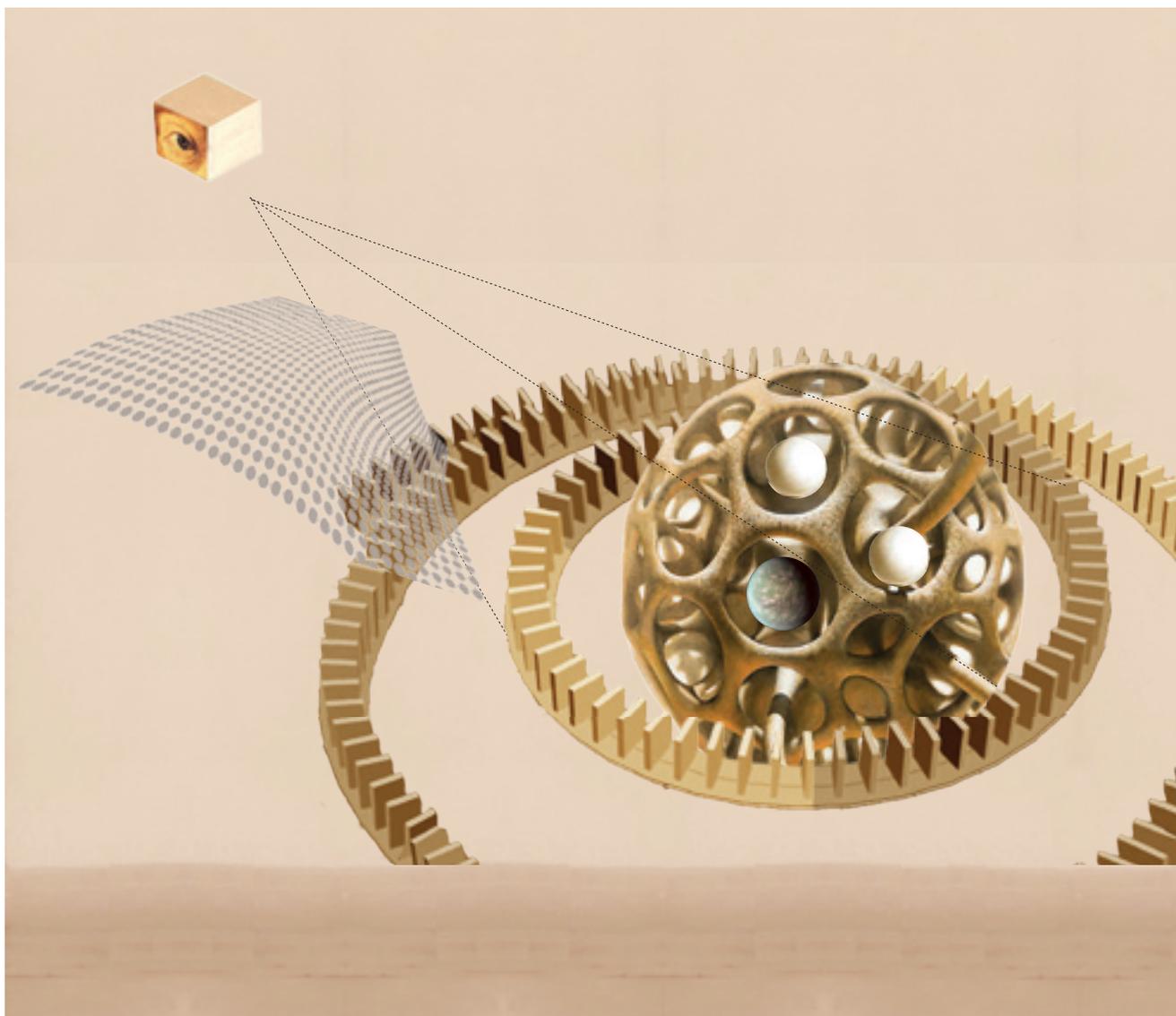


# Мониторинг исследований будущего<sup>1</sup>

Р. Поппер\*



Усиливающаяся роль и растущее количество исследований будущего обусловили необходимость их мониторинга с целью комплексного анализа всех стадий Форсайт-процесса, систематизации накопленного опыта и повышения эффективности подобных работ в дальнейшем.

В статье на примере проекта «Европейская Форсайт-платформа» представлен алгоритм картирования исследований будущего и его основные индикаторы. Проанализированы возможности и ограничения различных инструментов мониторинга, а также сферы применения полученных знаний.

\* Рафаэль Поппер — научный сотрудник, Институт инновационных исследований, Университет Манчестера (Великобритания).  
E-mail: rafael.popper@manchester.ac.uk

Адрес: Booth Street West, Manchester, M15 6PB, UK.

#### Ключевые слова

исследования будущего; практики Форсайта;  
картирование; результаты Форсайта;  
игроки Форсайта; пятистадийный Форсайт-процесс.

<sup>1</sup> Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ на основе доклада «Fully-Fledged Futures Mapping», в котором изложены предварительные результаты проекта «Европейская Форсайт-платформа» (European Foresight Platform, EFP), реализуемого Манчестерским институтом инновационных исследований Университета Манчестера (Великобритания) при поддержке Futures Diamonds (Чехия). Автор выражает благодарность Д. Россетти, Ф. Скаполо, П. Сраур-Гэндон и Т. Тайхлеру за участие в подготовке разделов, посвященных обоснованию мониторинга, его эффектам и приложениям.

В течение вот уже десяти лет при поддержке Европейской Комиссии ведется систематический мониторинг и анализ Форсайт-исследований, организуемых в ЕС и других регионах мира (рис. 1). Базовые шаблоны и индикаторы глубинных исследований Форсайт-практики были заложены в пилотном проекте EUROFORE, реализованном в 2002–2003 гг. [Keenan et al., 2003]. Их охват постепенно расширялся в рамках Европейской сети мониторинга Форсайт-исследований (European Foresight Monitoring Network, EFMN) [Popper et al., 2005, 2007; Keenan et al., 2006; Keenan, Popper, 2008; Popper, 2008a,b, 2009], которая в 2009 г. была преобразована в Европейскую Форсайт-платформу (European Foresight Platform, EFP).

За пять лет функционирования проекта EFMN был накоплен существенный опыт, сформировано «ноу-хау» в области мониторинга Форсайта, однако введение в рамках деятельности Европейской Комиссии термина «исследования будущего» («forward-looking activities») в качестве «зонтика», объединяющего Форсайт, прогнозирование, сканирование горизонтов и оценку управления (бокс 1), открыло для мониторинга новые возможности и в то же время создало новые проблемы.

В настоящее время объектами мониторингового картирования являются основные методика, игроки и результаты по четырем указанным выше взаимодействующим направлениям исследований будущего. При этом оцениваются адекватность поставленных задач, степень их выполнения, эффективность проведенных работ, методы, полученные результаты и другие аспекты [Popper et al., 2010].

Свидетельством растущей потребности в исследованиях будущего, не только в Европе, но и других странах мира (включая Россию), является расширение спектра предметных областей, охваченных Форсайт-

проектами (рис. 2). На европейском уровне, помимо собственно Форсайт-проектов (например, EEF, iKNOW, INFU, FARNHORIZON, PASHMINA, CIVISTI и др.), элементы исследований будущего были интегрированы в несколько европейских политических инструментов — таких как ERA-Net, совместные программные инициативы (Joint Programming Initiatives, JPIs) и технологические платформы (например, в формате технологических дорожных карт). В ряде областей (сельском хозяйстве, энергетике и др.) были реализованы инициативы по совершенствованию координации разработки отраслевой политики и научных исследований, на национальном и европейском уровнях.

Все большее количество европейских стран и регионов обращаются к Форсайту для сбора необходимой информации и поддержки принятия решений в отношении научной и инновационной политики. Его роль возрастает и в корпоративном секторе, где развиваются, в частности, традиции сценарного планирования. С ростом числа и разнообразия подобных проектов во всем мире доступ к информации о выполняемых исследованиях и взаимный обмен опытом становятся ключевым фактором повышения их эффективности.

Мониторинг исследований будущего предоставляет многочисленные преимущества как для политиков, так и специалистов, позволяя:

- выявить ключевых игроков, их компетенции;
- оценить потенциал и ограничения применения тех или иных методов и их комбинаций;
- актуализировать футурологические исследования, увеличить спрос на них;
- повысить качество политических рекомендаций;
- развивать культуру исследования будущего и профессиональные сетевые сообщества [Johnston, Cagnin, 2011].

Рис. 1. Развитие мониторинга исследований будущего



Бокс 1. **Типы исследований будущего, охваченные мониторингом в рамках Европейской Форсайт-платформы**

**Форсайт** — системный, партисипативный, перспективный и политически ориентированный процесс, который (при поддержке различных методик сканирования среды / горизонтов) направлен на активное вовлечение ключевых заинтересованных сторон в широкий спектр мероприятий по предвосхищению будущего, подготовке рекомендаций и осуществлению преобразований в технологической, экономической, экологической, политической, социальной и этической областях [Popper, 2011].

**Сканирование горизонтов** — структурированная, выполняемая на постоянной основе деятельность по мониторингу, анализу и позиционированию «пограничных вопросов», имеющих важное значение для разработки стратегий, формирования политики, планирования научных исследований. Она охватывает выявление новых тенденций, анализ политических инициатив и практики их реализации, участие заинтересованных сторон, услуги / продукты,

технологии, поведение / отношение, «джокеры» (wild cards) и слабые сигналы («семена перемен») [там же].

**Прогнозирование** — деятельность, направленная на формирование представлений о будущем. Как правило, прогнозы базируются на двух типах источников информации: субъективных (используются для прогнозирования поведения — своего собственного и других людей) и статистических (подразделяются на две группы — моновариантные (экстраполяционные) и поливариантные (включая теоретические и информационные) модели) [Armstrong, 2001].

**Оценка эффекта** — выявление и анализ краткосрочных и долгосрочных технологических, экономических, экологических, политических, социальных и этических последствий реализации политических инициатив, программ, законодательства или внедрения новой технологии [European Commission, 2009; IAIA, 2009].

Масштабы мониторинга дают возможность, при систематическом выполнении, использовать его результаты для виртуального формирования всех стадий политического цикла в любом регионе, стране, секторе либо тематическом направлении. Вместе с тем, перед мониторингом стоит ряд непростых задач. Размытость границ между Форсайтом, сканированием горизонтов и стратегическим планированием приводит к тому, что круг потенциальных «примеров исследований будущего» увеличивается до сотен тысяч. Тем самым, усложняется задача охвата перечисленных направлений, требуются существенные затраты ресурсов (временные, кадровые, финансовые и т. п.) и введение дополнительных индикаторов. Возникает проблема отбора проектов, подлежащих изучению, и определения их максимального количества. Поэтому универсализация индикаторов исследований будущего требует дальнейшей проработки.

