

# НАУКА ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИИ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт статистических исследований  
и экономики знаний

Дата выпуска  
28.03.2025

## Ландшафт инжиниринговой деятельности вузов и научных организаций

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ впервые анализирует масштабы и структуру рынка инжиниринговых услуг, оказываемых вузами и научными организациями.

**Справка:** эмпирической базой для анализа послужили результаты проведенного в 2024 году *статистического обследования* инжиниринговой деятельности 2204 организаций, включая их филиалы, из всех федеральных округов Российской Федерации, среди которых: 1035 вузов, 883 научные организации, 286 малых инновационных предприятий (МИП). Результаты обследования дополняют *экспертные оценки, полученные в ходе углубленных интервью* с руководителями подразделений ведущих вузов, занимающихся инжиниринговой деятельностью. К инжиниринговым услугам в рамках обследования отнесены: инженерно-техническое проектирование изделий, технологических (производственных) процессов, объектов капитального строительства и культурного наследия (включая сопровождение заказчика при их эксплуатации), инженерно-техническое консультирование на этапах разработки, подготовки производства, строительства или ввода в эксплуатацию объектов и систем, независимая экспертиза проектных и технических решений, управление проектами по оказанию инжиниринговых услуг.

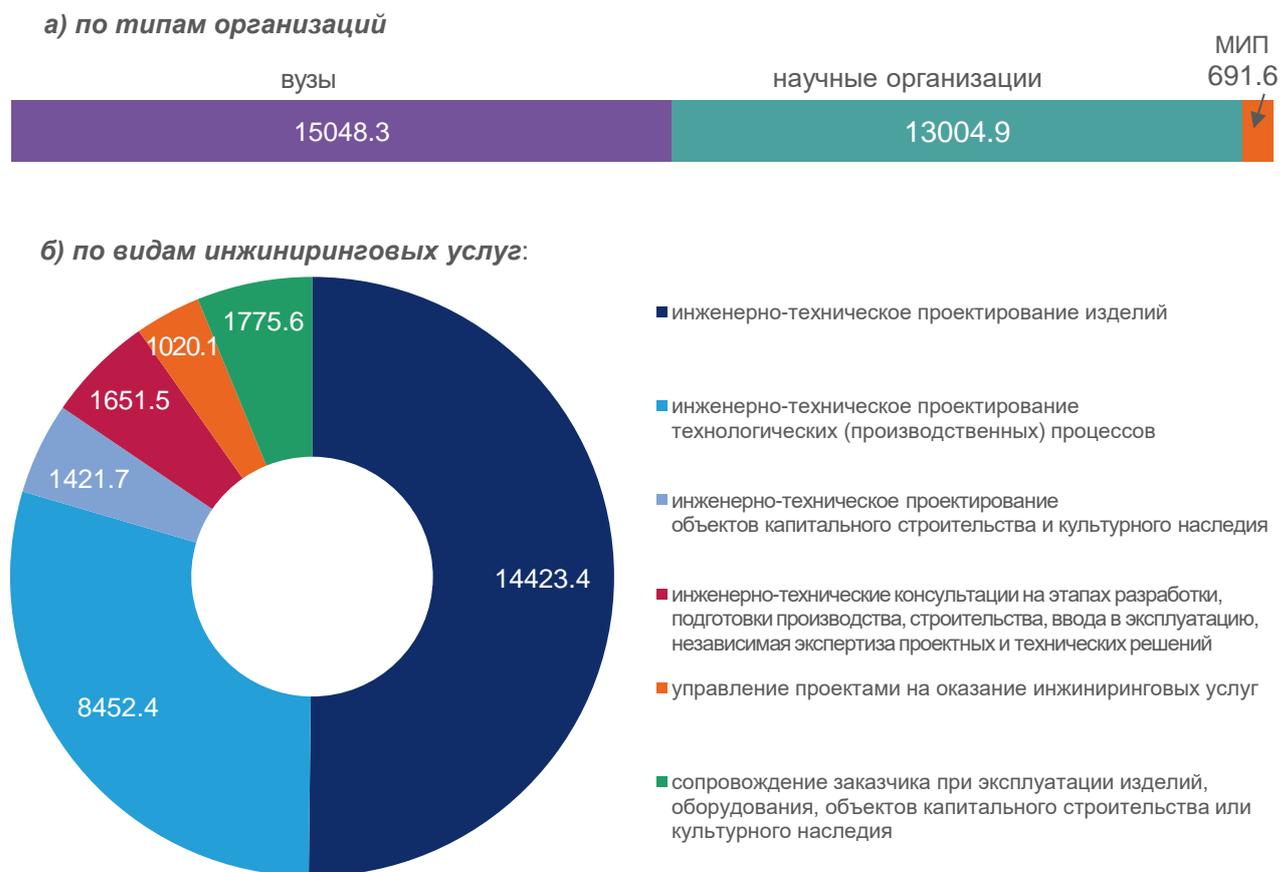
С уходом зарубежных инжиниринговых компаний, крупных вендоров оборудования освободились значительные ниши, в которых спрос на инжиниринговые услуги существенно превышает предложение. Особенно это касается информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта и цифровых двойников, робототехники, машиностроения, химической промышленности. Кроме того, в рамках политики импортозамещения и реализации мер по достижению технологического суверенитета в несколько раз повысился спрос на внедрение отечественных разработок. Инжиниринговая деятельность вузов и научных организаций направлена на восполнение возникших дефицитов. В ходе углубленных интервью руководители инжиниринговых центров вузов в качестве сильных сторон своих организаций отмечали, что готовы предлагать системные решения для производств, решать, помимо «поточных» задач, специфические, под запрос заказчика, вести гибкую ценовую политику и предлагать решения с учетом бюджетных ограничений заказчиков.

