



Система интеллектуального анализа больших данных



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

Дата выпуска: 26.12.2023

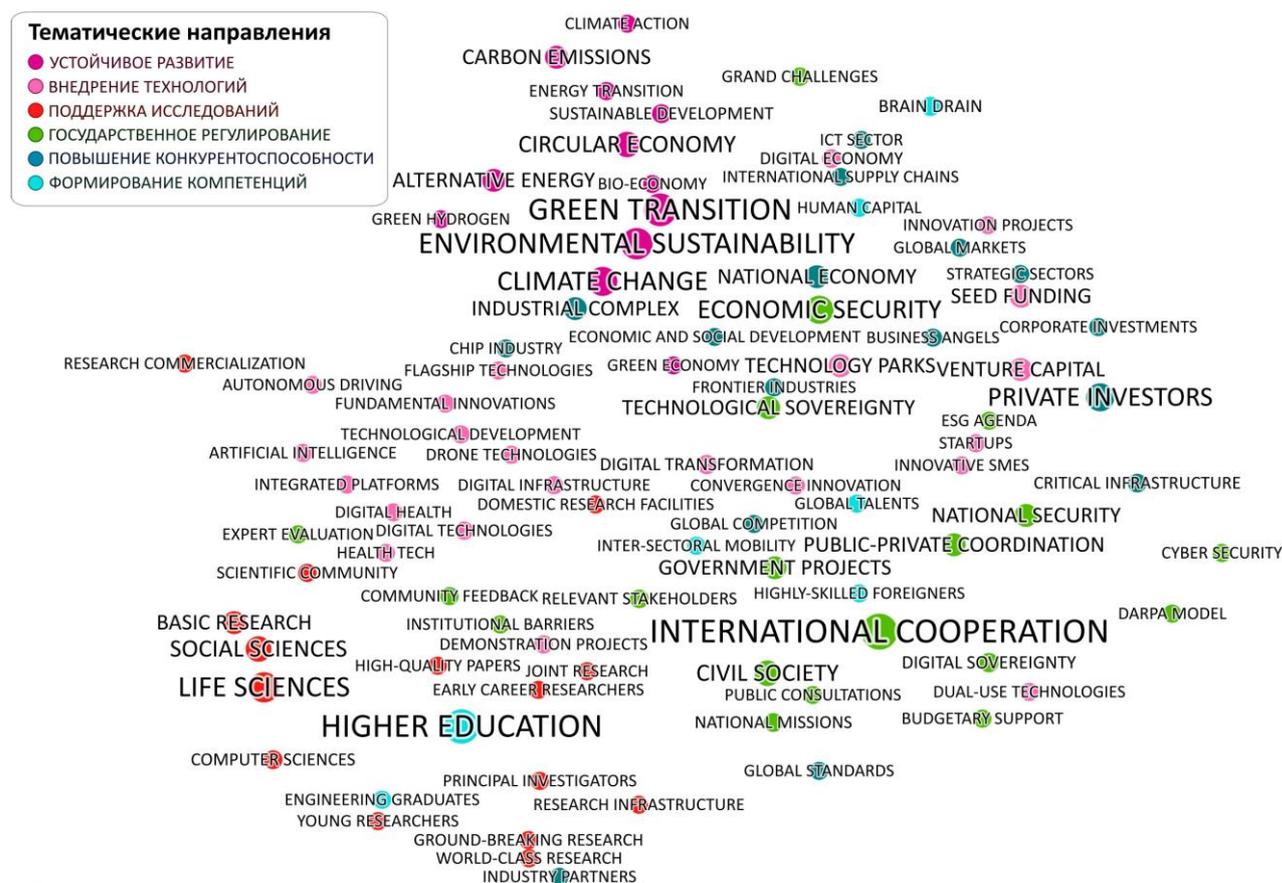
Тренды мировой научно-технической политики в III квартале 2023 года

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ в рамках регулярного мониторинга повестки научно-технической политики рассмотрел сквозь оптику системы интеллектуального анализа больших данных iFORA более 130 новых мер государственной поддержки развития науки и технологий, объявленных органами власти 29 зарубежных стран в июле–сентябре 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.

В третьем квартале 2023 года иерархия приоритетов научно-технической политики в мире, наблюдаемых в первом полугодии, претерпела некоторые изменения, преимущественно под влиянием внешних факторов. Обращает на себя внимание возросшая близость тематик друг к другу на семантической карте (рис. 1), что свидетельствует об их усилившейся взаимосвязи – присутствии в одних и тех же либо содержательно близких документах.

