

История науки в России

"Жуткое чувство испытывает тот, кому приходится заниматься историей науки в России. Смелые начинания, глубокие мысли, редкие таланты, блестящие умы, даже кропотливый и упорный труд - всего этого встречаешь с избытком - и тут же приходится отмечать, как всё обрывается: длинные ряды "первых" томов, "первых" выпусков, которые никогда не имели преемников, широкие замыслы, застывшие как бы на полуслове, груды ненапечатанных полузаконченных рукописей. Громадное кладбище неосуществленных начинаний, несбывшихся мечтаний. Всего два в сущности с небольшим века этой молодой русской науки, а как длинен ее мартиролог"

С.Ф. Ольденбург, Памяти В.П. Васильева и о его трудах по буддизму, 1918

Ломоносов Михаил Васильевич

(8/19.11.1711 года - 4/15.04.1765 года)

- Гениальный русский ученый во многих отраслях знаний, поэт, просветитель, один из самых выдающихся светил мировой науки.



Ломоносов Михаил Васильевич

- Ломоносов совершил большое количество открытий в области физики, химии, совершил много изобретений, оставил труды по истории России и грамматике русского языка. Он был признанным в европейском мире ученым, членом Шведской и Болонской академий.
-

Николай Иванович Вавилов



- **Вавилов** Николай Иванович (13/25.11.1887, Москва – 26.01.1943, Саратов), советский генетик, растениевод, географ, создатель современных научных основ селекции, учения о мировых центрах происхождения культурных растений, их географическом распространении;

Курчатов, Игорь Васильевич



- **Курчатов Игорь Васильевич (1902/03-1960), российский физик, организатор и руководитель работ по атомной науке и технике в СССР, академик АН СССР (1943), трижды Герой Социалистического Труда (1949, 1951, 1954).**
-

Королев Сергей Павлович



- **КОРОЛЁВ** Сергей Павлович (1907-1966) - советский ученый и конструктор в области ракетостроения и космонавтики, главный конструктор первых ракет-носителей, ИСЗ, пилотируемых космических кораблей, основоположник практической космонавтики, академик АН СССР (1958, член-корреспондент 1953), член президиума АН СССР (1960-1966), дважды Герой Социалистического Труда, (1956, 1961). Чл. Коммунистической партии Советского Союза с 1953.
-

Николай Геннадьевич Басов



- В 1964 году, совместно с Александром Михайловичем Прохоровым и Чарльзом Таунсом из Массачусетского технологического института (Кембридж, США) получает Нобелевскую премию по физике за разработку принципа действия лазера и мазера.
-

Михаил Алексеевич Лаврентьев. (1900–1980).

- Математик и механик, академик, основатель Сибирского отделения Академии наук; председатель СО АН СССР (1957–1975)



НОБЕЛЕВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ РОССИИ И СССР

□ **Нобелевские премии по медицине или физиологии:**

□ И. П. Павлов (1904 г.);

□ И. И. Мечников (1908 г.)

□ **Нобелевские премии по химии:**

Н. Н. Семёнов (1956 г.);

И. Р. Пригожий (1977 г.).

Нобелевские премии по физике:

П. А. Черенков, И. Е. Тамм, И. М. Франк (1958 г.);

Л. Д. Ландау (1962 г.);

Н. Г. Басов, А. М. Прохоров (1964 г.);

П. Л. Капица (1978 г.).

В. Л. Гинзбург (2003 г.)

Ж. И. Алферов (2000 г.)

К. С. Новоселов (2010 г.)

НОБЕЛЕВСКИЕ ЛАУРЕАТЫ РОССИИ И СССР

□ **По литературе:**

Б.Л. Пастернак (1958 г.);

М.А. Шолохов (1965 г.) ;

А.И. Солженицин (1970 г.)

По экономике:

Л.В. Канторович (1975 г.)