### 28.7 млрд рублей составил в 2023 году общий объем инжиниринговых услуг, оказанных собственными силами вузов, научных организаций и МИП

Доля инжиниринговых услуг в общем объеме произведенных товаров, выполненных работ и услуг вузами, научными организациями и МИП – 3%. При этом вузы несколько опережают научные организации: объем инжиниринговой деятельности первых оказался больше на 16% (рис. 1а).

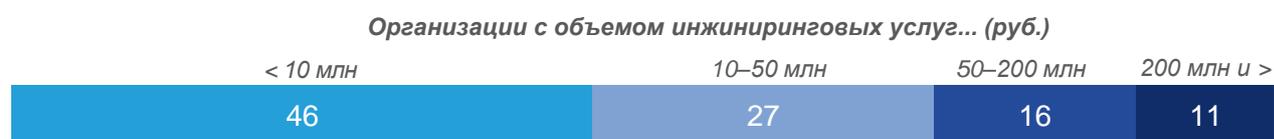
Наиболее распространенный вид инжиниринговых услуг, оказанных вузами, научными организациями и МИП (24.3 млрд руб., или 84% объема инжиниринговых услуг) – инженерно-техническое проектирование (разработка технических заданий (предложений), технико-экономических обоснований, проектной, рабочей и технологической документации для изделий, процессов, систем, объектов). Чаще всего осуществлялось инженерно-техническое проектирование изделий (14.4 млрд руб., или 50%) и технологических процессов (8.5 млрд руб., или 30%). Следующий по востребованности вид инжиниринговых услуг – сопровождение заказчика при эксплуатации изделий, оборудования, объектов капитального строительства и культурного наследия, инженерно-техническое проектирование которых осуществлялось тем же исполнителем (1.8 млрд руб., или 6%). Несколько в меньшем объеме (1.7 млрд руб., или 6%) выполнялись инженерно-технические консультации на этапах разработки, подготовки производства, строительства или ввода в эксплуатацию объектов и систем, независимая экспертиза проектных и технических решений. Не более 4% пришлось на услуги по управлению проектами, их осуществляли только 18 организаций (рис. 1б).

