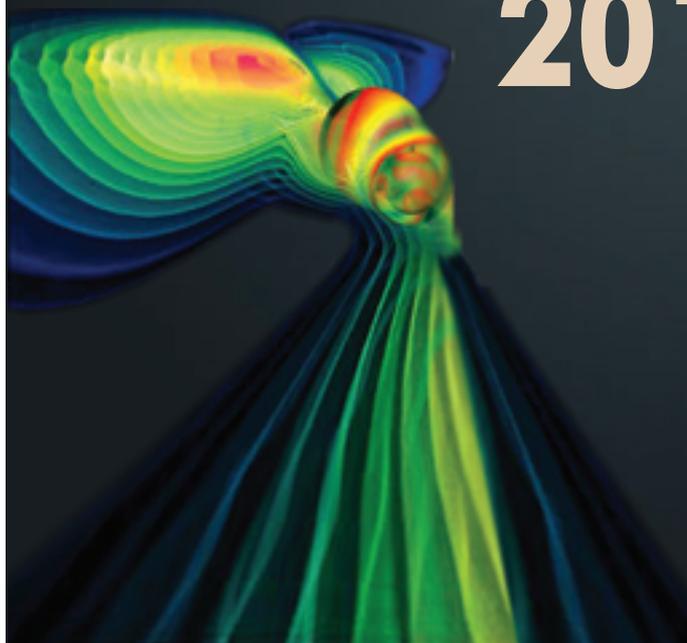


Форсайт-исследование

для разработки **национальных стратегий**

ФинСайт 2015



В 2005 г. финское правительство приняло решение о разработке национальной стратегии. Это побудило две основные организации, финансирующие научно-техническую деятельность, — Академию Финляндии (Academy of Finland) и Финское агентство финансирования технологий и инноваций (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation — Tekes) — организовать ФинСайт-2015 (FinnSight 2015), комплекс Форсайт-мероприятий, в ходе которых предполагалось получить необходимую для разработки стратегии информацию. Кроме того, совместное исследование должно было способствовать углублению сотрудничества между ведомствами, развитию методологии Форсайта и инновационного процесса в целом. Были сформированы 10 экспертных панелей, в рамках которых проводилась работа по идентификации ключевых факторов развития и оценке целевых компетенций. Эксперты активно пользовались интернет-технологиями. Наиболее важные вопросы обсуждались во время специально организованных семинаров.

В. Бруммер, Т. Коннола, А. Сало

В статье описываются политический контекст и методологическая поддержка ФинСайта; показано, как проблемы, порожденные жестким графиком, решались за счет дизайна проекта и какие политические решения были приняты после публикации результатов исследования. Авторы анализируют ФинСайт с разных точек зрения и полагают, что его опыт окажется полезным при планировании масштабных Форсайт-исследований для решения важных задач политики в условиях временных ограничений.

Как стратегический инструмент политического анализа [Smits, Kuhlmann, 2004] методология Форсайта часто используется в целях:

- определения приоритетных направлений развития научно-исследовательской и инновационной системы (НИИС);
- переориентации этой системы;
- демонстрации ее жизнеспособности;
- вовлечения новых участников в дискуссию о науке и инновациях;
- формирования новых сетей [Georghiou, Keenan, 2006].

В большинстве случаев имеется в виду повышение эффективности инновационной деятельности — например, путем улучшения понимания механизмов НИИС заинтересованными сторонами или стимулирования сотрудничества в рамках инновационных сетей [Hekkert et al., 2007; Salo et al., 2004].

Направленность целей и задач Форсайт-исследования — являются ли они преимущественно инструментальными (например, определение приоритетов) или информативными (информирование заинтересованных сторон) — в значительной степени определяет последующие решения. В частности, речь идет о том, с какими заинтересованными сторонами необходимо провести консультации, отразить ли в заключительном отчете весь спектр высказанных ими мнений, насколько строго участники должны придерживаться предложенной методологии. Шансы на успех исследования могут значительно повыситься, если перечисленные выше аспекты, или центры тяжести, будут адекватно учтены и проанализированы на подготовительной стадии [Irvine, Martin, 1984; Martin, Irvine, 1989; Rask, forthcoming], в том числе при разработке методологической основы исследования в соответствии с заданными (а иногда только подразумеваемыми) целями.

ФинСайт: политический контекст

По сравнению со многими другими странами Финляндия отличается высокой активностью и разнообразием «ландшафта» Форсайт-исследований, инициированных ключевыми участниками НИИС (см., например, [Kaivo-oja et al., 2002; Andersen et al., 2007]). Министерство торговли и промышленности (Ministry of Trade and Industry) организует Форсайт-форум [Könnölä et al., 2007]; Tekes активно консультируется с учеными и представителями промышленности по вопросам разработки стратегии своей деятельности [Salo, Salmenkaita, 2002]; Финский инновационный фонд Sitra организует так называемый Форум будущего для ведения дискуссий по ключевым социальным вызовам. В дополнение к отдельным мероприятиям важные элементы Форсайт-исследований интегрируются в политические процессы на самом высоком уровне: например, один раз в течение срока своих полномочий правительство готовит прогноз по тем или иным аспектам будущего Финляндии. В Парламенте эти прогнозы тщательно анализируют члены Комитета по будущему (Committee of the Future) и готовят свое письменное заключение. Прогноз правительства и заключение комитета об-

суждаются затем на пленарном заседании Парламента (см. [Salo, Kuusi, 2001]).

Однако, несмотря на перечисленные мероприятия (а может быть, именно благодаря им), в Финляндии ни разу не проводилось общенациональных Форсайт-исследований, которые по своему масштабу и уровню амбиций соответствовали бы крупным проектам, предпринятым в других странах (об аналогичных исследованиях в Венгрии, Франции, Германии и Великобритании см. [Attila, 2003; Durand, 2003; Cuhls, 2003; Keenan, 2003] соответственно). Возможным объяснением служит тот факт, что Финляндия — страна небольшая, и результаты исследований, на первый взгляд не связанных друг с другом, хотя в них участвовали одни и те же эксперты, могут быть подспудно использованы при принятии политических решений на основе неформальной координации. Более того, базовая институциональная структура финской инновационной системы на протяжении определенного периода оставалась практически неизменной. Следовательно, не было особой нужды определять национальные тематические приоритеты, которые выходили бы за рамки сфер деятельности отдельных институтов или более конкретных задач, обычно решаемых с помощью основных инструментов научно-технической политики, таких как научно-технические программы (см. [Salo, 2001; Salmenkaita, Salo, 2002]).

