22. НАУКА И ИННОВАЦИИ
*SCIENCE AND INNOVATIONS*

Раздел содержит статистическую информацию, разрабатываемую Росстатом.

Данные в таблицах, содержащих показатели по видам экономической деятельности, приводятся в соответствии
с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014, введенным в действие с 1 января 2017 г.

*The section contains statistical information developed by Rosstat.*

*The data in tables containing indicators by economic activity are given in accordance with the Russian Classification of Economic
Activities (OKVED2) OK 029-2014, put into effect since January 1, 2017.*

###### МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОЯСНЕНИЯ

**Табл. 22.1 – 22.15.** Статистические данные охватывают организации, выполнявшие научные исследования и разработки, всех видов экономической деятельности.

**Табл. 22.2, 22.5, 22.11.** Организации, выполнявшие научные исследования и разработки, классифицируются по следующим секторам деятельности: государственный, предпринимательский, высшего образования, некоммерческих организаций.

В состав **государственного сектора** входят: организации министерств и ведомств, обеспечивающие управление государством и удовлетворение потребностей общества в целом; некоммерческие организации, полностью или в основном финансируемые
и контролируемые Правительством Российской Федерации.

**Предпринимательский сектор** включает: все организации, чья основная деятельность связана с производством продукции или услуг в целях продажи, в том числе находящиеся в собственности государства; частные некоммерческие организации,
обслуживающие вышеназванные организации.

В состав **сектора высшего образования** входят: образовательные организации высшего образования, независимо
от источников финансирования и правового статуса, а также находящиеся под их контролем либо ассоциированные с ними
научно-исследовательские институты, экспериментальные станции, клиники.

Сектор **некоммерческих организаций** состоит из частных организаций, не ставящих своей целью получение прибыли
(профессиональные общества, общественные организации, фонды и т.д.), и частных индивидуальных организаций.

**Табл. 22.3.** **Нанотехнологии** – технологии, направленные на создание и практическое использование нанообъектов
и наносистем с заданными свойствами и характеристиками.

**Нанообъект** –дискретная часть материи (включая компоненты живых систем) или, наоборот, ее локальное отсутствие
(пустоты, поры), размер которой хотя бы в одном измерении находится в диапазоне, как правило, 1 – 100 нм.

**Наносистема** –система (в том числе наноматериалы и наноустройства), содержащая структурные элементы – нанообъекты, линейный размер которых хотя бы в одном измерении имеет величину, составляющую 1 – 100 нм, определяющие основные
свойства и характеристики этой системы.

**Табл. 22.4 – 22.7. Персонал, занятый исследованиями и разработками** – совокупность лиц, чья творческая деятельность, осуществляемая на систематической основе, направлена на увеличение и поиск новых областей применения знаний, а также
занятых оказанием прямых услуг, связанных с выполнением исследований и разработок. В статистике персонал, занятый
исследованиями и разработками, учитывается как списочный состав работников организаций (соответствующих подразделений: образовательных организаций высшего образования; организаций промышленности и др.), выполнявших исследования
и разработки, по состоянию на конец отчетного года.

В составе персонала, занятого исследованиями и разработками, выделяются четыре категории: исследователи, техники,
вспомогательный и прочий персонал.

**Исследователи** – работники, профессионально занимающиеся исследованиями и разработками и непосредственно
осуществляющие создание новых знаний, продуктов, методов и систем, а также управление указанными видами деятельности. Исследователи обычно имеют законченное высшее образование.

**Техники** – работники, участвующие в исследованиях и разработках и выполняющие технические функции, как правило,
под руководством исследователей.

**Вспомогательный персонал** – работники, выполняющие вспомогательные функции, связанные с проведением исследований и разработок: работники планово-экономических, финансовых подразделений, патентных служб, подразделений
научно-технической информации, научно-технических библиотек; рабочие, осуществляющие монтаж, наладку, обслуживание
и ремонт научного оборудования и приборов; рабочие опытных (экспериментальных) производств; лаборанты, не имеющие
высшего и среднего профессионального образования.

**Прочий персонал** – работники по хозяйственному обслуживанию, а также выполняющие функции общего характера,
связанные с деятельностью организации в целом (работники бухгалтерии, кадровой службы, канцелярии, подразделений
материально-технического обеспечения и т.п.).

**Табл. 22.8. Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета** – средства федерального бюджета
выделенные на фундаментальные и прикладные научные исследования гражданского назначения.

**Табл. 22.9. Внутренние затраты на исследования и разработки** – затраты на выполнение исследований и разработок
собственными силами организаций, включая текущие и капитальные затраты, в течение отчетного года независимо от источников
финансирования.

