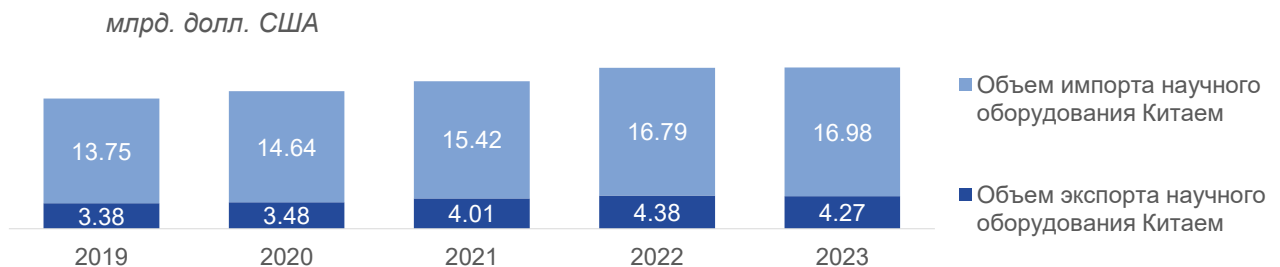


Китай развивает индустрию научного приборостроения

Экономическое противостояние США и Китая обернулось разрывом глобальных цепочек поставок. Для КНР научное оборудование оказалось в зоне риска из-за недостаточного уровня развития его производства в стране. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ изучил китайский опыт импортозамещения в этой сфере, фокусируя внимание на ключевых проблемах и вариантах их решения.

За последнее десятилетие внутренние затраты на исследования и разработки (ИР) в КНР выросли почти втрое, [превысив](#) в 2024 г. 3.6 трлн юаней (41.6 трлн руб.)¹. Между тем высокая зависимость страны от импорта научного оборудования выступает значимым барьером ее дальнейшего ускоренного развития и угрозой для технологического лидерства и суверенитета. Большинство лабораторных аналитических приборов в Китае являются иностранными ([83.7%](#) в 2021 г.), также особенно заметна зависимость от поставок в страну медицинских приборов (78.1%), лазерных и ядерных (72–77%), электроизмерительных и судовых (60–65%). Эту зависимость подтверждают и данные внешней торговли: объем импорта научного оборудования в КНР в 2023 г. достиг 16.98 млрд долл. США (1.4 трлн руб.)², тогда как экспорта – лишь 4.27 млрд долл. США (352.7 млрд руб.) (рис. 1). Доля самого Китая на мировом рынке научного оборудования в 2024 г. [составила](#) 13.5%, что выше показателя 2022 г. (12%), но все еще значительно ниже доли США (33.1% в 2024 г.).

Рис. 1. Соотношение объемов импорта и экспорта научного оборудования КНР



Источник: Сианьский [институт](#) оптики и точной механики Китайской академии наук.

Приборостроение в КНР эффективно развивается как на базе научно-производственных кластеров, так и в городах, выступающих центрами концентрации научного потенциала, производственных ресурсов и инновационной инфраструктуры. География китайского научного приборостроения отличается четкой специализацией (табл. 1).

Таблица 1. Флагманские зоны научного приборостроения КНР

Место производства	Продуктовый профиль
Научный городок Хуайжоу (г. Пекин)	Масс-спектрометры, электронные микроскопы, оптоэлектроника, низкотемпературные датчики
Район дельты реки Янцзы (преимущественно г. Шанхай)	Спектроскопическое оборудование среднего и высшего класса, хроматографы, электрохимическое оборудование
Район Большого залива Гуандун – Гонконг – Макао	Масс-спектрометры, лазеры, источники ионов
Хэфэйский научный центр (провинция Аньхой)	Медицинские диагностические комплексы и оборудование
Научно-технологический промышленный парк Хайнэн (провинция Шаньдун)	Анализаторы органических элементов, аппараты для предварительной обработки проб, хроматографы и спектрометры, общелабораторное оборудование
Индустриальный парк квантового зондирования Уси (провинция Цзянсу)	Магнитно-резонансное оборудование, сканирующие электронные микроскопы
Индустриальный парк научных приборов Циндао (провинция Шаньдун)	Высокотехнологичные научные приборы, медицинские приборы, морское испытательное оборудование

Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по материалам новостных сайтов КНР.

