



УДК 338.24

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2025-5-63-77>В.В. Ворожихин¹, В.П. Заварухин²¹ Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
Москва, Россия² Институт проблем развития науки РАН, Москва, Россия

Наука для управления: к формированию научно-обоснованных целей стратегического развития

В статье отражены новые подходы к формированию системы стратегического управления социально-экономической и научно-технологической сферами России, а также к выработке соответствующих стратегических целей развития в условиях новых вызовов, связанных со стремительным прогрессом науки и технологий, всеобъемлющей цифровизацией общества, что, в свою очередь, неизбежно сопряжено с новыми непредсказуемыми рисками. Показана необходимость совершенствования управления социо-технологическим развитием в условиях изменяющегося мироустройства, что особенно актуально для России в силу сложившейся конфронтации с объединенным Западом и ужесточающейся конкуренции за будущее России. Раскрыта роль Q-методологии для выбора научно обоснованных целей стратегического управления. Показаны ее возможности сочетать качественные и количественные подходы, определять внутреннюю структуру установок и мнений, выявлять их сходства и различия и сводить их к нескольким «значимым факторам», отражающих общие способы мышления. Опираясь на современные представления о двух важнейших вопросах — о научных исследованиях для управления и научной экспертизе в управлении — сделана попытка переосмысления взаимодействия и взаимного доверия науки и государственного управления.

Цель исследования. Обоснование потребности использования новых подходов и научного инструментария для стратегического управления социально-технологическим развитием и формирования общественно-согласованных и научно-обоснованных целей такого развития в новом многополярном интеллектуальном мире, где цифровые инновации формируют важнейшую из эволюций — эволюцию человека. Стратегические видения, цели, решения, разработанные разными коллективами и организациями, часто основаны на использовании различающихся ценностей, методологий, подходов, моделей и методов. Рекомендуемые пути развития и решения проблем, как правило, различаются, и представляют несопадающие точки зрения. Различие субъективных оценок затрудняет достижение консенсуса и принятие

стратегических решений. Проведенное в статье исследование направлено на совершенствование стратегического управления и научной экспертизы.

Материалы и методы. Исследование проведено на основе изучения результатов профильных научных исследований; обзора групп систематических исследований, условий и факторов влияния на развитие научных исследований; теории фрейминга и фрейм-анализа. Обобщение полученных локальных результатов сделано на примере формирования научно обоснованных целей развития.

Результаты. Проведен анализ возможности применения нового подхода к принятию научно-обоснованных решений и формированию стратегических целей инновационного развития в условиях имеющихся ограничений и мнений экспертов. Возможность группировки предлагаемых решений по основным точкам зрения на имеющиеся проблемы всех участников процесса формирования системы стратегических целей рассматривалась с использованием Q-методологии для улучшения взаимного понимания позиций и профессиональных культур участников.

Заключение. Предлагаемый подход к организации стратегического управления развитием и формированию научно-обоснованных целей облегчает процесс формирования консенсуса решений за счет сравнительного сопоставления консервативного и инновационного вариантов возможных формулировок стратегических целей. Применение Q-методологии позволяет совершенствовать качество стратегического управления в условиях высокой неопределенности, множественности подходов и оценок, запаздывания исследований сложных систем, инновационных технологий и процессов, расширяя возможности использования науки для разработки государственной политики, стимулируя повышение ее качества и уточняя направления необходимых научных исследований.

Ключевые слова: систематические исследования, научно-обоснованные цели, анализ субъективности целей, парадокс сохранения противоречий, автоматизация научной экспертизы.

Vladimir V. Vorozhikhin¹, Vladimir P. Zavarukhin²¹ Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia² Institute for the Study of Science Russian Academy of Sciences, (ISS RAS), Moscow, Russia

On the Issue of Using Analysis of Variance to form Objective Information when Providing Services in Real Estate Agencies

The article presents new approaches to the development of the strategic management system for the socio-economic and scientific-technological spheres of Russia, as well as to the development of the respective strategic goals in view of new challenges associated with the rapid S&T progress, comprehensive digitalization of society, which, in turn, inevitably brings new, unpredictable risks. The need to improve the management of socio-technological development in the changing world is shown, which is especially relevant for Russia in view of the current confrontation with the united West and the intensification of the competition for the Russia's future. The article

explores the role of the Q-methodology in selecting scientifically based strategic management goals. It demonstrates its potential to combine qualitative and quantitative approaches, determine the internal structure of attitudes and opinions, identify their similarities and differences, and reduce them to a few "significant factors" reflecting the common ways of thinking. Relying on modern understanding of the two key issues — scientific research for management and scientific expertise in management — an attempt is made to rethink the interaction and mutual trust between science and public management.

The purpose of the research. Substantiation of the need to use new approaches and scientific instruments for the strategic management of socio-technological development and the formation of socially agreed and scientifically based goals for such development in the new multipolar intellectual world, where digital innovations shape the most important of evolutions — the evolution of human beings. Strategic visions, goals, and decisions developed by different teams and organizations are often based on differing values, methodologies, approaches, models, and methods. Recommended development paths and problem solutions typically differ and represent conflicting points of view. The difference in subjective assessments makes it difficult to reach consensus and take strategic decisions. This research aims to improve strategic management and scientific expertise.

Materials and methods. The research was carried out based on the study of the results of the relevant scientific research; a review of systematic studies, conditions and factors influencing the development of scientific research; the framing theory and the frame analysis. The authors carried out the generalization of the obtained local results on the example of forming scientifically based development goals.

Results. The authors carried out an analysis of the feasibility to apply the new approach in making scientifically grounded decisions and in

formulating strategic goals for innovation development, given existing constraints and expert opinions. Using the Q-methodology to improve mutual understanding of the participants' positions and professional cultures the authors examined the possibility of grouping the proposed solutions with respect to key opinions on the existing problems of all participants of the strategic goals forming system.

Conclusion. The proposed approach to organizing strategic development management and formulating scientifically grounded goals facilitates the process of forming a consensus of decisions by using the comparison of conservative and innovative options for formulating strategic goals. The application of the Q-methodology allows the improvement of the quality of strategic management in conditions of high uncertainty, diversity of approaches and assessments, delays in making research of complex systems, as well as of innovative technologies and processes. This expands the potential for using science for the development of public policy, stimulating improvements in its quality, and clarifying the directions of necessary scientific research.

Keywords: systematic research; scientifically grounded goals; analysis of goal subjectivity; paradox of maintaining contradictions; automation of scientific expertise.

Введение

В условиях стремительно-го технологического развития, когда цифровые инновации меняют не только объекты физического мира и их виртуальные отображения, но и ценности и механизмы формирования ценностей, традиционные подходы к управлению работают неудовлетворительно, усиливается конкуренция за овладение механизмами новой стремительной эволюции, прежде всего в сфере искусственного интеллекта (ИИ) и биотехнологий, за которыми уже просматривается важнейшая из эволюций — эволюция человека. Локальные инновации, последствия которых не успевают исследовать все сферы науки приводят к глобальным изменениям, несущим невиданных ранее «черных лебедей». Происходящие изменения требуют регулярной актуализации целей стремительного развития и трансформации, которые сопряжены с новыми непредсказуемыми рисками.

Необходимость совершенствования управления социо-технологическим развитием в условиях изменений мироустройства особенно актуальна для России в силу сложившейся конфронтации с объединенным Западом и уже сточающейся конкуренции

за будущее России. Требуется создать механизмы технологического, инновационного и экономического суверенитета, позволяющие добиться глобальной конкурентоспособности страны и сохранить ее стратегическую автономию. Необходим переход от традиционных подходов на основе иерархии, ведущей к фрагментации и недостаточной эффективности управления для эпохи сложных решений и систем, к сетевым механизмам управления, способным выявить и сформировать решения для сложных и быстро меняющихся проблем. Страны, научные системы которых не успевают выявлять и создавать новые знания, теряют инновационный суверенитет и становятся исполнителями в чужих проектах мирового и национального развития — все современные успешные национальные проекты имеют глобальные проекции.