**Табл. 22.12. Внутренние текущие затраты** на исследования и разработки включают затраты на оплату труда, страховые взносы на обязательное пенсионное страхование (ОПС); на обязательное медицинское страхование (ОМС); на обязательное
социальное страхование (ОСС), затраты на приобретение и/или изготовление специального оборудования (в том числе за счет
себестоимости выполненных работ), другие материальные затраты (стоимость приобретаемых со стороны сырья, материалов, комплектующих изделий, полуфабрикатов, топлива, энергии, работ и услуг производственного характера и др.), прочие текущие затраты. При этом из состава затрат исключается сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных
фондов.

**Капитальные затраты** – затраты на приобретение земельных участков, строительство или покупку зданий, приобретение
оборудования, включаемого в состав основных фондов, а также объектов, относящихся к интеллектуальной собственности
и продуктам интеллектуальной деятельности и пр.

**Табл. 22.15. Внутренние текущие затраты на исследования и разработки** группируются по видам работ (фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки).

**Фундаментальные исследования** – экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение
новых знаний без какой-либо конкретной цели, связанной с использованием этих знаний. Их результат – гипотезы, теории,
методы и т.п. Фундаментальные исследования могут завершаться рекомендациями о проведении прикладных исследований
для выявления возможностей практического использования полученных научных результатов, научными публикациями и т.п.

**Прикладные исследования** – оригинальные работы, направленные на получение новых знаний с целью решения конкретных практических задач. Прикладные исследования определяют возможные пути использования результатов фундаментальных
исследований, новые методы решения ранее сформулированных проблем.

**Разработки** – систематические работы, основанные на знаниях, полученных в результате проведения исследований
и практического опыта, и направленные на производство новых или усовершенствование существующих продуктов или процессов.

**Табл. 22.16, 22.17.** Основным источником информации о подаче патентных заявок и выдаче охранных документов
на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, об использовании охраняемых результатов интеллектуальной
деятельности в России является Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент).

**Табл. 22.18, 22.19.** Под **передовыми производственными** понимаются технологии и технологические процессы (включая
необходимое для их реализации оборудование и программное обеспечение), управляемые с помощью компьютера, основанные
на микроэлектронике и/или использовании цифровых технологий , и используемые при проектировании, производстве
или обработке продукции (товаров и услуг), включая организацию соответствующих процессов.

**Принципиально новыми** признаются технологии, не имеющие отечественных и зарубежных аналогов, разработанные
впервые и обладающие качественно новыми характеристиками, отвечающими требованиям современного уровня
или превосходящими его. **Новыми технологиями для России** считаются технологии, не имеющие отечественных аналогов.

**Табл. 22.20 – 22.25. Торговля технологиями** с зарубежными странами охватывает все коммерческие сделки по экспорту
и импорту технологий и услуг технического характера, включая сделки филиалов, представительств подразделений действующих на территории Российской Федерации иностранных организаций, имеющих самостоятельно заключенные контракты (договоры)
с иностранными партнерами (нерезидентами) по обмену технологиями.

Сведения по экспорту (импорту) технологий и услуг технического характера приводятся на основе федерального
статистического наблюдения.

Стоимостью предмета соглашения является общая стоимость предмета соглашения, приведенная в договоре (контракте).

Под **поступлениями (выплатами) средств** за год понимаются суммы всех поступлений (выплат) по действующим
соглашениям в отчетном году. Поступления (выплаты) денежных средств для целей статистического наблюдения признаются
в том отчетном периоде, в котором они имели место независимо от фактического поступления денежных средств (метод
начисления).

**В таблице 22.23** отражается стоимость предмета соглашения в соответствии с договором (контрактом) по видам
экономической деятельности.

**В таблице 22.24** отражается информация об использовании технологий по видам экономической деятельности.

**Табл. 22.26 – 22.32. Инновационная деятельность** – вся исследовательская (исследования и разработки), финансовая
и коммерческая деятельность, которая в течение периода наблюдения направлена или приводит к созданию новых
или усовершенствованных продуктов (товаров, услуг), значительно отличающихся от продуктов, производившихся организацией ранее, предназначенных для внедрения на рынке, новых или усовершенствованных бизнес-процессов, значительно отличающихся
от предыдущих соответствующих бизнес-процессов организации, предназначенных для использования в практической деятельности.