В апреле 2005 г. правительство приняло решение о реструктуризации государственной системы научных исследований. В документе подчеркивалась необходимость комплексного развития сферы науки с целью повышения качества и актуальности научных исследований и разработок. В числе первостепенных мер были названы выявление общих приоритетов, укрепление национального и международного профиля научных организаций, разработка процедур для селективного принятия решений на основе Форсайт-исследований. Академии Финляндии и Tekes предписывалось расширить взаимное сотрудничество в области финансирования научно-технологической деятельности и в контексте других инструментов политики с целью повышения эффективности государственной поддержки науки и инноваций и укрупнения научных организаций. Наконец, Совету по научно-технической политике (Science and Technology Policy Council) поручалось до конца июня 2006 г. подготовить план создания стратегических центров совершенства в сфере научных исследований и инноваций.

По сути дела, постановление наделяло академию и Tekes новыми полномочиями. Двум основным агентствам, финансирующим фундаментальные и прикладные технологические исследования (с бюджетами на 2008 г. примерно 297 млн и 527 млн евро соответственно), поручалась организация совместных Форсайт-исследований для информационного обеспечения процесса подготовки национальной стратегии. Эта задача предусматривала ряд новых аспектов: так, несмотря на тесное сотрудничество двух ведомств друг с другом в рамках крупных исследовательских программ [Salo, Salmenkaita, 2002], опыта совместной деятельности, выходящей за пределы подобных специализированных инструментов научно-технической

политики, у них не было. Вместе с тем сам дух Форсайт-исследования предполагал масштабные консультации, чтобы воспринять знания и обеспечить необходимую базу для получения достоверных и легитимных результатов. Кроме того, сроки реализации проекта были довольно сжатыми — итоги требовалось опубликовать не позднее июня 2006 г.

Подготовка и проведение исследования

Начальная стадия и структура управления

Подготовка к ФинСайту началась зимой 2005 г., когда стало известно о намерении правительства выпустить упомянутое ранее постановление. Раймо Ваюрюнен, президент Академии Финляндии, и Вели-Пекка Саарниваара, генеральный директор Tekes, договорились о совместном Форсайт-исследовании, ведущую роль в котором играли бы экспертные панели (ни количество панелей, ни их тематическая направленность на том этапе не уточнялись). Затем в процессе обсуждения организационных аспектов проекта было решено учредить координационную группу¹, включающую высокопоставленных сотрудников двух финансирующих агентств (Ваюрюнен и Саарниваара по очереди председательствовали на ее заседаниях) и рабочую группу², которой поручили планирование и методологическую поддержку исследования в соответствии с решениями координационной группы относительно планов реализации проекта, тематических направлений экспертных панелей и их руководителей. Рабочая группа состояла из представителей обеих организаций (исключением стал один из авторов данной статьи — Ахти Сало, который был назначен ее председателем и руководителем проекта).

Форсайт-панели и стадии Форсайт-процесса

Процесс формирования Форсайт-панелей носил итерационный характер: рабочая группа рассмотрела несколько вариантов выбора тематических направлений (учитывая среди прочего результаты международного бенчмаркинга) и подготовила проект тематики для Координационной группы. После продолжительных дискуссий Координационная группа остановилась на следующей структуре экспертных панелей:

1. Обучение и обучающееся общество
2. Услуги и инновации в сфере услуг
3. Благополучие и здравоохранение
4. Окружающая среда и энергетика
5. Инфраструктура и безопасность
6. Биоэкспертиза и биообщество
7. Информация и коммуникации

8. Понимание и взаимодействие людей

9. Материалы

10. Глобальная экономика

Для каждой панели утвердили не только название, но и краткое описание, в котором приводились примеры соответствующих научных дисциплин и технологий, а также областей их потенциального применения в промышленности и социальной сфере. Одновременно членам экспертных панелей было предложено самостоятельно обдумать возможную сферу анализа, переосмыслить и по-своему интерпретировать подготовленные краткие описания панелей.

Нельзя не отметить еще два аспекта, связанных с определением тематики экспертных панелей:

- Поскольку глобализация выступает важным фактором развития НИИС, было предложено организовать десятую панель — «Глобальная экономика». Помимо охвата экономических и некоторых других наук (как предметов исследования) данной панели поручалась горизонтальная задача синтеза ключевой статистической информации и экономических прогнозов для других панелей.

- В основу структуры панелей легло несколько взаимодополняющих принципов. Во-первых, некоторые панели, например «Информация и коммуникации», были сформированы с учетом сильных позиций Финляндии в этой области; появление других, таких как «Биоэкспертиза и биообщество» и «Материалы», связывалось с быстрым развитием соответствующих научных дисциплин и практическим внедрением полученных результатов. Во-вторых, было принято решение не создавать панелей в соответствии с традиционными отраслевыми кластерами (т. е. лесная промышленность, строительство и т. д.), что отчасти объяснялось опытом предыдущих кластерно ориентированных исследований: привязка к секторным границам увеличивает риск получения стандартных выводов. В-третьих, некоторые панели, к примеру «Услуги и инновации в сфере услуг» и «Понимание и взаимодействие людей», получили новые оригинальные названия. Такие панели были образованы в связи со значимостью явлений, которые пока не представляют собой четких областей научных изысканий или инновационной деятельности.