Цифровизация уже изменила характер развития, которое стало социо-технологическим в результате процессов взаимопроникновения технологических и социальной сфер. Меняется пространство знаний, а также способы его разумной организации и реализации доступности знаний для каждого человека. Меняется сам человек, быстро растет значимость

человеческого капитала как важнейшего фактора инновационного развития.

Предоставить новые инструменты для управления сложными системами может только ускоренное развитие науки, которая пока отстает от инновационных практик, формирующихся за счет стремительно усиливающихся разнообразия и конвергенции знаний и технологий, трансформации ценностей и механизмов создания новых ценностей новой эпохи, в том числе прозрачно и достоверно работающего ИИ. Перестройка подходов к построения самой науки должна основываться на использования творческого потенциала человека. Важнейшими задачами становятся освоение управления конвергенцией, совместного обучения человека и искусственного интеллекта в рамках создания гибридного предметно ориентированного интеллекта, способного использовать для систематических исследований все знания человечества.

В данной статье сделана попытка переосмыслить взаимодействие и взаимное доверие науки и управления, опираясь на современные представления о двух важнейших вопросах — об исследованиях для управления и научной экспертизе в управлении.

1. Потребности в новых подходах к стратегическому управлению в России

Прежде всего необходимо определить, есть ли потребности принципиального совершенствования системы стратегического управления страной после восстановления российского государства на этапе с 2000 г.

Необходимо признать, что мы, не стесняясь, строили в России новое государство по лекалам США. Поэтому многие характерные черты США интегрированы в современное государство, причем все черты, отвечающие интересам элит, воспроизводятся и в настоящее время. Тысяча семей в России владеет богатствами свыше миллиарда долларов каждая. Однако беспристрастный научный анализ результатов для России не сделан — наука стала одним из институтов поддержки действий элит. Подробный анализ проблем сделан недавно для экономики США, из которого следует, что американское государство действует в интересах элит, составляющих 1% населения.

В последнее время становятся известными факты последствий борьбы элит за достояние России, наносящих ущерб интересам страны в разных сферах деятельности. Преодоление смещенности целей деятельности государства в направлении удовлетворения интересов элит и восстановление государства проходило особенно тяжело в условиях непрекращающейся гибридной войны против России. Бескровное восстановление государства, в рамках которого удалось добиться определенного консенсуса разнородных либерально-рыночных, силовых, государственно ориентированных и чисто прагматических элит, ориентированных исключительно на личное обогащение, далось нелегко и пределы совершенства были значимо ограничены.

Система российского права насчитывает более 13 млн. нормативно правовых актов. При этом сохраняются лакуны и противоречия, которые являются в рамках конкретных состязательных процессов, разрешающихся путем обращения к высшим правовым и властным органам. Единственная страна в мире, которую постигло такое же бедствие, это Бразилия. США, столкнувшись с подобной проблемой, сократили объем НПА в десять раз. А хорошо стратегически управляемые страны, например, Норвегия, перенесли фокус регулирования на стратегические документы.

Несмотря на признание властью заслуг некоторых исследовательских учреждений и университетов, системный анализ непрерывно растущего потока документов не реализован, если только это возможно сделать.

Отдельно следует отметить проблемы федерального закона «О стратегическом планировании» от 28.06.2014 №172-ФЗ, в соответствии с которым выстроена система государственного планирования в России. Эти проблемы неоднократно обсуждались в научных, научно-публицистических статьях М.Э. Дмитриева и других авторов, отчетах НИР, сам закон, сформированный на основе регионального документа разработки 2010 г Пермского края, явно устарел и неприменим к современным реалиям и проблемам России.

Проблемы неполного исполнения стратегических и национальных проектов, государственных и федеральных программ остаются — финансирование открывается, выполнение программ не завершается или прекращается, оставшиеся деньги возвращаются в бюджет — и этот процесс повторяется с обозначением новых целей-ориентиров, с появлением новых стратегий или без них.

Нам нужны новые подходы и новые инструменты, новая наука для управления, чтобы не допустить потери технологического, инновационного и экономического суверенитета, нам нужны конкурентоспособная наука, национальная инновационная система и цифровая экосистема российского государства.

2. Исследования для формирования научно обоснованных стратегических целей

В условиях непрерывных и глубоких перемен, проявления новых зависимостей в рамках конвергенции и углубления знаний, многие сущности приобретают множественные толкования. Множество определений является значимым барьером для научного обсуждения и развития пространства знаний и технологий, задает множество программ исследований и приводит к разрыву между практикой и теорией. Сохранение научных основ и формирование целостных представлений требует обновления исследовательских процессов и интеграции их с процессами экспертизы в рамках интеллектуализации единого процесса исследований и экспертизы.

Одна из важнейших ролей отечественной науки — выявить и целостно изучить значимые и быстро развивающиеся процессы, способные оказать влияние на развитие страны, которые могут стать причиной проблем и источником новых возможностей развития, провести анализ достоверности потоков научной информации, провести поиск и разработку решений проблем развития страны, обеспечить конкурентоспособность науки и национальной инновационной системы, провести независимый анализ и экспертизу решений, выполнения программ и стратегий, создать необходимый



Рис. 1. Виды интегрированного систематического мультидисциплинарного исследования в условиях расширения пространства знаний и конвергенции знаний (технологий)

Источник: составлено авторами

Fig. 1. Types of integrated systematic multidisciplinary research in conditions of expanding knowledge space and convergence of knowledge (technologies)

Source: compiled by the authors

потенциал развития собственно науки и инноваций, обеспечивающих желаемое будущее страны.

Современная наука опирается на разнообразный инструментарий, позволяющий провести исследования на разном уровне абстракции, сформировав современные цифровые двойники для всех подсистем и агентов экосистемы страны. Систематическое исследование, охватывающее знания прошлого, свершения настоящего, возможности и риски будущего, к настоящему времени представляется в виде совмещения семи групп исследований (рисунок 1).

Новые знания должны стать основой выявления перспективных направлений конвергенции знаний и технологий и управления процессами этой конвергенции.

Одним из важных фокусов научной деятельности становятся трансляционные исследования, сокращающие разрыв между основаниями и критериями принимаемых решений и фронтами науки, а также снижающие вероятность возникновения очередного кризиса. Для принятия обоснованных и успешных решений необходимы большие данные и систематические исследования, способные представить целостную картину ситуации и предсказать дальнейшее развитие событий.

Мы находимся на старте новой эры обмена данными [2], которая позволит использовать многочисленные преимущества ИИ для научных исследований и управления. Поскольку объемы собираемых и используемых данных принципиально выросли и

продолжат свой рост в рамках углубления цифровизации и роста влияния цифровых инноваций, растет роль разнообразных институтов данных — архивов, статистические агентства, репозитории и др., совершенство которых определяет доступность, целостность (полноту), эффективность и стоимость данных. Технологические решения могут оказаться далекими от реализации из-за проблем, связанных с доступом к данным, включающих инструменты социальных наук, нормы, кодексы поведения, стимулы, сдерживающие факторы и факторы управления. Связывание детализированных наборов данных позволяет выявить и найти решения сложных социально-экономических проблем, которые не видны в рамках усеченной статистики. Обмен данными меж-

ду кибер-физическими системами, цифровыми двойниками и человеком становится интерактивным, ускоряет цифровые инновации виртуального и материального миров.

Инфраструктурой развития ИИ, роботов, интеллектуального производства — индустрии 5.0 (I5) становятся новейшие сети беспроводной суперскоростной связи 6G, меняющие способы коммуникаций и обмена информацией, организации системы знаний и использования результатов научной деятельности. Общество 5.0 формируется вне зависимости от принятия или неприятия его принципов отдельными исследователями и чиновниками. Вне зависимости от изначальных причин запаздывание в инновационном развитии может приводить к потере суверенитета. Но обработка данных вне теории чревата формированием заблуждений и ложных знаний. Интерпретация полученных результатов сохраняет свою значимость. Исследования в интересах развития начинаются с формирования целей, и, если эти цели сформированы на основе современных знаний, есть вероятность добиться успеха.

