

Политика правительства Японии в сфере науки и инноваций

© 2022

DOI: 10.31857/S013128120019303-4

Швыдко Виталий Григорьевич

Кандидат экономических наук, руководитель группы экономики и политики Японии Центра азиатско-тихоокеанских исследований, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН (адрес: 117997, Москва, Профсоюзная ул., 23). ORCID: 0000-0002-7784-1655. E-mail: shvydko@imemo.ru.

Статья поступила в редакцию 09.02.2022.

Аннотация:

В Японии создана развитая инфраструктура государственной поддержки научных исследований, включая содействие исследовательской деятельности в частном секторе. Эта инфраструктура включает в себя правительственные органы, разрабатывающие и имплементирующие научно-техническую политику; институционализированную систему государственных планов и программ поддержки и финансирования исследований, а также учрежденные государством юридические лица, контролирующие процесс использования выделяемых на эти цели средств. Продолжением государственной инфраструктуры являются исследовательские и аналитические структуры и подразделения частного сектора, на долю которого приходится более 80 % совокупных расходов на НИОКР. Значительную роль в организации НИОКР играют университеты, включая создаваемые при них исследовательские центры и институты.

Юридической базой научно-технологической политики является рамочный Закон о науке, технологиях и инновациях. Цели и текущие задачи этой политики формулируются в пятилетних «базовых планах» их развития, а их видение актуализируется регулярно обновляемой правительственной «стратегией инноваций».

Частью институциональной инфраструктуры и одним из инструментов научно-технологической политики являются «сквозные» надведомственные программы поддержки перспективных исследований и инноваций. Другим новым инструментом, наряду с традиционным бюджетным финансированием учреждений науки и образования, является формирование благоприятной среды для исследователей: устранение межотраслевых и межведомственных барьеров для информации, формирование национальных баз данных и цифровых платформ для научной информации.

Философия и основная задача научно-технологической политики эволюционировали от фронтальной поддержки исследований с учетом государственных приоритетов к целенаправленному поиску и финансированию проектов, способных внести максимальный вклад в реализацию долгосрочных экономических и социальных целей. Стимулирование исследований и инноваций рассматривается в качестве ключевого звена реализации национальной стратегии развития и подчиненной ее целям экономической и социальной политики. При этом объектом поддержки называется не имеющая отраслевой привязки «способность вести исследования, раздвигающие границы знания и создающие новую стоимость» в виде новых продуктов и рынков. Главной проблемой системы стимулирования исследований и инноваций является дефицит надежных объективных критериев и методов оценки эффективности финансовой и организационной поддержки, качества формируемой среды для этих видов деятельности.

Ключевые слова:

Япония, стратегия развития, научно-технологическая политика, поддержка исследований и инноваций, институциональная и информационная среда.

Для цитирования:

Швыдко В.Г. Политика правительства Японии в сфере науки и инноваций // Проблемы Дальнего Востока. 2022. № 2. С. 34–48. DOI: 10.31857/S013128120019303-4

Научно-технологическая политика в Японии формировалась как одно из приоритетных звеньев общей стратегии развития страны наряду со структурной (промышленной) политикой, антициклическим регулированием, поддержанием макроэкономической стабильности и совершенствованием системы государственных и общественных институтов. В то же время относительная значимость научно-технологической сферы в общей стратегии роста и развития, равно как и связанного с ней инструментария государственной политики, в последние десятилетия заметно возросла, что оправдывает повышенное внимание к ней как правительства страны, так и экспертного сообщества.

Институциональная инфраструктура

Главным органом, отвечающим в Японии за формулирование и реализацию государственной научно-технологической политики, является Министерство образования, культуры, спорта, науки и технологий (*Момбу кагаку сё*). Это министерство было создано в ходе административной реформы 2001 г. путем объединения ряда ведомств, ранее курировавших отдельные сегменты обширной сферы ответственности новообразованной суперструктуры. В числе влитых в нее ведомств было и созданное в 1956 г. Управление по науке и технике (*Кагаку гидзюцу тё*), передавшее учрежденному мегаминистерству функции разработчика принципов государственной научно-технической политики и организатора подготовки стратегических официальных документов в этой области. При этом для практической реализации научно-технологической политики министерство использует не только собственные подразделения, но и вынесенные вовне структуры в виде созданных государством самостоятельных юридических лиц, таких как Японское общество содействия науке (*Нихон гакудзюцу синкокай*), Агентство содействия науке и технологиям (*Кагаку гидзюцу синко кико*, JST) и др.

Другим ключевым актором государства в области научной политики является (Генеральный) Совет по науке, технологиям и инновациям (*Сого кагаку гидзюцу инобэ сён кайги*, исторически — преемник Совета по науке и технике при премьер-министре), выполняющий сегодня функцию главной площадки для выработки и обсуждения основных положений правительственной политики в сфере науки и инноваций. Членами этого совета являются все министры, в силу своих обязанностей так или иначе вовлеченные в процесс разработки и реализации государственной научно-технологической политики. Кроме того, в него включены приглашенные эксперты из бизнеса и науки, имеющие опыт административной работы в сфере науки и инноваций. В работе совета также принимает участие и председатель профессионально-общественной организации национального академического сообщества — Японского научного совета (*Нихон гакудзюцу кайги*)¹.

Совет по науке, технологиям и инновациям обладает разветвленной внутренней структурой, включающей в себя различные комиссии и рабочие группы, имеющие возможность привлекать для своей работы внешних экспертов. При этом структура является подвижной и гибкой, с изменяющимся перечнем подразделений и комиссий, что позволяет совету готовить широкий спектр рекомендаций для исполнительной власти как по ее запросам, так и в инициативном порядке.

1. Японский научный совет создан под эгидой главы правительства страны для обсуждения учеными-исследователями разных специальностей и аффилиации своих профессиональных проблем, а также для координации их контактов с административными органами и зарубежными научными организациями. Не имея каких-либо формальных властных полномочий, эта структура тем не менее имеет возможность лоббировать принятие государственными ведомствами решений сообразно мнению и в интересах академического сообщества.