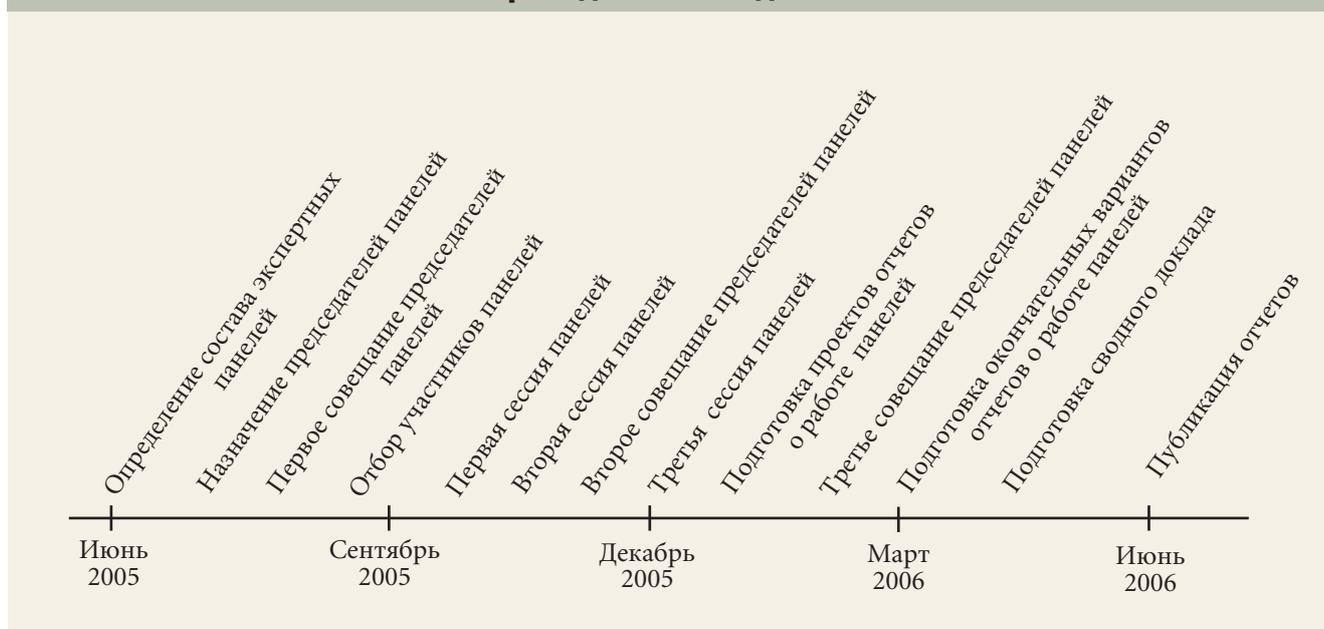
Поскольку ФинСайт был организован двумя финансирующими агентствами, играющими разные, хотя и взаимодополняющие, роли в НИИС, требовалось обеспечить адекватный баланс между тесно взаимосвязанными компонентами этой системы: научными исследованиями (которые в большей степени интересовали Академию Финляндии) и инновационной деятельностью (приоритетная сфера для Tekes). Исходя из этого, а также учитывая существенные различия между процедурами и правилами финансирования, действующими в этих организациях³, внешним экспер-

¹ В состав координационной группы вошли Мартти аф Хеурлин (Martti af Heurlin) (Tekes), Пирйо Кюлакоски (Pirjo Kyläkoski) (Tekes), Арто Мустайоки (Arto Mustajoki) (Хельсинкский университет), Аннели Паули (Anneli Pauli) (Академия Финляндии), Вели-Пекка Саарниваара (Veli-Pekka Saarnivaara) (Tekes), Раймо Ваюрюнен (Raimo Väyrynen) (Академия Финляндии).

² Членами рабочей группы стали Эйя Ахола (Eija Ahola) и Пирйо Кюлакоски (Pirjo Kyläkoski) (Tekes), Аннамайя Лехво (Annamajja Lehvo), Пафво Лоппонен (Paavo Lörrönen), Ану Нуутинен (Anu Nuutinen) (Академия Финляндии) и Ахти Сало (Ahti Salo) (Хельсинкский технологический университет, менеджер проекта). Вилле Бруммер (Ville Brummer) и Тотти Коннола (Totti Könölä) также входили в состав команды исследователей Хельсинкского технологического университета.

³ В Академии Финляндии решение о финансировании проекта принимается внешними (приглашенными) экспертами (обычно университетскими профессорами, входящими в состав ученых советов), в то время как в Tekes такие решения принимаются штатными экспертами.

Рис. 1. Схема этапов проведения исследования ФинСайт-2015



ным панелям была предоставлена полная автономия в отношении прогнозных дискуссий, а их состав — сбалансирован: в дополнение к научным дисциплинам и технологическим областям принимались во внимание и другие аспекты — гендерный состав, представительство регионов и т. п.

В число участников каждой панели наряду с учеными включили шесть представителей промышленности (ученые предлагались академией, промышленники — Tekes). Каждое ведомство представило списки кандидатур, их обсудили на совещании рабочей группы, после чего утвержденных кандидатов пригласили к участию в исследовании. Еще одной мерой, призванной способствовать скоординированной работе панелей, было назначение для каждой из них двух сопредседателей — представителей науки и промышленности. В их обязанности входила подготовка отчетов о достигнутых результатах, за что им (в отличие от рядовых участников панелей) выплачивали вознаграждение.

В основе разработанного рабочей группой и утвержденного координационной группой Форсайт-процесса лежал центрический принцип: экспертные панели должны были провести по три заседания, каждое из которых продолжалось полдня. Вопросы взаимодействия панелей были уточнены их двадцатью сопредседателями во время трех дополнительных совещаний, проведенных:

- перед первой сессией панелей (посвящено целям и задачам работы);
- после вторых заседаний экспертных панелей (сопредседатели представили первые результаты и обсудили возникающие вопросы);
- после третьей сессии (была предпринята попытка выявить синергетический эффект, возникающий при взаимодействии панелей и интеграции полученных результатов) (см. рис. 1).

Учитывая жесткие временные рамки, первые совещания экспертных панелей состоялись сразу же после утверждения кандидатур их председателей коорди-

национной группой. На данном этапе председателям было предложено высказать свое мнение о списках экспертов, подготовленных Академией Финляндии и Tekes. Председатели также могли выдвинуть собственных кандидатов для участия в экспертных панелях, но решение о том, кто именно будет вовлечен в исследование, принимала рабочая группа — тем самым гарантировался учет многочисленных факторов, обеспечивавших сбалансированный состав панелей.

Даты первых двух совещаний экспертных панелей были назначены председателями до принятия решения об их участниках. Таким образом, кандидаты должны были удовлетворять как минимум двум условиям: быть заинтересованными и готовыми участвовать в ФинСайте и иметь возможность присутствовать на двух первых заседаниях. Последнее условие позволило ускорить начало работы, и первые сессии панелей прошли примерно через семь недель после стартового совещания их председателей.