Рисунок 1. Повестка научно-технической политики зарубежных стран – лидеров мировой науки в третьем 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).

iFORA-ЭКСПРЕСС

Устойчивое развитие в третьем квартале вновь заняло место наиболее значимого направления политической повестки (табл. 1). Заметное число недавно запущенных или анонсированных инструментов поддержки направлено на всестороннее развитие водородной энергетики – от финансирования фундаментальных исследований в связанных с ней областях до создания инфраструктуры доставки водорода будущим потребителям (Германия, Испания, Ирландия). Для стимулирования зеленого перехода страны, как правило, задействуют целый комплекс мер, которые могут включать крупные флагманские проекты по снижению вредных выбросов и формирование специализированных посевных фондов (Малайзия), переориентацию деятельности существующих институтов развития (Норвегия), налоговые кредиты для компаний, инвестирующих в производство оборудования для применения чистых технологий, добычи и повторного использования критически важных минералов (Канада). Сложности с декарбонизацией отдельных отраслей побуждают страны привлекать зарубежных партнеров к разработке необходимых для этого технологических и социальных инноваций (Великобритания). В некоторых случаях в фокусе оказываются вопросы «справедливого» перехода (just green transition), предполагающего одновременно повышение экологической устойчивости и социальной стабильности (Финляндия), или устранение административных барьеров для агровольтаики – эффективного совмещения на одной территории сельскохозяйственной деятельности и работы солнечных панелей (Италия).

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	14.8	<ul style="list-style-type: none"> • Экономика замкнутого цикла • Зеленый переход • Экологическая устойчивость
2	Внедрение технологий	8.8	<ul style="list-style-type: none"> • Венчурный капитал • Цифровая экономика • Беспилотные технологии
3	Поддержка исследований	7.8	<ul style="list-style-type: none"> • Науки о жизни • Фундаментальные исследования • Молодые исследователи
4	Государственное регулирование	7.7	<ul style="list-style-type: none"> • Международная кооперация • Цифровой суверенитет • Национальная безопасность
5	Повышение конкурентоспособности	6.2	<ul style="list-style-type: none"> • Промышленный комплекс • Частные инвесторы • Полупроводниковая промышленность
6	Формирование компетенций	5.6	<ul style="list-style-type: none"> • Высшее образование • Утечка умов • Человеческий капитал

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

Внедрение технологий остается ключевым фактором **повышения конкурентоспособности** (2-е и 5-е места соответственно) ведущих экономик мира. Государственные агентства создают центры компетенций в области сквозных технологий – искусственного интеллекта и электродвигателей (Сингапур), поддерживают проекты по интеграции передовых квантовых компьютеров в высокопроизводительную вычислительную среду (Германия). Причем одни сквозные технологии содействуют распространению инноваций в других технологических направлениях: например, цифровые платформы применяются при реализации проектов в сфере биотехнологий, которые, в свою очередь, рассматриваются в качестве перспективного драйвера развития не только фармацевтической индустрии, но и других отраслей (Республика Корея).

Примечательно, что различные инструменты **поддержки исследований** (3-е место), даже фундаментальных, все чаще ориентированы на получение потенциально прикладных результатов. Речь идет об исследовательских программах в сфере наук о жизни, имеющих прямое применение в медицине (Бельгия), телекоммуникационных сетей будущего, математических методов прогнозирования эпидемий или оптимизации городского планирования (Франция), прикладных решений, основанных на принципах квантовой механики (Новая Зеландия). Сохраняется приоритет привлечения и удержания молодых ученых, что выражается в постепенном повышении доли таких

специалистов среди занятых в сфере науки и технологий, включая руководителей проектов (Китай). Выделяются дополнительные средства на закупку оборудования, обновление и расширение исследовательской инфраструктуры в вузах и научных организациях (Нидерланды, Бразилия).

В повестке **государственного регулирования** (4-е место) доминируют вопросы национальной безопасности и технологического суверенитета. Евросоюз планирует запуск независимой системы космической связи, доступной как правительственным учреждениям, так и частным предприятиям, США впервые за десять лет пересматривают официальное руководство по борьбе с киберугрозами (на этот раз не только в отношении критической инфраструктуры, но и всей американской экономики) и прорабатывают стандарты и нормы использования искусственного интеллекта и беспилотных систем. Усиливаются механизмы защиты ключевых технологий при заключении сделок с зарубежными контрагентами (Республика Корея), разрабатываются новые рекомендации по организации обмена знаниями в рамках международных научных и инновационных проектов (Швеция).

Потребности стратегических отраслей также касаются удовлетворения спроса на **компетенции** (6-е место). Запускаются новые линейки грантов на создание базовых кафедр в вузах для подготовки профессионалов в области микроэлектроники и полупроводников (Испания), программы развития предпринимательских навыков у аспирантов и постдоков (Франция, Австралия), массовой переподготовки и повышения квалификации специалистов в сфере ИТ (Индия). Исследовательским и инновационным подразделениям университетов технологического профиля предоставляются субсидии на развитие и укрепление связей с региональным бизнесом (Ирландия).

Резюме:

Мировая повестка научно-технической политики в июле–сентябре 2023 г. формировалась под влиянием продолжающейся фрагментации глобальной экономики и попыток реиндустриализации, предпринимаемых многими ведущими странами. Как следствие, растет значимость владения ключевыми технологиями, способными обеспечить долгосрочное благополучие государства и общества. Это сопровождается активными действиями органов власти по созданию условий для разработки и освоения таких технологий, получения конкретных прикладных результатов в сжатые сроки – формулированием приоритетов и финансированием соответствующих направлений исследований, подготовкой кадров, регулированием технологических рынков.



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 **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.
