



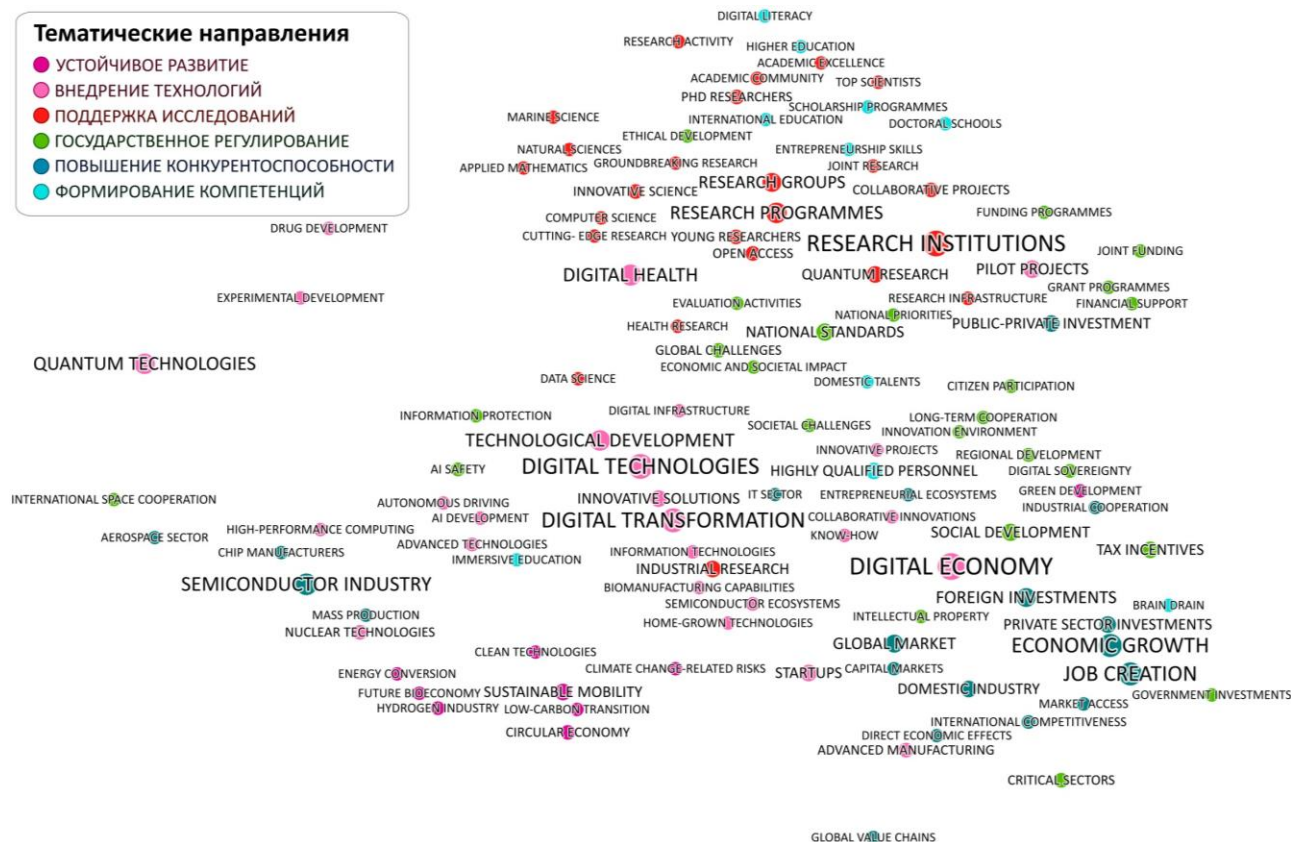
Тренды мировой научно-технической политики в I квартале 2024 года

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ с помощью системы интеллектуального анализа больших данных iFORA продолжает мониторинг повестки научно-технической политики в ведущих странах мира. Новый выпуск подготовлен по итогам изучения более 180 мер господдержки науки и технологий, объявленных органами власти 27 стран в январе–марте 2024 года.

Справочно: Система интеллектуального анализа больших данных iFORA разработана ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с применением передовых технологий искусственного интеллекта и включает порядка 800 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.

Анализ глобальной повестки научно-технической политики за первые три месяца 2024 г. демонстрирует сохранение и усиление ранее сформировавшихся тенденций (см. [«Тренды мировой научно-технической политики: итоги 2023 года»](#)). При этом внутри ее крупных направлений в качестве самостоятельных приоритетов четко выделились дополнительно полупроводниковая промышленность и квантовые технологии (рис. 1).

Рис. 1. Повестка научно-технической политики зарубежных стран – лидеров мировой науки в первом квартале 2024 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).

Важнейшее, хотя уже и не столь динамичное, направление снова образуют вопросы **устойчивого развития** (1-е место, табл. 1). В обновленных документах ряда стран декларируется стремление обеспечивать экологическую безопасность транспортных систем (Австрия, Бразилия, Испания, Швейцария), закладывается научно-технологическая база для более безопасной утилизации или повторного использования отходов, в том числе посредством создания необходимой исследовательской инфраструктуры (Финляндия) и миссия-ориентированных университетских хабов биоинженерного профиля (Великобритания). Получают поддержку проекты, нацеленные на поиск способов декарбонизации технологических процессов в различных отраслях экономики (включая металлургическую, химическую, строительную) за счет применения водородного топлива (США).