Аналитические концепции и методологическая поддержка

Для поддержки процесса идентификации будущего были определены аналитические единицы, т. е. ключевые концепции, обусловившие структуру панельных дискуссий и обеспечившие сопоставимость выводов, полученных разными панелями. Предполагалось, что эти концепции помогут при обсуждении будущих трендов и их воздействия на научно-технологические компетенции. При этом они должны быть достаточно универсальными, чтобы ими могли воспользоваться все панели для выявления приоритетов с приемлемой степенью агрегирования.

Ниже представлены концепции и шаблоны, примененные в процессе проведения ФинСайта:

- Движущая сила — событие или процесс, способные вызвать перемены, которые ощутимо повлияют на научно-исследовательскую и инновационную деятель-

ность в будущем. Помимо краткого содержательного наименования, для каждого из таких факторов был установлен шаблон, содержащий подробную характеристику данного события или процесса и анализ его значимости для научной и инновационной политики (и деятельности). Рассматриваемые факторы были увязаны с:

- существенными переменами в глобальном контексте;
- растущими потребностями финской промышленности и общества;
- ожидаемыми научно-техническими достижениями.
- Зоны компетенций взаимодействующих сторон подразумевают создание или использование знаний в ходе научной и инновационной деятельности и, соответственно, удовлетворение потребностей общества и промышленности. Шаблон для описания зон компетенций включал ответы на следующие вопросы:
 - с какими научными дисциплинами и технологическими областями связана зона компетенций;
 - удовлетворению каких потребностей общества и промышленности будет способствовать развитие зоны компетенций;
 - какие практические возможности открывает она в отношении определенных областей знания (например, через инновации);
 - какие конкретные шаги и мероприятия следует осуществить для наиболее эффективного развития зоны компетенций.

Совещания экспертных панелей

Перед совещаниями членов экспертных панелей просили сформулировать новые и прокомментировать уже имеющиеся движущие силы (первое заседание) и зоны компетенций (второе и третье заседания), а также отредактировать их и дать им оценку.

Примерно за три недели до первого совещания, проведенного с целью обсудить движущие силы и заложить основу для идентификации и приоритизации зон компетенций, каждый эксперт должен был подумать над тремя-пятью вариантами подобных факторов (с использованием соответствующего шаблона). Подготовленные варианты были систематизированы и сведены в единый документ, который распространили среди участников экспертных панелей. Затем по семибалльной шкале Лайкерта эксперты оценили вероятность проявления каждой из движущих сил (т. е. шансы того, что перемены действительно произойдут в соответствии с выдвинутыми предположениями) и влияние каждого фактора на будущую научно-исследовательскую и инновационную деятельность. Свою точку зрения эксперты должны были обозначать в устной форме.

В результате предварительных обсуждений в рамках панелей были подготовлены сводные отчеты, описывающие от 30 до 50 критических факторов с количественной оценкой вероятности их фактического проявления и письменными комментариями, которые помогли выбрать наиболее значимые из них. За три дня до совещания члены панелей получили отчеты, содержащие как первоначальные предложения, так и их оценку. Для каждого фактора был приведен весь диа-

пазон оценок, показывающий, насколько по-разному они воспринимались экспертами.

На первом совещании экспертных панелей подобные исходные материалы использовались в качестве контекстных документов: они помогли подготовить почву и очертить круг вопросов для пленарной дискуссии. Однако еще до совещания по настоянию Рабочей группы председатели панелей внимательно проанализировали отчеты на предмет возможных упущений и наличия взаимосвязей между критическими факторами. Благодаря этому стало возможным направлять ход дискуссии в то или иное русло. Ход дискуссий был зафиксирован при помощи графиков MindMap®, приложенных к отчетам и оказавшихся весьма полезными для последующей работы.

Аналогичным образом перед вторым совещанием экспертов попросили предложить три-пять вариантов зон компетенций, заполнив интернет-анкету по соответствующему шаблону. Затем через Интернет эксперты из других панелей дали свои заключения о полученных результатах опроса. При этом они принимали во внимание текущий уровень знаний и опыта в данной области в Финляндии (т. е. насколько прочной базой обладает страна для развития и применения знаний, относящихся к определенной зоне компетенций) и перспективный спрос на эти знания и опыт (т. е. в какой степени создание и внедрение знаний в данной области будут соответствовать потребностям общества и промышленности в 2015 г.). В дополнение члены экспертных панелей распределили зоны компетенций по трем равным группам в порядке уменьшения значимости. Итак, выявление указанных зон началось еще до начала второго совещания, но практически все экспертные панели перешли к процессу оценки только после определения новых их видов.

Подготовить доклады о результатах поручили руководителям панелей. Сделано это было, в частности для того, чтобы обеспечить полную ответственность председателей за результаты работы своих панелей. Рабочая группа не имела возможности оказать экспертным панелям помощь в подготовке и редактировании отчетов, т.к. ее члены не обладали достаточными знаниями по научным и технологическим аспектам соответствующих докладов. Для редактирования материала и обеспечения удобочитаемости отчетов был приглашен профессиональный журналист.

Интернет-анкетирование, проведенное перед совещаниями экспертных панелей, оказалось весьма эффективным. Во-первых, все эксперты смогли внести равный вклад в процесс и им быстрее удалось прийти к согласию в отношении наиболее значимых для всех панелей тем. Во-вторых, исходные анкеты оченьгодились руководителям панелей при подготовке отчетов (им не пришлось вспоминать, кто и что говорил на совещании). Также был минимизирован риск того, что личные мнения сопредседателей повлияют на содержание отчетов. В-третьих, шаблоны для описания основных концепций (т. е. определяющих факторов и зон компетенций) помогли сконцентрировать внимание на темах, соответствующих задачам исследования, открыв возможности для выявления приоритетов научно-исследовательской и инновационной деятельности на будущее.

Управление взаимодействием панелей

В связи с тем что эксперты пользовались значительной свободой в интерпретации сфер ответственности панелей, в состав которых они входили, необходимо было обратить особое внимание на согласованность действий панелей (с точки зрения тем, которые могли попасть в сферы интереса сразу нескольких из них).

- Во-первых, панели намеренно не были тематически привязаны к секторам промышленности (или какой-либо иной четкой таксономии), поэтому анализировать эти сектора представлялось возможным только при взаимодействии панелей (например, перспективы развития лесной промышленности обсуждались в рамках панелей «Окружающая среда и энергия», «Биоэкспертиза и биообщество», «Материалы», «Глобальная экономика» и др.).