Кроме того, в составе правительственной администрации предусмотрена должность специально уполномоченного министра (*найкакүфу токумэй танто дайджин*), курирующего научно-технологическую политику. Соответствующая функция, возлагаемая премьер-министром на одного из членов кабинета, заключается в общем контроле за разработкой и реализацией государственной научно-технологической политики и ее финансированием. Выполняющий эту функцию министр в рамках оговоренных полномочий имеет возможность формулировать задачи для любых ведомств либо их подразделений, имеющих отношение к научно-технологической политике, и контролировать их реализацию.

Общей задачей деятельности всех вышеназванных институтов (в той их части, которая относится к научно-технологической политике) является реализация целей, сформулированных в базовых документах и принимаемых, как правило, решением кабинета министров на основании представлений Совета по науке, технологиям и инновациям. Главным из этих документов является так называемый Базовый план развития науки, технологий и инноваций (*Кагаку гидзюцу инобэсэн кихон кэйкаку*)² — сравнительно компактный по объему документ, принимаемый на пятилетний период, содержание которого сводится к изложению официального видения основных направлений развития науки и инноваций в глобальном и национальном масштабах и планируемых мер по воплощению данного видения на практике. Необходимость разработки и принятия этого документа установлена Основным законом о науке и технологиях 1995 г. и подтверждена новым, дополненным вариантом этого закона, принятым в 2021 г. с обновленным названием и рядом изменений редакционного и содержательного характера³. За годы, прошедшие со времени принятия закона, было последовательно разработано и принято шесть «базовых» пятилетних планов, последний из которых, утвержденный решением кабинета министров в марте 2021 г., будет действовать в период 2021–2025 фин.гг.

Вопреки своему названию, этот документ не является планом в строгом смысле этого слова, т.к. не содержит детальных директив для государственных и негосударственных субъектов, равно как и перечня или графика принятия ими конкретных решений. Скорее, он формулирует общие задачи и ориентиры, которые эти субъекты должны принимать во внимание при разработке ими своих программ поддержки исследований — ориентиры, отражающие квалифицированные суждения академического и экспертного мейнстрима. В результате последние находят своё выражение в структуре и направлениях расходов на НИОКР и образовательные программы, ведомственных заказах на разработку технологий и их внедрение в общественном секторе, а также в работе над необходимыми регуляторными механизмами — как государственными, так и относящимися к системам саморегулирования.

Кроме того, соответствие тем или иным положениям «базовых планов» является важным моментом при разработке и принятии государственными ведомствами мер поддержки «инновационного» бизнеса, в первую очередь мелкого и среднего, что для многих ведомств является одной из позиций отчетности. Такие меры, как известно, включают в себя облегченное налогообложение по некоторым видам деятельности, а также организационное и информационное содействие. Для крупного бизнеса поддержка по этим направлениям включает в себя также внешнеполитическую поддержку экспорта технологий и связанных с ним зарубежных инвестиций.

2. Слово «инноваций» добавлено в название плана с 2021 г., до этого он имел название «Базовый план развития науки и технологий» (*Кагаку гидзюцу кихон кэйкаку*).

3. 科学技術イノベーション基本法 [Основной закон о науке, технологиях и инновациях]. URL: https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=407AC1000000130_20210401_502AC0000000063 (дата обращения: 14.11.2021).

Поскольку пятилетний горизонт в современных условиях является чрезмерно далеким даже для документов общего характера, с 2013 г. в рамках «базовых планов» периодически утверждается актуализированный вариант правительственного видения научно-технологической политики с обязывающим названием «Общая стратегия инноваций» (*Того инобэсэн сэньяку*)⁴, замысел которого состоит в постоянном обновлении или уточнении повестки научно-технологической и инновационной политики с учетом новых явлений и оценок.

При этом стоит иметь в виду, что как пятилетние «планы», так и принимаемые в соответствии с ними «стратегии» являются именно изложением правительственного видения общих направлений научно-технологического развития и вытекающих из него национальных задач, но не конкретной росписью потоков средств, направляемых на реализацию этих задач по государственным или иным каналам. Последнее остается прерогативой отдельных ведомств и иных акторов, выступающих в роли спонсора или заказчика исследовательских и опытных работ или деятельности в сфере образования. При этом видение проблем, изложенное в вышеназванных официальных документах, в действительности является лишь одним — и не всегда главным — фактором, определяющим конкретных адресатов выделяемого ведомствами финансирования или иных форм поддержки.

Наконец, к институтам научно-технологической и инновационной политики следует отнести учреждаемые министерством образования, культуры, спорта, науки и технологий «сквозные» программы, ориентированные на решение определенных комплексных задач с привлечением для их решения как различных звеньев и подразделений внутри министерства, так и в отдельных случаях внешних по отношению к нему организаций. Это, в частности, программы формирования «опорных точек научных исследований мирового уровня», стимулирования научных исследований в университетах, укрепления базового научного потенциала и др.

Примером последних могут служить так называемые государственные приоритетные программы — действующая «Программа создания стратегических инноваций» (SIP) и завершенная в 2019 фин.г. «Программа поддержки прорывных исследований и разработок» (ImPACT), а также специально разработанная «Программа расширения государственно-частных инвестиций в НИОКР» (PRISM).

Наиболее существенную роль сыграла и продолжает играть первая из вышеназванных программ — SIP. Она представляет собой надведомственный проект, запущенный и функционирующий под эгидой администрации кабинета министров по инициативе Совета по науке, технологиям и инновациям и объединяющий ресурсы примерно десятка ведомств, в той или иной форме финансирующих инновационные разработки и исследования. Для поддержки выбрано относительно небольшое число направлений (для второго этапа, начатого в 2018 г., их выбрано 12), в рамках которых директор каждого из них пытается построить «сквозную» цепочку проектов — от фундаментальных исследований до практического использования. Хотя источником средств для проекта являются бюджеты участвующих в проектах ведомств, распоряжение выделяемыми средствами, а также контроль за их использованием осуществляет уже упоминавшееся Агентство содействия науке и технологиям (JST), а планирование и осуществление поддержки конкретных инновационных проектов — специально созданный управляющий орган, формально независимый и предположительно свободный от ведомственных интересов⁵.