Чтобы избежать дискуссий о сущности представлений о научно обоснованных целях в условиях множественности подходов и определений, можно воспользоваться отработанными международной наукой и бизнес-практикой представлениями о научно обоснованных целях устойчивого развития, затрагивающих области совершенствования технологий и перехода к экономике замкнутого типа и социально ответственному ведению бизнеса. Необходимость разработки собственных стратегических целей и сохранение стратегической автономии не означают отказа от применения современных инструментов, разработанных за рубежом.

Научно обоснованные цели (Science Based Targets — SBT) разрабатываются, чтобы сделать развитие устойчивым, как для стран, так и для компаний [3]. Однако в условиях больших вызовов — изменений климата, пандемии, геополитической напряженности и противостояния групп государств, цифровых трансформаций, реализующихся с разными скоростями в разных отраслях, их взаимовлияний, взаимодействий и стратегических последствий, — эта задача становится крайне непростой. Возникают противоречия между целями экологической, социальной и экономической устойчивости, между стратегическими и краткосрочными целями, а также между подходами сотрудничества и конкуренции.

Возникает вопрос, каким образом и в чьих интересах разрешаются и будут разрешаться парадоксы, выявленные аномалии и противоречия, — и ученые призывают к исследованию как подобные противоречия воспринимаются и как с ними справляются национальные и корпоративные агенты.

Помимо национальных государств, SBT стали разрабатывать крупнейшие корпорации: количество компаний, устанавливающих и обязующихся устанавливать климатические SBT, росло с каждым годом с момента их формирования в 2015 году, иногда в геометрической прогрессии. На фоне возросшего внимания к кризисам, компании сталкиваются с общественным давлением, в том числе со стороны инвесторов, регулирующих органов, клиентов и сотрудников, которые хотят определить свое место в процессе устойчивого развития и доказать, что они являются необходимой частью решений по устойчивому развитию. В настоящее время сфера применения SBT далеко выходит за рамки кли-

матических целей и приобрела особую значимость для устойчивого развития. Около 120 крупных компаний с совокупной рыночной капитализацией более 4 триллионов долларов участвуют в разработке SBT для устойчивого развития.

Для решения задач устойчивого развития исследователи, заинтересованные в интерактивном взаимодействии с коллегами для совместного использования знаний и опыта всех исследователей, создали сети, ориентированные на разработку SBT. Эти сети представляют собой формирующийся ландшафт транснационального многостороннего управления. В 2019 году была создана многопрофильная сеть под названием Global Commons Alliance для разработки и продвижения SBT, охватывающих широкий круг вопросов, ориентированных на миссию вовлечения граждан, компаний, городов и стран в процессы ускорения системных изменений, и также Сеть научных целей (SBTN), которая разрабатывает методы формирования SBT.

Одна из целей науки — создание действенных знаний, которые могут поддержать трансформационные изменения для обеспечения устойчивости, что подразумевает совместное производство знаний или иное взаимодействие с крупнейшими корпорациями. SBT должны быть: (1) биофизически осуществимы в пределах указанного периода времени; (2) количественно определены, чтобы прогресс был измеримым; и (3) подкреплены ясным аналитическим обоснованием для установки на определенном уровне. Возможность исследовать многочисленные способы использования SBT на практике должна включать выделение областей споров и консенсуса по нормативным, идеологическим, политическим и техническим вопросам.

Важное значение для формирования объективного научного знания имеет организация научного дискурса на основе мнений участников обсуждения, зачастую субъективных и предвзятых. Прежде всего, в процессе обсуждения формируется структура и значимость обсуждаемых вопросов с учетом мнений всех участников. Отметим, что информационный и мотивационный дискурсы различаются по решаемым задачам, структуре коммуникаций и этапам развития [4].

Структурированная информация, проходящая селективный отбор на основе выявления связей между ее составляющими, определяющая и описывающая все характерное или типичное для конкретного вопроса, сферы или общества, получила название фрейма.

Фрейминг — производство, воспроизводство или трансформация связных повествований акторов, выражающих их мнения, но охватывающих непреднамеренные представления, возникающие из основных убеждений и более широких дискурсов. При этом радикальные дискурсы стремятся к социальным преобразованиям, которые коренным образом изменяют современное индустриальное общество, в том числе капиталистическую экономическую систему, сложные техносистемы и большую бюрократию, реформистские дискурсы направлены на реформирование или улучшение существующего. Фреймы часто являются неявными «схемами интерпретации» [5, с. 81] (Гофман, 1974) или «системами значений» по теме, которые акторы используют для ее осмысления, организации опыта и руководства действиями. Мэри Хоуксворт на основе критического постструктурного анализа фреймов проводит дискурсивный анализ реализуемой политики и планиро-

вания развития и показывает, что, вопреки явным утверждениям центральным проектом развития было не сокращение бедности, а производство, распространение и натурализация иерархических властных отношений, формирующих политическую экономию Севера как телос экономического развития для глобального Юга. Оспаривая предположение, что развитие приносит пользу всем, выявляя скрытую динамику власти, опущенную в доминирующих дискурсах развития, исследование демонстрирует динамику класса, пола, расы, культуры и региона, которые дифференцированно распределяют выгоды и тяготы развития внутри и между глобальными объектами. В заключение Хоуксворт демонстрирует важность феминистской дискурсивной политики в решении структур неравенства, неотъемлемых от процессов развития, как в политических исследованиях, так и в реальной практической аргументации [6].

Особую значимость приобретает фрейм-анализ в условиях множественности определений и точек зрения на сложные системы, процессы, события, при выявлении ядра знаний предметной области и общих представлений научных сообществ, что позволяет вести дальнейшие обсуждения и исследования. Именно такая ситуация складывается в рамках активизации цифровой трансформации, развития цифровых технологий и цифровых инноваций. Также формируется социальная проекция цифровых изменений по мере социального признания цифровых технологий и инноваций. В результате происходят изменения ценностей и механизмов формирования этих ценностей.

Для описания точек зрения, разделяемых группами участников, выявления областей общности и расхождения ис-

пользуется методология Q [7], согласно которой субъективность оценок определяется на основе проведения факторного анализа, использования анализа по каждому человеку и интервью (после определения факторов или групп общих точек зрения). Объединяя качественные и количественные методы, методология описывает точки зрения, разделяемые группами участников, выявляя области общности и расхождения. Для научно обоснованных целей SBT уточняются их определение, характер и назначение, а также оценки. Для контекста SBT изучаются проблема представления решения и сценарии изменений.

3. Краткое описание Q-методологии

Q по своей сути — гештальт-процедура, в которой не предусмотрена декомпозиция предмета изучения на ряд составляющих тем (что сразу отличает Q от различных форм дискурсивного или интерпретационного феноменологического анализа). Q способна показать конкретные комбинации или конфигурации тем, которые группа участников считает наиболее значимыми и способы, которыми эти темы взаимосвязаны с группой участников. Этот открыто целостный подход предполагает, что методология Q наиболее тесно связана с «нарративным анализом».

Три отличия Q-методологии от нарративного анализа: она не использует собственный дискурс участников как таковой, а устанавливает при помощи участников связи (сложным и глубоким образом) с набором подготовленных элементов. Q формирует «моментальный снимок» или временно замороженный образ связанной серии позиций субъекта (или «точек зрения») вместо разворачивающихся во времени повествований. фо-

кусируется на диапазоне точек зрения разделяющихся определенными группами участников

Методология Q является инверсией факторного анализа, в которой тестовое измерение экспертов (индивидуумов) для факторного анализа обращено как измерение веса различающихся тестов в сообществе экспертов (индивидуумов), участвующем в исследовании. Выборкой исследования становятся тесты. Переменные, представляющие интерес в Q анализе, представлены лицами, принимающими участие в исследовании: изучаются «корреляции между лицами» по отношению к рассматриваемым факторам, которые раскрываются через веса тестовых вопросов.