- Во-вторых, поскольку ФинСайт — комплексное исследование, нельзя было допустить, чтобы какие-либо аспекты оказались упущенными вследствие неправильного понимания того, какие темы рассматриваются другими панелями.

- В-третьих, для обеспечения междисциплинарной синергии при разработке прорывных инноваций требовалось учитывать возможности, открывающиеся при комбинировании зон компетенций, приоритетных для разных панелей.

В целях координации работы панелей были проведены три совещания с участием их председателей. На первом из них (сентябрь 2005 г.) президент Академии Финляндии и генеральный директор Tekes рассказали о задачах исследования. Руководители панелей познакомились друг с другом и смогли задать интересующие их вопросы. На следующей встрече, организованной после второй сессии экспертных панелей, председатели представили друг другу предварительные результаты дискуссий. Были также выявлены перекрестные темы, над которыми работали одновременно несколько панелей. Более подробно эти темы затем были рассмотрены на третьей сессии панелей. Наконец последняя встреча руководителей панелей прошла после завершения всех панельных дискуссий. Основное внимание участники уделили синергетическому эффекту от скоординированной работы панелей.

Слаженная деятельность панелей обеспечивалась и за счет ряда других средств. Во-первых, благодаря модульной структуре процесса панели провели анализ своих предметных областей на основе унифицированных концепций (см. [Brummer et al., 2008]), что облегчило сопоставление и синтез полученных результатов. Во-вторых, сама структура анкет способствовала взаимодействию панелей: экспертов просили указать, для каких еще панелей могут представлять интерес предлагаемые ими движущие силы или зоны компетенций. В-третьих, результаты интернет-обследования были доступны участникам всех панелей, соответственно, у экспертов была возможность ознакомиться с темами, рассматриваемыми другими панелями (другой вопрос, воспользовались ли они ею).

Результаты Форсайт-исследования

Каждая экспертная панель подготовила отчет объемом 30–40 страниц, описывающий движущие силы и зоны компетенций, которые ее участники сочли наиболее значимыми для развития НИИС. При составлении отчетов панелям было рекомендовано ориентироваться на рассмотрение ограниченного набора тем: следовало осветить примерно пять движущих сил и до 10 зон компетенций. Эти рекомендации вместе со стандартизированной рубрикацией отчетов помогли обеспечить требуемую глубину анализа и сопоставимость выводов.

Каждая экспертная панель предложила примерно 6–10 зон компетенций; по каждой из них, в свою очередь, были рассмотрены научно-технологическая база, связи с возникающими потребностями общества и экономики, возможные перспективы практического использования (в том числе инновации). Во многих случаях эксперты высказали свои соображения по поводу того, как наиболее эффективно развивать соответствующие направления с помощью мер научно-технической политики и т. п. Примеры зон компетенций приведены в табл. 1.

В дополнение к 10 панельным отчетам был опубликован сводный доклад объемом около 70 страниц, предназначенный для широкой общественности и политиков, не имевших возможности ознакомиться с панельными отчетами во всей полноте. В первой части документа кратко описаны некоторые движущие силы, рассмотренные различными панелями. Вторая часть включает разделы, посвященные наиболее значимым зонам компетенций, отмеченным экспертными панелями. Третья часть, подготовленная по результатам третьего совещания председателей панелей, исследует синергетические эффекты от взаимодействия панелей. Сводный доклад был подготовлен государственными служащими — членами рабочей группы с помощью профессиональных редакторов. Отчет переведен на английский, китайский и японский языки.

Панельные отчеты были представлены 13 июня 2006 г. в аудитории Музея современного искусства Хельсинки (Kiasma). На мероприятии присутствовало около 200 человек, включая влиятельных политиков из научно-инновационной сферы. Докладчики рассказали о причинах проведения ФинСайта и его значении (президент Академии Финляндии и генеральный директор Tekes), Форсайт-процессе (менеджер проекта) и основных итогах работы четырех экспертных панелей (председатели панелей «Благополучие и здравоохранение», «Информация и коммуникация», «Материалы», «Глобальная экономика»). Результаты исследования были также прокомментированы авторитетными представителями бизнеса (генеральным директором крупной информационно-коммуникационной компании TietoEnator) и науки (ректором Университета Тампере). По окончании презентации была организована пресс-конференция. После публикации отчетов возрос интерес к ФинСайту со стороны различных СМИ, о чем свидетельствует значительное количество публикаций о нем в профессиональных журналах.

Табл. 1. **Примеры зон компетенций, выделенных участниками экспертных панелей в рамках ФинСайта**

Экспертная панель	Примеры зон компетенций
1. Обучение и обучающееся общество	<ul style="list-style-type: none"> • Нейрологическая, когнитивная, мотивационная и социальная основы обучения • Практики обучения в течение всей жизни, образовательная система и неформальное обучение • Гражданские навыки и компетенции, управление жизнью и социальные инновации
2. Услуги и инновации в сфере услуг	<ul style="list-style-type: none"> • Деловые компетенции в сфере услуг • Культурные и туристические услуги • Обновление государственных услуг
3. Благополучие и здравоохранение	<ul style="list-style-type: none"> • Исследования в области физической культуры и диетологии • Умственное здоровье и исследования в области наркомании • Технологии теледоступа и ухода за жильем
4. Окружающая среда и энергетика	<ul style="list-style-type: none"> • Функционирование экосистем • Водные системы и технологии водоочистки • Интеллектуальные сенсоры и новые технологии преобразования и хранения энергии
5. Инфраструктура и безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Экологические ноу-хау и технологии • Логистические ноу-хау и безопасное управление поставками • Ноу-хау в области интеграции
6. Биоэкспертиза и биообщество	<ul style="list-style-type: none"> • Полное использование возобновляемых природных ресурсов • Развитие биопроизводства • Методы измерения и диагностики • Управление и моделирование биологических знаний
7. Информация и коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • Приложения, использующие сенсорную технологию • Добыча, анализ, управление и извлечение данных • Биоинформационные технологии
8. Понимание и взаимодействие людей	<ul style="list-style-type: none"> • Мультикультурные компетенции • Обучение взаимопониманию в течение всей жизни • Глубокое понимание собственной культуры
9. Материалы	<ul style="list-style-type: none"> • Печатная электроника • Биомиметические⁴ материалы • Управляемый синтез полимеров
10. Глобальная экономика	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка и управление глобальными рисками • Влияние глобализации бизнеса на национальные экономики • Управление инновационными процессами

Последующие политические изменения

Методология Форсайта является в большой степени системным инструментом, тесно связанным с другими политическими процессами, воздействующими на развитие НИИС. Поэтому оценить, в какой мере итоговые рекомендации Форсайта могут повлиять на разработку соответствующей политики, не так просто [Smith, 2000; Smits, Kuhlmann, 2004]. Развитие науки и технологий часто базируется на разнообразных процессах осмысления и переговоров, основанных на выводах Форсайта. С учетом этой оговорки рассмотрим ряд политических мероприятий, в той или иной степени явившихся следствием ФинСайта.