**Рис. 1. Объем инжиниринговых услуг, оказанных собственными силами вузов, научных организаций и МИП: 2023 (млн руб.)**



Инжиниринговые услуги выполняли 323 организации, в том числе 182 вуза и их филиала, 99 научных организаций и их филиалов, 42 МИП. При этом между организациями существует сильная дифференциация: 46% оказывали инжиниринговые услуги на сумму, не превышающую 10 млн руб. в год, и только у каждой десятой организации объем инжиниринговых услуг был выше 200 млн руб. (рис. 2).

**Рис. 2. Распределение вузов, научных организаций и МИП по объему инжиниринговых услуг, оказанных собственными силами: 2023 (%)**



Большая часть инжиниринговых услуг (16.9 млрд руб., или почти 60%) оказана реальному сектору экономики, в том числе 9 млрд руб. (31%) – предприятиям, находящимся в тех же регионах, что и организации-исполнители.

**Инжиниринговая деятельность для большинства вузов, научных организаций и МИП сфокусирована на одном или двух тематических направлениях**

27% организаций и их филиалов, занимавшихся инжиниринговой деятельностью, выполняли услуги по двум тематическим направлениям, почти 45% – только по одному.

Возможности вузов, научных организаций и МИП оказывать инжиниринговые услуги варьируют в зависимости от тематического направления. Наибольший объем инжиниринговых услуг был связан с областями энергетики и рационального природопользования, а также электронной и радиоэлектронной техники; масштабы инжиниринговой деятельности по другим направлениям существенно меньше (рис. 3). Вместе с тем больше всего организаций, оказывавших услуги объемом от 10 млн руб., были заняты в инжиниринговых проектах в области строительства и архитектуры; электронной и радиоэлектронной техники; энергетики и рационального природопользования; компьютерных и информационных наук, информационных технологий (ИТ); технологий материалов и нанотехнологий.

**Рис. 3. Объем инжиниринговых услуг, число организаций и филиалов, их оказывавших, по тематическим направлениям: 2023**



Что касается таких приоритетных направлений, как робототехника, авиастроение, автомобилестроение, нефтегазовое машиностроение, железнодорожное машиностроение, ими занимались единицы; в области станкостроения организации оказывали инжиниринговые услуги лишь эпизодически (на сумму менее 10 млн руб.). И совокупные объемы оказанных услуг по этим направлениям относительно небольшие: автомобилестроение – 598.9 млн руб., авиастроение – 385 млн руб., робототехника – 352.4 млн руб., станкостроение – 299.4 млн руб., нефтегазовое машиностроение – 267.9 млн руб., железнодорожное машиностроение – 57.1 млн руб.

**Почти 70% объема инжиниринговой деятельности вузов, научных организаций и МИП сконцентрировано в пяти субъектах РФ**

В 21 субъекте РФ организации вообще не занимались инжиниринговой деятельностью. В остальных (68) субъектах РФ инжиниринговые услуги вузов, научных организаций и МИП оказались в той или иной мере востребованными. Среди топ-5 субъектов РФ, на которые приходится почти 70% инжиниринговой деятельности, – два субъекта из Центрального федерального округа – Москва (24% общего объема инжиниринговых услуг) и Московская область (13%); по одному из Северо-Западного федерального округа – Санкт-Петербург (19%), Сибирского – Томская область (8%) и Уральского – Свердловская область (5%).