Инструментарий EFP формировался с учетом опыта предыдущих инициатив по мониторингу — EUROFORE и EFMN. Разработан более дружественный интерфейс — так называемая «среда мониторинга» (Mapping Environment)<sup>2</sup>, облегчающая ввод, поиск, обработку и визуализацию необходимой информации. Для наиболее активных пользователей предусмотрена система бонусов (Mapping Credit System). В каждом из регионов мира установлен институт «полпредов мониторинга» (Mapping Ambassadors).

Если в рамках EUROFORE и EFMN рассматривались в основном игроки и практики, то EFP уделяет серьезное внимание и результатам Форсайта. Установлены три уровня мониторинга: базовый, углубленный и полномасштабный (табл. 1). Базовый уровень охватывает те же элементы, что изучались в рамках EFMN (за исключением позиций, отмеченных

«звездочкой» в табл. 1). С использованием полномасштабного уровня в рамках EFP предполагается охватить 50 новейших Форсайт-проектов.

Концептуальная основа мониторинга наглядно представлена на рис. 3 в виде мозаичной диаграммы, которая состоит из 33 элементов — объектов мониторинга, относящихся к одной из пяти стадий исследований будущего:

- подготовка исследования (scoping);
- мобилизация участников (mobilizing);
- «предвосхищение» (anticipating);
- разработка рекомендаций (recommending);
- осуществление преобразований (transforming).

Мониторинг практик соответствует первой из перечисленных стадий, идентификация игроков непосредственно связана с «мобилизационным» этапом, а остальные три фазы исследований будущего отражены в блоке «мониторинг результатов» табл. 1.

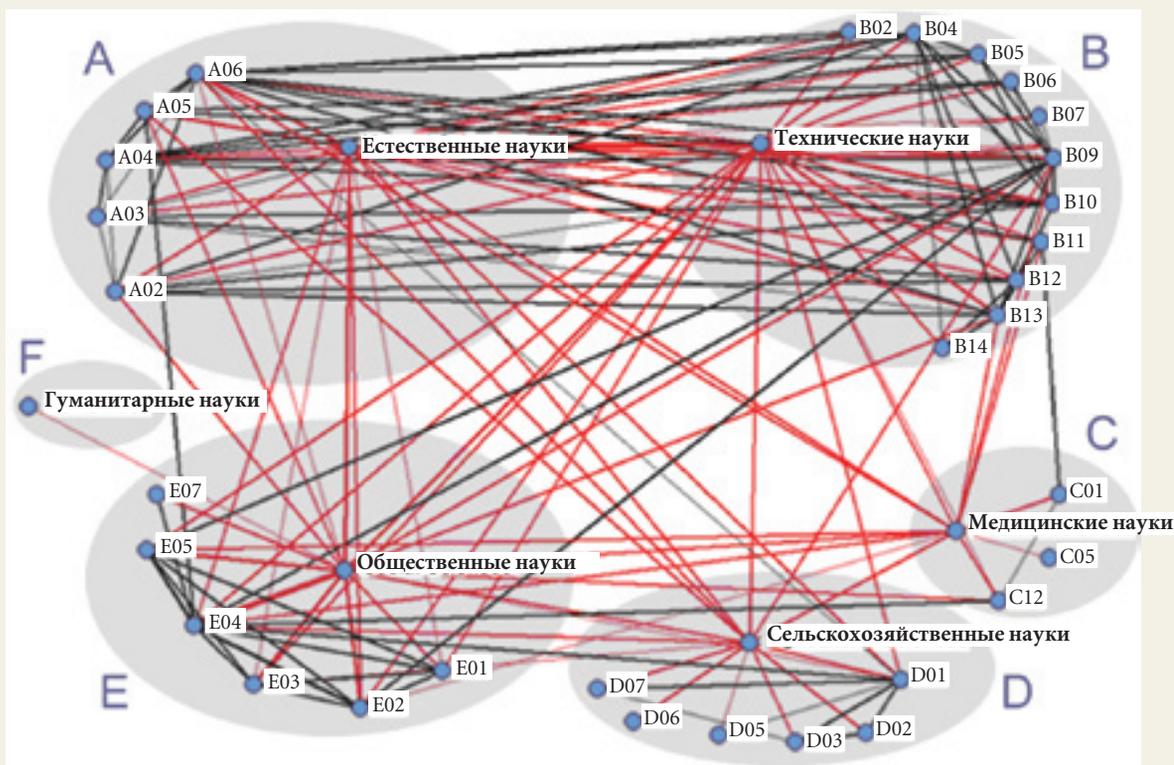
Результаты первого уровня (дорожные карты, сценарии и т. п.) представляют интерес, прежде всего, для специалистов по Форсайту, а второго и третьего (политические рекомендации, стратегии, программы) — адресованы органам, в обязанности которых входит разработка политики.

Прежде чем перейти к детальному рассмотрению процесса мониторинга практик, игроков и результатов исследований будущего, остановимся на общем содержании работ, соответствующих пяти обозначенным стадиям.

**Подготовительная** фаза включает формулировку целей и задач исследования, идентификацию заказчика и предметных областей (например, энергетика, нанотехнологии, сфера безопасности); определение методологии и составление плана работ; выбор уровня (глобальный, национальный, региональный) и временных горизонтов. В отдельных случаях размер

<sup>2</sup> <http://oracle.iknowfutures.eu>, [www.mappingforesight.eu](http://www.mappingforesight.eu)

Рис. 2. Связи между тематическими направлениями Форсайт-исследований



**Естественные науки**

- A02 — Информационные, вычислительные и коммуникационные науки
- A03 — Физические науки
- A04 — Химические науки
- A05 — Науки о Земле
- A06 — Биологические науки

**Технические науки**

- B02 — Промышленные биотехнологии и науки о продуктах питания
- B04 — Промышленные технологии
- B05 — Химические технологии
- B06 — Ресурсный инжиниринг
- B07 — Гражданское строительство
- B09 — Экологические технологии
- B10 — Производство материалов
- B11 — Биомедицинские технологии
- B12 — Электротехника и электроника
- B13 — Коммуникационные технологии
- B14 — Междисциплинарные технологии

**Медицинские науки**

- C01 — Общая медицина
- C05 — Фармакология и фармацевтические науки
- C12 — Общественное здравоохранение и медицинские услуги

**Сельскохозяйственные науки**

- D01 — Растениеводство и выпасное животноводство
- D02 — Садоводство
- D03 — Животноводство
- D05 — Лесное хозяйство
- D06 — Рыбное хозяйство
- D07 — Землепользование, управление парками и сельским хозяйством

**Общественные науки**

- E01 — Образование
- E02 — Экономика
- E03 — Торговля, менеджмент, туризм и услуги
- E04 — Политика и политические науки
- E05 — Обществоведение
- E07 — Право, юстиция и правоприменение

финансирования и продолжительность исследования определяются контекстом (условиями открытых конкурсов), исходя из которого цели и задачи согласуются с ресурсной базой проекта.

**Мобилизация участников** подразумевает регулярные совещания со спонсорами и влиятельными лицами, стимулирующими заинтересованные стороны. Формируется проектная команда, состоящая из руководителя, исследователей, технического персонала, экспертов по методологии и предметным областям. Налаживается сетевое взаимодействие, определяется целевая аудитория. Для распространения информации о ключевых мероприятиях и результатах исследования разрабатываются маркетинговые и PR-стратегии.

Следующий этап — **«предвосхищение»** — связан с генерированием «формальных результатов» исследования: образов предпочтительного будущего,

сценариев, прогнозов, перечней критических технологий и т. п. На их основе готовятся **рекомендации** в отношении политических шагов, формирования партнерских альянсов и сетей, направлений дальнейших работ.

На стадии **«трансформации»** проявляются конечные эффекты, выражающиеся в изменениях ресурсных возможностей и компетенций заинтересованных сторон, приоритетов, стратегий, парадигм, представлений о будущем социально-экономической, научно-технологической и инновационной систем, поведенческих моделей и образов жизни, интеллектуальных продуктов и услуг.

**Мониторинг практик**

Мониторинг практик исследований будущего позволяет не только пополнить имеющийся массив информации об исследованиях, но и оценить их

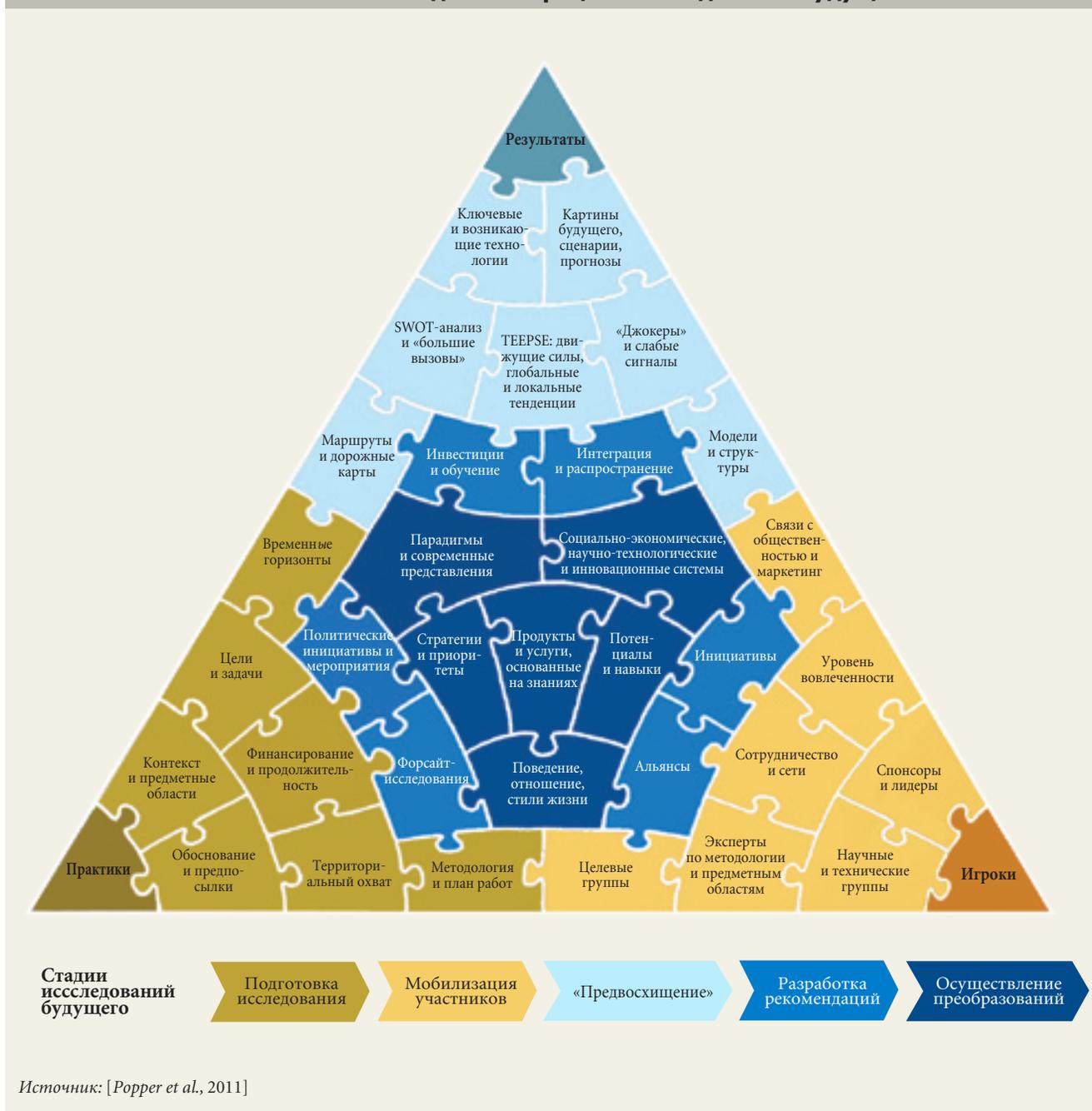
Табл. 1. Матрица мониторинга исследований будущего в рамках Европейской Форсайт-платформы