4. До 2018 г. документ еще более претенциозно именовался «Общая стратегия [развития] науки, технологий и инноваций» (*Казаку гидзюцу инобэсэн сого сэньяку*).
5. SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) 2020～日本発の科学技術イノベーションが未来を拓く [SIP (Программа создания стратегических инноваций) 2020: Научно-технические ин-

Сходный механизм был использован и для реализации второго из запущенных в середине прошлого десятилетия «приоритетных государственных проектов» — программы ImPACT, ориентированной на поддержку высокорисковых «прорывных» проектов с высоким потенциалом преобразующего и стимулирующего воздействия на экономику и общество. Для его реализации было выделено 55 млрд иен, которые были аккумулированы в управляемом JST специальном фонде и потрачены в течение 2017–2019 фин.г. на поддержку исследовательских проектов в университетах, научных учреждениях и в частных компаниях, отобранных руководителями 16 тематических программ⁶.

После его завершения для реализации сходных задач учреждается новый проект под названием «Муншот» (Moonshot) — программа стимулирования высокоперспективных исследований, способных привести к достижению долгосрочных (с горизонтом, простирающимся до середины столетия) целей, утверждаемых Советом по науке, технологиям и инновациям⁷. Для поддержки с помощью этой программы исследовательских проектов, отбираемых с использованием сложной процедуры⁸, формируется специальный фонд, на учреждение и пополнение которого в 2018 и 2019 фин.г. было выделено из бюджета 115 млрд иен⁹.

Вкупе с прямыми расходами министерств и ведомств на ведение исследований и оплату их результатов¹⁰, эти мультиведомственные программы составляют финансовую основу государственной поддержки науки и инноваций как составной части политики стимулирования развития. Вместе с тем следует иметь в виду, что значительная часть реальных расходов на содержание инфраструктуры науки и инноваций покрывается бюджетами учреждений высшего образования — как государственных, так и частных.

Кроме того, частные компании, имеющие в своем составе аналитические и исследовательские подразделения, также являются важной частью институциональной базы научных исследований и инфраструктуры национальной научно-технологической по-

новации, рожденные в Японии, открывают будущее] // 発行: 内閣府政策統括官 (科学技術・イノベーション担当) / 令和2年9月. URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip2020/sip2020.html> (дата обращения: 14.11.2021).

6. 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 終了時評価報告書 [Доклад об итогах реализации Программы поддержки прорывных исследований и разработок] (ImPACT)]. 発行: 総合科学技術・イノベーション会議/令和2年1月23日. URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/hyokahokoku.pdf> (дата обращения: 14.11.2021).
7. На середину 2021 г. утверждено 7 таких целей, сформулированных в самом общем виде и отражающих чрезвычайно амбициозное и оптимистичное видение будущего — от повсеместного применения квантовой вычислительной техники и достижения 100-летнего порога здоровой активной жизни до «экологичного» получения ресурсов для «преодоления физических, интеллектуальных и пространственных ограничений развития членов общества».
8. В этой процедуре задействованы внешние по отношению к профильному министерству институты содействия НИОКР — вышеупомянутое Агентство содействия науке и технологиям (JST), Организация развития новой энергетики и промышленных технологий (NEDO), Центр поддержки биопромышленных исследований (BRAIN), Агентство содействия медицинским исследованиям и разработкам (AMED).
9. ムーンショット型研究開発制度に係る戦略推進会議の進め方等について [О деятельности Совета для содействия реализации «Общей стратегии инноваций» по организации системы поддержки исследований и разработок «Муншот»] // 発行: 内閣府政策統括官 (科学技術・イノベーション担当) 未来革新研究推進担当/令和2年12月25日. URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/senryakusuishin/3rd/paper1.pdf> (дата обращения: 14.11.2021).
10. Помимо вышеназванного профильного министерства соответствующие статьи предусмотрены в бюджетах как минимум десятка ведомств министерского уровня, в том числе министерства обороны.

литики. Более того, частный сектор является главным спонсором НИОКР в национальном масштабе, хотя в силу методологических сложностей точные границы, а значит, и конкретные размеры этого финансирования достоверно определить трудно.

В частности, очевидно, что грань между деловой аналитикой или прикладными разработками, с одной стороны, и собственно исследовательской работой — с другой, порою настолько подвижна и условна, что провести грань между ними практически невозможно. Еще сложнее выделить расходы на исследования в бюджетах крупных компаний и организаций, имеющих сложную внутреннюю структуру и классификацию затрат. Тем не менее, агрегированные данные, получаемые методом официальных опросов и досчетов и публикуемые правительственным статистическим ведомством¹¹, позволяют получить общее представление об объемах расходов на исследования и их структуре. Согласно оценкам ведомства, в 2019 г. совокупные расходы на эти цели в стране составили 19,6 трлн иен (3,5 % ВВП), из которых чуть более 8 % составили расходы общественных (некоммерческих) учреждений, 19 % — учебных заведений, а всю остальную часть — исследовательские бюджеты корпоративного сектора.

При этом финансирование за счет государственных средств (включая местные бюджеты) составило 3,3 трлн иен (0,6 % ВВП), то есть примерно шестую часть общих расходов на исследования¹². Приблизительно те же пропорции были характерны для нескольких предшествующих лет, данные по которым имеются в официальной государственной статистике¹³.

Принципы и содержание

На ранних этапах формирования инфраструктуры государственной научно-технологической политики деятельность японского правительства в этой сфере состояла, главным образом, в финансировании, а также в административной и организационной поддержке исследований, организуемых государственными университетами и научными учреждениями (институтами, центрами, лабораториями). Эта поддержка была формализована рядом законодательных актов, в первую очередь «Основным законом о науке и технологиях» 1995 г., который после внесения в него в 2021 г. крупных изменений и дополнений получил новое название — «Основной закон о науке, технологиях и инновациях»¹⁴.