К инновационно-активным организациям относятся:

– организации, имевшие в отчетном году фактические затраты на один или несколько видов инновационной деятельности;

– организации, выполнявшие в отчетном году научные исследования и разработки, включая прикладные и поисковые научные
исследования, экспериментальные разработки для достижения практических целей и решения конкретных задач при создании новых технологий, товаров, выполнении работ, оказании услуг;

– организации, отгружавшие в отчетном году инновационную продукцию (товары, работы, услуги) собственного производства;

**Инновационные товары, работы, услуги** включают товары, работы, услуги, новые или подвергавшиеся в течение последних трех лет разной степени технологическим изменениям.

**Уровень инновационной активности организаций** определяется как отношение числа организаций, осуществлявших
инновационную деятельность, к общему числу обследованных в отчетном году организаций. Методика расчета показателя
утверждена приказом Росстата от 27.12.2019 № 818.

**Технологическая инновация** – новый либо усовершенствованный продукт или услуга, внедренный на рынке; новый либо
усовершенствованный процесс или способ производства (передачи) услуг, используемый в практической деятельности. Расчет
показателя **«Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных
организаций»** осуществляется в соответствии с Методикой расчета, утвержденной приказом Росстата от 20.12.2019 № 788,
с изменениями от 18.12.2020 № 813.

**Затраты на инновационную деятельность** – выраженные в денежной форме фактические расходы на осуществление
одного, нескольких или всех видов инновационной деятельности (исследования и разработки, приобретение машин
и оборудования, инжиниринг и др.), выполняемой в организации. В составе затрат на инновационную деятельность учитываются текущие и капитальные затраты.

**Инжиниринг** – представляет собой деятельность по подготовке, обеспечению процесса производства и передачи товаров,
работ, услуг (проведение предпроектных работ, проектирование и конструкторская проработка объектов техники и технологии
на стадии внедрения инноваций, послепроектные услуги при монтаже и пуско-наладочных работах и другое). Производственные проектно-конструкторские работы связаны с технологическим оснащением, организацией производства и начальным этапом
выпуска новых товаров, работ, услуг. В промышленности их содержанием может быть проектирование промышленного объекта (образца), связанное с подготовкой производства новых товаров, работ, услуг, другие проектно-конструкторские работы,
нацеленные на определенные производственные процессы и методы, технические спецификации, эксплуатационные особенности (свойства), необходимые для производства технологически новых товаров, работ, услуг и осуществления новых процессов.

**Дизайн** – выполняемая собственными силами или по контракту со сторонней организацией деятельность по изменению
формы, внешнего вида или удобства использования (функциональных возможностей) продуктов или услуг. Данный вид
деятельности включает дизайн-исследования; подготовку эскизов, макетов изделий, оснастки и оборудования, а также их
отдельных деталей, узлов и агрегатов; построение электронных моделей изделий и объектов; разработку прототипов изделий, оснастки, оборудования (прототипирование); авторский надзор (сопровождение) при конструировании, опытном и серийном
производстве изделий; прочие услуги промышленного дизайна.

По инновационной деятельности организаций данные приведены в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)в сфере выращивания однолетних культур; выращивания
многолетних культур; выращивания рассады; животноводства, смешанного сельского хозяйства, деятельности вспомогательной
в области производства сельскохозяйственных культур и послеуборочной обработки сельхозпродукции; добычи полезных
ископаемых; обрабатывающих производств; обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха
(за исключением торговли электроэнергией; торговли газообразным топливом, подаваемым по распределительным сетям,
торговли паром и горячей водой (тепловой энергией); водоснабжения; водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений; строительства (начиная с 2019 года); деятельности издательской; транспортировки
и хранения (начиная с 2019 года); деятельности в сфере телекоммуникаций; разработки компьютерного программного
обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги; деятельности в области
информационных технологий; деятельности в области права и бухгалтерского учета; деятельности головных офисов;
консультирования по вопросам управления; деятельности в области архитектуры и инженерно-технического проектирования;
технических испытаний, исследований и анализа; деятельность в сфере научных исследований и разработок; деятельности
рекламной и исследования конъюнктуры рынка; деятельности профессиональной научной и технической прочей; деятельности
в области здравоохранения (начиная с 2019 года).

