



Система интеллектуального анализа больших данных



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ СТАТИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

Дата выпуска: 03.05.2023

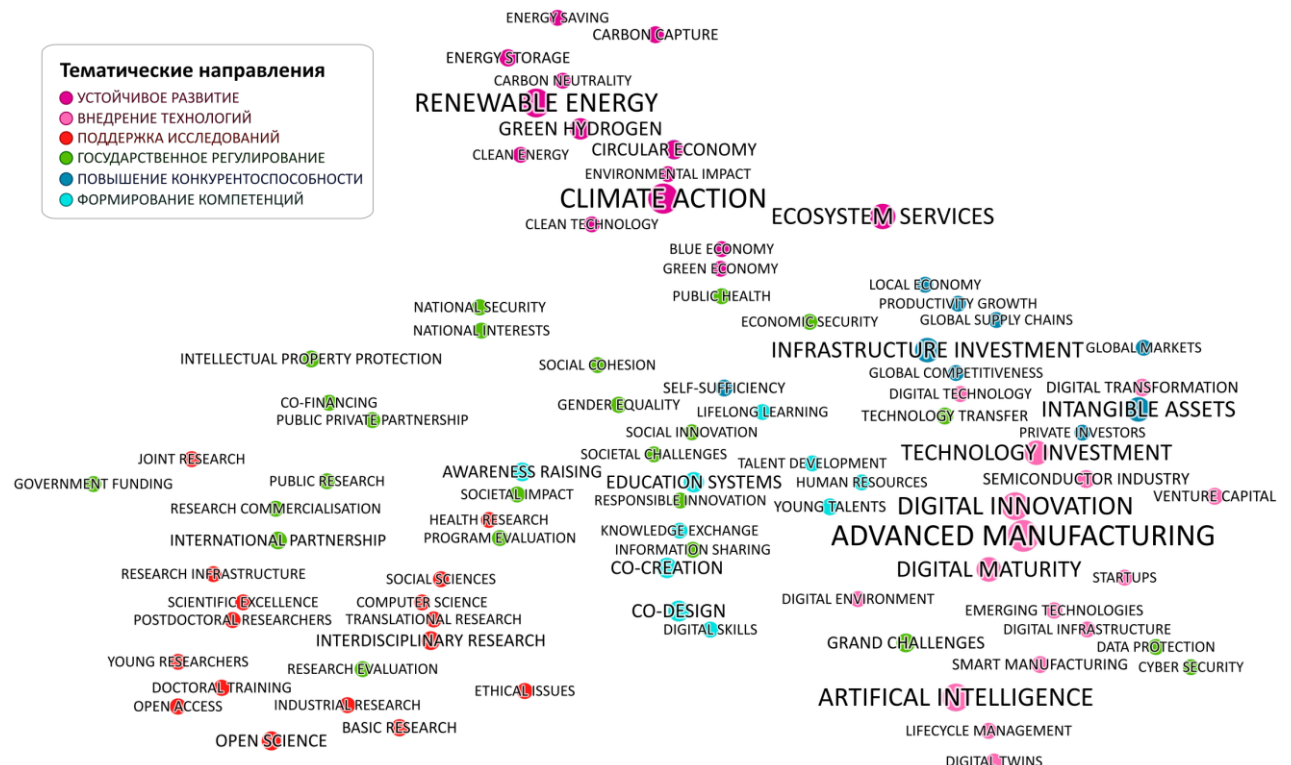
Тренды мировой научно-технической политики в I квартале 2023 года

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ с помощью системы интеллектуального анализа больших данных iFORA проводит регулярный мониторинг повестки политики в области науки, технологий и инноваций. В рамках данного исследования были проанализированы порядка 170 связанных с этой сферой ключевых инициатив, о реализации или актуализации которых объявили представители профильных министерств и ведомств 34 ведущих стран в январе–марте 2023 года.

Справочно: Система интеллектуального анализа больших данных iFORA разработана ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с применением передовых технологий искусственного интеллекта и включает более 750 млн документов (научные публикации, патенты, нормативная правовая база, рыночная аналитика, отраслевые медиа, материалы международных организаций, вакансии и другие виды источников). В 2020 г. iFORA отмечена в журнале *Nature* в качестве эффективного инструмента поддержки принятия решений в интересах бизнеса и органов власти. ОЭСР относит систему к успешным инициативам в области цифровизации науки.

Первый квартал 2023 г. ознаменовался выходом целого ряда зарубежных стратегических или программных документов национального уровня (Рамочные условия для развития науки и технологий Великобритании, Стратегия будущего для исследований и инноваций Германии, Пятый базовый план развития науки и технологий Республики Корея и др.), а также запуском множества отдельных инструментов стимулирования научно-технологического развития. Анализ сообщений о старте новых или пересмотре действующих мер политики в этой области позволил выявить текущие приоритеты зарубежных стран по шести тематическим направлениям (рис. 1).

Рисунок 1. Повестка научно-технической политики стран – лидеров мировой науки в первом квартале 2023 года (семантическая карта)



Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с использованием системы интеллектуального анализа больших данных iFORA.

Примечание: Размеры шрифта и круга показывают динамичность термина – средний темп роста его значимости за анализируемый период. Значимость рассчитывается как число случаев употребления термина в массиве документов, нормированное на размер корпуса документов и умноженное на показатель векторной центральности (среднее значение тематической близости термина со всеми другими терминами, включенными в анализ).

