будущего и стратегического банка знаний, необходимых для понимания перспектив развития и, соответственно, воздействия на траекторию развития в будущем (то, что в западной литературе называется *anticipatory intelligence*).

- Форсайт должен быть ориентирован не только на исследование и понимание возможных перспектив развития и возможных траекторий развития в будущем, но и на реализацию конкретных мер сегодня, т.е. «на действие». Это то, что в западной литературе называется *action-oriented*. Хотя и ученые, и лица, принимающие решения, все настойчивее говорят о том, что форсайт должен быть ориентирован на «действие» и увязан с системой принятия решений, однако на практике эта связь все еще достаточно слаба. Одна из причин такого разрыва кроется в методологии форсайта и его инструментария; он все еще «настроен» преимущественно на исследование будущего, а доведение результатов перспективных решений до конкретных действий и механизмов политики остается за кадром.



- Форсайт третьего поколения должен основываться на методах и моделях исследования будущего, которые, во-первых, интерактивны, а во-вторых, предполагают вовлечение в процесс разработки форсайта различных субъектов политики. Это формирует новый вектор требований к методологии форсайта: как формировать панель экспертов, в которую должны входить представители властных структур, корпораций, общественных организаций,

**Будущее нельзя предсказать, возможны различные траектории развития в будущем, этот постулат уже не подвергается сомнению и не обсуждается.**

междисциплинарная группа экспертов, потребители инноваций, и как работать с ней.

- Форсайт основывается на том факте, что будущее формируют действия различных субъектов политики. Все субъекты политики должны, во-первых, исследовать перспективы развития; во-вторых, принять решение и сделать выбор относительно того, какие новые открывающиеся возможности в наибольшей степени позволят им реализовать имею-

щиеся у них конкурентные преимущества и какие меры позволят нивелировать возможные угрозы; в-третьих, сформировать стратегические приоритеты и комплекс мер по их реализации. Тем самым своими действиями субъекты политики формируют будущее. Скоординированность действий различных субъектов политики снижает риски и, соответственно, повышает шансы реализации успешных конкурентных стратегий.

Для чего различные властные структуры, корпорации используют программы форсайта? Цели и мотивация могут быть разными. Особый интерес и значимость представляет исследование перспектив развития и, соответственно, формирование видения того, какими могут быть альтернативы развития в будущем, какое будущее мы сами хотим иметь, где можно существенно выиграть и при каких условиях потери окажутся критическими, если не разработать и не реализовать комплекс мер. Важнейшей задачей любого форсайта является выявление тех областей, где необходимо реализовать комплекс мер, с тем чтобы «не иметь проблем в будущем», определить преимущества и выиграть от их использования.

Во-вторых, для реализации многих решений требуется продолжительный промежуток времени — 10 и более лет (например, развитие транспортной инфраструктуры, строительство атомных станций и т.д.), и это, безусловно, поле для форсайта. Кроме решений с долгосрочным инвестиционным горизонтом и длительными сроками окупаемости появляется все больше проблем иного характера, требующих принятия решений сегодня

ня. В качестве примера можно привести подготовку преподавателей по новым специальностям, которые потребуются на рынке труда в среднесрочной перспективе.

Многие программы форсайта фокусируются на инновациях, способных в будущем изменить траекторию развития. В такого рода программах формируются приоритеты ИиР, например путем сравнения объема инвестиций, которые необходимо вложить в производство новых знаний, с прогнозируемыми оценками рыночного спроса и потенциальным социальным эффектом инноваций.

### **Многие программы форсайта фокусируются на инновациях, способных в будущем изменить траекторию развития.**

Социальные инновации также могут быть положены в основу программ форсайта, например новые подходы к организации рабочих мест и, в более общем виде, к организации труда, технологии непрерывного образования и т.д.

В «Рабочей книге форсайта экономики знаний» авторы отмечают, что информация о перспективах развития в будущем является также важной основой для принятия решений социальными группами или отдельными гражданами. Прогнозы относительно изменения климата, ухудшения качества окружающей среды и роста количества чрезвычайных происшествий природного характера часто способствовали объединению усилий различных групп населения и формированию движений, препятствовавших развитию соответствующих негативных трендов. Такого рода информация важна и для населения — при выборе профессии, принятии решений о переезде в новый регион и т.д.

**Вектор трансформации форсайта на этапе перехода к экономике знаний.** Мировая экономика и мировое сообщество находятся на этапе фундаментальных изменений. Форсайт является частью этих изменений. На этом этапе важно извлечь уроки из имеющегося опыта и задать вектор трансформации на будущее. По нашему мнению, главным уроком, который следует извлечь из опыта развития форсайта, является необходимость выявления и учета взаимовлияния и взаимодействия экономики, социальных, технологических и культурных аспектов развития. Опыт программ форсайта в Европе пока-

зал значимость адаптации методологии, методов и организации такого рода программ к национальным особенностям, прежде всего к модели экономики и НИС, особенностям экспертного сообщества, к культурным факторам.