По мере роста финансовых возможностей государства инструментарий поддержки усложнялся, росло число каналов использования общественных средств для стимулирования прогресса науки и технологий. Получила развитие идея целенаправленного поиска и финансирования исследовательских проектов, призванных внести существенный вклад в экономическое и социальное развитие, в обеспечение его динамизма и позитивного эффекта для будущего роста. Государственная поддержка исследований и инноваций в возрастающей степени рассматривалась в качестве важной части стратегии развития и подчиненной ее целям экономической и социальной политики.

11. Статистическое управление при Министерстве внутренних дел и связи (*Сомусё*), позиционируемое как главное статистическое ведомство Японии (в официальном переводе — Statistics Bureau of Japan).

12. 2020年(令和2年)科学技術研究調査結果 [Результаты обследования исследовательской деятельности в сфере науки и технологий 2020 г.]. URL: https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2020ke_gai.pdf (дата обращения: 14.11.2021).

13. 科学技術要覧 令和2年版 [Наука и технологии. Основные показатели 2020]. URL: https://www.mext.go.jp/content/20210810-mxt_chousei01-000017284_14.xlsx (дата обращения 01.02.2022).

14. 科学技術イノベーション基本法 [Основной закон о науке, технологиях и инновациях]. URL: https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=407AC1000000130_20210401_502AC0000000063 (дата обращения: 14.11.2021).

Это потребовало от правительства большего осмысления содержательного аспекта оказываемой этой сфере поддержки, попыток формализации ее критериев и оценки эффективности. Последнее становилось еще более актуальным по мере увеличения финансовых возможностей государства и, соответственно, сумм, которые выделялись на поддержку научно-технологического развития. Вместе с тем заметных успехов в разработке инструментария оценки эффективности соответствующих расходов добиться не удалось. Возможно, реализация этой задачи оказалась гораздо более сложной, чем это представлялось правительственным экспертам, либо же интеллектуальные и организационные ресурсы, направленные на ее решение, были недостаточны. Все, что предлагалось экспертами и было в той или иной степени использовано в практике ведомств, финансирующих научные исследования, — это те или иные варианты наукометрических индикаторов, завязанных на количество публикаций и их цитирование, либо достаточно субъективные оценки привлекаемых для этой цели экспертов. Так или иначе, последние десятилетия продемонстрировали, что оценка целесообразности и результативности тех или иных конкретных форм и направлений поддержки исследовательской активности объективно сложна и требует дополнительного внимания.

Первые «базовые планы развития науки и технологий», принятые в период с 1996 по 2011 гг., исходили главным образом из логики «догоняющего развития», выделяя в качестве приоритетов поддержку тех направлений исследований, которые наиболее бурно развивались в США и считались наиболее многообещающими направлениями будущей технологической гонки: информационно-коммуникационные технологии, прикладное использование вычислительной техники в обрабатывающей промышленности (3-D технологии, робототехника), биотехнологии, «новые материалы»¹⁵. При этом контент и границы этих направлений формулировались в самом общем виде, отражая главным образом уровень представлений о них чиновников-бюрократов, и сопровождалась отсылками к анонимным «мнениям сообществ специалистов» и «экспертизе академических и деловых кругов».

Основная же часть текста официальных документов была заполнена рассуждениями о важной роли исследований и технологий в обеспечении базы для будущего роста экономики и гармонизации социальных отношений. Сама же поддержка этой сферы деятельности была в основном привязана к финансированию государственных учреждений науки и образования и возможности выведения из-под налогообложения части расходов частных компаний на НИОКР.

Определенные изменения в подходах, да и в некотором смысле в философии научно-технологической политики японского правительства наметились в середине 2010-х гг.¹⁶ В том или ином виде — иногда в явном, но чаще в неявном, они отразились в содержании пятого и шестого «базовых планов», принятых кабинетом министров соответственно в 2016 и 2021 гг. В самом общем виде их можно сформулировать следующим образом.

Во-первых, «исследования и разработки» как объект государственного стимулирования были дополнены понятием «инновации», что нашло отражение не только в текстах правительственных программных документов, но и в названиях «базовых планов», а также в названии главного закона, формулирующего основания для государственной

15. См. *Проничкин С.В.* Поддержка науки в Японии: организационные формы и финансовые механизмы // *Вестник МГИМО-Университета*. 2016. № 5 (50). С. 115–127. DOI: 10.24833/2071–8160–2016–5–50–115–127

16. См. *Швыдко В. Г.* Изменения в системе государственной поддержки науки и инноваций в Японии // *Международный научно-исследовательский журнал* 2015. № 9 (40) Часть 1. С. 76–79.

научно-технологической политики¹⁷. Сущностный смысл такого дополнения артикулируется не вполне ясно, однако можно предположить, что помимо отражения изменения философии экономического развития («от количественного роста — к инновациям») это связано с расширительной трактовкой самого объекта поддержки, в который теперь включаются не только исследования в традиционном понимании этого слова, но и любая активность, ведущая к появлению новых продуктов (товаров и услуг) и/или новых рынков, например высокорисковые стартапы в новых сферах, не подпадающие под привычное определение «науки и технологий».

Во-вторых, из программных текстов исчезли, по крайней мере в качестве политического императива, выделение отдельных отраслей знаний как отраслевых приоритетов финансирования. Предполагается, что инновационные прорывы могут быть ожидаемы в самых разных отраслях, а цепочки «сквозных» технологических изменений, начинающихся с открытий фундаментальной науки и заканчивающихся новациями, выносимыми бизнесом на суд рынков, могут иметь непредсказуемую конфигурацию. Это в значительной степени лишает смысла прежнее выделение наиболее перспективных отраслей знаний или производства для государственной поддержки, что и нашло отражение в документах последних лет. Вместо таких «приоритетных» отраслей объектом поддержки называется универсальная «способность вести исследования, раздвигающие границы знания и создающие новую стоимость» (ценность).