Предметом Q-исследования является субъективность мнений в отличие от гипотетико-дедуктивных методов, относящихся к традиционной R-методологии факторного анализа. Соответственно, Q ориентирована «на поиск открытий, а не проверку рассуждений», подвергая критическому анализу логику тестирования. Q оживила социальные конструктивистские исследования и сформировала теоретический «критический политекстуалистский» подход [7].

Эта форма анализа обеспечивает существенное (и заметно более макроскопическое) дополнение к качественным подходам, которые выделяют «тему» и/или «индивидуума» в психологии. Методология Q является типично качественным и выражено критическим методом и может быть эффективно использована и использовалась в качестве мощного метода для изучения отдельных парадоксов и аномалий различного рода.

Методология Q не используется для тестирования участников и не навязывает им оценок априори, помогая участникам решить, что «имеет значение» и, следовательно, что имеет (а что не имеет) ценность и значимость с их точки зрения. Формируется единый набор относительных оценок по существу (и, следовательно, гештальт-конфигурация элементов). Эти гештальт-конфигурации были созданы участниками на основе критериев, которые являются для них личными (т. е. того, что они считают «психологически значимым»), и именно эти гештальт-конфигурации составляют исследовательскую цель методологии Q.

Методологическая процедура ранжирования Q –

Q-сортировка. Сортировка Q формирует среду, в которой субъективность может активно выражаться, и получает набор субъективных выражений и точек зрения под руководством участников. Набор Q никогда не может быть по-настоящему полным (поскольку всегда есть «что-то еще», что потенциально может быть сказано). Участники назначают каждому элементу позицию ранга в фиксированном квазинормальном распределении (проиллюстрированном на рисунке 2) «вдоль простого, внешне валидного измерения, например, от наиболее согласных к наиболее несогласным, от наиболее характерных к наиболее нехарактерным, от наиболее привлекательных к наиболее непривлекательным». Пример фиксированного квазинормального распределения представляет изменения значений ранга, которые варьируются от + 6 до «нуля» и до -6. Числа в ячейках указывают количество элементов, которые могут быть отнесены к определенному рангу. Всего в представленном распределении может быть размещено 60 элементов.

Именно общие конфигурации элементов представляют собой исследовательскую цель методологии Q. Ряд анализов

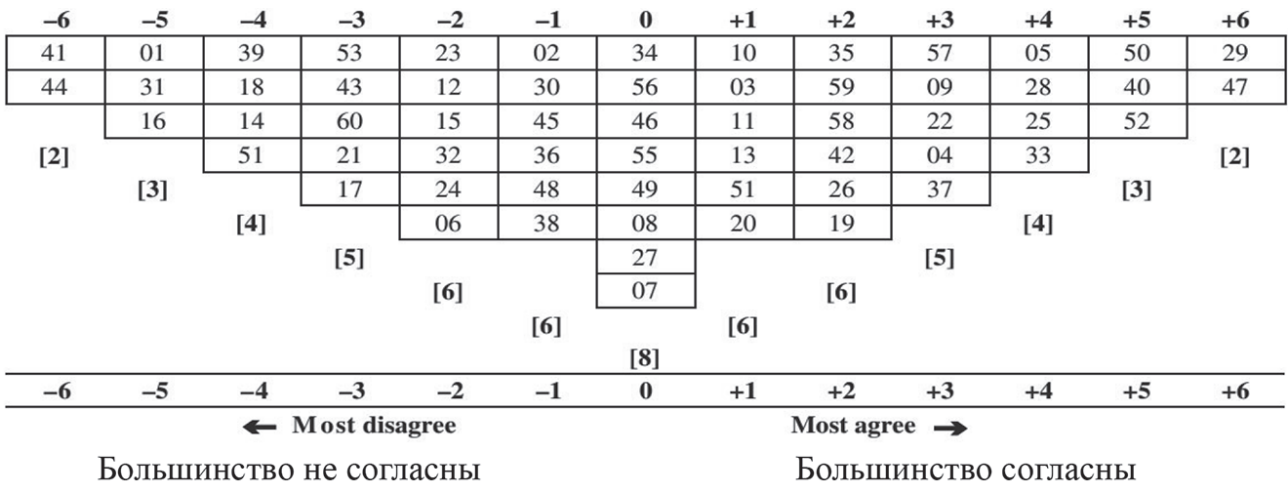


Рисунок 2. Пример завершенной конфигурации «Q-сортировки».

Источник: [7]

Figure 2. Example of a completed “Q-sort” configuration.

Source: [7]

показал, что из-за факториальной природы процедуры сортировки исследование, в котором используется набор Q, состоящий всего из 33 утверждений и довольно ограниченного (от + 4 до - 4) распределения рангов, предоставит участникам «примерно в 11 000 раз больше вариантов [сортировки], чем людей в мире». Другими словами, методология Q стремится к общей конфигурации предметов исследований, а ее процедура предоставляет участникам гиперастрономическое количество таких конфигураций — методология Q оставляет более чем «достаточно места для индивидуальности [для выражения]» [7].

Выражая свою индивидуальность посредством процедуры Q-сортировки, участник в конечном итоге должен будет присвоить всем элементам набора Q соответствующую позицию ранга в предоставленном распределении — следует записать различные номера элементов (и, следовательно, «форму» общей конфигурации) (как на рисунке 2).

Элементам 29 и 47 были присвоены рейтинги +6, что предполагает, что они представляют собой «наиболее приятные» элементы по мнению конкретного участника. Двигаясь справа налево в конфигурации, элементы становятся все менее и менее приятными, пока мы не приходим к элементам 41 и 44, которые (имея рейтинг -6) очевидно считаются «наиболее неприятными» элементами в наборе Q.

Методология Q направлена на выявление (и объяснение) некоторых основных точек зрения, которые поддерживаются определенной группой участников. Яркая точка зрения, конечно, может быть выявлена путем ссылки на одного участника. Если, с другой стороны, мы хотим продемонстрировать, что эта точка зрения разделяется несколькими людьми в «группе», и, следова-

тельно, осмыслить предмет исследования (а не мнение конкретного человека) на основе такой последовательности, мы, очевидно, должны выйти за рамки одного случая.

Смысл Q-методологии заключается в том, чтобы позволить индивидам категоризировать себя на основе конфигураций элементов, которые они производят — через точки зрения, которые они выражают. Существует ряд программных пакетов для статистического Q анализа, включая извлечение факторов, обработку мнений и оценку.

4. Применение Q-методологии для формирования научно-обоснованных целей

Выборка Q должна включать утверждения, которые позволяют участникам адекватно выражать свои точки зрения, а также поощрять дифференциацию между участниками. При применении методологии Q в рамках рассматриваемого примера формирования научно обоснованных целей применительно к устойчивому развитию природной экосистемы Земли было отобрано 64 утверждения, которые (3): кратко представляли ключевую точку зрения, допускали различные интерпретации или могли выявить различия во мнениях участников.

Кратко приведем технические характеристики конкретного применения методологии Q, сохраняя стиль источника. В качестве участников дискуссий привлекались специалисты, уже вовлеченные в научно обоснованную постановку целей в рамках сетей SBTi или Global Commons Alliance. Сбор данных и Q-сортировки проводились онлайн с использованием программного обеспечения Q Method и записывались интервью на Zoom в период с марта по май 2020 года. Онлайн-формат был подходящим для глобально-распределенной

сети, причем исследования не выявили очевидной разницы в достоверности или надежности между очными и онлайн-сортировками.