Некоторые программы форсайта, реализованные за последние 10 лет международными организациями, правительственными и корпоративными структурами, являлись хорошей площадкой для обмена опытом и аккумулирования знаний. Эта площадка позволяла и субъектам политики, и экспертам учиться друг у друга, т.е. форсайт служил базой для исследования будущего всеми субъектами политики, для обмена опытом, знаниями и, в конечном счете, для «коллективного познания и обучения». Эта новая миссия форсайта, выкристаллизовавшись сама собой, однако она может иметь колоссальное значение в переходный период к новому порядку, когда объективно недостаточно информации о будущем и знания экспертов ограничены, когда возрастает сложность проблем, их междисциплинарность и межсекторальность. Поэтому методология форсайта, по нашему мнению, должна измениться в соответствии с новым социальным заказом и формирующейся новой ролью форсайта.

В начале XXI в. можно очертить следующий вектор фундаментальных сдвигов в форсайте, который задают новые требования к методологии форсайта. Во-первых, в технологическом форсайте заметен сдвиг в пользу разработки секторальных форсайт-программ для исследования перспектив развития отдельных секторов науки и технологий (нанотехнологии (10), биотехнологии, энергетика и т.д.). По нашему мнению, это обусловлено как спецификой отдельных технологических областей, что требует внесения методологических изменений в технологию реализации форсайт-программ, так и тем, что реализовавшиеся ранее национальные программы форсайта не предоставляли достаточно информации для лиц, принимающих решения; они были слишком масштабными, а посему достаточно общими.

Во-вторых, начал обозначаться переход от широкомасштабных программ технологического форсайта к более сфокусированным, ориентированным на ключевые социальные проблемы и потребности. В этом плане пионером стала Великобритания, где последняя программа форсайта была нацелена на такие проблемы, как старение населения и наводнения. Что обусловило подобные сдвиги в целях и, соответственно, в методологии форсайта? Прежде всего необходимость сфокусировать форсайт на формировании конкретных приоритетов и механизмов политики, на решении ключевых проблем. Широкомасштабные программы форсайта продуцировали достаточно агрегированную информацию, которую сложно было использовать для принятия решений. В-третьих, форсайт начинает использоваться как инструмент формирования сетей, адаптивных сетей и фактически нового общества. Роль форсайта здесь сложно переоценить, поэтому методология должна отреагировать на его новую миссию. В-четвертых, глобализация и изменение роли различных субъектов политики стали важнейшими драйверами форсайта. Значимую роль в новых условиях приобретает такая формирующаяся функция форсайта, как «создание площадки для диалога» между различными субъектами политики. В-пятых, возросло значение форсайта в формировании партнерства между государственным и частным сектором. Можно ожидать, что в ближайшем будущем вырастет его роль в формировании партнерства между государством и частным сектором, с одной стороны, и неправительственными организациями, с другой. В-шестых, имеет место своего рода сдвиг от национального к муниципальному и региональному уровню программ форсайта. Форсайт начал использоваться для разработки региональных стратегий. Наконец, вслед за успехом корпо-



рации Shell и некоторых других транснациональных компаний в использовании корпоративного форсайта для разработки долгосрочных и среднесрочных стратегий, корпоративный форсайт приобрел необычайную популярность. В настоящее время можно констатировать бум корпоративного форсайта в США и странах ЕС, а также рост его популярности в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, в Латинской Америке.

Практически все упомянутые нами векторы трансформации форсайта требуют разработки новой методологии, которая должна основываться на широком спектре методов, таких как сканирование и мониторинг, картирование, математические модели и экспертные оценки, сценарный анализ, нейронные сети и сложные адаптивные системы. Это новое поле поиска для ученых и системноаналитиков. ■

ПЭС 8227/29.09.2008

## Примечания

1. Гапоненко Н.В. Форсайт: теория, методология, опыт. М.: Юнити-Дана, 2008.
2. Ian Miles New horizons and challenges for future-oriented tech-

nology analysis. First International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making. Seville 28–29 September 2002.

3. New horizons and challenges for future-oriented technology analysis. First International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis: Impact of FTA Approaches on Policy and Decision-Making. Seville 28–29 September 2002, p. 97.

4. Freeman C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan, F. Pinter London, 1987.

5. Rader, A. Porter FTA Assumptions: Methods and Approaches in the Context of Achieving Outcomes, Seville, 2006.

6. Wagner C., Popper S. Identifying critical technologies in the United States: a review of the federal effort, *Journal of Forecasting*, 22 (2/3), 113–128.

7. В оригинале: “The systematic attempt to look into the longer-term future of science, technology, the economy and society, with the aim of identifying the areas of strategic research and the emerging of generic technologies likely to yield the greatest economic and social benefits”. См.: Martin B. *Foresight in Science and Technology // Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 7. № 2, 1995, p. 139–168.

8. В оригинале: “Foresight practice can be defined as a systematic, participatory, future intelligence gathering and medium-to-long-term vision building process aimed at present day decisions and mobilizing joint actions”. HLEG EU Developing European Foresight, 2003.

9. В оригинале: “Foresight is a way of thinking about the future, of identifying opportunities and threats that may arise over the coming years and decades”. Berkhouf F., Hertin J. & Jordan A. *Socio-economic futures in climate change impact assessment: using scenarios as ‘learning machine’*. *Global Environmental Change* 12: 83–95, 2002.

10. Нанотехнологии: форсайт / Под ред. Н.В. Гапоненко. М.: Современная экономика и право, 2006.