С одной стороны, в новом определении объекта поддержки ключевым элементом является создание в результате исследований новой стоимости, то есть востребованность их результатов рынками. С другой стороны, названное изменение отражает особенности нынешнего этапа технологического развития Японии, когда сферы будущих «прорывных» (с точки зрения эффекта создания новых рынков) инноваций не могут быть заранее вычислены или директивно назначены, а определяются в процессе непрерывного поиска в режиме реального времени. Понятно, что самые общие направления перспективного поиска просматриваются на экспертном уровне: в качестве таковых чаще всего называются использование искусственного интеллекта, повышение качества и быстродействия беспроводной связи, использование интернета для управления материальными процессами на производственных и инфраструктурных объектах. Вместе с тем любые попытки конкретизировать сферы, в которых прогресс технологий может породить качественные скачки, сопровождающиеся резкими рыночными изменениями, в нынешних условиях бесперспективны.

Немаловажно и то, что новое поколение программных документов, включая последнюю редакцию закона о науке и технологиях, особо подчеркивает, что гуманитарные науки являются полноправным объектом поддержки и стимулирования как элемент совокупного знания и источник решений общественных задач.

В-третьих, в документах недавнего времени акцент делается не столько на поддержке исследований как профессиональной деятельности конкретных физических и юридических лиц, сколько на формировании среды, благоприятствующей этой деятельности — институциональной, информационной и образовательной. Конкретно в качестве направлений такой поддержки выделяется создание единой («безбарьерной») информационной среды с максимальным распространением интеллектуальных и информационных продуктов; формирование «исследовательских сообществ», совместно использующих оборудование и данные; поощрение разнообразных форм и моделей высшего образования на основе принципа диверсификации и индивидуализации образовательного

17. Само слово «инновации» вошло в обязательный лексикон разработчиков документов научно-технологической политики еще во второй половине 2000-х гг., будучи широко использовано в третьем пятилетнем «базовом плане».

процесса. По сути, это означает признание того факта, что руководство исследовательской и инновационной активностью, в том числе через направление и перенаправление потоков финансирования, в современных условиях малопродуктивно. Гораздо больший смысл имеет создание среды, снижающей издержки и облегчающей доступ к результатам этой деятельности, в то время как конкретные направления приложения усилий определяются востребованностью возможных результатов и интуицией экспертов.

В-четвертых, в содержании документов просматривается стремление еще больше убрать перегородки между частным и государственным финансированием исследовательской деятельности, максимально использовать всякого рода гибридные схемы ее финансирования из различных источников. Увеличивается частота и степень приоритетности упоминания в них гибких многоцелевых программ поддержки исследований (в частности, упоминавшихся выше SIP и «Муншот»), которые можно в известном смысле рассматривать как альтернативные традиционному бюджетному финансированию государственных научных организаций и вузов. Ставятся задачи увеличения доходов этих институций от выполнения заказов на исследования, финансируемых частным сектором.

Исследования, ведущиеся в вузах, также рассматриваются в перспективе как объект поддержки за счет доходов специализированных фондов (эндаументов) по примеру известных американских университетов. Доходы, возникающие в результате управления этими фондами, сформированными за счет благотворительных взносов и иных источников, должны целевым образом использоваться на поддержку университетской науки и ее использования в процессе обучения. Так, в шестом «базовом плане» упоминается учреждение специального фонда для поддержки университетов как элемента «инновационной экосистемы» и план грядущего увеличения размеров этого фонда до 10 трлн иен¹⁸.

В-пятых, явной особенностью новой трактовки роли научно-технологического развития является акцент на ее социальные функции и последствия (в отличие от прежнего взгляда, ориентированного, главным образом, на экономическую составляющую). Новый подход к будущей роли знаний (или, в официальном лексиконе, «совокупного интеллекта» (*sogotai*)) состоит в том, что знания преобразуют общество в направлении интеграции основных элементов текущего этапа развития технологий (для обозначения этого этапа используется популярный термин «четвертая промышленная революция») в ткань общественной жизни на всем ее пространстве — быта, производственной и образовательной деятельности, политических отношений, управления обществом на различных уровнях, а также в направлении взаимопроникновения материальных и нематериальных компонентов организации жизни общества. Последнее (так называемое слияние «харда» и «софта» в некое единое целое) по не вполне ясным мотивам постулируется в качестве главной характеристики грядущего нового, «постинформационного» уклада экономической и общественной жизни.

Для обозначения направлений и будущего результата ожидаемого воздействия научно-технического развития на общество в официальный лексикон вводится понятие «постинформационного общества», или «общества 5.0»¹⁹. Лишенное конкретного содержания, это понятие обозначает некое новое состояние общества, в котором благодаря новым технологиям будут обеспечены «общая безопасность, уверенность в будущем и личное процветание каждого», а экономическое развитие приобретет устойчивый и ответственный по отношению к окружающей среде характер.

18. 第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）[Шестой базовый план развития науки, технологий и инноваций]. URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/honbun.pdf> P. 64 (дата обращения: 14.11.2021).

19. Предыдущими «версиями» человеческого общества (1.0~4.0) в этих категориях являются, соответственно, первобытное, аграрное, индустриальное и информационное.

Несмотря на то, что главным следствием постоянных технологических инноваций мыслится новое качество экономического роста, предполагается, что грядущие инновации, включая их нематериальные плоды и результаты, станут также ключом к разрешению социальных и психологических проблем современного японского общества и достижению его гармоничного состояния. При этом главным инструментом преобразования экономики и общества называется «цифровая трансформация», суть которой состоит в максимально широком применении цифровых технологий во всех сферах деятельности и повышении на этой основе ее эффективности.