Утверждения выборки Q отсортировали от «наиболее согласны» (+6) до «наиболее не согласны» (-6) в рамках квазинормального принудительного распределения. При статистической обработке искали факторное решение, которое было бы отчетливым, стабильным и выявило бы широко распространенные точки зрения, используя программное обеспечение KenQ Analysis Desktop Edition (KADE) версии 1.1.0. Все Q-сортировки были коррелированы для получения корреляционной матрицы 22 x 22. Для обработки использовался метод главных компонент. В методе Q «интерпретации факторов» каждый фактор описывается в повествовательном стиле на основе оценок утверждений и стенограмм интервью, используется техника «шпаргалки» [8] для выявления утверждений с особенно высокими, низкими, отличными или равными оценками. Метод группирует их вместе, выделяя наиболее значимые утверждения для каждого фактора и предоставляя систематическую основу для целостной интерпретации. Затем, следуя абдуктивной логике, были проведены интервью для подтверждения предварительных интерпретаций оценок. Двадцать два участника завершили Q-сортировку. Анализ дал двухфакторное решение, которое представлено на диаграмме Венна, иллюстрирующей результаты с выбранными ключевыми утверждениями для сравнения и сопоставления факторов (рисунок 3).

Специалисты — сторонники Фактора 1 считают, что SBT предназначены «для всей системы Земли и направлены на обеспечение обитаемости планеты» (2, 9). Определения обычно относились к ясным и выполнимым целям для суб-

ФАКТОР 1

«Нам нужны научно обоснованные цели, чтобы помочь экономическим системам двигаться к глобальной устойчивости»

ФАКТОР 2

«Сама система неустойчива и нуждается в изменении — научно обоснованные цели могут помочь»

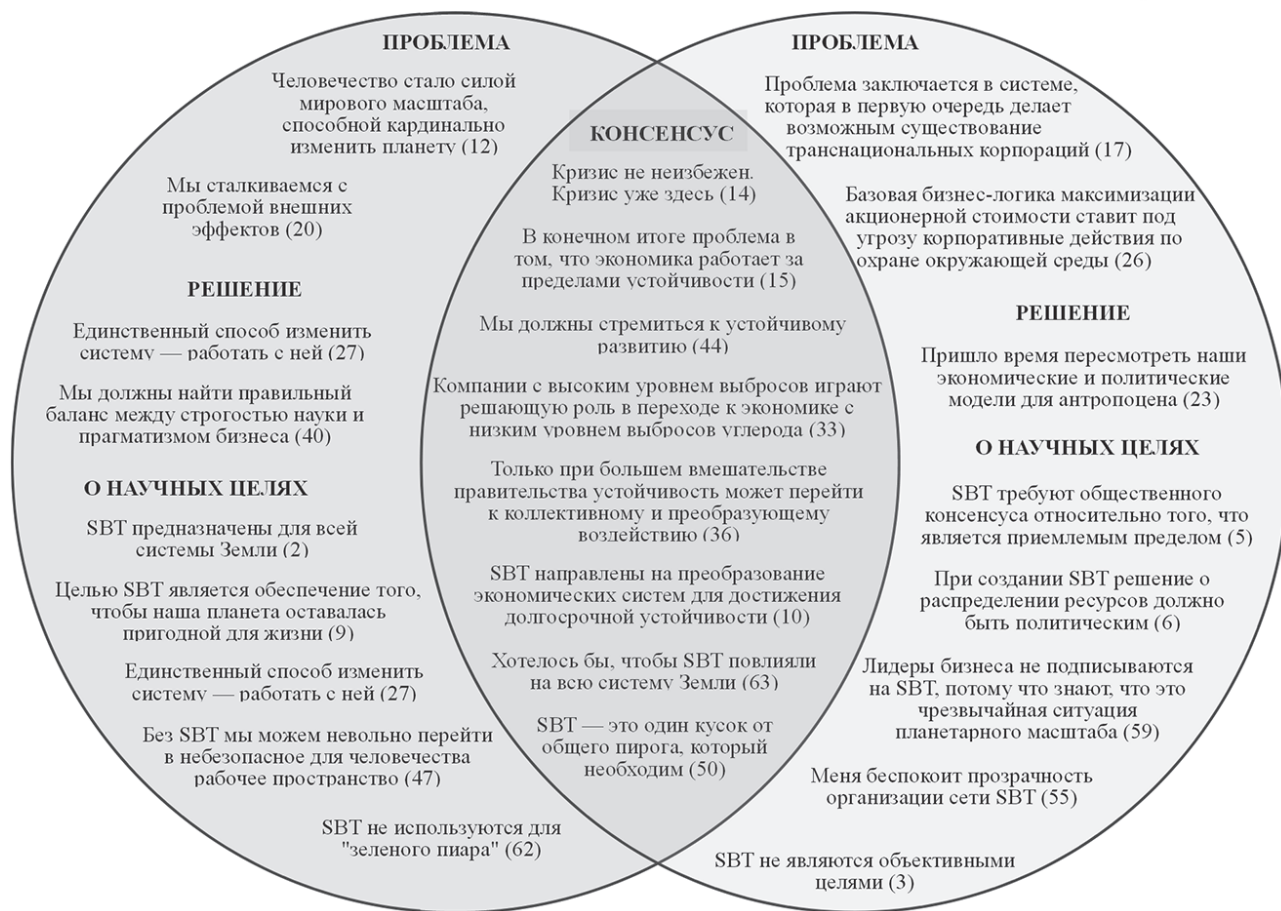


Рис. 3. Резюме факторов. Диаграмма Венна, иллюстрирующая ключевые утверждения экспертов по каждому фактору (в скобках указано количество участников, поддерживающих приведенную формулировку)

Источник: [3]

Fig. 3. Summary of factors. Venn diagram illustrating the key expert statements for each factor (the number of participants supporting the above wording is indicated in parentheses)

Source: [3]

глобальных субъектов, основанным на глобальных целях устойчивости и/или на научных знаниях о системе Земли.

Сторонники Фактора 2 неоднозначно отнеслись к определению SBT в терминах всей системы Земли и обитаемости планеты. SBT воспринимались ими как социально сконструированные и политически согласованные. SBT не признаются объективными целями (3), а требуют общественного консенсуса относительно приемлемого предела (5) и политических решений о распределении ресурсов (6): научно обоснованы понима-

ние земных систем и оценки того, где могут быть переломные моменты, если они есть. Но на этом наука заканчивается — решение становится социальным, политическим и экономическим.

Разделение специалистов на группы поддержки Фактора 1 и Фактора 2 является отражением реформистских или радикальных экологических дискурсов соответственно, показывая явное предпочтение исследователей на взаимодействие с «системой», либо на ее критику.

Фактор 1 интегрировал спектр версий реформист-

ского дискурса устойчивости, характеризующихся тонким различием между фразами «изменение внутри системы» и «изменение системы изнутри», основанных на идее, что социально-экологические кризисы вызывают самоконфронтацию, в которой современное общество развивается, сталкиваясь с проблемами, которые оно само и создало.

В рамках системы ключевых утверждений Фактора 2, который характеризовался как «прагматичный радикализм», критика неолиберального капитализма и влиятельных деятелей перекликается

с критической литературой, отражающей скептицизм относительно роли транснациональных корпораций как агентов преобразований в области устойчивого развития, а также включает в себя элементы более реформистских дискурсов, в частности, его поддержку плюралистического управления окружающей средой. Фактор сплетает нити радикального и реформистского дискурсов, что «приводит к парадоксальному обрамлению с присущими ему напряжениями». Участники Фактора 1 были склонны рассматривать реформистские подходы как наиболее эффективный путь к трансформации системы, участники Фактора 2 придерживались несколько более радикальных убеждений, но оставались осведомленными о прагматических соображениях.