Объекты мониторинга исследований будущего		Индикаторы / элементы мониторинга	Уровень мониторинга			Потенциальные роли ключевых заинтересованных сторон					
			Базовый	Углубленный	Полномасштабный	Спонсоры	Координатор	Консультанты / Ассистенты	Участники	Бенефициары	Картографы EFP
Базовые компоненты	Стадии										
Практика	Подготовка исследования	Цели и задачи	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
		Обоснование и предпосылки		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
		Контекст и предметные области	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
		Методология и план работ	✓*	✓	✓		✓	✓			✓
		Территориальный охват	✓	✓	✓		✓	✓			✓
		Временные горизонты	✓	✓	✓		✓	✓			✓
		Финансирование и продолжительность	✓	✓	✓		✓	✓			✓
Игроки	Мобилизация участников	Спонсоры и лидеры	✓*	✓	✓	✓	✓	✓			✓
		Научная и техническая группы	✓*	✓	✓		✓	✓			✓
		Эксперты по методологии и предметным областям		✓	✓		✓	✓	✓		✓
		Сотрудничество и сети		✓	✓		✓	✓		✓	✓
		Уровень участия	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
		Целевые группы	✓	✓	✓		✓	✓			✓
		Связи с общественностью и маркетинг		✓	✓		✓	✓			✓
Результаты	Уровень I. Предвосхищение	Картинки будущего, сценарии, прогнозы		✓	✓						
		Критические технологии		✓	✓						
		TEEPSE**: движущие силы, глобальные и локальные тенденции		✓	✓						
		SWOT-анализ и «большие вызовы»		✓	✓						
		Джокеры и слабые сигналы		✓	✓						
		Маршруты и дорожные карты		✓	✓						
		Модели и структуры		✓	✓						
	Уровень II. Подготовка рекомендаций	Политические программы и мероприятия			✓						
		Инициативы и «действующие лица»			✓						
		Интеграция и распространение			✓				✓		
		Инвестиции и обучение			✓						
		Альянсы и синергический эффект			✓						
		(Форсайт) исследования			✓						
	Уровень III. Осуществление преобразований	Потенциалы и навыки			✓						
		Приоритеты и стратегии			✓						
		Парадигмы и современные представления			✓						
		Социально-экономические, научно-технологические и инновационные системы			✓						
		Поведение, отношение, стили жизни			✓						
		Продукты и услуги, основанные на знаниях			✓						

\* Индикаторы, не учитывавшиеся в рамках EFMN.

\*\* TEEPSE — технологические (technological), экономические (economic), экологические (environmental), политические (political), социальные (social) и этические (ethical) факторы. Ряд авторов при характеристике указанной совокупности «событийных» условий пользуется аббревиатурой STEEPV. В последнем случае вместо «этических» (ethical) употребляется термин «ценностные факторы» (values) (см., например, [Nugroho, Saritas, 2009]).

Рис. 3. Мозаика пятистадийного процесса исследований будущего



контекст, применяемые подходы и инструменты, выявить сходства и различия между секторальными, территориальными и структурными исследованиями, определить вклад науки и технологий в различные социально-экономические и политические сферы. Он начинается с выявления **целей и задач**, определяющих общее содержание исследования, порядок работы, участников, критерии успешности и т. п. В этом процессе может принять участие любой пользователь «среды мониторинга», имеющий доступ к информации о проекте.

Проверяется соответствие целей достижению одной из следующих категорий эффектов:

- потенциал и навыки;
- стратегии и приоритеты;
- парадигмы и современные представления;
- развитие социально-экономической, научно-технической и инновационной систем;

- поведение, отношение, образ жизни;
- продукты и услуги на основе знаний.

Под задачами понимаются измеримые, реалистичные мероприятия, имеющие четко обозначенные временные рамки. Сканирование задач не подразумевает стандартные шаблоны; оценивать их актуальность могут все зарегистрированные пользователи «среды мониторинга».

Предпосылки проекта описываются при картировании **обоснований и исходных условий**. В табл. 2 приведены 12 категорий обоснований с указанием их актуальности для каждого из четырех видов исследований будущего. Исходные условия классифицируются по двум типам: основанные на событиях (описываются рассмотренной выше аббревиатурой ТЕЕPSE) и базирующиеся на знаниях (отчеты, академическая / серая литература, белые / зеленые книги, базы данных, политические / научные программы,

Табл. 2. **Мониторинг обоснований Форсайта и иных исследований будущего\***

Обоснования	Форсайт	Прогнозирование	Сканирование горизонтов	Оценка эффекта
Прогнозирование событий / тенденций технологического, экономического, экологического, политического, социального и этического характера	***	*****	****	***
Определение ориентиров для разработки политики и стратегий	*****	***	***	****
Выявление движущих сил и эффектов изменений технологического, экономического, экологического, политического, социального и этического характера	*****	**	*****	*****
Вовлечение ключевых заинтересованных сторон и лиц, участвующих в принятии решений	*****	*	***	***
Информационное обеспечение процессов определения приоритетов и управления сферой науки, технологий и инноваций	*****	**	***	*****
Выявление ключевых и зарождающихся проблем технологического, экономического, экологического, политического, социального и этического характера	*****	*****	*****	*****
Формирование (согласованных) образов будущего и сценариев	*****	*****	***	**
Гармонизация спроса и предложения в сфере науки, технологий и инноваций	****	*	**	*****
Освоение / адаптация потенциалов и методологии	*****	*	****	**
Идентификация рисков, «больших вызовов» и возможностей	*****	*****	*****	*****
Развитие международного сотрудничества и формирование кооперационных сетей	*****	**	***	***
Налаживание контактов между научными и политическими кругами	*****	***	***	*****

\* Степень значимости:

\* — нет / очень низкая; \*\* — низкая; \*\*\* — средняя; \*\*\*\* — высокая; \*\*\*\*\* — очень высокая

сети, экспертные группы и т. п.). В идеале мониторинг обоснований и предпосылок должен выполняться руководителем, коллективом исполнителей либо составителями технического задания. Для каждого проекта оценивается соответствие одной или нескольким категориям обоснований согласно табл. 2. Кроме того, выделяются не более пяти «событийных» либо «знаниевых» предпосылок.

**Контекст и предметные области** устанавливают рамки исследования будущего и дают четкое представление о сферах применения его результатов. Контекст оценивается по восьми показателям с точки зрения принадлежности проекта к 7-й Рамочной

программе ЕС, реализации на национальном, международном, региональном, корпоративном либо структурном уровнях. Данная информация облегчает анализ кейсов и выявление передового опыта. Анализ предметных областей исследований помогает выявить взаимосвязь между ними [Popper, 2009], оценить их принадлежность к одной из шести базовых областей науки по таксономии Руководства Фраскати [OECD, 2002] и 21 агрегированному социально-экономическому сектору недавно обновленной классификации NACE<sup>3</sup>.

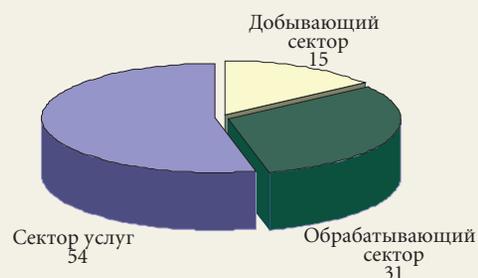
На рис. 4а показаны взаимосвязи между различными предметными направлениями. Например, 58%

Рис. 4. **Результаты мониторинга предметных областей исследований будущего**

а) **Интенсивность связей между основными областями науки (%)**

Область науки	A	B	C	D	E	F
A Естественные науки	■	79	26	27	34	6
B Инжиниринг и технологии	58	■	21	20	32	5
C Медицинские науки	50	56	■	27	54	8
D Сельскохозяйственные науки	55	56	29	■	47	10
E Общественные науки	27	35	22	19	■	7
F Гуманитарные науки	65	65	42	50	96	■

б) **Распределение исследований будущего по базовым секторам экономики (%)**



<sup>3</sup> Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes [Eurostat, 2008] — Европейская классификация видов экономической деятельности; в российской статистике ее аналогом является Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД). — Прим. ред.

Рис. 5. **Форсайт-ромб**



Источник: [Popper et al., 2011]

исследований, проводимых в области технических наук, пересекаются с естественными науками. В свою очередь, доля естественнонаучных исследований, связанных с инженерно-технической сферой, значительно выше (79%).

Мониторинг предметных областей по таксономии NACE позволяет выявить распределение исследований будущего по ключевым секторам экономики. По этому показателю безоговорочно доминирует сектор услуг (рис. 46). В рамках EFP предполагается также картировать рассматриваемые исследования в соответствии с десятью тематическим направлениями 7-й Рамочной Программы Евросоюза<sup>4</sup>.