Вместе с тем в шестом «базовом плане» отмечается, что для построения идеального постинформационного общества («общества 5.0») одной цифровизации, или, как это формулируется в документе, «цифровой трансформации», недостаточно. Для успешного перехода требуется также снятие перегородок между отдельными субъектами деятельности, обеспечение условий для «безбарьерного сбора, анализа и использования в режиме реального времени информации из различных сфер жизнедеятельности». Идея ликвидации информационных барьеров, создания среды для параллельного и совместного использования аккумулируемых данных всеми общественными субъектами как суть нового «постинформационного» общества лежит также в основе «Стратегии [развития] искусственного интеллекта», утвержденной в июне 2019 г. Советом по науке, технологиям и инновациям²⁰.

Инструменты и их эффективность

Для того чтобы запустить необходимый для достижения этой цели механизм самоподдерживающегося роста знаний и инвестиций в человеческий фактор, текущий «базовый план» рассчитывает на совокупные инвестиции в сферу исследований и разработок в размере 120 трлн иен в течение пятилетнего периода, в том числе 30 трлн иен из государственных источников. Очевидно, что конкретные цифры, приводимые в официальных документах, являются в определенной степени условными: вопрос о включении в эти показатели тех или иных категорий расходов является предметом дискуссий, а цифры для частного сектора определяются посредством экстраполяции данных выборочных обследований. Тем не менее в основе прогноза лежит предположение, что расходы на НИОКР будут увеличиваться параллельно росту ВВП и нынешнее их соотношение (3,5 % от размеров ВВП) на ближайшие пять лет сохранится на достигнутом уровне либо немного возрастёт. При этом целевой показатель этих расходов в размере 4 % от ВВП сохранит актуальность.

Конкретные формы и каналы частного инвестирования предположительно остаются на усмотрение негосударственных субъектов, действующих в соответствующих отраслях и сферах при организационном и информационном содействии со стороны государственных ведомств. Что же касается общественного финансирования, то оно, как и прежде, будет представлено как традиционными формами — обеспечением бюджетов общественных институтов образования и науки, так и относительно новыми инструментами в виде селективного финансирования отдельных научных и инновационных проектов через соответствующие программы, описанные в первой части либо ожидаемые в будущем.

В качестве направлений дальнейшей эволюции этих механизмов, помимо роста объемов направляемых средств, называются поощрение междисциплинарных проектов и проектов в новых, ранее не существовавших отраслях научного знания; повыше-

20. AI戦略2019 [Стратегия [развития] искусственного интеллекта 2019].

URL: https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/pdf/aistrategy2019.pdf (дата обращения: 14.11.2021)

ние объективной обоснованности критериев отбора финансируемых проектов и возможности оценки их результатов.

Фондам, финансирующим исследования, рекомендуется обеспечить бесперебойную разработку технологий производственной базы современных и перспективных систем передачи данных (5G и пост-5G), а также исследования, результатом которых будут технологии, позволяющие выполнить принятые Японией на себя обязательства по снижению выбросов в атмосферу парниковых газов (планы формирования «низкоуглеродной» или «безуглеродной» экономики и «безуглеродного потребления»).

Вместе с тем основной акцент в новейших документах, как уже было сказано, делается не на наращивании государственного финансирования науки, а на формировании среды, благоприятствующей инновационным исследованиям, «создающим новую стоимость».

Так, в планах правительства присутствует формирование в период до 2025 г. единой цифровой платформы, аккумулирующей разнообразные базы данных, создаваемые отдельными государственными ведомствами, и обеспечение доступа к этой платформе в исследовательских целях. Министерству экономики²¹ поручено разработать нормы и рекомендации для обработки данных и их баз в негосударственном секторе, чтобы обеспечить совместимость и сопоставимость информации в цифровых форматах для различных сфер и отраслей. Для свободного обмена информацией между научными специалистами государственным Национальным институтом информатизации (*Кокуруцу дзёхогаку кэнкюдзё*) создана и поддерживается система открытого размещения научной информации SINET (Science Information NETWORK).

Одновременно фиксируется намерение пересмотреть существующие нормы и ограничения, с тем чтобы облегчить и ускорить карьерный и профессиональный рост исследователей. В частности, речь идет о смягчении регламентации использования средств, выделяемых научным коллективам и индивидуальным исследователям, предоставлении большей свободы в изменении пропорций между статьями расходов, привлечения дополнительного персонала, использования аутсорсинга. С другой стороны, предлагается принять меры, облегчающие исследователям смену аффилиации и построение индивидуальной карьеры с использованием различных форм занятости.

Кроме того, планируется повысить автономность и гибкость администрирования исследовательской деятельности в высших учебных заведениях и научных институтах, основанных государством или органами местного самоуправления либо финансируемых из общественных источников. В частности, это касается таких аспектов, как планирование направлений исследований, определение структуры научных коллективов, сроков контрактных отношений, индивидуальных различий в оплате труда и пр. Дополнительная гибкость привносится и в механизмы финансирования исследований, включая использование внешних (зарубежных) источников. Для организации и финансирования крупных межуниверситетских исследовательских проектов планируется использовать четыре специализированных организации-агентства (*кэнкю кико*), созданных для осуществления такого рода проектов в области соответственно гуманитарных наук, естественных наук, ускорителей элементарных частиц и информационных систем.

Отдельным направлением является политика повышения конкурентоспособности японских исследователей, что должно достигаться через допущение большей международной конкуренции при организации конкурсного финансирования исследований, с

21. Полное название главного экономического ведомства Японии звучит как «министерство экономики и отраслей хозяйства» (*Кэйдзай сангёсё*), или Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) в официальном английском переводе.

одной стороны, и большей открытости, в том числе трансграничной, научно-информационных систем и баз данных — с другой.

Тема сознательного усиления конкуренции в сфере организации исследований не является доминирующей, но всё же присутствует в том или ином виде в каждом документе программного характера, утверждаемом на уровне Совета по науке, технологиям и инновациям. Набор мер, упоминаемых в рамках этой темы, не претерпевает особых изменений и включает в себя дальнейшее использование механизмов конкурсного финансирования исследований и их совершенствование путем унификации, упрощения и повышения прозрачности требований к заявкам, документации и отчетности. При этом можно заметить, что нового развития эта тема в последнее десятилетие не получила, а система оценки качества исследований, основанная на традиционных наукометрических показателях и экспертных оценках, сохраняется в более или менее неизменном виде.