-
- Законодательство России о науке и инновационной деятельности.
-

**политики Российской Федерации
в области развития науки и технологий
на период до 2010 года и дальнейшую перспективу
(30 марта 2002).**

- Определяют важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий, цель, задачи и пути их реализации, а также систему экономических и иных мер, стимулирующих научную и научно-техническую деятельность.
-

Важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий, пути их реализации

- развитие фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;
 - совершенствование государственного регулирования в области развития науки и технологий;
 - формирование национальной инновационной системы;
 - повышение эффективности использования результатов научной и научно-технической деятельности;
-

Базой развития науки и технологий являются:

- 1) научно-технический комплекс, представляющий собой совокупность организаций различной организационно-правовой формы и формы собственности, осуществляющих научную, научно-техническую деятельность и подготовку научных работников, в том числе кадров высшей квалификации;

 - 2) фундаментальная наука, имеющая признанные научные школы и достижения мирового уровня, а также развитая система высшего образования;
-

Базой развития науки и технологий являются:

- 3) важнейшие прикладные исследования и разработки, промышленный потенциал, уникальные производственные и иные технологии, научно-технический задел;
 - 4) высококвалифицированные кадры научных работников и специалистов, информационная инфраструктура, материально-техническая и опытно-экспериментальная база;
-

Базой развития науки и технологий являются:

- 5) опыт концентрации усилий на решении сложных научно-технических и технологических проблем национального масштаба;
 - 6) богатые природные сырьевые ресурсы, развитая транспортная и коммуникационная инфраструктура.
 - 7. Целью государственной политики в области развития науки и технологий является переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов.
-

Приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации

- Информационно-телекоммуникационные технологии и электроника
 - Космические и авиационные технологии
 - Новые материалы и химические технологии
 - Новые транспортные технологии
 - Перспективные вооружения, военная и специальная техника
 - Производственные технологии
 - Технологии живых систем
 - Экология и рациональное природопользование
 - Энергосберегающие технологии
-

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ развития науки, технологий и техники в Российской Федерации (Указ Президента РФ от 21 мая 2006г.)

- Безопасность и противодействие терроризму
 - Живые системы
 - Индустрия наносистем и материалов
 - Информационно-телекоммуникационные системы
 - Перспективные вооружения, военная и специальная техника.
-

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ развития науки, технологий и техники в Российской Федерации(Указ Президента РФ от 21 мая 2006г.)

- сохранение и развитие кадрового потенциала научно-технического комплекса;
 - Рациональное природопользование
 - Транспортные, авиационные и космические системы
 - Энергетика и энергосбережение
 - интеграция науки и образования;
 - развитие международного научно-технического сотрудничества.
-

ПЕРЕЧЕНЬ

критических технологий Российской Федерации

- Базовые и критические военные, специальные и промышленные технологии
 - Биоинформационные технологии
 - Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии
 - Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных
 - Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств
 - Клеточные технологии
 - Нанотехнологии и наноматериалы
 - Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
-

ПЕРЕЧЕНЬ

критических технологий Российской Федерации

- ❑ Технологии биоинженерии
 - ❑ Технологии водородной энергетики
 - ❑ Технологии механотроники и создания микросистемной техники
 - ❑ Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы
 - ❑ Технологии новых и возобновляемых источников энергии
 - ❑ Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений
 - ❑ Технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации
 - ❑ Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы
 - ❑ Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов
-

ПЕРЕЧЕНЬ

критических технологий Российской Федерации

- Технологии производства программного обеспечения
 - Технологии производства топлив и энергии из органического сырья
 - Технологии распределенных вычислений и систем
 - Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф
 - Технологии создания биосовместимых материалов
 - Технологии создания интеллектуальных систем навигации и управления
 - Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов
 - Технологии создания и обработки кристаллических материалов
 - Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров
 - Технологии создания и управления новыми видами транспортных систем
-

ПЕРЕЧЕНЬ

критических технологий Российской Федерации

- Технологии создания мембран и каталитических систем
 - Технологии создания новых поколений ракетно-космической, авиационной и морской техники
 - Технологии создания электронной компонентной базы
 - Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии
 - Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем
 - Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания
 - Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых
-

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОСОБЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОНАХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (22 июля 2005 №116-ФЗ)

- Особая экономическая зона - определяемая Правительством Российской Федерации часть территории Российской Федерации, на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности.

 - Особые экономические зоны создаются в целях развития обрабатывающих отраслей экономики, высокотехнологичных отраслей, производства новых видов продукции и развития транспортной инфраструктуры.
-

Типы особых экономических зон

- 1) промышленно-производственные особые экономические зоны;
2) технико-внедренческие особые экономические зоны.