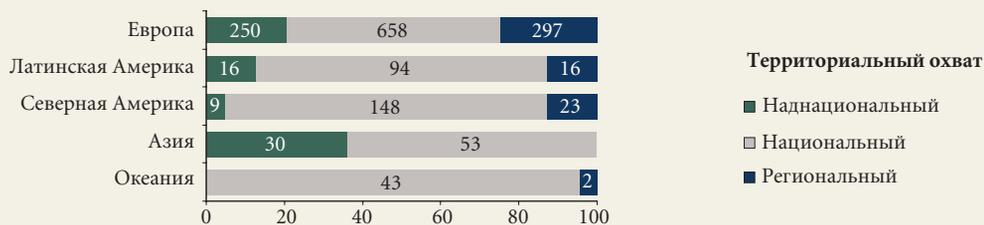
Основой картирования *методологии* служит «Форсайт-ромб» (рис. 5). Согласно этой схеме методы, применяемые в большинстве исследований, в той или иной степени «тяготеют» к одному из четырех источников знаний: творчество (creativity), знания и опыт привлекаемых специалистов (expertise), взаимодействие (interaction) и доказательные данные (evidence). Указанные источники отчасти взаимосвязаны друг с другом [Popper, 2008a,b].

Каждый из типов методик имеет свои преимущества и ограничения. В частности, применение *творческих* инструментов требует оригинального мышления и определенного воображения<sup>5</sup>. *Эмпирические* методы

<sup>4</sup> [http://cordis.europa.eu/fp7/info-programmes\\_en.html](http://cordis.europa.eu/fp7/info-programmes_en.html)

<sup>5</sup> В свое время А. Эйнштейн отметил: «Единственная действительно ценная вещь — это интуиция... Воображение важнее знания. Знание ограничено. Воображение охватывает весь мир» (цит. по [Viereck, 1930]).

Рис. 6. Территориальный охват проектов по исследованию будущего по регионам мира (%)



базируются на знаниях и компетенциях в тех или иных предметных областях и часто используются для поддержки принятия решений по принципу «сверху вниз», консультирования и подготовки рекомендаций. Типичные примеры — экспертные панели и Дельфи, в некоторой степени: дорожные карты, логические схемы, морфологический анализ, ключевые технологии. На их недостатки указал А. Кларк: «Если авторитетный ученый «в возрасте» утверждает, что некий феномен является возможным, он почти наверняка прав, но если говорит, что это невозможно — скорее всего, ошибается» [Clarke, 1962, p. 14].

Интерактивные методики используются с целью получения дополнительной ценной информации от лиц, не являющихся экспертами. Чаше других применяются сценарные семинары, голосование и опросы, за ними следуют панели населения и анализ стейкхолдеров.

Доказательные механизмы являются фундаментальными инструментами сканирования, объяснения и прогнозирования явлений, оценки фактического состояния научных проблем, эффектов технологий [Porter, 1980]. В этой категории наиболее распространены бенчмаркинг, библиометрия, глубинный анализ информации, интерпретация статистических индикаторов. Они могут стимулировать инновационные идеи и способствовать усилению взаимодействия между участниками Форсайт-проекта.

Большинство упомянутых инструментов основаны на использовании информационных технологий, предполагают взаимодействие участников и использование фактических данных. Существуют многочисленные программы, обеспечивающие различные виды моделирования, глубинный анализ данных, сканирование, визуализацию и организацию партисипативных процессов. Однако применение информационных технологий играет лишь вспомогательную роль. Реальный вклад в повышение эффективности методов исследования будущего вносят такие факторы, как наличие соответствующего мандата от организации-спонсора, ответственность исполнителей, четкость исходной информации, качество организации и технической поддержки процесса, достаточное количество времени на неформальные дебаты [Salo, Gustafson, 2004].

Мониторинг инструментов исследования будущего помогает выявить те из них, которые пользуются наибольшей популярностью в глобальном масштабе. В табл. 3 показана степень распространенности применения 25 избранных методов в различных регионах

мира. Сферу анализа предполагается расширить за счет мониторинга их комбинаций и эффективности применения. Отметим, что «среда мониторинга» позволяет при необходимости добавить новые методики, не включенные в представленный на рис. 5 «Форсайт-ромб».

Мониторинг *плана работ* основан на общеевропейской практике, его объектами являются: направления работ, руководители, ресурсы, результаты и «контрольные отметки».

Анализ карт *территориального охвата* (от локального до наднационального) способствует выявлению передового опыта исследований будущего в глобальном масштабе. Из рис. 6 видно, что подобные работы национального уровня активно ведутся практически на всем международном пространстве. Вместе с тем, информация о проектах регионального уровня доступна преимущественно по Европе. Ожидается, что база знаний в этом аспекте будет пополняться в результате более активной регистрации в «среде мониторинга» экспертов из других стран мира. Кроме того, изучение территориального уровня облегчит поиск информации о различных категориях рекомендаций, относящихся к той или иной стране либо региону мира (рис. 7).

*Временные горизонты* часто определяются спецификой предметной области, потребностями спонсоров, целевых групп и, в некоторых случаях, культурными аспектами. Например, в энергетическом секторе десятилетний горизонт считается краткосрочным, но для таких динамично развивающихся областей, как мобильные коммуникации, он выглядит скорее долгосрочным. Мониторинг предусматривает шесть хронологических рамок (рис. 8). Диаграмма показывает, что горизонт 11–20 лет используется практически повсеместно. В развивающихся странах горизонты прогнозирования невелики ввиду высокого динамизма перемен, тогда как стабильные государства, уверенные в своих краткосрочных перспективах, «заглядывают» в более отдаленное будущее. Впрочем, текущая экономическая «турбулентность» может опровергнуть данное предположение, если в развитых регионах сроки планирования резко сократятся. В ходе реализации ЕФР также предполагается проанализировать связь временных горизонтов с тем или иным контекстом и предметной областью и в зависимости от этого классифицировать их как кратко-, средне- или долгосрочные.

Объем *финансирования* исследований будущего определяется многими факторами, включая

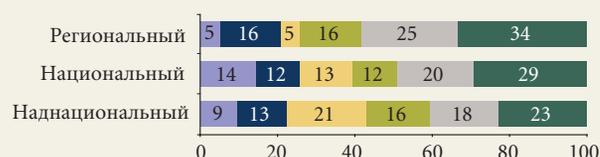
Табл. 3. **Распределение частоты использования методов исследований будущего по регионам мира (%)**



Источник: [Popper, 2010]

территориальный уровень, методологию, предметные области, предпосылки, контекст и т. п. Однако базовым фактором в данном отношении выступает общий уровень экономического развития региона (рис. 9). Различия в затратах по регионам обусловлены стоимостью рабочей силы, товаров и услуг, финансовым потенциалом местных спонсоров. Информацию о расходах на такие исследования зачастую сложно идентифицировать по той причине, что спонсоры или участники проекта мало заинтересованы в ее разглашении. Таким образом, бюджеты более чем двух третей рассмотренных нами исследований остаются неизвестными. Возможности мониторинга данного показателя могут существенно расшириться за счет увеличения прозрачности и подотчетности в использовании государственных средств, прежде всего, в отношении проектов, финансируемых Европейской Комиссией.

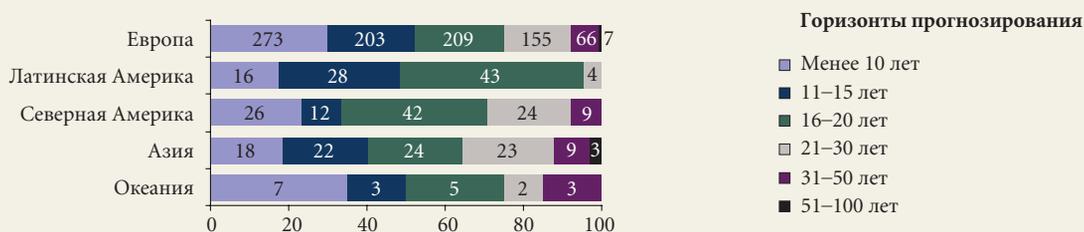
Рис. 7. **Распределение рекомендаций, подготовленных в ходе исследований будущего, по территориальному охвату (%)**



**Объекты рекомендаций**

- (Форсайт) исследования
- Альянсы и синергетический эффект
- Инвестиции и обучение
- Интеграция и распространение
- Инициативы и акторы
- Политические программы и мероприятия

Рис. 8. **Распределение временных горизонтов проектов по исследованию будущего по регионам мира (%)**



Мониторинг *продолжительности* реализации рассматриваемых проектов позволяют выявить разовые либо ведущиеся на постоянной основе инициативы (рис. 10). Точная оценка зависимости общей продолжительности исследования от тех или иных факторов не всегда возможна ввиду дефицита информации. Вычислить сроки окончания проекта достаточно сложно, так как они во многих случаях официально не устанавливаются или продлеваются.

Отметим, что цели, задачи, методология, контекст и территориальный охват картируемого проекта могут быть задокументированы на начальном этапе, однако по его завершении эта информация должна быть перепроверена.

### Мониторинг игроков

Растущий спрос на исследования будущего обуславливает увеличение числа игроков в этой сфере. Под «*игроками*» понимаются лица и организации, имеющие непосредственное отношение к реализации проектов — научные коллективы, эксперты по предметным областям и методологии, спонсоры. Анализ состава участников Форсайта нацелен на стимулирование сотрудничества между профессиональными сообществами и сетями. Выявленные специалисты по тем или иным областям могут приглашаться на соответствующие научные мероприятия либо привлекаться к участию в экспертных группах.

В дискуссиях о *спонсорах* часто оперируют старой поговоркой: «кто платит, тот и заказывает музыку». Однако «музыку» можно заказать только в том случае, если она известна. Если речь идет об исследованиях будущего, спонсоры могут в лучшем случае высказать общие пожелания относительно направлений работ, но специалист в большинстве случаев выступает одновременно «исполнителем» и «композитором»,

самостоятельно определяя картины будущего и формулируя соответствующие рекомендации. Влияние спонсоров активизируется на стадии осуществления преобразований при расстановке приоритетов и разработке стратегий (см. табл. 1).

Анализ выборки, включающей свыше 1000 проектов [Popper, 2009] показал, что главным спонсором исследований будущего во всем мире (с большим отрывом от остальных категорий финансирующих субъектов) является государство (рис. 11). Суммы по столбцам, превышающие 100%, свидетельствуют о том, что практически во всех регионах мира, за исключением Океании, такие проекты могут иметь не одного, а нескольких спонсоров. Часто формирование пула инвесторов является вынужденной мерой (прежде всего в Латинской Америке) — без него в условиях жестких ограничений государственного финансирования многие инициативы попросту не смогли бы реализоваться. К плюсам спонсорского альянса относятся распространение культуры исследований будущего, укрепление сотрудничества между участниками. Из недостатков можно отметить возможную «потерю фокуса» из-за необходимости продуцировать более широкий спектр результатов в интересах различных участников, а также проблему распределения прав собственности на эти результаты.