В том же месяце, когда были опубликованы результаты ФинСайта, Совет по научно-технической политике принял решение создать в приоритетных для финского общества, промышленности и бизнеса областях стратегические научно-технологические и инновационные центры⁵. Они учреждаются как некоммерческие компании, находящиеся в собственности государства, научно-

исследовательских институтов, университетов либо частного бизнеса. В задачи таких центров входит организация новых форм ресурсного обеспечения научной деятельности в соответствии с планами исследований, подготовленными совместно компаниями, университетами и научно-исследовательскими институтами для продвижения научных направлений, которые принесут коммерческие результаты в течение ближайших 5–10 лет. Деятельность центров должна способствовать углублению сотрудничества между предпринимательским сектором, университетами и научными организациями. На первой стадии будут организованы пять стратегических центров (энергетика и окружающая среда, металлообработка и машиностроение, лесопромышленный кластер, здравоохранение и социальное обеспечение, производство продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий). На данный момент уже сформированы три центра⁶.

Результаты ФинСайта были опубликованы перед началом составления стратегических научно-исследовательских планов в отношении данных центров, однако нельзя утверждать, что решение об их

⁴ Биомиметика (от лат. bios — жизнь, mimesis — подражание) — подход к созданию технологических устройств, при котором идея и основные элементы устройства заимствуются из живой природы (прим. ред.) [Википедия, 2009].

⁵ См. http://www.tekes.fi/eng/strategic_centres/.

⁶ См., например, http://forestcluster.com/en/Main_Page, <http://www.tivit.fi/>.

учреждении было принято исключительно благодаря ФинСайту — ряд членов экспертных панелей ФинСайта принимали непосредственное участие в создании вышеупомянутых центров и таким образом определили перспективы их деятельности. Несмотря на то что жесткий график ФинСайта существенно осложнил его подготовку и проведение, все трудности были вполне оправданы необходимостью представить результаты в нужный (и удачный) момент.

ФинСайт подтолкнул финансирующие науку организации — Академию Финляндии и Tekes — к формированию соответствующих стратегий. Частое цитирование ФинСайта свидетельствует о его исследовательской значимости для определения перспектив регионального и ведомственного развития. Исследование вызвало значительный международный интерес: ссылки на отчеты ФинСайта можно найти в политических документах таких стран, как Япония, Южная Корея и Канада, а также Европейской комиссии. Очевидно, этому способствовал тот факт, что сводный доклад был переведен на английский, китайский и японский языки.

Одной из задач ФинСайта была стимуляция участников НИИС к проведению самостоятельных Форсайт-исследований. В этой связи следует отметить Форум будущего, организованный фондом Sitra во время проведения ФинСайта. Форум в отличие от исследования был предназначен для обсуждения более общих вопросов социального благосостояния и экономической политики. Координация между мероприятиями форума и ФинСайта была незначительной, и никаких формальных взаимосвязей не намечалось; в этом смысле результаты форума не должны были зависеть от выводов ФинСайта.

В 2007 г. Министерство торговли и промышленности Финляндии инициировало создание Национальной инновационной стратегии. В рамках ее осуществления было проанализировано, какие мероприятия позволят расширить и интенсифицировать инновационную политику. Были организованы семинары, на которых обсуждалось 11 тем, связанных со структурными проблемами (региональной инновационной политикой, правами на интеллектуальную собственность, инновационной деятельностью, ориентированной на спрос, и др.). Результаты работы, опубликованные в июне 2008 г., дополняли рекомендации ФинСайта.

Оценка результатов ФинСайта

Формальная оценка ФинСайта пока не осуществлена, тем не менее в апреле 2006 г. членов экспертных панелей попросили высказать свое мнение о Форсайт-процессе и подготовленных отчетах⁷. Более 95% респондентов остались довольны процессом исследования (т. е. оценили его в 5, 6 или 7 баллов по шкале Лайкерта, где 1 балл означает «категорически не согласен», а 7 — «полностью согласен»); 90% отметили, что их предложения были адекватно учтены в итоговых отчетах, а 88% пришли к выводу, что результаты ФинСайта крайне важны для развития национальной

НИИС. Более половины экспертов (54%) сообщили, что, прежде чем предложить перечень движущих сил и зон компетенций, они проконсультировались по крайней мере с четырьмя другими специалистами, не входившими в состав экспертных панелей.

В целом такие Форсайт-исследования, как ФинСайт, являясь стратегическим инструментом политического анализа [Smits, Kuhlmann, 2002], должны соответствовать прямым и скрытым потребностям различных заинтересованных сторон. Следовательно, ФинСайт следует рассматривать с нескольких точек зрения [Rask, готовится к публикации], а значит, нужно сбалансировать структуру и методологию исследования. В частности, следует учитывать альтернативные применения результатов, формы участия заинтересованных сторон, аналитические методологии, стили управления и др. Мы попытаемся оценить ФинСайт по четырем критериям:

1. инструментальное либо информативное использование выводов Форсайт-исследования;
2. широкое либо ограниченное вовлечение заинтересованных сторон;
3. подготовка согласованных либо альтернативных рекомендаций;
4. фиксированное либо автономное управление Форсайт-процессом [Könnölä et al., готовится к публикации].

Инструментальное либо информативное использование выводов Форсайт-исследования

С позиций различных способов применения результатов исследования инструментальный вариант означает их применение в целях принятия конкретных решений в ожидаемых ситуациях. Под информативным использованием подразумевается более глубокое понимание механизмов НИИС и возможностей их совершенствования, но совсем необязательно ориентированное на какие-либо специальные решения.