**Рис. 4. Топ-5 субъектов РФ по объему инжиниринговых услуг, оказанных собственными силами вузов, научных организаций и МИП: 2023 (млн руб.)**



Как правило, в регионах, занимающих лидирующие позиции, общее число организаций, инжиниринговые услуги которых востребованы, не превышает 10. Исключение составляют Москва и Санкт-Петербург, в них расположено соответственно 62 и 25 организаций и их филиалов. Но даже здесь оказалось немного организаций с наибольшими масштабами инжиниринговой деятельности (более 200 млн руб. в год) – восемь и шесть соответственно. Такая структура распределения отражает высокий уровень дифференциации внутри этих субъектов. Особенностью Москвы является то, что новейшие технологии и разработки из столичных вузов и научных центров, относящихся к крупнейшим в стране, значимо реже добираются до других субъектов РФ: почти три четверти инжиниринговых услуг оказывались внутри субъекта. Противоположная ситуация складывается в Санкт-Петербурге, где также располагаются сильные научные школы: они в большей степени ориентированы на «внешних» заказчиков – 73% инжиниринговых услуг оказывались организациям других субъектов РФ.

#### **Обратный инжиниринг и реинжиниринг в изучаемых организациях носят точечный характер**

В рамках [Концепции технологического развития до 2030 года](#) особое внимание уделяется развитию обратного (реверс) инжиниринга, в том числе стимулированию развития центров обратного инжиниринга, в связи с острой потребностью разворачивания российского производства на основе передовых технологических разработок по тем видам продукции, которые остаются под санкционными ограничениями.

**Справка:** Обратный (реверс) инжиниринг представляет собой «копирование изделий по готовому образцу, когда подразумевается воссоздание конструкторской документации, по которой в дальнейшем можно изготовить аналогичное изделие» (Приказ Росстата от 29.07.2022 № 538 (с изм. 21.11.2022) «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере образования, науки, инноваций и информационных технологий»).

**Реинжиниринг** связан с оптимизацией системы организации и управления хозяйственным процессом, которая основана на принципах ориентации на весь процесс, на качественный скачок, на отказ от устоявшихся правил работы, принципов ведения хозяйственного процесса и переход к новым технологиям бизнеса, на использование существенно более эффективных технологий (ГОСТ Р 57306–2016 «Инжиниринг: терминология и основные понятия в области инжиниринга», утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.11.2016 № 1907-ст).

В 2023 г. объем услуг обратного инжиниринга вузов, научных организаций и МИП составил 582.9 млн руб. (или 2% общего объема оказанных инжиниринговых услуг). Опыт выполнения подобных проектов был у 24 организаций, из них у 21 вуза. Наиболее крупные проекты осуществляли организации Свердловской области – 326.6 млн руб. (более половины от общего объема обратного инжиниринга, выполненного вузами и научными организациями), Самарской области и Республики Татарстан – в сумме 145.6 млн руб. (примерно четверть). Для сравнения: объем услуг по обратному инжинирингу, оказанных организациями в Москве, составил 23.6 млн руб.

Похожая картина складывается с реинжинирингом: им занимались 22 организации, в том числе 20 вузов, и в общей сложности было оказано услуг на сумму 606.1 млн руб. Как правило, речь идет о выполнении вузами эпизодических проектов в отдельных субъектах РФ. В наибольшей степени были вовлечены в эту деятельность организации Самарской области (выполнены работы на сумму 176.8 млн руб.), Нижегородской области (135.3 млн руб.) и Москвы (78.4 млн руб.).



**Источники:** данные обследования инжиниринговой деятельности вузов, научных организаций и малых инновационных предприятий; результаты проекта «Комплексное научно-методологическое и информационно-аналитическое сопровождение разработки и реализации государственной научной, научно-технической политики» тематического плана научно-исследовательских работ, предусмотренного Государственным заданием НИУ ВШЭ.

■ Материал подготовили **Н. Б. Шугаль, Н. В. Бондаренко**

*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](mailto:issek@hse.ru)). Допускается использование частей (фрагментов) материала при указании источника и активной ссылки на интернет-сайт ИСИЭЗ НИУ ВШЭ ([issek.hse.ru](http://issek.hse.ru)), а также на авторов материала. Использование материала за пределами допустимых способов и/или указанных условий приведет к нарушению авторских прав.*