Понятие «*лидеры*» характеризует влиятельных лиц, которые мобилизуют и мотивируют стейкхолдеров, обеспечивают их вовлеченность в процесс. Выполнение исследовательских работ и получение формальных результатов возложено на *научную и техническую группы*. *Эксперты по методологии* обучают команду проекта конкретным методикам и управлению; планируют порядок применения методик, отвечают за их практическую реализацию. *Специалисты по предметным областям*

Рис. 9. **Объемы финансирования исследований будущего в Европе и Южной Америке (%)**

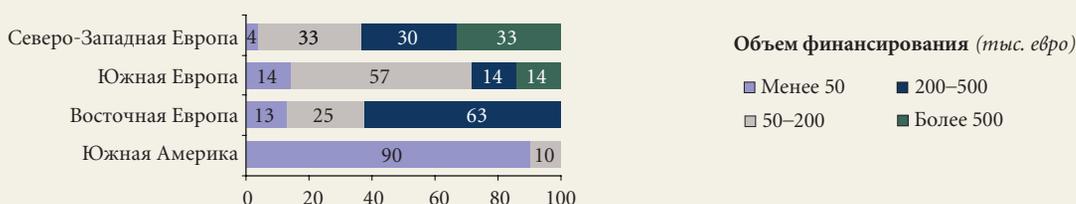
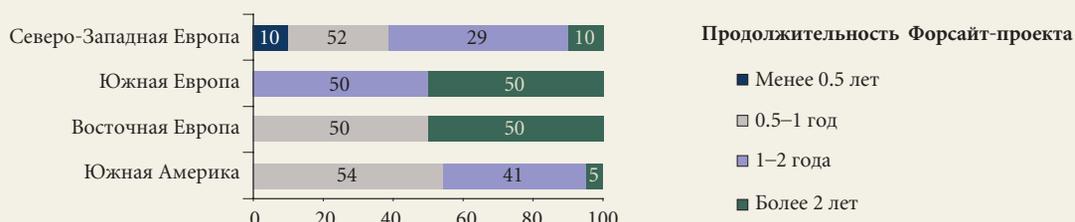


Рис. 10. Продолжительность исследований будущего в Европе и Южной Америке (%)



(выбираются 10 наиболее продуктивных экспертов) классифицируются в соответствии с упоминавшейся выше таксономией областей науки и структурой ТЕЕРСЕ. Мониторинг научного и технического персонала способствует подбору команд для реализации последующих инициатив и формирования сетей, идентифицирует типичные и зарождающиеся тенденции кооперации.

Не менее важную роль играет картирование **потенциалов и трудозатрат**, позволяющее оценить размер проектных коллективов и вклад каждого участника в научные исследования, технологические разработки и управление.

Мониторинг **сетевого сотрудничества** позволяет выявить его тенденции и закономерности для разных регионов, стран и секторов. Платформа Форсайта («правила игры», концепции, методы, подходы и т. п.) заложена в странах Северо-Западной Европы в середине 1990-х гг. Притом что этот опыт был «импортирован» в другие страны, Северо-Западная Европа так и осталась его концентратором. Подавляющее большинство государств, прежде всего в Южной

и Восточной Европе, стремятся скорее к кооперации с «северо-западными» партнерами, чем с соседями (табл. 4). Тем не менее в последние годы интересные практики исследований будущего появляются и в других частях мира. Так, в российской Высшей школе экономики ведутся Форсайт-исследования высокого уровня в сфере нанотехнологий, разрабатываются полноценные дорожные карты<sup>6</sup>. В Колумбийском институте Форсайта (Colombian Foresight Institute) эффективно интегрированы сканирование горизонтов, Форсайт и принципы «производственной цепочки» [Popper et al., 2010]. Игнорирование подобного опыта в перспективе может иметь негативный эффект для развития исследований будущего в Северо-Западной Европе. Бытует мнение, что «рынок Форсайта» со временем самостоятельноотрегулируется, тем не менее, на наш взгляд, в некоторых государствах может понадобиться целенаправленная корректировка сложившегося кооперационного дисбаланса.

На рис. 12 продемонстрирована карта сетевой кооперации по странам. Чем толще линии, тем выше число совместных Форсайт-инициатив. Выявлено,

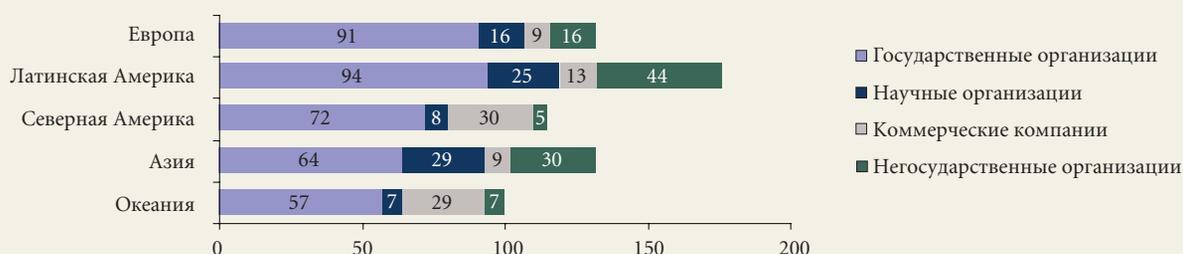
Табл. 4. Мониторинг интенсивности сотрудничества в сфере исследований будущего по регионам\* (%)

	Партнеры по кооперации			
	Северо-Западная Европа	Южная Европа	Восточная Европа	Южная Америка
Северо-Западная Европа	62	14	18	6
Южная Европа	52	30	9	9
Восточная Европа	41	10	45	4
Южная Америка	30	13	10	47

\* В выборку вошли 643 исследования, из них 467 проведены в Северо-Западной Европе, 62 — в Южной Европе, 35 — в Восточной Европе, 79 — в Южной Америке.

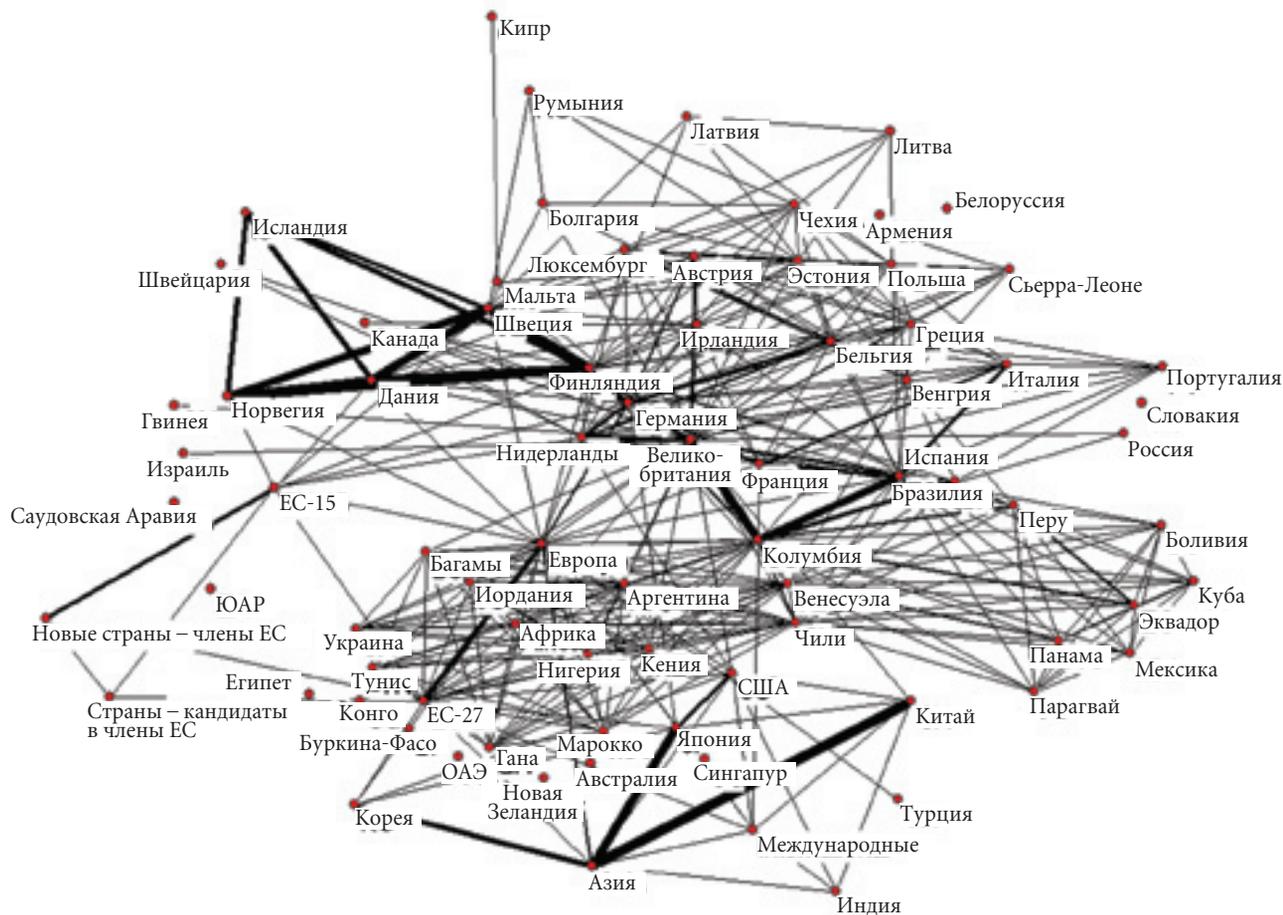
Источник: адаптировано по [Popper et al., 2010].

Рис. 11. Типология спонсоров исследований будущего по регионам мира (%)



<sup>6</sup> См., например: Вишневский К.О., Карасев О.И. Прогнозирование использования новых материалов с использованием методов Форсайта // Форсайт. 2010. Т. 4. № 2. С. 58–67. — Прим. ред.

Рис. 12. Мониторинг сотрудничества в сфере исследований будущего по странам (на основе выборки из 1000 проектов)



что центральная роль в международном и внутрирегиональном партнерстве принадлежит Финляндии, Франции, Германии, Нидерландам и Великобритании. Максимальный уровень интрарегионального взаимодействия характерен для северных стран, тем не менее двусторонние контакты между азиатскими и латиноамериканскими странами также достаточно интенсивны. Аналогичный мониторинг выполняется и по организациям.

Определенную ценность для мониторинга Форсайт-исследований представляет такой распространённый в производственно-технологической сфере инструмент, как соглашения по стандартизации. Систематический мониторинг практик, игроков и результатов исследований будущего будет способствовать формированию «стандартных» протоколов.