 - Срок жизни ОЭЗ- 20 лет и не может быть продлен.
-

Для резидентов ОЭЗ в России предусмотрены следующие налоговые льготы:

- Ставка налога на прибыль снижена с 20 до 15.5-16%. При этом размер льготы и срок ее длительности зависит от закона, принятого субъектом российской Федерации.
 - Имущество освобождено от уплаты налога в течение первых 5 лет.
 - Земельный налог не платится в течение первых 5 лет.
 - Предоставлено освобождение от транспортного налога сроком на 5 лет.
 - Снижены тарифы страховых взносов для резидентов технико-внедренческой ОЭЗ – до 14%.
 - Резиденты промышленно-производственных и технико-внедренческих зон имеют право на ускоренную амортизацию основных средств (ст. 259 ГК РФ).
-

■ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

19 июля 2007 г.

№ 195-ФЗ

"О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части формирования благоприятных налоговых условий для финансирования инновационной деятельности"

- **Законом предусматривается предоставить налогоплательщикам, осуществляющим финансирование инновационной деятельности, дополнительные преференции и льготы по налогу на добавленную стоимость, налогу на прибыль организаций и единому налогу, уплачиваемому при использовании упрощенной системы налогообложения.**

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН 19

июля 2007 г. N 195-ФЗ

- В частности, освобождаются от обложения налогом на добавленную стоимость операции по реализации (передаче) исключительных прав на изобретения, промышленные образцы, полезные модели, программы и базы данных, а также определяется перечень освобождаемых от обложения указанным налогом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).
-

Формирование национальной инновационной системы

- Национальная инновационная система должна обеспечить объединение усилий государственных органов управления всех уровней, организаций научно-технической сферы и предпринимательского сектора экономики в интересах ускоренного использования достижений науки и технологий в целях реализации стратегических национальных приоритетов страны.
-

Формирование национальной инновационной системы

предусматривает:

- создание благоприятной экономической и правовой среды;
 - построение инновационной инфраструктуры;
 - совершенствование механизмов государственного содействия коммерциализации результатов научных исследований и экспериментальных разработок.
-

Технопарки в России

- Первый технопарк в Российской Федерации был создан в 1990 г. - "Томский научно-технологический парк". Затем их образование резко ускорилось: 1990 г. - 2 технопарка, 1991 г. - 8, 1992 г. - 24, 1993 г. - 43. На сегодняшний день создано около 80 технопарков, преимущественно при вузах.
-

Технопарки в России

- Реально действующих технопарков значительно меньше: так, в 2000 г. была проведена аккредитация, которую сумели пройти около 30 технопарков. И только чуть более десяти из них были признаны отвечающими международным стандартам.
-

Инновационно-технологические центры РФ

- Первый **инновационно-технологический центр** был официально открыт 18 марта 1996 г. Он был создан на базе АООТ "Светлана" (одного из ведущих предприятий электронного приборостроения бывшего СССР).

Главная особенность ИТЦ состоит в том, что он по сути своей является структурой поддержки сформировавшихся малых инновационных предприятий, уже прошедших наиболее трудный этап создания, становления и выживания в начальный период своей деятельности, когда гибнет до 90%

Инновационно-технологические центры РФ

- В России действует 52 ИТЦ, в которых работают более 1000 малых фирм.



Германии действует свыше 300 структур, аналогичных по своим функциям отечественным ИТЦ.

Перечень услуг, предоставляемых инновационно-технологическими центрами

- 1) Предоставление производственных и офисных помещений в льготную аренду
 - 2) Информационные услуги малым предприятиям
 - 3) Консультационные услуги в области бизнес-планирования
 - 4) Содействие выполнению НИОКР и реализации их результатов
 - 5) Подготовка и переподготовка кадров для научно-технологического предпринимательства
 - 6) Организация семинаров, выставок, конференций и других мероприятий
 - 7) Оценка и правовая защита интеллектуальной собственности
 - 8) Разработка и реализация программ приоритетного развития регионов
-

Перечень услуг, предоставляемых инновационно-технологическими центрами

- 9) Помощь в поиске инвестиций и получении кредитов
 - 10) Содействие внешнеэкономической деятельности
 - 11) Предоставление стипендий студентам, работающим на малых фирмах
 - 12) Создание центров коллективного пользования оборудованием
 - 13) Создание новых предприятий по конкретным направлениям деятельности
-

Заседание президиума Государственного совета РФ (18 апреля 2008, Дубна)

- В порядке первоочередных мер следует обеспечить скорейшее принятие ряда законопроектов, ... это закон” О передаче технологий” и закон “О патентных поверенных”

Д.Медведев

- Отмечу, что здесь больше всего было предложений...о предоставлении права государственным научным и образовательным учреждениям быть учредителями малых инновационных предприятий с использованием для этого нематериальных активов и собственных заработанных средств.