Решение правительства о разработке национальной стратегии, в реализации которой основную роль будут играть два вышеуказанных финансирующих агентства, надлежит рассматривать именно в таком контексте. Мы можем говорить здесь об инструментальном применении выводов ФинСайта, хотя скорее в косвенной форме. Во всяком случае, члены экспертных панелей были уверены, что политики внимательно изучат подготовленные ими предложения. Для других участников НИИС (в том числе университетов, промышленных ассоциаций, частных фирм) результаты ФинСайта были важны в информативных целях.

Широкое либо ограниченное вовлечение заинтересованных сторон

При широком вовлечении заинтересованных сторон возможность участия в Форсайт-исследовании предоставляется всем заинтересованным сторонам из самых разных групп (даже если это влечет определенную

⁷ Были опрошены 57 из 120 участников экспертных панелей.

степень непредсказуемости и осложняет управление процессом). При необходимости же обеспечить сбалансированное представительство различных групп круг участников будет лимитирован, что характерно для ограниченного привлечения.

С точки зрения данного критерия, ФинСайт, вне всякого сомнения, характеризовался ограниченным вовлечением тех или иных игроков. Отчасти это можно объяснить опорой на экспертные панели и жестким временным графиком. Более того, для получения адекватно обоснованных выводов немалое значение имело обеспечение баланса между научными и технологическими областями (это также снизило бы вероятность чрезмерно широкой или, наоборот, недостаточной репрезентативности некоторых областей из-за слабо контролируемого процесса приглашения участников). Тем не менее были предприняты некоторые шаги в сторону более широкого вовлечения заинтересованных сторон: эксперты, например, всячески поощрялись к тому, чтобы консультироваться с профессиональными сетями, содействуя внесению ими своего вклада в работу панели.

Подготовка согласованных либо альтернативных рекомендаций

Подготовка согласованных рекомендаций предполагала наличие общих для всех участников приоритетных направлений работы, создание кооперационных сетей и реализацию в будущем совместных мероприятий, согласованных всеми экспертами. С альтернативными рекомендациями мы имеем дело, когда по результатам Форсайт-исследования представляется полный спектр разнообразных приоритетных задач, предложенных разными участниками и коалициями и являющихся отражением разных, порой несовместимых, мнений и представлений о вариантах будущего развития [Könnölä et al., 2007].

С точки зрения данного критерия, в ФинСайте преобладают согласованные рекомендации. Экспертов стимулировали к совместной работе и подготовке рекомендаций, выражающих скоординированные позиции. Действительно, шансы инструментального использования выводов исследования при принятии политических решений повышало и то, что зоны компетенций были описаны в панельных отчетах таким образом, что создавалось впечатление практически полного консенсуса взглядов (в большинстве случаев это соответствовало действительности). В то же время некоторые методологические шаги предполагали подход на основе альтернатив: например, обобщение результатов интернет-анкетирования продемонстрировало существенные расхождения в экспертных оценках участников панелей (в окончательном отчете эти расхождения не сохранились). Некоторые комментаторы отмечали, что такая вариативность мнений представляла собой значительный интерес и заслуживала опубликования [Ansoff, 1985; Könnölä et al., 2007]; по мнению других, панельные отчеты были интереснее, чем сводный доклад, публикация которого стала шагом в сторону консолидации позиций панелей.

Фиксированное либо автономное управление Форсайт-процессом

Фиксированное управление предстает как централизованный подход, при котором область охвата и методы Форсайт-исследования определяются на ранней стадии и затем последовательно реализуются через жесткую систему контроля. В отличие от этого под автономным управлением имеется в виду более открытый процесс, регулируемый координаторами исследования (рабочими группами), обеспечивающими необходимую организационную поддержку сравнительно автономным панелям экспертов [Salo et al., 2004].

В данном отношении ФинСайт требовал баланса, с тем чтобы, с одной стороны, выполнить поставленные задачи, а с другой — избежать риска навязывания чрезмерно регламентированной методологии, которая могла оказаться неэффективной или даже неприемлемой для экспертных панелей. К аспектам фиксированного управления относятся утвержденная системная методология, обеспечившая унифицированную концептуальную и логическую структуру для всех панелей и позволившая получить согласованные и сопоставимые результаты.

Экспертные панели имели полную свободу в выборе тем для рассмотрения. Не имея никакой исходной информации, эксперты получили все результаты исследования самостоятельно. Председатели панелей также пользовались значительной автономией и могли проводить совещания экспертов так, как считали нужным. Делалось это для того, чтобы они несли непосредственную ответственность за результаты работы и при этом могли использовать предоставленные в их распоряжение методологические инструменты (в частности, MindMap®) наиболее удобными для них способами [Salo et al., 2004]. Это обусловило некоторые различия в работе экспертных панелей (например, они по-разному воспользовались сводными документами, составленными по итогам интернет-анкетирования), но автономное положение их руководителей обеспечило более эффективную работу, чем введение строгой методологии.

Дискуссия

В отсутствие детальной оценки итогов ФинСайта мы позволим себе сделать ряд выводов на основе полученных нами неформальных отзывов.

Во-первых, исследование в целом оказалось успешным: экспертные панели выявили качественные переменные и зоны компетенций, которые будут в значительной степени определять развитие НИИС. Использование общей аналитической структуры — концепций движущих сил и зон компетентности — сыграло решающую роль в достижении целей исследования, поскольку позволило сконцентрировать усилия всех участников на выполнении поставленных задач и снизить риск того, что панельные дискуссии сместятся в направлении структурных вопросов (а их зачастую легче обсуждать, ведь они касаются всех и вызывают более живой интерес, нежели содержательные проблемы НИИС, которые могут иметь отношение к ограниченному кругу игроков).

Во-вторых, с точки зрения методологии, ФинСайт уникален: в нем были использованы и интернет-

анкетирование, и рабочие семинары. Такое сочетание обеспечило всем участникам возможность внести свой вклад в Форсайт-процесс, и позиция каждого из них была должным образом отражена в панельных отчетах. Это также облегчило задачу председателей панелей, которые могли пользоваться сводными документами для формирования панельных отчетов. С позиций сбалансированности исследования крайне важен тот факт, что все материалы были подготовлены членами экспертных панелей самостоятельно. В результате практически отпала необходимость предоставлять экспертам исходную документацию (что, в свою очередь, потребовало бы принятия непростых решений о том, какие именно материалы представляют ценность).