В рамках EFP учитываются три вида сотрудничества, выходящих за пределы основной деятельности научных и технических групп: синергизм в производстве знаний, развитие инфраструктуры и создание сетей. Картирование сетевой кооперации обусловлено необходимостью учета участниками того или иного проекта аналогичных инициатив, предпринятых в соответствующей тематической области. Благодаря ему спонсоры, например, смогут оценить результативность подобных исследований, практики — выявить потенциальных партнеров и т. д.

Изучение *целевой аудитории* охватывает государственные, научно-исследовательские, образовательные, частные, международные, негосударственные некоммерческие организации, СМИ, общественные круги (рис. 13).

При оценке *уровня вовлеченности (партисипативности)* учитываются все акторы, задействованные в исследованиях будущего, за исключением членов научной и технической групп (рис. 14). Наряду с ориентацией на перспективу и практику партисипативность составляет один из трех «столпов» Форсайта. Тем не менее поиск детализированной информации о степени вовлеченности оказался одним из самых проблемных участков. Проведенные расчеты свидетельствуют о крайне низком уровне партисипативности Форсайт-исследований во всех регионах (примерно в половине анализируемых случаев к участию было привлечено менее 50 человек), что идет вразрез с утверждениями их организаторов. Подобное противоречие отчасти объясняется тем, что проекты с большим количеством участников сложно инициировать, они требуют колоссальных материальных и временных затрат. Поэтому чаще всего масштабная партисипативность остается недостижимым идеалом, а реальное число участников — на порядок ниже заявленного [Keenan, Popper, 2008]. Для совершенствования процедуры мониторинга и снижения «погрешности измерения»

Рис. 13. Структура пользователей исследований будущего (%)



данный показатель оценивается по совокупному числу субъектов, принявших участие в одной или более стадий.

Эффективным способом информирования об исследованиях будущего и мобилизации ключевых заинтересованных сторон являются **связи с общественностью и маркетинг**. Из всего разнообразия существующих классификаций маркетинговых и PR-мероприятий мы рассматриваем две категории — онлайн- и офлайн-инструменты (веб-сайты, блоги, Интернет-форумы, брошюры, научные статьи, интервью, организация теле- и радиопередач), оценивая их роль в вовлечении заинтересованных сторон.

### Мониторинг результатов

Самый трудоемкий и в то же время наиболее плодотворный блок мониторинга — картирование результатов. Он предоставляет необходимую информацию по разным предметным областям, позволяет оценить экономическую эффективность проведенных работ; при этом рассматриваются как формальные результаты (отчеты о сценариях, дорожные карты и т. п.), так и опосредованные эффекты (создание сетей и др.).

«Продукты» исследований будущего первого уровня (табл. 1) включают сценарии, прогнозы, критические технологии, движущие силы, локальные и глобальные тенденции, SWOT-анализ, «джокеры», слабые сигналы, маршруты, дорожные карты, модели и структуры. Их мониторинг чаще всего осуществляется путем кабинетных исследований. Однако простое изучение документов малоэффективно, поэтому для полной картины необходимо использовать дополнительные критерии

и методы (например, интервьюирование). Структура вопросника, служащего основой для сбора информации о прямых результатах исследований будущего, приведена в табл. 5.

Рассмотрим подробнее процесс мониторинга каждого из трех уровней результатов согласно подходу, представленному в табл. 1.

### Уровень 1. Формальные результаты

Первый тип результатов, полученных на этапе «предвосхищения», составляют **образы будущего, сценарии и прогнозы**, описывающие один либо несколько сюжетных линий и конечных состояний к определенному временному горизонту. Далее следуют перечни **критических технологий**, играющих ключевую роль в развитии предметной области исследования. Вышеупомянутая концепция TEEPSE служит матрицей для анализа **движущих сил и тенденций** (от локального до глобального масштаба), носящих технологический, социальный, экономический, экологический, политический и этический характер.

В ходе **SWOT-анализа** оцениваются аспекты, связанные с внешним контекстом исследуемого объекта (сценария, организации и т. д.), — его преимущества (strengths) и недостатки (weaknesses) на фоне аналогов, возможности дальнейшего развития (opportunities) и потенциальные угрозы (threats).

«**Большие вызовы**» определяются как масштабные явления и тенденции, привлекающие внимание широких кругов и служащие потенциальной основой для их консолидации [ERA Expert Group, 2008; EFP, 2010]. Критериями идентификации таких вызовов являются [Austrian Government, 2011]:

Рис. 14. Распределение проектов по исследованию будущего по числу участников (%)

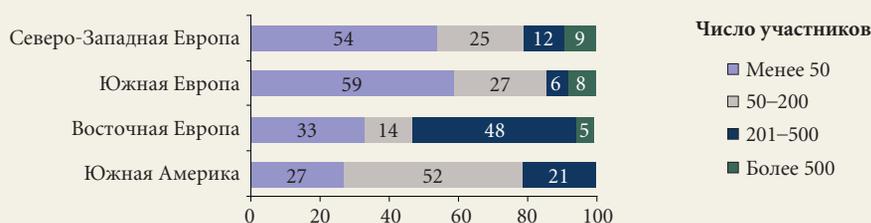


Табл. 5. **Мониторинг ключевых элементов фазы «Предвосхищение»**

Графа анкеты	Примечание	Метод сбора информации
Тип формального результата	-	Кабинетные исследования и анализ документов (по возможности фиксируются в исходном формате)
Краткое название	Объем текста не более 140 символов (~1 «твит»)	
Краткая аннотация	Объем текста не более 1400 символов (~10 «твитов»)	
Важность для Европы	Присвойте рейтинг от 1 до 5 звезд (* — отсутствует / очень низкая; ** — низкая; *** — средняя; **** — высокая; ***** — очень высокая)	Интервью и Интернет-краудсорсинг
Важность для страны		
Потребность в исследованиях		
Области науки	Укажите до трех областей науки	Кабинетные исследования и анализ документов
Актуальность с точки зрения одного или более аспектов TEEPSE	Выберите не более 3 категорий TEEPSE из перечня: технологическая, экономическая, экологическая, политическая, социальная, этическая	

- значимость для Европы с позиций транснационального охвата, возможностей делегирования полномочий на низшие уровни, минимума усилий по достижению критической массы;
- заинтересованность научного сообщества;
- осуществимость с точки зрения целесообразности экономических или социальных инвестиций, научного и промышленного потенциала, наличия реалистичного плана действий.

«Джокерами» принято называть маловероятные события, радикально преобразующие внешний контекст. Их предвестниками часто служат *слабые сигналы* — трудно прочитываемые явления или тенденции (их также называют «семенами перемен»). Хотя степень восприятия подобных сигналов во многом зависит от индивидуальных перцептивных качеств наблюдателя, тем не менее их «слабость» прямо пропорциональна общему уровню неопределенности, связанной с интерпретацией характера, актуальности, кратко-, средне- и долгосрочных последствий. Идентификации «джокеров» и слабых сигналов посвящен ряд специальных проектов, в частности iKNOW [iKNOW, 2011] и SESTI [SESTI, 2011] <sup>7</sup>.

*Дорожные карты* представляют четкий временной план решения конкретных проблем (технологических, правовых, политических и т. п.), которые в ряде случаев тесно переплетаются между собой. Они служат инструментом достижения консенсуса, визуализируют тренды и взаимосвязи, сопутствующие движению к поставленной цели, обозначают рамки планирования и координации. В отличие от дорожной карты *маршрут* намечает возможные предметные области, их компоненты (отдельные предметы / аспекты), взаимосвязи и границы между ними. Он характеризуется большей открытостью, так как не предусматривает четкий график «движения», содержит минимально необходимое количество контрольных точек, что влечет за собой повышение гибкости и необходимое расширение спектра возможностей для маневра. *Моделью* называют объект, воспроизводящий свойства другого объекта (материального или ментального происхождения). Они бывают качественными и количественными, используются для иллюстрации либо объяснения (в последнем случае

становясь теориями). *Структуры* служат руководящей картой, синхронизирующей различные аспекты Форсайт-процесса, включая постановку проблемы, определение целей и задач, выбор методологии, сбор и анализ данных, способствуют более глубокому пониманию предметной области. В ходе мониторинга идентифицируются как новые структуры, ставшие результатом исследования, так и ранее существовавшие.

## Уровень 2. Подготовка рекомендаций

Вторым ключевым «продуктом» исследований будущего, основой дальнейших стратегических шагов выступают рекомендации. В ходе изучения более чем 500 формулировок они были сгруппированы по шести основным категориям соответственно объекту направленности (рис. 15). По аналогии с «формальными результатами» разработана анкета для сбора информации о рекомендациях (табл. 6).

Предложения для *политических программ и мероприятий* заключаются в преобразованиях стратегического характера, связанных с изменениями законов и постановлений на разных уровнях (национальный, региональный и т. п.) и в разных областях (научные исследования, политические инициативы, бизнес-стратегии). *Разработка новых инициатив и привлечение акторов* подразумевают, в частности, создание форумов для обмена информацией между заинтересованными игроками, организацию научных проектов, программ, рабочих групп, центров компетенций и т. д. Суть рекомендаций *интеграционного и «диссеминационного»* характера заключается в выработке вариантов распространения результатов Форсайт-исследований, их встраивания в стратегические документы, оценку существующих политических инициатив. «*Инвестиционная*» категория связана с вложениями в материальные (например, в расширение инфраструктуры) и нематериальные (развитие человеческих ресурсов) активы.

«*Альянсы и синергетический эффект*» подразумевают генерацию новых знаний, их эффективную трансляцию и применение. С этой целью, как правило, формируются партнерства между наукой и промышленностью, усиливается взаимодействие

<sup>7</sup> См. также: ван Рай В. Зарождающиеся тенденции и «джокеры» как инструменты формирования и изменения будущего // Форсайт. 2012. Т. 6. № 1. С. 73–84. — Прим. ред.

Рис. 15. **Распределение рекомендаций по категориям (%)**



акторов инновационной системы, развиваются международные связи. Наконец, «исследовательские» рекомендации могут содержать общие предложения по развитию науки в выявленной приоритетной сфере либо по продолжению самих исследований будущего, не указывая на организацию конкретных проектов или центров компетенции. Их картирование позволит оценить эффект Форсайта в отношении идентификации новых тем исследований и выявить природу тех или иных идей.

### Уровень 3. Осуществление преобразований

Рассмотрим аспекты, картируемые на последнем, «трансформационном», этапе исследований будущего. Их реализация способна оказать колоссальный эффект в отношении ресурсного (кадры, инфраструктура, технологии) и управленческого (стратегическое лидерство, ноу-хау) **потенциала** спонсоров, практиков и пользователей. Совокупность приобретаемых **навыков**, включая базовые (мониторинг, критическое и творческое мышление), системные (ассоциативное и структурное мышление), технические (разработка технологии и инструментария), управленческие, коммуникативные и социальные, повышает способность акторов влиять на будущее.