¹ Здесь и далее рассчитано по курсу ЦБ РФ на 01.10.2025 равному 11.5548 руб. за 1 китайский юань.

² Здесь и далее рассчитано по курсу ЦБ РФ на 01.10.2025 равному 82.6084 руб. за 1 доллар США.

Деятельность флагманских зон в Китае способствует ускоренному внедрению результатов исследований в производство научного оборудования, в том числе на основе запросов промышленных организаций. В 2024 г. 50 крупнейших компаний [вложили](#) в исследования, связанные с созданием научного оборудования, рекордные 17.7 млрд юаней (204.5 млрд руб.). Пекинский научный городок Хуайжоу в 2023 г. [инвестировал](#) более 120 млн юаней (1.4 млрд руб.) в разработку научных приборов нового поколения. Шанхайские производители занимают лидирующие позиции на национальном рынке электрохимических приборов, [обеспечивая](#) более 60% продаж, включая критически важное для экологического мониторинга оборудование, такое как онлайн-анализаторы качества воды, измерители химического потребления кислорода и детекторы тяжелых металлов. Провинция Гуандун сосредотачивается на развитии промышленных автоматизированных систем и современных электронных устройств, используя передовые сенсорные технологии, искусственный интеллект и точные методы измерения. В дальнейших планах – [создание](#) глобально конкурентоспособного кластера в регионе Большого залива Гуандун – Гонконг – Макао. Новый хаб будет использовать уникальные преимущества ключевых городов региона: инновационный потенциал Шэньчжэня, торговые и логистические возможности Гуанчжоу, а также мощные производственные цепочки в Дунгуане, Фошане и других промышленных центрах провинции.

Финансовые стимулы для производителей научного оборудования

Для производителей научного оборудования в Китае предусмотрены меры финансовой поддержки в рамках разнообразных программ (преимущественно региональных), направленных на стимулирование разработки и производства научных приборов (табл. 2).

Таблица 2. Основные меры поддержки научного приборостроения в регионах КНР

Регион	Мера	Размер финансирования	Условия и особенности
Пекин	Гранты на исследования и разработки	До 30 млн юаней (346.6 млн руб.) на проект	Соответствие стратегическим направлениям, патентование, отчетность до 2027 г.
	Поддержка инкубаторов	Индивидуально	Определяется количеством стартапов, уровнем их технологического развития, а также практическими результатами для отрасли, включая внедрение разработок
	Венчурные фонды	До 10% – доля государства в объеме венчурных инвестиций	Уровень новизны, соответствие приоритетам, доля частных инвестиций
	Льготные кредиты	Компенсация ставки до 100%, но не более 30 млн юаней (346.6 млн руб.) в год	Приоритет МСП и стартапам
	Премии за рост выручки	Разовые выплаты от 100 млн до 5 млрд юаней (1.2–57.8 млрд руб.)	Зависит от достигнутого порога выручки
	Поддержка инфраструктуры	До 50 млн юаней (577.7 млн руб.) на проект	Соответствие стратегическим приоритетам, экономический эффект
	Поддержка кадров	Упрощенное получение вида на жительство, налоговые льготы, жилищные субсидии	При официальном трудоустройстве в отрасли и высоком уровне квалификации
Шанхай	Гранты на разработку приборов	До 5 млн юаней (57.8 млн руб.) на проект	Обязательное стопроцентное софинансирование
	Гранты на реактивы	До 1 млн юаней (11.6 млн руб.) на проект	
	Субсидии на исследования	До 100 тыс. юаней (1.2 млн руб.) на проект	Для тестирования оборудования – от 300 тыс. юаней (3.5 млн руб.)
	Оценка необходимости закупок	–	Обязательная оценка необходимости приобретения дорогостоящих приборов от 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.), проверка на востребованность
Хунань	Субсидии за доступ к оборудованию	2–10% возмещения, но не более 2 млн юаней (23.1 млн руб.) в год	Для оборудования стоимостью от 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.)
Шаньдун	Доплата за открытость	До 2 млн юаней (23.1 млн руб.)	За высокую доступность оборудования другим пользователям
	Инновационные ваучеры	Компенсация до 40–60% затрат на использование научного оборудования (до 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.) на предприятие)	В том числе за использование оборудования за пределами провинции
	Проверка на дублирование	–	Для закупок от 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.)