Вопросы **устойчивого развития** остаются одним из наиболее заметных факторов, формирующих политическую повестку в сфере науки и технологий (1-я позиция в табл. 1). На фоне усиления климатических рисков, а также кризисных явлений на мировых рынках традиционных энергоносителей государства активно участвуют в создании стимулов для перехода на низкоуглеродные и иные чистые технологии. К примерам подобных инициатив относятся как масштабные программы снижения вредных выбросов (США) или изучения особенностей «синей» экономики (blue economy), основанной на использовании ресурсов Мирового океана (Франция, Португалия), так и локальные проекты, такие как открытие на месте бывшей тепловой электростанции исследовательского центра фотовольтаики (учрежден энергогенерирующей компанией Enel совместно с Парком науки и технологий Сицилии и Национальным исследовательским советом Италии).

Таблица 1. Тренды научно-технической политики стран – лидеров мировой науки

Ранг	Тематическое направление	Индекс интегральной значимости ¹	Примеры тематик с наибольшей динамичностью
1	Устойчивое развитие	7.5	<ul style="list-style-type: none"> • Возобновляемая энергетика • Борьба с изменением климата • Экосистемные услуги
2	Внедрение технологий	7.2	<ul style="list-style-type: none"> • Передовое производство • Цифровые инновации • Искусственный интеллект
3	Поддержка исследований	5.9	<ul style="list-style-type: none"> • Открытая наука • Междисциплинарные исследования • Подготовка аспирантов
4	Государственное регулирование	4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Большие вызовы • Международное сотрудничество • Защита интеллектуальной собственности
5	Повышение конкурентоспособности	3.7	<ul style="list-style-type: none"> • Инвестиции в инфраструктуру • Нематериальные активы • Самообеспеченность
6	Формирование компетенций	3.5	<ul style="list-style-type: none"> • Сопроектирование • Сопроизводство знаний • Молодые таланты

¹ Индекс интегральной значимости направления рассчитывается как среднее арифметическое по показателям значимости тематик, входящих в направление.

Меры политики ведущих стран по достижению технологического суверенитета образуют два близких кластера тематик – связанных с ускоренным **внедрением конкретных групп технологий**, преимущественно цифровых (2-е место), и с улучшением рыночных условий для инновационного развития экономики, обеспечивающего **долгосрочную конкурентоспособность** (5-е).

На практике эти модели управления часто дополняют друг друга, находя отражение в одних и тех же стратегических документах с разной степенью детализации. Так, планы трансформации обрабатывающей промышленности в рамках концепции передового производства (advanced manufacturing) реализуются в том числе за счет широкого применения технологий искусственного интеллекта (Новая Зеландия). Уязвимость глобальных цепочек поставок, проявившаяся особенно остро в период пандемии COVID-19, вынуждает крупные развивающиеся страны, такие как Индия, Бразилия, Таиланд, задействовать имеющийся у них научно-технологический потенциал для решения проблем импортозамещения в части производства лекарственных препаратов. Поддержка сквозных технологий (к примеру, квантовых) осуществляется посредством комплексных стратегий, включая меры стимулирования спроса на соответствующую продукцию, а также поддержки стартапов и малых технологических компаний (Канада, Великобритания).

В части **стимулирования исследований** (3-е место) усиливается акцент на выстраивании взаимодействия научных организаций, вузов, бизнеса и общества. Этим целям служат разные инструменты: создание междисциплинарных центров превосходства в формате консорциумов (Австрия); запуск крупных объектов инфраструктуры для коллективного пользования – телескопов, ускорителей заряженных частиц, распределенных вычислительных сетей, баз данных (Нидерланды); вовлечение граждан в решение научных задач и предоставление открытого доступа к результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств (Ирландия).

Первоочередной целью **государственного регулирования** сферы науки, технологий и инноваций (4-е место) выступает защита общественных и национальных интересов. Для этого реализуются программы по изучению вопросов кибербезопасности (Германия); формируются технологические стандарты, к примеру, определяющие правила использования роботов для доставки товаров и взаимодействия с человеком (Республика Корея). В целях устранения провалов рынка наращиваются расходы на фундаментальные исследования (Китай), оказывается содействие ученым в коммерциализации результатов их работы (Финляндия).

Наконец, в отношении **формирования компетенций** (6-е место) наблюдается рост внимания к сопроизводству знаний при взаимодействии компаний с потребителями или конкурентами. Данный способ обучения особенно важен для малых инновационных предприятий. Например, молодые компании могут предлагать решения актуальных проблем более зрелым организациям в рамках проходящих при поддержке государства конкурсов, в том числе международных (Япония). Крупный бизнес, в свою очередь, активно привлекается к разработке образовательных программ для технологических предпринимателей (ОАЭ).

Резюме:

Содержание инициатив ведущих стран в области научно-технической политики, представленных или актуализированных в январе–марте 2023 г., демонстрирует сочетание приверженности долгосрочным приоритетам (борьба с изменением климата, стимулирование исследовательской активности, укрепление международного сотрудничества) с реакцией на возрастание экономической и политической нестабильности на глобальном уровне. В целом, все более заметным становится стремление многих государств добиться технологического суверенитета, повысив свою самодостаточность за счет интенсификации научно-технологического и инновационного развития.



Источники:

Расчеты на основе системы интеллектуального анализа больших данных iFORA (правообладатель – ИСИЭЗ НИУ ВШЭ), результаты проекта «Комплексное научно-методологическое и информационно-аналитическое сопровождение разработки и реализации государственной научной, научно-технической политики» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренных государственным заданием НИУ ВШЭ.

■ Материал подготовили **С. В. Бредихин, М. В. Сварчевская**

■ В сборе информации участвовали **М. С. Анташева, А. Г. Арзумян, М. Ф. Х. Брамбила, Е. Г. Каменева, Н. В. Лушачев, Я. А. Яворская**

Данный материал НИУ ВШЭ может быть воспроизведен (скопирован) или распространен в полном объеме только при получении предварительного согласия со стороны НИУ ВШЭ (обращаться issek@hse.ru). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ (issek.hse.ru), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.