Надежды на совершенствование системы оценки связаны главным образом с повышением степени публичности процесса благодаря возможностям, открываемым цифровой платформой e-CSTI, предназначенной для «сбора данных о ведении и финансировании исследовательской и образовательной деятельности в высших учебных заведениях и иных субъектах исследований и ее финансировании, использования аналитических инструментов для выявления взаимосвязи между затратами и отдачей, а также для обеспечения доступа к этим данным и результатам их анализа министерств и ведомств, университетов, научно-исследовательских и иных организаций, имеющих к этому отношение»²². В упомянутые выше программные документы 2021 г. (шестой «Базовый план развития науки, технологий и инноваций» и «Общая стратегия инноваций 2021»²³) включено положение о том, что использование данной платформы должно стать основой для планирования и управления исследовательской активностью «на основе объективных данных» (evidence-based policy making, evidence-based management).

Впрочем, там же признаётся, что для дальнейшего повышения открытости результатов исследований, финансируемых из общественных источников, требуется не только преодолеть традиционное стремление исследователей огородить свои участки работы от внешнего «просвечивания» и контроля, но и решить ряд институциональных и юридических проблем, связанных с интеллектуальной собственностью, защитой персональной информации и др.

Требуется кропотливая работа по сохранению баланса между реализацией концепции «открытой науки» (open science) и требованиями охраны прав правообладателей в отношении объектов интеллектуальной собственности, к которым относятся и результаты исследований, и их промежуточные продукты (информационные массивы, базы данных различной степени обработки и др.). Ключевым инструментом обеспечения такого баланса называются «стандарты политики обращения с данными», принятие которых в течение ближайшего пятилетия — периода действия шестого «базового плана» (2021–2025 гг.) — должно стать для исследовательских коллективов обязательным условием при привлечении финансирования из внешних источников. Наличие и содержание формализованной «политики обращения с данными» превращаются в один из элементов оценки исследовательских организаций, в частности для присвоения им рейтингов и при составлении различных рэнкингов этих структур.

22. Evidence data platform constructed by Council for Science, Technology and Innovation.
URL: <https://e-csti.go.jp/about> (дата обращения: 14.01.2022).

23. 統合イノベーション戦略 2021[Общая стратегия инноваций 2021] // 令和3年6月18日閣議決定. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2021_honbun.pdf (дата обращения: 14.01.2022).

Частью политики оптимизации среды в интересах повышения открытости и эффективности исследовательской активности является также регламентация использования некоторых категорий научного оборудования — предоставления доступа к нему другим субъектам научно-исследовательской деятельности. С 2022 г. характер использования имеющегося научного оборудования и условия доступа к нему должны стать одним из пунктов публичной отчетности университетов: максимальное использование имеющегося оборудования, в том числе для совместных со сторонними организациями исследований, будет одним из показателей эффективности конкретных учебных заведений.

Сочетанием государственной финансовой и организационной поддержки исследований является также учреждение и обеспечение текущей деятельности специализированных юридических лиц, которым официально вменяется в обязанность устанавливать широкие связи и отношения сотрудничества как с университетской наукой, так и с частным сектором, а также формировать на своей базе масштабные «инновационные хабы».

Литература

- Проницкин С.В. Поддержка науки в Японии: организационные формы и финансовые механизмы // *Вестник МГИМО-Университета*. 2016. № 5 (50). DOI: 10.24833/2071–8160–2016–5–50–115–127
- Швыдко В.Г. Изменения в системе государственной поддержки науки и инноваций в Японии / В.Г. Швыдко // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2015. № 9 (40). Часть 1. URL: <https://research-journal.org/economical/izmeneniya-v-sisteme-gosudarstvennoj-podderzhki-nauki-i-innovacij-v-yaponii/> (дата обращения: 09.01.2022).
- Jibu M., Osabe Y. Japan. In: the race against time for smarter development. Paris, UNESCO Publishing, 2021. ISBN: 978–92–3–100450–6. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433> (дата обращения: 14.01.2022).
- Sato Y., Arimoto T. Japan. In: UNESCO Science Report: towards 2030. Paris, UNESCO Publishing, 2015. ISBN: 978–92–3–100129–1. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406> (дата обращения 14.01.2022).
- 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 終了時評価報告書 [Доклад об итогах реализации Программы поддержки прорывных исследований и разработок (ImPACT)].
発行: 総合科学技術・イノベーション会議/令和2年1月23日.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/hyokahokoku.pdf> (дата обращения: 14.11.2021).
- 科学技術要覧 令和2年版 [Наука и технологии. Основные показатели 2020].
URL: https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/006/006b/1413901_00004.htm (дата обращения: 01.02.2022).
- ムーンショット型研究開発制度に係る戦略推進会議の進め方等について [О деятельности Совета для содействия реализации «Общей стратегии инноваций» по организации системы поддержки исследований и разработок «Муншот»]. 発行: 内閣府 政策統括官 (科学技術・イノベーション担当) 未来革新研究推進担当/令和2年12月25日.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/senryakusuishin/3rd/paper1.pdf> (дата обращения: 14.11.2021).
- 統合イノベーション戦略 2021[Общая стратегия инноваций 2021] // 令和3年6月18日閣議決定. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2021_honbun.pdf (дата обращения: 14.01.2022).
- 科学技術イノベーション基本法 [Основной закон о науке, технологиях и инновациях].
URL: https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=407AC1000000130_20210401_502AC0000000063 (дата обращения: 14.11.2021).
- SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) 2020~日本発の科学技術イノベーションが未来を拓く [SIP (Программа создания стратегических инноваций) 2020: Научно-технические инновации, рожденные в Японии, открывают будущее] // 発行: 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当) /令和2年9月.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip2020/sip2020.html> (дата обращения: 14.11.2021).
- 2020年(令和2年)科学技術研究調査結果 [Результаты обследования исследовательской деятельности в сфере науки и технологий 2020 г.]