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	10.2	<ul style="list-style-type: none"> Устойчивая мобильность² Экономика замкнутого цикла Водородная отрасль
2	Внедрение технологий	9.0	<ul style="list-style-type: none"> Цифровая экономика Квантовые технологии Цифровое здравоохранение
3	Повышение конкурентоспособности	7.7	<ul style="list-style-type: none"> Экономический рост Полупроводниковая промышленность Глобальный рынок
4	Поддержка исследований	6.9	<ul style="list-style-type: none"> Исследовательские институты Промышленные исследования Молодые исследователи
5	Государственное регулирование	5.8	<ul style="list-style-type: none"> Национальные стандарты Социальное развитие Налоговое стимулирование
6	Формирование компетенций	3.1	<ul style="list-style-type: none"> Высококвалифицированный персонал Утечка умов Аспирантура

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

² Концепция «устойчивой мобильности» предусматривает при создании транспортных систем соблюдение принципов безопасности и доступности, а также ответственного отношения к окружающей среде.

Взаимосвязь между задачами по **внедрению технологий** (2-е место) и **повышению конкурентоспособности** (3-е место) отчетливо проявляется в случае двух ранее отмеченных приоритетов – разработки новых решений на основе квантовых технологий и расширения производства современных полупроводниковых приборов. Так, в рамках инициативы правительства Нидерландов по укреплению индустрии высокотехнологичного оборудования изучаются перспективы увеличения эффективности оптомехатронных систем (в т. ч. приводов и сенсоров) с помощью квантовых технологий и то, как достижения в этой области повлияют на характеристики устройств с полупроводниковыми элементами в будущем. Фактически, оба эти направления обозначены властями ведущих стран в качестве критически значимых для достижения технологического суверенитета и цифровой трансформации экономик. Как следствие, активно ведется подготовка соответствующих национальных программ (Китай, Бразилия), в целях удовлетворения потребностей исследователей запускаются государственные квантовые фабры (микроэлектронные фабрики) и облачные сервисы для разработки квантовых алгоритмов (Республика Корея), создаются профильные центры компетенций (Португалия), интенсифицируется международная технологическая кооперация (например, между Индией и Евросоюзом).

В рамках **поддержки исследований** (4-е место) особое внимание продолжает уделяться спросу на научные результаты со стороны бизнеса. Взаимодействие научных организаций, университетов и предприятий развивается в формате совместных исследовательских проектов (Швеция, в авиастроении) и лабораторий (Франция). Дополнительные стимулы предусмотрены для трансляционных исследований, предполагающих, помимо быстрого получения прикладных результатов фундаментальной науки, также их трансфер в заинтересованные компании (Бельгия).

Важной темой остается поддержка как молодых исследователей (например, в форме грантов на реализацию идей, потенциально влекущих возникновение прорывных инноваций (Австрия)), так и авторитетных ученых, объединяемых в консорциумы для осуществления долгосрочных проектов мирового уровня (Нидерланды).

Повестка **государственного регулирования** (5-е место) в первом квартале 2024 г. в значительной степени определялась необходимостью пересмотра национальных промышленных стандартов с учетом появления новых технологий (Япония), корректировки правил построения телекоммуникационных сетей для оптимального перехода на стандарт 5G (Испания), выработки с участием широкого круга стейкхолдеров подходов к управлению рисками, связанными с развитием искусственного интеллекта (США). В контексте растущей актуальности вопросов безопасности примечательно принятое в Австралии решение о выведении фундаментальных исследований из-под действия норм, ограничивающих международные исследовательские коллаборации в областях, связанных с обороной и разработкой стратегически значимой продукции.

Все вышеупомянутые тематики так или иначе определяют политику ведущих стран по **формированию компетенций** (6-е место) и улучшению качества человеческого капитала. Такие цели достигаются через реализацию стратегий повышения глобальной привлекательности для талантов (Ирландия), инициирование программ подготовки кадров совместно с ведущими национальными и зарубежными университетами, специализирующимися на микроэлектронике (Таиланд), поддержку программ индустриальной аспирантуры (Сингапур), создание международных образовательных учреждений (Китай), обучение исследователей навыкам предпринимательства (Канада) и решению различных управленческих задач – от организации работы научных подразделений до распоряжения правами на объекты интеллектуальной собственности (ОАЭ).

Резюме:

В январе–марте 2024 г. мировую повестку научно-технической политики определяли разнонаправленные тенденции: все большее вовлечение ведущих стран в гонку за технологическое лидерство и одновременно налаживание кооперации в поиске ответов на глобальные вызовы. На этом фоне все более заметными становятся приоритеты разработки и внедрения квантовых технологий, снижения зависимости от импорта микроэлектроники, а также развития и привлечения талантов.



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.