Источник: ИСИЗЗ НИУ ВШЭ по материалам программных документов региональных властей КНР.

В Пекине компании могут получить [гранты](#) до 30 млн юаней (346.6 млн руб.) на проекты, соответствующие стратегическим приоритетам развития мегаполиса и страны, при условии обязательного патентования результатов. Параллельно власти столицы на условиях софинансирования активно поддерживают инфраструктурные инициативы, включая строительство специализированных инкубаторов и испытательных центров.

Также в научном городке Хуайжоу (г. Пекин) действует [программа](#) поддержки инновационного развития научных приборов и сенсорной промышленности, покрывающая до 30% (но не более 5 млн юаней (57.8 млн руб.)) расходов предприятий на ИР для проектов, получивших международное признание или достигших передового уровня в масштабах страны. Помимо этого, государство компенсирует организациям до 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.) за предоставление услуг технологического характера³ внутри научного городка и до 50 тыс. юаней (577.7 тыс. руб.) – за аналогичные работы за его пределами. Отдельные выплаты предусмотрены для производителей, выходящих на глобальный рынок: до 200 тыс. юаней (2.3 млн руб.) за первые международные заказы, награды или участие в международных отраслевых выставках и форумах, а также до 100 тыс. юаней (1.2 млн руб.) – за получение зарубежных международных патентов.

Шанхай [предоставляет](#) целевые гранты до 5 млн юаней (57.8 млн руб.) на разработку научных приборов, таких как спектрометры и хроматографы, при обязательном 100%-м софинансировании со стороны организаций. Вместе с тем для финансируемых городом закупок дорогостоящего оборудования [введена](#) система обязательного согласования, направленная на предотвращение избыточных и дублирующих закупок и повышения эффективности расходования бюджетных средств. Она, в частности, предусматривает предварительную оценку потребности в приобретении приборов стоимостью от 500 тыс. юаней (5.8 млн руб.) с учетом доступности аналогичного оборудования в регионе и планов по его совместному использованию.

В провинциях Хунань и Шаньдун поддержка более специфицирована и ориентирована на повышение доступности научной инфраструктуры для пользователей. Например, в Хунани учреждения могут [рассчитывать](#) на доплату от государства в объеме до 10% от суммы средств, полученных за предоставление открытого доступа к оборудованию, но не более 2 млн юаней (23.1 млн руб.) в год. В Шаньдуне действует система инновационных ваучеров, [покрывающих](#) до 60% затрат на использование приборов, включая случаи, когда предприятия вынуждены обращаться за оборудованием за пределами провинции.

Для ускорения развития критически важных отраслей власти КНР внедряют систему субсидий и налоговых послаблений. Так, Фонд естественных наук Китая с 2011 г. проводит [конкурс](#) в области разработки крупных научных приборов. В 2024 г. поддержку [получили](#) Университет Ланьчжоу (7.62 млн юаней (88.1 млн руб.)), Сианьский технологический университет (8.23 млн юаней (95.1 млн руб.)), Чунцинский медицинский университет (80.3 млн юаней (927.9 млн руб.)) и Уханьский институт физического воспитания (7.1 млн юаней (82 млн руб.)). Цикл исследований по этим проектам составляет до пяти лет.