Помимо выявления новых **приоритетов**, исследования будущего позволяют сделать выводы относительно степени актуальности текущего их фокуса. Инструментом воплощения рекомендаций, связанных с приоритетами, являются новые **стратегии**, например, в отношении сотрудничества на уровне ЕС или в формате «наука–промышленность–государство». Эффект синергии и картина альтернативных

вариантов будущего, извлекаемые благодаря междисциплинарному характеру исследований, могут стать поводом для пересмотра исходных допущений, концепций и практик. А это, в свою очередь, потенциально ведет к смене **парадигмы** (последовательному переходу от индустриального общества к информационному, основанному на знаниях, а впоследствии, возможно, к «обществу мудрости»).

Одна из фундаментальных целей исследований будущего — **трансформация социально-экономических, научно-технических и инновационных систем**, придающая определенный ориентир политике и стратегиям, вовлечению ключевых игроков, выявляющая риски и возможности. Иногда подобные изменения проявляются в виде сопутствующего эффекта (спонтанная активизация диалога ученых и политиков). С другой стороны, в ряде исследований изначально задекларированные преобразования так и не удалось осуществить и, возможно, не удастся и в дальнейшем.

Выработанные сценарии, образы будущего и стратегии их реализации способны прямо или косвенно влиять на наше **поведение, отношение к происходящему и образ жизни**. Наиболее ярко это проявляется в области собственно исследований будущего и в инновационной сфере. Так, ряд стран Азии и Латинской Америки [Johnston, Sripaipan, 2008; Popper, Medina, 2008] в значительной мере адаптировали европейскую практику Форсайта. Существенно сложнее оценить влияние исследований будущего на образ жизни. Их вклад в формирование краткосрочных стратегий и вовлечение заинтересованных сторон (создание сетей) требует углубленного изучения.

Табл. 6. **Мониторинг ключевых элементов фазы «Разработка рекомендаций»**

Графа анкеты	Примечание	Метод сбора информации
Тип рекомендации	-	Кабинетные исследования и анализ документов (по возможности фиксируются в исходном формате)
Краткое название рекомендации	Объем текста не более 140 символов (~1 «твит»)	
Цель рекомендации	Объем текста не более 700 символов (~5 «твитов»)	Интервью и Интернет-краудсорсинг
Ожидаемый эффект		
Важность для Европы		
Важность для страны		
Области науки	Укажите до 3 областей науки	
Ответственный(е) за реализацию	Выберите не более 3 акторов из перечня: Европейский Союз, негосударственные организации, правительство, бизнес, наука / образование, другое	

«Знаниевые» эффекты исследований будущего заключаются в появлении новых **интеллектуальных продуктов** (монографий, научных статей, «белых книг», кейсов, баз данных и др.) и **услуг** (научные консультации, управление рисками и т. п.).

## Сферы применения результатов мониторинга

Формирование системного хранилища информации об исследованиях будущего, каковым является «среда мониторинга», создаваемая в рамках EFP, — основная, но не конечная цель проекта. Рассмотрим ключевые направления использования контента базы данных.

Систематический сбор данных об исследованиях будущего способствует выработке стандартных механизмов для их сравнительного анализа по различным измерениям и критериям, включенным в «мозаику» (рис. 2), позволяет оценить их распределение по разным регионам, уровню охвата, временным горизонтам, продолжительности. Аналогичное наблюдение проводится в отношении участников и, в перспективе, результатов исследований будущего. Подобный **бенчмаркинг** позволит специалистам извлечь необходимые уроки для решения поставленных перед ними задач. Упомянутые аспекты служат исходной базой для **оценки** исследований. Притом что мониторинг не предлагает концепцию или стандарты для оценки качества подобных проектов, он предоставляет исходные данные для анализа. Потенциал картирования применительно к комплексной оценке Форсайт-исследований наглядно продемонстрирован в Колумбии в 2010 г. [Popper et al., 2010].

Сканирование проектов позволяет сделать выводы в отношении **оптимизации планов** дальнейших исследований. При помощи мониторинга оценивается степень изученности тех или иных тем, идентифицируются задействованные организации и эксперты, расстановка акцентов, применяемый инструментарий, области концентрации опыта и др. Используя указанную информацию, специалисты имеют возможность идентифицировать ниши для дальнейших исследований, а политики — разработать инструменты для устранения выявленных проблем.

«Среда мониторинга» может служить механизмом **управления проектами**. Являясь контрольными критериями, элементы «мозаики» одновременно применимы в качестве руководства для новых инициатив. Опираясь на них, пользователи могут оперативно находить новые идеи, экспертов по методологии, руководителей аналогичных проектов, потенциальных партнеров. Поиск по любому измерению мозаики пятистадийного процесса исследований будущего позволяет извлекать информацию о политических рекомендациях, подготовленных по итогам сканирования горизонтов, или темах дальнейших исследований,

рекомендованных по результатам прогнозирования. В свою очередь, эти и подобные сведения можно использовать в ходе **разработки политики** и принятия решений.

## Эффекты мониторинга

Мониторинг — то есть систематическая характеристика исследований будущего — может иметь несколько видов эффектов: практическое **использование** знаний, полученных в рамках мониторинга, **повышение качества исследований** в данной области, и **стимулирование** новых исследований на основе полученных знаний. Эти эффекты главным образом (но не исключительно) проявляются в политическом и академическом сообществах, а также среди практиков Форсайта.

Эффект в политическом сообществе может быть прямым (использование полученных знаний лицами, ответственными за принятие решений, для регулирования конкретных вопросов) или косвенным (формирование культуры и восприятия исследований будущего в СМИ или в «мозговых центрах») [Johnston, Cagnin, 2011]. Например, если в ходе мониторинга прогнозов в секторе здравоохранения выявлены сходные рекомендации в отношении реагирования на некие демографические тенденции, эти рекомендации будут восприняты гораздо серьезнее, чем альтернативные предложения<sup>8</sup>. Более того, на основе полученных данных лица, принимающие решения, могут оценить собственные потребности и приоритеты в области Форсайта: например, сосредоточить внимание и ресурсы на недостаточно охваченных предметных и географических областях. Примером эффекта мониторинга может служить использование его результатов Научно-техническим департаментом Парламента Великобритании (UK Parliamentary Office of Science and Technology, POST) в подготовке меморандума о Форсайт-исследованиях [POST, 2009].

Для ученых данные мониторинга представляют ценный источник информации, позволяющий получить систематизированные знания о ранее выполненных исследованиях будущего, которые они смогут использовать в своей работе — в целях совершенствования научного инструментария и др.<sup>9</sup>

Третий тип эффекта относится к практике исследований будущего: результаты мониторинга стимулируют существенное расширение набора методов и инструментов, используемых специалистами при реализации новых проектов. Так, в рамках Европейской Форсайт-платформы эксперты смогут осуществлять поиск информации о методологии и подходах, использованных при реализации аналогичных проектов, наладить контакты с их участниками. Тем самым, «среда мониторинга» становится инструментом планирования, выполнения и контроля исследований будущего. ■

<sup>8</sup> Аналогично, в экологическом секторе Межправительственная панель по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) основывает свои рекомендации в отношении политики в связи с изменением климата на «картировании» (мета-анализе) прогнозов изменения климата [IPCC, 2007].

<sup>9</sup> Примерами подобной информации могут служить статьи, получившие широкое признание в академическом сообществе: [Keenan, Popper, 2008; Popper, 2008b].

- Armstrong J.S. (2001) *Principles of forecasting: A handbook for researchers and practitioners*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Austrian Government (2011) ERA Portal Austria, Joint Activities, Grand Challenges. <http://www.era.gv.at/space/11442/directory/11794.html>
- Butter M., Brandes F., Keenan M., Popper R. (2008) *Evaluating Foresight: An introduction to the European Foresight Monitoring Network // Foresight*. Vol. 10. № 6. P. 3–15.
- Clarke A. (1962) *Tales of Ten Worlds*. Harcourt Brace.
- EFP (2010) EFP Online Foresight Guide. <http://www.foresight-platform.eu/community/foresightguide/what-is-foresight>
- ERA EXPERT GROUP (2008) *Challenging Europe's Research: ERA Rationales for the European Research Area*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2009) *Impact Assessment Guidelines, SEC (2009) 92*. Brussels.
- European Commission (2010) *European Forward-Looking Activities: EU Research in Foresight and Forecast*. European Commission Directorate-General for Research Communication, Unit B-1049. Brussels.
- European Commission (2011) *European Forward-Looking Activities: Building the Future of 'Innovation Union' and ERA*. Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B — European Research Area, Unit B.5 — Social Sciences and Humanities, EUR 24796. Brussels.
- Eurostat (2008) *NACE Rev. 2: Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*. Luxembourg: European Communities.
- Georghiou L., Cassingena H.J. (2008) *FTA for Research and Innovation Policy and Strategy*. Paper presented at the Third International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis "Impacts and Implications for Policy and Decision-making", Seville, 16–17 October 2008.
- Georghiou L., Cassingena H.J., Cooke P., Cozzens S., Dearing A., Henriques L., Langer J., Laredo P., Sanz Menendez L., Weber M., Popper R. (2008) *Challenging Europe's Research: Rationales for the European Research Area (ERA)*. Report of the ERA Expert Group, European Commission, DG Research, EUR 23326. Brussels.
- Georghiou L., Keenan M. (2008) *Evaluation and Impact of Foresight // Georghiou L., Cassingena H.J., Keenan M., Miles I., Popper R. (eds.) The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*. Cheltenham: Edward Elgar. P. 376–399.
- IAIA (2009) *What Is Impact Assessment?* International Association for Impact Assessment. [http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/What%20is%20IA\\_web.pdf](http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/What%20is%20IA_web.pdf)
- IKNOW (2011) *About the iKNOW project*. <http://www.iknowfutures.eu>
- IPCC (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- Johnston R., Cagnin C. (2011) *The influence of future-oriented technology analysis: Addressing the Cassandra challenge // Futures*. Vol. 43. P. 313–316.
- Johnston R., Sripaipan C. (2008) *Foresight in Industrialising Asia (Chapter 11) // Georghiou L. et al. (eds) Handbook of Technology Foresight*. Edward Elgar.
- Keenan M., Abbott D., Scapolo F., Zappacosta M. (2003) *Mapping Foresight Competence in Europe: The EUROFORE Pilot Project*. IPTS Technical Report Series, EUR 20755 EN. Seville, Spain.
- Keenan M., Butter M., Sainz G., Popper R. (2006) *Mapping Foresight in Europe and Other Regions of the World: The 2006 Annual Mapping Report of the EFMN*. Delft: TNO.
- Keenan M., Popper R. (2008) *Comparing foresight 'style' in six world regions // Foresight*. Vol. 10. № 6. P. 16–38.
- Nugroho Y., Saritas O. (2009) *Incorporating network perspectives in foresight: A methodological proposal // Foresight*. Vol. 11. № 6. P. 21–41.
- OECD (2002) *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris.
- Popper R. (2008a) *Foresight Methodology // Georghiou L., Cassingena H.J., Keenan M., Miles I., Popper R. The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*. Cheltenham: Edward Elgar. P. 44–88.
- Popper R. (2008b) *How are Foresight Methods Selected? // Foresight*. Vol. 10. № 6. P. 62–89.
- Popper R. (2009) *Mapping Foresight: Revealing how Europe and other world regions navigate into the future*. EFMN. Luxembourg: Publications Office of the European Union, European Commission.
- Popper R. (2011) *Wild Cards and Weak Signals Informing and Shaping Research and Innovation Policy*. Paper presented at the Fourth International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA) «FTA and Grand Societal Challenges — Shaping and Driving Structural and Systemic Transformations», Seville, 12–13 May 2011.
- Popper R., Georghiou L., Keenan M., Miles I. (2010) *Evaluating Foresight*. Cali: Universidad del Valle.
- Popper R., Keenan M., Butter M. (2005) *Mapping Foresight in Europe and other Regions of the World: The EFMN Annual Mapping Report 2004–2005*. Manchester: University of Manchester.
- Popper R., Keenan M., Miles I., Butter M., Sainz G. (2007) *Global Foresight Outlook 2007: Mapping Foresight in Europe and the rest of the World*. Brussels: European Commission.
- Popper R., Medina J. (2008) *Foresight in Latin America // Georghiou L., Cassingena H.J., Keenan M., Miles I., Popper R. (eds.) The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*. Cheltenham: Edward Elgar. P. 256–286.
- Popper R., Teichler T. (2011) *Practical Guide to Mapping Foresight and Forward-Looking Practices, Players and Outcomes*. Report for the European Foresight Platform (EFP). Manchester: University of Manchester.
- Porter M.E. (1980) *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- POST (2009) *Futures and Foresight*. Postnote 332. London: The Parliamentary Office of Science and Technology.
- Salo A., Gustafson R. (2004) *A Group Support System for Foresight Processes // International Journal of Foresight and Innovation Policy*. Vol. 1. № 3–4. P. 249–269.
- SESTI (2011) *SESTI — Scanning for Emerging Science and Technology Issues*. Project Information. <http://sesti.info/>
- Viereck G. (1930) *Glimpses of the Great*. New York: Macauley.