SBT выполняет роль граничного объекта, отражающего, как различные фреймы могут выполнять различные виды работы. Граничные объекты характеризуются гибкостью интерпретации, сохраняя при этом общую структуру в различных контекстах, облегчая сотрудничество разнородных субъектов в большой транснациональной многоакторной сети управления. Исследования по управлению переходом (трансформацией) показали, что инновационные ниши с большей вероятностью распространяют и преобразуют режимы, когда они достаточно радикальны, чтобы иметь преобразовательный потенциал, но совместимы с действующим режимом. Поскольку инновации и реакция на них субъектов являются динамическими процессами, SBT можно рассматривать как «трамплин», которая открывает дверь к нескольким вариантам возможного будущего, как «троянского коня радикально преобразующих идей, скрытых в деполитизированной оболочке».

Результаты указывают на возможную предвзятость в трансдисциплинарной науке об устойчивости и управлении системой Земли и поддержку более реформистских интерпретаций процессов трансформации, при этом более радикальные версии исключаются на том основании, что они «слишком политизированы». Проблема деполитизации заключается в том, что она исключает комплексный анализ коренных социальных и экономических причин и радикальных решений (Бранд и др., 2021 г.). Результаты указывают на парадокс, связанный с преобразованиями устойчивости, в котором противоречивые, но взаимосвязанные элементы существуют одновременно и сохраняются с течением времени.

В конкретном рассмотренном примере SBT становятся важными инструментами управления системой Земли, поддерживаемыми большой международной сетью весьма влиятельных ученых, бизнесменов и деятелей НПО. Обнаружены два фрейма SBT, которые склоняются к реформистским или радикальным дискурсам, но они иногда переплетаются. Оба фрейма имеют общие основы и подчеркивают важные разногласия. Эти результаты показывают более тонкую картину, чем отнесение исследователей в реформистский или в радикальный лагерь. Особый интерес представляло наличие более радикального фрейма (фактор 2), который также был менее заметен в публичных материалах.

5. Вопросы научной экспертизы в управлении

Если в средние века эксперты во многом были носителями схоластик, принимаемых в рамках обучения, и экспертиза сводилась к сопоставлению с заученными по-

ложениями, в бурный многополярный интеллектуальный век пересмотру подвергаются традиционные научные основания, а оспорить версию эксперта, может каждый, обнаруживший новые влияния, тенденции и зависимости в растущем пространстве знаний в Интернет или при опросе генеративного искусственного интеллекта (ГИИ), обученном на глобальном знании. Современная экспертиза для непрерывно расширяющегося пространства супердисциплинарных знаний с конвергенцией сфер, которая ранее не реализовывалась, требует встраивания процесса экспертизы в исследования, а также автоматизации этого процесса, который по скорости не должен уступать проведению исследований и появлению нового глобального знания. Это важное требование сложно выполнить в условиях принципиального ускорения проведения исследований на порядок и более за счет автоматизации исследовательского процесса [9].

При этом надежность исходных данных, процессов и результатов экспертиз оказывается под сомнением из-за обилия фейковой информации, в том числе научной, включая научные публикации и фейковые исследования. «Честность академических публикаций все больше подрывается фейковыми научными публикациями, массово выпускаемыми коммерческими «редактирующими службами» (так называемыми «бумажными фабриками»). Они широко используют автоматизированные производственные технологии, поддерживаемые ИИ, и продают поддельные публикации студентам, ученым и врачам, которым приходится продвигаться по карьерной лестнице» [10]. Причем масштаб распространения фейковых публикаций колоссален и составляет, по оценкам авторов упомяну-

той статьи, более четверти всех публикаций.

Одно из важнейших направлений научной экспертизы в интересах управления — анализ достоверности информации, в частности, выявление фейковых исследований и информации. Современная экспертиза реализуется с использованием ИИ, например, на основе гибридного подхода глубокого обучения на основе CNN-RNN [11]. Бурный рост социальных сетей резко обострил старую проблему выявления недостоверной информации, распространения фейковых исследований и разных форм дезинформации.

Усложнение мира приводит к необходимости принятия решений на основе больших данных, повышающих объективность экспертных оценок. Обработка больших данных требует проведения исследований происходящих изменений и обмена знаниями между исследователями и политиками. Накопленные и появляющиеся знания должны использоваться для повышения качества жизни, что требует их перевода в действия. Обмен знаниями представляет собой интерактивный процесс с взаимной выгодой для ученых и лиц, принимающих решения. Выгоды и затраты от усилий по обмену знаниями часто трудно уловимы, их трудно измерить, они недооценены и недостаточно заложены в бюджет в рамках исследовательских проектов. Обмен знаниями может востребовать прямые (например, бюджет на обучение, труд, администрирование, мероприятия) и косвенные, денежные и неденежные затраты (например, эмоциональные усилия, укрепление доверия) и риски, которые могут возникнуть до, во время и после проектов.

Обмен знаниями может быть реализован в рамках четырех секторов: совместное производство знаний, посредничество в знаниях, погранич-

ная организация или социальные связи/сети. Совместное производство знаний можно определить как «итеративные и совместные процессы, включающие различные типы экспертизы, знаний и участников для создания контекстно-специфических знаний и путей к устойчивому будущему» [12]. Существуют различные способы совместного производства, от исследования решений до переосмысления властных механизмов, все с уникальными преимуществами и рисками. Совместное производство — это исследовательский процесс, обычно реализуемый на уровне отдельного проекта и включающий неакадемических участников на ранних этапах создания знаний (т. е. постановка и определение области применения проблемы, а также совместная разработка конкретных исследовательских вопросов) и на протяжении всего исследовательского процесса (например, сбор и интерпретация данных, а также совместный вклад во все результаты).

Посредничество в знаниях определяется как полный набор действий, необходимых для связи лиц, принимающих решения, с исследователями, способствуя их взаимодействию, улучшая понимание соответствующих целей и профессиональных культур друг друга, влияя на работу друг друга, создавая новые партнерства и способствуя принятию решений на основе фактических данных. Посредники в знаниях, как правило, являются лицами, внешними по отношению к проведению исследований (но не всегда), которые поддерживают его и, способствуя взаимодействию между исследователями и конечными пользователями для улучшения обмена знаниями, обеспечения использования научных знаний в процессах принятия решений и усиления воздействия результатов исследований [13].

Обсуждение

Вопрос принятия стратегических решений в условиях разных мнений далеко не праздный: Правительству не раз приходилось принимать решения в условиях жестких ограничений по времени и разных позиций экспертов, например, регулятора и крупнейших корпораций. Проблемы научной обоснованности и согласованности формирования целей сохраняются и в настоящее время [14, 15].

В современных условиях задачи науки могут быть конкретизированы как развитие цифровой трансформации общества, обеспечивающей сохранение имеющихся лидерских позиций, завоевание конкурентоспособных позиций в сфере управления, конвергенцией знаний и технологий, ИИ, развития человека и наиболее перспективных направлений создания экономики будущего (биоэкономика, освоение космопланетарной сферы и аквасферы и пр.).

Роль науки — сформировать адекватное представление о трансформациях и процессах, определить их значимость для глобального и национального развития, актуализировать пространство знаний и основания принимаемых управленческих решений. Причем, чтобы добиться конкурентоспособности, необходимо международное признание российского управления, т.е. национальные стратегии должны согласовываться с общечеловеческими, которые в настоящее время задаются семнадцатью целями устойчивого развития ООН.

Систематические исследования позволяют увязать разрозненные научные факты, полученные при разных условиях, встраивая их в разные группы исследований, вскрывающих их латентные связи. Наука становится сложной, многомерной и многоуровневой, однако формируются воз-

возможности увязки локальных теорий, имеющих несовпадающую аксиоматику и преодолевающую невозможность их конвергенции в рамках традиционных упрощенных подходов.

Дискуссии вокруг SBT представляют собой борьбу как по поводу смысла проблемы, так и по поводу формируемых решений. Конструкции, способы и формы представления проблем формируют пространство размышлений, влияют на восприятие в качестве исходного «факта» многосвязной информации, и могут формировать предвзятость — служить одним интересам, подавляя другие.