В.Толоконский ,губернатор

- Новосибирской области.

- Ж.Инновации,05,2008
-

Заседание президиума Государственного совета РФ (18 апреля 2008, Дубна)

Китай два года назад вышел на первое место в мире по экспорту высокотехнологической продукции, обойдя наконец США.

Сегодня на китайском рынке можно взять кредит под 4% на 10 лет.

В России если взять поотраслевую структуру, то у нас сейчас на уровень 80-100% от объемов инвестиций вышли строительство, торговля, транспорт и связь. А производство оборудования находится на уровне 10% от уровня 90-го года.

А.Кудрин,
зам.Председателя

Правительства РФ.
Ж.Инновации, 05, 2008

Особая экономическая зона города Томска

Технико-внедренческого типа



Льготы для резидентов особой экономической зоны г. Томска

- ❑ Налог на имущество (10 лет) 0%
 - ❑ Земельный налог (5 лет) 0%
 - ❑ ЕСН 14% (вместо 26)
 - ❑ Транспортный налог (10 лет) 0%
 - ❑ Налог на прибыль 15,5% (вместо 20)
 - ❑ УСН 5%
 - ❑ Импортные таможенные пошлины 0%
 - ❑ Административный режим по принципу «одно окно»
 - ❑ Защита от неблагоприятного изменения налогового законодательства
-

Дополнительные льготные условия

- Арендная ставка земельного участка площадью 1 га, предоставляемого под строительство, составляет 60-90 т.р. В год. После ввода в эксплуатацию здания, резидент имеет право выкупа земли по средней цене 500 т.р. За 1 га.
 - За счет подведенной инфраструктуры стоимость строительства объектов для резидентов сокращается на 20-25%
-

Дополнительные льготные условия

- Арендная ставка офисных, лабораторных помещений составляет 50-200 рублей кв.м. в месяц, включая коммунальные платежи.
 - Созданная за счет федеральных средств инженерная, транспортная, таможенная инфраструктура позволяет максимально удобно организовать деятельность резидентов на территории ОЭЗ.
-

Распределение резидентов по направлениям деятельности



Федеральный закон от 02.08.2009 г.

№217-ФЗ

«О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной собственности

-
- Университет имеет право без согласия собственника его имущества с уведомлением федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере научной и научно-технической деятельности быть учредителем хозяйственных обществ, деятельность которых заключается в практическом применении (внедрении) результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат Университету.
-

-
- Хозяйственное общество учреждается единолично Университетом или совместно с другими лицами (далее – соучредители).

 - Хозяйственное общество создается в организационно-правовой форме общества с ограниченной ответственностью. Создание хозяйственных обществ в иных организационно-правовых формах допускается в исключительных случаях при наличии рекомендации научно-технического совета.
-

Максим Франк-Каменецкий-профессор
Бостонского университета, известный
специалист в области ДНК.

В США научная величина-ученый со своим
рейтингом, а в России-академик или
директор института.

Чем дольше будет затягиваться процесс
реформы российской науки, тем необратимее
будет процесс ее полного развала.

ж. ЭКСПЕРТ, 2009, №46, с.49

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- Очень скромно выглядят российские компании и на мировых рынках. В 2008 году доля произведенных ими товаров и услуг в общемировых объемах экспорта высокотехнологичной продукции гражданского назначения составила 0,25 процента (в 2003 году - 0,45 процента), что несравнимо меньше доли таких стран, как Китай (16,3 процента), Соединенные Штаты Америки (13,5 процента) и Германия (7,6 процента).
 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 2227
-