# Mapping Futures Studies

Rafael Popper

Research Fellow, Manchester Institute of Innovation Research, University of Manchester, UK. Address: Booth Street West, Manchester, M15 6PB, UK. E-mail: rafael.popper@manchester.ac.uk

## Abstract

In recent decades Foresight and other forward-looking activities (FLA) gained ground as a tool of science, technology and innovation (STI) policy. The number of FLA studies is globally rising. To some extent, foresight is governed by context-dependent issues; however there are also common features in the objectives, methodology, and recommendations made. Mapping allows codifying and analyzing a bulk of FLA experiences gained worldwide. This in turn will contribute to enhancing performance of such activities and therefore of STI policy as a whole.

The paper provides rationales for Futures Studies mapping, considers related opportunities and challenges, reviews lessons learned from early mapping efforts.

It focuses on the large-scale EU-funded mapping project “European Foresight Platform” (EFP). Using this project as illustration, the paper describes mapping routines, the selected indicators of mapped Foresight initiatives, including their objectives, participants, target groups, methodologies, outcomes and recommendations. It discusses the potential and the limitations of particular mapping tools as well as possible applications of gained knowledge. Basing on mapping results, policy-makers, for example, are able to identify gaps to be addressed with relevant policy tools, Mapping also allows Foresight practitioners to develop strategies for further research and shape expert networks for their implementation.

## Keywords

Forward-looking activities (FLA), Foresight, mapping, FLA players, FLA practices, FLA outcomes, SMART Futures

## References

- Armstrong J.S. (2001) *Principles of forecasting: A handbook for researchers and practitioners*, London: Kluwer Academic Publishers.
- Austrian Government (2011) *ERA Portal Austria, Joint Activities, Grand Challenges*. Available at: <http://www.era.gv.at/space/11442/directory/11794.html> (accessed 25 June 2011).
- Butter M., Brandes F., Keenan M., Popper R. (2008) Evaluating Foresight: An introduction to the European Foresight Monitoring Network. *Foresight*, vol. 10, no 6, pp. 3–15.
- Clarke A. (1962) *Tales of Ten Worlds*, Harcourt Brace.
- EFP (2010) *EFP Online Foresight Guide*. Available at: <http://www.foresight-platform.eu/community/foresightguide/what-is-foresight> (accessed 20 July 2011).
- ERA EXPERT GROUP (2008) *Challenging Europe's Research: ERA Rationales for the European Research Area*, Brussels: European Commission.
- European Commission (2009) *Impact Assessment Guidelines*, SEC (2009) 92, Brussels.
- European Commission (2010) *European Forward-Looking Activities: EU Research in Foresight and Forecast*, European Commission Directorate-General for Research Communication, Unit B-1049, Brussels.
- European Commission (2011) *European Forward-Looking Activities: Building the Future of 'Innovation Union' and ERA*, Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B — European Research Area, Unit B.5 — Social Sciences and Humanities, EUR 24796, Brussels.
- Eurostat (2008) *NACE Rev. 2: Statistical Classification of Economic Activities in the European Community*, Luxembourg: European Communities.
- Georghiou L., Cassingena H.J. (2008) *FTA for Research and Innovation Policy and Strategy*. Paper presented at the Third International Seville Seminar on Future-Oriented Technology Analysis “Impacts and Implications for Policy and Decision-making”, Seville, 16–17 October 2008.
- Georghiou L., Cassingena H.J., Cooke P., Cozzens S., Dearing A., Henriques L., Langer J., Laredo P., Sanz Menendez L., Weber M., Popper R. (2008) *Challenging Europe's Research: Rationales for the European Research Area (ERA)*. Report of the ERA Expert Group, European Commission, DG Research, EUR 23326, Brussels.

- Georghiou L., Keenan M. (2008) Evaluation and Impact of Foresight. *Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice* (eds. L. Georghiou, H.J. Cassingena, M. Keenan, I. Miles, R. Popper), Cheltenham: Edward Elgar, pp. 376–399.
- IAIA (2009) *What Is Impact Assessment?*, International Association for Impact Assessment. Available at [http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/What%20is%20IA\\_web.pdf](http://www.iaia.org/publicdocuments/special-publications/What%20is%20IA_web.pdf) (accessed 12 May 2012).
- IKNOW (2011) *About the iKNOW project*. Available at: <http://www.iknowfutures.eu> (accessed August 2011).
- IPCC (2007) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Johnston R., Cagnin C. (2011) The influence of future-oriented technology analysis: Addressing the Cassandra challenge. *Futures*, vol. 43, pp. 313–316.
- Johnston R., Sripaipan C. (2008) Foresight in Industrialising Asia (chapter 11). *Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice* (eds. L. Georghiou, H.J. Cassingena, M. Keenan, I. Miles, R. Popper), Cheltenham: Edward Elgar.
- Keenan M., Abbott D., Scapolo F., Zappacosta M. (2003) *Mapping Foresight Competence in Europe: The EUROFORE Pilot Project*, IPTS Technical Report Series, EUR 20755 EN, Seville, Spain.
- Keenan M., Butter M., Sainz G., Popper R. (2006) *Mapping Foresight in Europe and Other Regions of the World: The 2006 Annual Mapping Report of the EFMN*, Delft: TNO.
- Keenan M., Popper R. (2008) Comparing foresight 'style' in six world regions. *Foresight*, vol. 10, no 6, pp. 16–38.
- Nugroho Y., Saritas O. (2009) Incorporating network perspectives in foresight: A methodological proposal. *Foresight*, vol. 11, no 6, pp. 21–41.
- OECD (2002) *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, Paris.
- Popper R. (2008) Foresight Methodology. *Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice* (eds. L. Georghiou, H.J. Cassingena, M. Keenan, I. Miles, R. Popper), Cheltenham: Edward Elgar, pp. 44–88.
- Popper R. (2008a) How are Foresight Methods Selected? *Foresight*, vol. 10, no 6, pp. 62–89.
- Popper R. (2009b) *Mapping Foresight: Revealing how Europe and other world regions navigate into the future*. EFMN, Luxembourg: Publications Office of the European Union, European Commission.
- Popper R. (2011) *Wild Cards and Weak Signals Informing and Shaping Research and Innovation Policy*. Paper presented at the Fourth International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA) «FTA and Grand Societal Challenges — Shaping and Driving Structural and Systemic Transformations», Seville, 12–13 May 2011.
- Popper R., Georghiou L., Keenan M., Miles I. (2010) *Evaluating Foresight*, Cali: Universidad del Valle.
- Popper R., Keenan M., Butter M. (2005) *Mapping Foresight in Europe and other Regions of the World: The EFMN Annual Mapping Report 2004–2005*, Manchester: University of Manchester.
- Popper R., Keenan M., Miles I., Butter M., Sainz G. (2007) *Global Foresight Outlook 2007: Mapping Foresight in Europe and the rest of the World*, Brussels: European Commission.
- Popper R., Medina J. (2008) Foresight in Latin America. *Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice* (eds. L. Georghiou, H.J. Cassingena, M. Keenan, I. Miles, R. Popper), Cheltenham: Edward Elgar, pp. 256–286.
- Popper R., Teichler T. (2011) *Practical Guide to Mapping Foresight and Forward-Looking Practices, Players and Outcomes. Report for the European Foresight Platform (EFP)*, Manchester: University of Manchester.
- Porter M.E. (1980) *Competitive Strategy*, New York: Free Press.
- POST (2009) *Futures and Foresight*. Postnote 332, London: The Parliamentary Office of Science and Technology.
- Salo A., Gustafson R. (2004) A Group Support System for Foresight Processes. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, vol. 1, no 3–4, pp. 249–269.
- SESTI (2011) *SESTI — Scanning for Emerging Science and Technology Issues. Project Information*. Available at: <http://sesti.info/> (accessed 20 July 2011).
- Viereck G. (1930) *Glimpses of the Great*, New York: Macauley.