URL: https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2020ke_gai.pdf (дата обращения: 14.11.2021).

AI戦略2019 [Стратегия [развития] искусственного интеллекта 2019].

URL: https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/pdf/aistratagy2019.pdf (дата обращения: 14.11.2021).

第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）[Шестой базовый план развития науки, технологий и инноваций].

URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf> P.64 (дата обращения: 14.11.2021).

Science and Innovation Policy of the Japanese Government

Vitaly G. Shvydko

Candidate of Sciences (Economics), Head of the Japanese Economy and Politics Group, Center for Asia-Pacific Studies, the Primakov Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences (address: 23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997, Russian Federation). ORCID: 0000-0002-7784-1655. E-mail: shvydko@imemo.ru.

Received 09.02.2022.

Abstract:

Japan has developed institutional infrastructure designed to exercise government support for research activities, including those in the private sector. This infrastructure includes government agencies which formulate and implement science and technology policy; a system of official plans and programs to support and fund research, as well as legal entities set up by the government to control the use of funds allocated for this purpose.

Government infrastructure facilitating research is supplemented by research and analysis units of private companies, which account for more than 80 % of total R&D expenditures. A significant role in organizing R&D belongs to universities, including associated research centers and institutes.

Legal framework for science and technology policy is provided by the Law on Science, Technology and Innovation. Goals and actual tasks of this policy are formulated in five-year "basic plans", while government's vision of it is specified in regularly updated official "innovation strategy". Supra-ministerial "cross-cutting" programs to support most promising research and innovation are used as a tool of science and technology policy and a part of its institutional infrastructure. Another new policy tool, apart from traditional government funding of scientific and educational institutions, is the formation of a friendly environment by eliminating intersectoral and interdepartmental barriers to information flows, setting up national databases and digital platforms for researchers.

General philosophy and main task of science and technology policy have been shifting from universal support for research with regard for official priorities, to targeted search and funding of projects promising maximum contribution to attaining long-term economic and social goals. Fostering research and innovation is increasingly seen as a key link in implementing national development strategy and economic and social policy related to it. At the same time, support is not linked to specific industries but targeted on fostering "ability to conduct research to push the boundaries of knowledge and create new value" in the form of new products and markets. The main problem for institutions stimulating research and innovation is the lack of reliable objective criteria and methods of assessing effectiveness of financial and organizational support and the quality of environment created for these activities.

Key words:

Japan, development strategy, science and technology policy, support for research and innovation, institutional and information environment.

For citation:

Shvydko V.G. Science and Innovation Policy of the Japanese Government // Far Eastern Studies. 2022. No. 2. Pp. 34–48. DOI: 10.31857/S013128120019303-4

References

- Pronichkin S.V.* Podderzhka nauki v YAponii: organizacionnye formy i finansovyie mekhanizmy [The Support of Science in Japan: Organizational Forms and Financial Mechanisms]. *Vestnik MGIMO-Universiteta*. 2016. No. 5 (50). DOI: 10.24833/2071-8160-2016-5-50-115-127 (In Russ.)
- Shvydko V. G.* Izmeneniya v sisteme gosudarstvennoj podderzhki nauki i innovacij v YAponii [Changes in the System of Government Support for Science and Innovation in Japan]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. 2015. No. 9 (40). Part 1. (In Russ.)
- Jibu M. and Osabe Y.* Japan. In: the race against time for smarter development. Paris, UNESCO Publishing, 2021. ISBN: 978-92-3-100450-6. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377433> (accessed: 14.01.2022).
- Sato Y., Arimoto T.* Japan. In: UNESCO Science Report: towards 2030. Paris, UNESCO Publishing, 2015. ISBN: 978-92-3-100129-1. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406> (accessed: 14.01.2022).
- AI戦略2019 [Artificial Intelligence [Development] Strategy 2019].
URL: https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/pdf/aistrategy2019.pdf (accessed: 14.11.2021).
- 科学技術イノベーション基本法[Basic Law on Science, Technology and Innovation].
URL: https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=407AC1000000130_20210401_502AC0000000063 (accessed: 14.11.2021).
- 2020年(令和2年)科学技術研究調査結果 [Findings of the 2020 Survey of Science and Technology Research]. URL: https://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/2020ke_gai.pdf (accessed: 14.11.2021).
- 総合イノベーション戦略 2021[General Strategy for Innovation 2021]. 令和3年6月18日閣議決定. URL: https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/togo2021_honbun.pdf (accessed: 14.01.2022).
- 科学技術要覧 令和元年版 [Indicators of Science and Technology 2020].
URL: https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/006/006b/1413901_00003.htm (accessed: 14.11.2021).
- ムーンショット型研究開発制度に係る戦略推進会議の進め方等について [On the activities of the Council to promote the implementation of the "Integrated Innovation Strategy" on the organization of the "Moonshot" research and development support system] 発行: 内閣府
政策統括官(科学技術・イノベーション担当)
未来革新研究推進担当/令和2年12月25日.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/moonshot/senryakusuishin/3rd/paper1.pdf> (Accessed 14.11.2021).
- 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) 終了時評価報告書 [Report on Implementation Results of the Program to Promote Disruptive R&D (ImPACT)]
発行: 総合科学技術・イノベーション会議/令和2年1月23日.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/hyokahokoku.pdf> (accessed: 14.11.2021).
- SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) 2020~日本発の科学技術イノベーションが未来を拓く [SIP (Program for Creating Strategic Innovation) 2020: Science and Technology Innovations in Japan Open the Future] 発行: 内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)/令和2年9月.
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/panhu/sip2n020/sip2020.html> (accessed: 14.11.2021).
- 第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月26日閣議決定) [Sixth Basic Plan for the Development of Science, Technology and Innovation].
URL: <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf> P.64 (accessed: 14.11.2021).