Интерпретационная гибкость пограничных объектов и их способность вписываться в доминирующие дискурсы обеспечивает широкое участие акторов и широкое внедрение SBT в существующей системе стратегического управления, что подразумевает наличие преобразующей силы. Однако, отфильтровывая более спорные дискурсы, пограничные объекты (в данном случае SBT) увековечивают гегемонистские дискурсы и потенциально подавляют альтернативные видения более глубоких или радикальных преобразований. Этот парадокс возникает из-за того, что формируются попытки как вписываться в доминирующие дискурсы, так и бросать им вызов — стремления к фундаментальному изменению системы, работая в ней, взаимодействия между идеализмом, связанным с представлением желаемого и радикально иного будущего, и прагматизмом попыток вписаться в текущую систему для увеличения поддержки.

Интерпретируя общий пограничный объект в своих собственных рамках, различные люди и организации могут сотрудничать, создавая объективное научное знание. Результаты исследований указывают на парадокс, связанный с преобразованиями, когда

действующие лица пытаются обратиться к влиятельной или основной аудитории с целью стимулирования изменений, но это подавляет дискурсы, бросающие вызов сложившейся ситуации [3]. По мере развития дискурсов вопросы к SBT детализируются, уточняются и разрешаются. Тем не менее, эти вопросы затрагивают фундаментальные проблемы, которые также актуальны для других областей науки об устойчивом развитии и управления с важными последствиями для конечных результатов. Они подчеркивают необходимость высокой степени рефлексивности среди тех, кто работает над SBT или в аналогичных транснациональных многоакторных инициативах в области управления, и ученых в области устойчивого развития, особенно тех, кто проводит исследования с участием представителей частного сектора.

Потенциальная ценность интерпретационных подходов, таких как Q, состоит в поощрении преднамеренной рефлексивности. Они могут помочь ученым и практикам идентифицировать, рассматривать и размышлять о дискурсивной динамике и напряженности, которые формируются их работой. Необходимо чаще вносить интерпретационные подходы в инициативы по управлению и научные проекты, направленные на осуществление общественных изменений. Это важно, поскольку способы, которыми будут управляться фреймы, особенно касающиеся напряженности между реформистским и радикальным дискурсом, в ближайшие годы, будут определять вклад управленческих инициатив в преобразования в области устойчивости и за ее пределами, определяя управленческие решения и, в конечном итоге, результаты их реализации.

Пограничные организации на стыке науки и политики

способствуют коммуникации и обмену знаниями различных заинтересованных сторон. При этом пограничные организации представляют собой скорее институциональный орган, который может эффективно представлять обе стороны границы, например, науку и принятие решений, сохраняя при этом авторитет (т. е. научную адекватность) посредством независимости.

Полуформализованные социальные сети могут обеспечивать связи между людьми, группами или организациями, выполняющими пограничную работу. Эти связи включают полуинституционализированные группы, сети, партнерства, форумы и сообщества практиков [16]. Их функции и деятельность включают «создание знаний и обмен ими с различными аудиториями, а также предоставление обучения своим членам по вопросам генерации, синтеза и распространения знаний» [17, р. 94]. Таким образом, они предоставляют платформу для совместного стратегического мышления, исследований и развития потенциала [18].

Эти четыре стратегии были определены как наиболее распространенные стратегии обмена знаниями на стыке экологических исследований и политики посредством систематического обзора 397 академических публикаций [16].

Заключение

В статье рассматриваются два из важнейших вопросов развития науки для управления: исследования для формирования научно обоснованных стратегических целей и вопросы научной экспертизы в управлении.

Вопрос взаимодействия науки и управления становится определяющим как для видения возможностей развития и их реализации, так и для обеспечения безопасности, пони-

маемой сегодня как создание благоприятного будущего и места в числе лидеров социо-технологического развития. Научная политика влияет на развитие науки посредством поддержки активов научной системы — исследовательской инфраструктуры, данных и сотрудничества между наукой и промышленностью. Наука расширяет пределы, качество и эффективность управления за счет выявления проблем и возможностей развития стран, определения программ необходимых исследований для проработки оснований разработки и оценки воздействий управленческих решений, а также предоставление научных консультаций во время кризисов. Между этими областями существует взаимодействие: научные активы формируют способность науки служить основой для разработки политики и стимулируют деятельность, влияющую на выбор научной политики и направлений науки.

В развитых странах, ориентированных на лидерство в научно-технологическом развитии, ученые получили право задавать вопросы, которые они не могли задать раньше, что является еще одной важной областью воздействия, хотя ее труднее измерить. Формирование взаимного доверия между управленческой средой и учеными является услови-

ем эффективного научно обоснованного развития страны и обеспечения ее глобальной конкурентоспособности, технологического, инновационного суверенитета и стратегической автономии.

Первоочередным шагом восстановления конкурентоспособности российской науки и российского управления является срочная подготовка специалистов высшей квалификации, обладающих предметными знаниями в области научной специализации и в смежных областях (т- и гребенчатый профиль знаний) на уровне лидеров НТИ, владеющих современными инструментами ИИ и обработки больших данных — не менее тысячи.

Назрела необходимость организации сети международных научных взаимодействий и обмена научными знаниями с дружественными странами, обеспечивающей беспрепятственный доступ к глобальному знанию в условиях санкций и ограничений со стороны коллективного Запада. Скорость принятия решений в современном стремительном мире также стала одной из ключевых характеристик систем стратегического управления. Для формирования стратегических целей развития национальных и наднациональных систем в условиях множества мнений необходимо использовать со-

временные интеллектуальные инструменты, подобные представленным в настоящей статье, позволяющим учесть мнения всех сторон и выделить систему научно обоснованных стратегических целей.

Необходима единая система сбора данных для всей страны, обрабатываемая заинтересованными агентами. Статистика должна иметь второй уровень в виде системы цифровых двойников агентов, результаты вычислений которых также должны быть доступны.

Необходимо разработать современный проект создания экосистемы исследований и оценки результатов научной деятельности, используя, в т.ч., опыт ЕС по разработке 163 политических инициатив и 183 политических инструментов по поддержке технологического суверенитета и организации сетей взаимодействия науки и органов управления [17]. Следует разработать систему мероприятий по поиску и раскрытию талантов, по вовлечению населения в процессы повышения квалификации, в проведение исследований и экспертизу, в разработку и внедрение инноваций. Нехватка специалистов высшей квалификации гораздо более значима, чем нехватка рабочих рук на производстве, которая может быть устранена за счет роботизации и интеллектуализации производства.

Литература

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Automated Research Workflows for Accelerated Discovery: Closing the Knowledge Discovery Loop. Washington, DC: The National Academies Press, 2022. DOI: 10.17226/26532.
2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Toward a New Era of Data Sharing: Summary of the US-UK Scientific Forum on Researcher Access to Data. Washington, DC: The National Academies Press, 2024. DOI: 10.17226/27520.
3. Sasha Quahe, Sarah E. Cornell, Simon West Framing science-based targets: Reformist and radical discourses in an Earth system governance

initiative // Earth System Governance. 2023. DOI: 10.1016/j.esg.2023.100196.

4. Зачесова И.А. Линии развития обсуждения и коммуникативная структура экологического интернет-дискурса // Инновационная наука. 2022. № 9–2. С. 44–48.

5. Гофман И. Анализ фреймов: эссе об организации повседневного опыта. М.: Институт социологии РАН, 2004. 752 с.

6. Fischer F. and Gottweis H. (ed.) The argumentative turn revisited: Public policy as communicative practice / Introduction — 2012. Duke University Press, Durham & London. 2012. 400 с.

7. Watts S., Stenner P. Doing Q methodology: theory, method and interpretation // Qualitative

Research in Psychology. 2005. № 2. С. 67–91. DOI: 10.1191/1478088705qp022oa.

8. Kay Irie Q methodology for post-social-turn research in SLA // Studies in Second Language Learning and Teaching. 2014. № 4(1). С. 13–32. DOI: 10.14746/ssllt.2014.4.1.2.

9. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2022. Protecting U.S. Technological Advantage. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: 10.17226/26647.

10. Bernhard A. Sabel, Emely Knaack, Gerd Gigerenzer, Mirela Bilc. Fake Publications in Biomedical Science: Red-flagging Method Indicates Mass Production. DOI: 10.1101/2023.05.06.23289563.

11. Jamal Abdul Nasir, Osama Subhani Khan, Iraklis Varlamis Fake news detection: A hybrid CNN-RNN based deep learning approach // International Journal of Information Management. 2021. № 1. DOI: 10.1016/j.ijime.2020.100007.

12. Denis B. Karcher, Christopher Cvitanovic, Rebecca Sherlock, Alistair J. Hobday, Robert L. Stephenson, Mark Dickey-Collas, Ingrid E. van Putten More than money – The costs of knowledge exchange at the interface of science and policy // Ocean & Coastal Management. 2022. № 225 (15). DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2022.106194

13. Lightowler C., Knight, C. Sustaining knowledge exchange and research impact in the social sciences and humanities: Investing in knowledge broker roles in UK universities // Evidence and Policy. 2013. № 9(3). DOI: 10.1332/174426413X662644.

14. Братченко С.А. Несогласованность целей в государственном управлении // Вестник

Института экономики Российской академии наук. 2023. № 6. С. 78–108. DOI: 10.52180/2073-6487_2023_6_78_108.

15. Братченко С.А. Несогласованность целей при разработке государственных программ: обзор практики и анализ ситуаций // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 1. С. 28–46. DOI: 10.52180/2073-6487_2024_1_28_46.

16. Denis B. Karcher, Christopher Cvitanovic, Rebecca M. Colvin, Ingrid E. van Putten, Mark S. Reed Is this what success looks like? Mismatches between the aims, claims, and evidence used to demonstrate impact from knowledge exchange processes at the interface of environmental science and policy // Environmental Science & Policy. 2021. № 125. С. 202–218 DOI: 10.1016/j.envsci.2021.08.012.

17. Eszter Kelemen, György Pataki, Zoi Konstantinou, Liisa Varumo, Riikka Paloniemi, Tânia R. Pereira, Isabel Sousa-Pinto, Marie Vandewalle, Juliette Young Networks at the science-policy-interface: Challenges, opportunities and the viability of the ‘network-of-networks’ approach // Environmental Science & Policy. 2021. № 123. С. 91–98. DOI: 10.1016/j.envsci.2021.05.008.

18. Susan A. Thompson, Robert L. Stephenson Robert, George A. Rose, Stacey D. Pau. Collaborative fisheries research: the Canadian Fisheries Research Network experience // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 2019. DOI: 10.1139/cjfas-2018-0450.

References

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Automated Research Workflows for Accelerated Discovery: Closing the Knowledge Discovery Loop. Washington, DC: The National Academies Press; 2022. DOI: 10.17226/26532.

2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Toward a New Era of Data Sharing: Summary of the US-UK Scientific Forum on Researcher Access to Data. Washington, DC: The National Academies Press; 2024. DOI: 10.17226/27520.

3. Sasha Quahe, Sarah E. Cornell, Simon West Framing science-based targets: Reformist and radical discourses in an Earth system governance initiative. Earth System Governance. 2023. DOI: 10.1016/j.esg.2023.100196.

4. Zachesova I.A. Lines of discussion development and the communicative structure of environmental online discourse. Innovatsionnaya nauka = Innovative science. 2022; 9-2: 44-48. (In Russ.)

5. Gofman I. Analiz freymov: esse ob organizatsii povsednevnogo opyta = Frame analysis: an essay on the organization of everyday experience. Moscow:

Institute of Sociology, Russian Academy of Sciences; 2004. 752 p. (In Russ.)

6. Fischer F. and Gottweis H. (ed.) The argumentative turn revisited: Public policy as communicative practice / Introduction – 2012. Duke University Press, Durham & London. 2012. 400 p.

7. Watts S., Stenner P. Doing Q methodology: theory, method and interpretation. Qualitative Research in Psychology. 2005; 2: 67-91. DOI: 10.1191/1478088705qp022oa.

8. Kay Irie Q methodology for post-social-turn research in SLA. Studies in Second Language Learning and Teaching. 2014; 4(1): 13-32. DOI: 10.14746/ssllt.2014.4.1.2.

9. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2022. Protecting U.S. Technological Advantage. Washington, DC: The National Academies Press. DOI: 10.17226/26647.

10. Bernhard A. Sabel, Emely Knaack, Gerd Gigerenzer, Mirela Bilc. Fake Publications in Biomedical Science: Red-flagging Method Indicates Mass Production. DOI: 10.1101/2023.05.06.23289563.

11. Jamal Abdul Nasir, Osama Subhani Khan, Iraklis Varlamis Fake news detection: A hybrid

CNN-RNN based deep learning approach. International Journal of Information Management. 2021; 1. DOI: 10.1016/j.ijime.2020.100007.

12. Denis B. Karcher, Christopher Cvitanovic, Rebecca Shellock, Alistair J. Hobday, Robert L. Stephenson, Mark Dickey-Collas, Ingrid E. van Putten More than money - The costs of knowledge exchange at the interface of science and policy. Ocean & Coastal Management. 2022; 225 (15). DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2022.106194

13. Lightowler C., Knight, C. Sustaining knowledge exchange and research impact in the social sciences and humanities: Investing in knowledge broker roles in UK universities. Evidence and Policy. 2013; 9(3). DOI: 10.1332/174426413X662644.

14. Bratchenko S.A. Inconsistency of goals in public administration. Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk = Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2023; 6: 78-108. DOI: 10.52180/2073-6487_2023_6_78_108. (In Russ.)

15. Bratchenko S.A. Inconsistency of goals in the development of government programs: a review of practice and analysis of situations. Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk = Bulletin of

the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2024; 1: 28-46. DOI: 10.52180/2073-6487_2024_1_28_46. (In Russ.)

16. Denis B. Karcher, Christopher Cvitanovic, Rebecca M. Colvin, Ingrid E. van Putten, Mark S. Reed Is this what success looks like? Mismatches between the aims, claims, and evidence used to demonstrate impact from knowledge exchange processes at the interface of environmental science and policy. Environmental Science & Policy. 2021; 125: 202-218 DOI: 10.1016/j.envsci.2021.08.012.

17. Eszter Kelemen, György Pataki, Zoi Konstantinou, Liisa Varumo, Riikka Paloniemi, Tânia R. Pereira, Isabel Sousa-Pinto, Marie Vandewalle, Juliette Young Networks at the science-policy-interface: Challenges, opportunities and the viability of the 'network-of-networks' approach. Environmental Science & Policy. 2021; 123: 91-98. DOI: 10.1016/j.envsci.2021.05.008.

18. Susan A. Thompson, Robert L. Stephenson Robert, George A. Rose, Stacey D. Pau. Collaborative fisheries research: the Canadian Fisheries Research Network experience. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. 2019. DOI: 10.1139/cjfas-2018-0450.

Сведения об авторах

Владимир Вальтерович Ворожжихин

К.э.н., ведущий научный сотрудник
НИИ развития образования
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова,
Москва, Россия
Эл. почта: Vorozhikhin@mail.ru

Владимир Петрович Заварухин

К.э.н., директор института проблем развития
науки РАН (ИПРАН РАН),
Москва, Россия
Эл. почта: V.Zavarukhin@issras.ru

Information about the authors

Vladimir V. Vorozhikhin

Cand. Sci. (Economics), Leading research scientist
of the Scientific research institute «Education
Development»
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia
E-mail: Vorozhikhin@mail.ru

Vladimir P. Zavarukhin

Cand. Sci. (Economics), Director of the Institute for
the Study of Science Russian Academy of Sciences,
(ISS RAS), Moscow, Russia
E-mail: V.Zavarukhin@issras.ru