***METHODOLOGICAL NOTES***

***Tables 22.1 – 22.15.*** *Statistical data refer to organizations implementing research and development of all kinds of economic activity.*

***Tables 22.2, 22.5, 22.11.*** *These organizations are classified by the following sectors of performance: government sector, business
enterprise, higher education, private non-profit sector.*

***Government sector*** *involves organizations (institutions) of departments and agencies, involved in the government of state and
in general public needs satisfaction; non-profit organizations, fully or partially financed and controlled by the government.*

***Business enterprise sector*** *involves organizations and enterprises, the main activity of which is concerned with commercial production of goods and services, including organizations of public ownership; here also belong private non-profit organizations providing services
to the said organizations.*

***Higher education sector*** *involves higher education institutions, regardless of their source of funding and legal status, as well
as scientific research institutes, experimental facilities, teaching hospitals under their control or affiliated with them.*

***Private non-profit sector*** *involves private non-commercial organizations that do not seek profit (professional communities, voluntary associations, etc.), and private organizations.*

***Table 22.3.******Nanotechnology*** *is technology targeted towards creation and practical application of nano-objects and nano-systems
with specified properties and characteristics.*

***Nano-object*** *is a discrete piece of substance (including components of living systems) or, conversely, its local lack (emptiness, pores), the size of which, at least for one dimension, is within the range of 1 – 100 nm.*

***Nano-system*** *is a system (including nano-materials and nano-devices) containing structural elements, that is nano-objects with at least one linear dimension of 1 – 100 nm, which determine basic features and characteristics of this system.*

***Tables 22.4 – 22.7. R&D personnel*** *are all the persons whose creative activity performed on a regular basis is aimed at increasing
the total amount of scientific knowledge and at finding new practical application areas for this knowledge, as well as involved in the provision of direct services, connected with research and development. In statistics the personnel engaged in research and development is recorded as the number of payroll employees of organizations (relevant divisions of higher education institutions, manufacturing enterprises etc.)
performing research and development, as of at the end of year.*

*R&D personnel**includes researchers, technicians, supporting staff and other personnel.*

***Researchers*** *are employees professionally involved in research and development and directly engaged in the creation of new knowledge, products, processes, methods and systems, as well as in the management of the said activities. Usually researches have
diplomas of higher education.*

***Technicians*** *are employees taking part in research and development, and performing technical functions, usually under supervision
of researchers.*

***Supporting staff*** *are employees performing supporting work, connected with research and development: employees of economic
planning department, financial subdivisions, patent services, S&T information subdivisions, S&T libraries; workers who assemble, debug, tune, maintain and repair scientific instruments and devices; workers on pilot and experimental facilities; lab assistants without higher
education or secondary vocational education.*

***Other personnel*** *includes staff engaged in upkeep as well as those performing functions of general character, connected with
the overall activity of the organization (accountants, HP personnel, clerical workers, logistic support staff, typists, etc.).*

***Table 22.8. Federal budget appropriations on civil science and technology*** *are funds allocated for basic and applied research
of civil purposes.*

***Table. 22.9. Gross domestic expenditure on R&D*** *are the costs of research and development conducted by organizations
themselves, including current and capital costs, during the reporting year, regardless of the sources of funding.*

***Table 22.12. Intramural current expenditure on R&D****include labor costs, insurance premiums to compulsory pension insurance (ICP); compulsory medical insurance (CHI); compulsory social insurance (OSS), the cost of purchasing or manufacturing special equipment (including due to the net cost of work performed), other material costs (the cost of raw materials, materials, components, semi-finished products, fuel, energy, works and services of production character, etc.), other current expenses. At the same time, the expenditures
exclude cost of depreciation deductions for the full restoration of fixed assets.*

***Capital costs*** *include land acquisition, construction or purchase of buildings, acquisition of equipment to be included in fixed assets, etc.*

***Tables 22.15. Intramural current expenditure on R&D******by type of activity*** *are grouped by types of research (basic research, applied research, development).*

***Basic research*** *includes experimental or theoretical research aimed at acquiring new knowledge without any particular practical
application purpose of this knowledge. The result of the research comprises hypotheses, theories, methods, etc. Basic research may
conclude by giving recommendations concerning applied research conducting in order to identify the opportunities of practical usage
of the obtained scientific results, or by scientific publications, etc.*

***Applied research*** *encompasses original activities aimed at new knowledge acquisition with the purpose of specific practical problems solving. Applied research determines possible ways of using the results of basic research and new methods of solving previously defined problems.*

***Experimental development*** *includes regular activities, based on existing knowledge, received from research and/or practical
experience, and aimed at the producing new products or processes or to improving existing products or processes.*

***Tables 22.16, 22.17.*** *The Federal Service for Intellectual Property (Rospatent) is the main source of information on patent applications and patent grants, and the use of inventions, utility models and industrial designs in Russia.*

***Tables 22.18, 22.19.*** *Advanced production means technologies and technological processes (including equipment and software
necessary for their implementation), controlled by a computer, based on microelectronics and / or the use of digital technologies, and used in the design, production or processing of products (goods and services), including the organization of the relevant processes.*