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- Внутренние затраты на исследования и разработки в Российской Федерации (в текущих ценах) неуклонно возрастали с 48 млрд. рублей в 1999 году до 485,8 млрд. рублей в 2009 году (в 2,1 раза в ценах 1999 года). В итоге Россия входит в десятку ведущих стран мира по общему объему указанных затрат, хотя существенно отстает по такому показателю, как доля затрат на исследования и разработки в валовом внутреннем продукте - 1,25 процента (в Израиле - 4,27 процента, в Финляндии - 3,96 процента, в Швеции - 3,62 процента, в Германии - 2,82 процента и в Соединенных Штатах Америки - 2,79 процента).
-

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- В 2005 - 2010 годах было создано более 100 центров трансфера технологий. В рамках программы поддержки малого и среднего предпринимательства создано 34 инновационных бизнес-инкубатора, при этом общие расходы федерального бюджета составили 863 млн. рублей. Кроме того, действует более 140 инновационно-технологических центров и технопарков.
-

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

Целью Стратегии является перевод к 2020 году экономики России на инновационный путь развития, характеризующийся следующими значениями основных показателей:

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40 - 50 процентов к 2020 году (в 2009 году - 9,4 процента);
 - увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг (атомная энергетика, авиатехника, космическая техника и услуги, специальное судостроение и др.) до 5 - 10 процентов в 5 - 7 и более секторах экономики к 2020 году;
-

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- увеличение доли экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров до 2 процентов к 2020 году (в 2008 году - 0,25 процента);
 - увеличение валовой добавленной стоимости инновационного сектора в валовом внутреннем продукте до 17 - 20 процентов к 2020 году (в 2009 году - 12,7 процента);
 - увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции до 25 - 35 процентов к 2020 году (в 2010 году - 4,9 процента);
-

«Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

- повышение внутренних затрат на исследования и разработки до 2,5 -3 процентов валового внутреннего продукта к 2020 году (в 2010 году - 1,3 процента), из них больше половины - за счет частного сектора;
 - увеличение доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах до 3 процентов к 2020 году (в 2010 году - 2,08 процента);
 - увеличение количества цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей в научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science), до 4 ссылок к 2020 году (в 2010 году - 2,4 ссылки на статью);
-

Расходы на исследования и разработки в 2000 и 2012гг.

Страна	Доля ВВП в 2012 г.	Рост с 2000 г. %	2000 г. (млрд. \$ США)	2012 г. (млрд. \$ США)
США	2.79	+31.2	302.8	397.3
Китай	1.98	+601	30.4	213.3
Япония	3.39	+21	110	133.1
Германия	2.92	+35.1	61.6	83.2
Южная Корея	4.04	+174	20.2	55.4
Россия	1.12	+84.8	13.2	24.4
Израиль	3.93	+45	6.0	8.7

Саймон Марджинсон «Российская наука и высшее образование в условиях глобализации» Вопросы образования, 2014, №4, с.8-35

Общее количество статей, опубликованных в ведущих научных журналах









Страна	2001	2012	Средний ежегодный рост(%)	Доля от количества во всем мире (%)
США	190597	212394	1.1	25.5
Китай	21134	89894	15.6	10.9
Япония	56082	47106	-1.7	5.7
Германия	42678	46259	0.8	5.6
Великобритания	45588	46035	0.1	5.6
Россия	15658	14151	-1.0	1.7
Швеция	10022	9473	-0.6	

Саймон Марджинсон «Российская наука и высшее образование в условиях глобализации» Вопросы образования, 2014, №4, с.8-35

Распоряжение Правительства РФ от 06.03.15 №373-р

«План реализации в 2015-2020 гг. стратегии
инновационного развития РФ на период до 2020 г.»

Разделы:

-  «Формирование компетенций инновационной деятельности»;
 -  «Инновационный бизнес»;
 -  «Эффективная наука»;
 -  «Инновационное государство»;
 -  «Инфраструктура инноваций»;
 -  «Участие в мировой инновационной системе»;
 -  «Территория инноваций».
 -  ж. Инновации №3(197), 2015, с.3-11
-

Жорес Иванович Алферов – академик РАН, Нобелевский лауреат

- « Можно совершенно четко сказать, что все развитие человечества идет благодаря смене технологий, а смена технологий рождается научными исследованиями и разработками»
- «Мне часто задают вопрос «Вы пессимист или оптимист?» Ответ уже многие знают: «Я оптимист, пессимисты давно уже уехали»

ж. Инновации №3(197), 2015, с.12-16