В-третьих, панелям, названия которых соотносились с соответствующими компонентами НИИС (например, «Благосостояние и здравоохранение», «Материалы»), было легче очертить границы своих сфер деятельности, чем тем, чьи названия звучали менее традиционно и более неопределенно («Обучение и обучающееся общество», «Понимание и взаимодействие людей»). Соответственно, последним панелям понадобилось больше времени на уточнение своих задач. Но с другой стороны, им удалось прийти к глубоким и порой поразительным выводам. Из этого следует, что нестандартная структура панелей может открыть новые перспективы, однако на подготовительную работу в таком случае понадобится больше времени.

Наконец, результаты ФинСайта были опубликованы в очень удачный момент — в июне 2006 г., когда правительство приняло решение учредить стратегические научно-технологические и инновационные центры. Это обеспечило инструментальное применение выводов

Форсайт-исследования, не в последнюю очередь благодаря выявленным зонам компетенций, ключевым для развития НИИС. Тем не менее сложный и многоступенчатый процесс практического использования результатов выходит за рамки собственно ФинСайта, который был организован исключительно для получения информации. Основная задача исследования заключалась именно в том, чтобы представить информацию различным участникам НИИС, которые затем воспользовались бы ею по своему усмотрению.

Заключение

В данной статье особое внимание уделено политическому контексту, методологической поддержке ФинСайта и последующим мерам политики. Поскольку одной из причин инициирования ФинСайта было принятое правительством постановление о разработке национальной стратегии, исследование пришлось провести в предельно сжатые сроки, чтобы применить полученные результаты в различных стратегических процессах. В ходе ФинСайта были апробированы новые методологии: согласно задачам исследования определены единицы анализа (движущие силы, зоны компетенций), широко использовались интернет-инструменты, способствовавшие тому, что вклад каждого члена экспертных панелей был учтен, и облегчившие подготовку панельных отчетов. Положительный опыт ФинСайта позволяет надеяться, что такой подход окажется полезным и в других ситуациях, когда экспертные панели должны будут подготовить скоординированные комплексные доклады в условиях жестких временных ограничений и в соответствии с высокими политическими ожиданиями.

- Википедия. Свободная энциклопедия. 2009. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 06.08.2009).
- Andersen P.D., Mads Borup M., Borch K., Kaivo-oja J., Eerola A., Finnbjörnsson T., Øverland E., Eriksson E.A., Malmér T., Mölleryd B.A. Foresight in Nordic Innovation Systems, 2007. URL: http://www.risoe.dk/rispubl/art/2007_113_report.pdf.
- Ansoff I. Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals // *California Management Review*, 1975, v. 17, № 2. P. 21–33.
- Attila A. Evolving Foresight in a Small Transition Economy // *Journal of Forecasting*, 2003, v. 22, № 2–3. P. 179–201.
- Brummer V., Könnölä T., Salo A. Foresight within ERA-NETs: Experiences from the Preparation of an International Research Program // *Technological Forecasting and Social Change*, 2008, v. 75, № 4. P. 483–495.
- Cuhls K. From Forecasting to Foresight Processes — New Participative Foresight Activities in Germany // *Journal of Forecasting*, 2003, v. 22, № 2–3. P. 93–111.
- Durand T. Twelve Lessons Drawn from 'Key Technologies 2005', the French Technology Foresight Exercise // *Journal of Forecasting*, 2003, v. 22, № 2–3. P. 161–177.
- Georghiou L., Keenan M. Evaluation of National Foresight Activities: Assessing Rational, Process and Impact // *Technological Foresight and Social Change*, 2006, v. 73, № 7. P. 761–777.
- Hekkert M.P., Suurs R.A.A., Negro S.O., Kuhlmann S., Smits R. Functions of Innovation Systems: A New Approach for Analysing Technological Change // *Technological Forecasting and Social Change*, 2007, v. 74, № 4. P. 413–432.
- Irvine J., Martin B.R. Foresight in Science: Picking the Winners. London: Dover, 1984.
- Kaivo-oja J., Marttinen J., Varelius J. Basic Conceptions and Visions of the Regional Foresight System in Finland // *Foresight*, 2002, v. 4, № 6. P. 34–45.
- Keenan M. Identifying Emerging Generic Technologies at the National Level: the UK Experience // *Journal of Forecasting*, 2003, v. 22, № 2–3. P. 129–160.
- Könnölä T., Brummer V., Salo A. Diversity in Foresight: Insights from the Fostering of Innovation Ideas // *Technological Forecasting and Social Change*, 2007, v. 74, № 5. P. 608–626.
- Könnölä T., Ahlqvist T., Eerola A., Kivisaari S., Koivisto R. (forthcoming). On Classifying Foresight Projects: Reflections from the Management of a Foresight Portfolio at a Contract Research Organisation // *Technological Analysis & Strategic Management*.
- Martin B.R., Irvine J. Research Foresight: Priority-Setting in Science. London: Pinter Publishers, 1989.
- Rask M. (forthcoming). Foresight — Balancing Between Increasing Variety and Productive Convergence // *Technological Forecasting and Social Change*.
- Salmenkaita J.-P., Salo A. Rationales for Government Intervention in the Commercialization of New Technologies // *Technology Analysis and Strategic Management*, 2002, v. 14, № 2. P. 183–200.
- Salo A. Incentives in Technology Foresight // *International Journal of Technology Management*, 2001, v. 21, № 7. P. 694–710.
- Salo A., Kuusi O. Developments in Parliamentary Technology Assessment in Finland // *Science and Public Policy*, 2001, v. 28, № 6. P. 453–464.
- Salo A., Könnölä T., Hjelt M. Responsiveness in Foresight Management: Reflections from the Finnish Food and Drink Industry // *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 2004, v. 1, № 1–2. P. 70–88.
- Salo A., Salmenkaita J.-P. Embedded Foresight in RTD Programs // *International Journal of Technology, Policy and Management*, 2002, v. 2, № 2. P. 167–193.
- Smith K. Innovation as a Systemic Phenomenon: Rethinking the Role of Policy // *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2000, v. 1, № 1. P. 73–102.
- Smits R., Kuhlmann S. The Rise of Systemic Instruments in Innovation Policy // *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 2004, v. 1, № 1–2. P. 4–32.