*Technologies that have no domestic and foreign analogues, developed for the first time and possessing qualitatively new characteristics that meet or exceed the requirements of the modern level are recognized as fundamentally new technologies. Technologies that have no domestic analogues are considered new technologies for Russia.*

***Tables 22.20 – 22.25. Trade in technologies*** *with foreign countries covers all commercial transactions on export and import
of technologies and technical services, including transactions of affiliates, representative offices of foreign organizations operating
in the territory of the Russian Federation that have independently concluded contracts (agreements) with foreign partners (non-residents) for the exchange of technologies.*

*Data on export (import) technologies and technical services are given on the basis of federal statistical observation. Cost of the subject of agreement is the total cost of the object of the agreement, indicated in the contract.*

***Receipts (payments)*** *for the year are defined as sum of all gains (payments) according to acting agreements in the reference year.
Receipts (payments) of monetary means for statistical observation purposes are accepted for the reporting period when surveys were
conducted irrespective of their actual receipts (accrual method).*

***Table******22.23*** *reflects cost of the subject of agreement according to protocol (contract) by economic activity.*

***Table 22.24*** *gives information on use of technologies by economic activity.*

***Tables 22.26 – 22.32. Innovation activity*** *is**all research (research and development), financial and commercial activity, which during
the observation period is directed or leads to development of new or improved products (goods, services), significantly different from the products previously produced by the organization and intended for introduction into the market, as well as new or improved business processes, significantly different from the previous corresponding business processes of the organization, for an intended use****.***

*Innovation-active organizations include:*

*– organizations that in the reporting year had actual expenditures on one or several types of innovation activities;*

*– organizations that in the reporting year carried out research and development, including applied and exploratory research, experimental
development to achieve practical goals and solve specific problems in development of new technologies, goods, performance of works, provision
of services;*

*– organizations that in the reporting year shipped innovative products (goods, works, services) of their own production;*

***Innovative goods and services*** *are products (goods and services) that are new or have undergone technological modification
in the last three years.*

***The Innovative activity*** *of enterprises is defined as the ratio of the enterprises engaged in innovation activity to the total number
of enterprises surveyed in the reporting year. The indicator methodology was approved by order of Rosstat dated December 27, 2019
No. 818.*

***Technological innovations*** *– new or improved good or service introduced on a market, a technologically new or improved process
or technique of service production (transfer) used in practice. Indicator is calculated according to the methodology approved by the order
of Rosstat dated 20.12.2019 No. 788, as amended on December 18, 2020 No. 813.*

***Expenditure on innovation activity*** *is the actual expenditure in monetary form on one, several or all types of innovation (research
and development, purchase of machinery and equipment, engineering, etc.) carried out in the organization. Expenditure on innovation
includes current expenditure and capital expenditure.*

***Engineering*** *is the activity related to preparing and ensuring production processes and transfer of goods and services (pre-design,
design and engineering elaboration of technology and equipment at the stage of innovation, post-design services during installation
and commissioning, etc.). Production design associates with technological equipment, organization of production and the initial stage
of the release of new products and services. In industry, their content can be an industrial design (sample), associated with the preparation of production of new goods and services, other design work aimed at certain production processes and methods, technical specifications, operational features (properties) necessary for production of technologically new products and services and the implementation of new
processes.*

***Design*** *is an in-house activity or by contract with a third-party organization to change the shape, appearance, or usability (functional
capabilities) of products or services. This type of activity includes design research; preparation of sketches, models of products, accessories and equipment, as well as their individual parts, components and assemblies; creation electronic models of products and objects;
development of prototypes, accessories, equipment (prototyping); designer's supervision (support) in designing, experimental and mass production of products; other industrial design services.*

*Data on innovation activity of enterprises are given in accordance with the Russian Classification of Economic Activities (OKVED-2014) ОК 029-2014 (NACE rev. 2): Growing of non-perennial crops; Growing of perennial crops; Plant propagation; Animal production; Mixed farming; Support activities to agriculture and post-harvest crop activities; Mining and quarrying; Manufacturing; Electricity, gas, steam
and air conditioning supply; Air conditioning supply (excluding trade services of electricity, trade services of gas through mains, trade
services of steam and hot water); Water supply; sewerage, waste management and remediation activities; Construction (since 2019);
Publishing activities; Transportation and Storage (since 2019); Telecommunications; Computer programming, consultancy and related
activities; Information service activities; Legal and accounting activities; Activities of head offices; Management consultancy activities;
Architectural and engineering activities; Technical testing and analysis; Research and development; Advertising and market research; Other professional, scientific and technical activities; healthcare activities (starting in 2019).*