Важным стимулом для перехода на отечественное оборудование стала программа возмещения НДС. С 2023 г. научные учреждения, закупающие китайские приборы и оборудование, могут [вернуть](#) полную сумму налога. Например, в 2023 г. 18 научно-исследовательских учреждений в Чунцине [воспользовались](#) этой мерой и получили в общей сложности 45.94 млн юаней (530.8 млн руб.) налоговых возмещений, что на 52% больше, чем в предыдущем году. Изначально эта мера должна была действовать до 2024 г., но ее [продлили](#) до конца 2027 г., что подтверждает долгосрочную стратегию импортозамещения.

Нематериальные формы поощрения

Китайское общество приборостроения в марте 2001 г. учредило почетную национальную [награду](#) для создателей научного и высокотехнологичного оборудования (China Instrument Society Science and Technology Award), которая официально зарегистрирована в системе государственных научно-технических премий КНР. Хотя денежное вознаграждение не предусмотрено, получение такой награды существенно повышает профессиональный статус лауреата, способствует его карьерному росту и расширяет перспективы выдвижения на престижные государственные научно-технические премии КНР.

В конкурсе могут участвовать проекты по следующим ключевым направлениям приборостроения и измерительных технологий: высокоточные методы измерений и метрология, разработка сенсоров и датчиков нового поколения, системы автоматизации и управления технологическими

³ К ним относятся такие услуги, как: предоставление технической информации, консалтинг, разработка, тестирование, продвижение, проектирование и др.

процессами, электронные и оптико-электронные измерительные приборы, технологии биомедицинской диагностики и анализа, перспективные междисциплинарные разработки.

Особое внимание уделяется не только фундаментальным исследованиям, но и практической реализации их результатов – от проектирования до внедрения готовых решений. В числе оцениваемых достижений рассматриваются инновационные материалы, ключевые компоненты приборов, специализированное программное обеспечение, а также отраслевые стандарты и нормативы.

Награду [вручают](#) в четырех основных категориях:

- научно-технический прогресс (в этой категории могут быть награждены коллективы (до 15 участников) или компании (до 10 организаций));
- технологическое изобретение (до шести ученых);
- молодежная премия (для ученых в возрасте до 40 лет, добившихся значимых результатов);
- международное научно-техническое сотрудничество.

Со временем эта награда стала не просто почетным знаком отличия, а важным инструментом формирования профессиональной репутации и карьерного лифта в сфере научного приборостроения Китая. Влияние данной меры для развития отрасли неуклонно возрастает, а выдвинутые обществом проекты неоднократно удостоивались и других государственных наград.

Комментирует Михаил Гершман, директор Центра научно-технической, инновационной и информационной политики ИСИЭЗ НИУ ВШЭ:

Современная политика Китая нацелена на обеспечение научно-технологического лидерства по всем направлениям. Создание собственного исследовательского оборудования пока не стало его стратегическим преимуществом, однако власти КНР активно стимулируют разработчиков и производителей научных приборов посредством финансовых (субсидии, налоговые льготы) и нефинансовых (национальные премии) инструментов. Россия движется по схожему пути, обновляя приборную базу ведущих отечественных научных организаций и университетов, а также поддерживая производителей научного оборудования. В этом контексте опыт Китая по комплексной поддержке этой отрасли может быть весьма полезен.



Источники: Нормативно-правовые акты, официальные доклады и веб-сайты органов власти и организаций КНР; результаты проекта в соответствии с утвержденным перечнем тем работ научно-методического обеспечения, предусмотренных Государственным заданием НИУ ВШЭ на 2025 год.

■ Материал подготовила **Инга Иванова**

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 автора материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.

© НИУ ВШЭ, 2025

Сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

issek.hse.ru



канал в Telegram

t.me/iFORA_knows_how



сообщество во «ВКонтакте»

vk.com/issekhse

