

## Потенциал инновационного обеспечения отраслевой науки

А. Н. Флёрова

*АЛЛА НИКОЛАЕВНА ФЛЕРОВА — кандидат химических наук, руководитель центра мониторинга инновационного развития промышленности ФГУП «Институт промышленного развития «Информэлектро». Область научных интересов: мониторинг научно-технического потенциала отраслевой науки.*

*105037 Москва, Е-37, Информэлектро, тел. (095)165-89-98, факс (095)164-67-40,  
E-mail reestr@prominfo.ru*

Экономическое развитие страны характеризуется ведущей ролью научно-технического прогресса и интеллектуализацией основных факторов производства. По данным ведущих экспертов факторами устойчивого экономического роста развитых промышленных государств являются: научно-технический прогресс — 49%, рабочая сила — 27%, капитал — 24%.

На долю новых или усовершенствованных технологий, продукции, оборудования в передовых странах мира приходится от 70 до 85% прироста валового внутреннего продукта.

Государство выступает по отношению к науке по крайней мере в шести ипостасях:

— как законодатель, устанавливающий правовые основы функционирования научно-технической сферы;

— как один из основных источников финансовых средств на научные исследования и разработки (НИР);

— как массовый потребитель новой наукоемкой продукции;

— как крупный субъект научно-технической деятельности;

— как политическая сила, способная во многом определить позицию общества по вопросам развития науки и техники, обеспечить сфере науки широкую общественную поддержку и авторитет среди всех слоев населения;

— как координатор всех секторов экономики по развитию национального научно-технического потенциала.

В настоящее время перед государством стоит задача перевода экономики на инновационную модель развития, в которой научно-технический потенциал является основным фактором устойчивого экономического роста.

Для достижения поставленной цели в области развития науки и технологий необходимо совершенствование государственного регулирования, а именно:

— формирование научно-технического потенциала, адекватного задачам технологического развития в XXI в.;

— совершенствование нормативно-правовой базы научной, научно-технической и инновационной деятельности;

— создание системы подготовки квалифицированных научных кадров, способных эффективно работать в динамичной экономике;

— создание делового климата, благоприятного для деятельности в области инноваций и повышения конкурентоспособности;

— обеспечение ведущих позиций страны в фундаментальной и прикладной науке.

Важными элементами государственного регулирования являются:

— реформирование государственного сектора науки и высоких технологий по результатам инвентаризации основных фондов, экспериментальной и лабораторной базы, финансово-экономического и имущественного состояния, достигнутых научных результатов с целью повышения эффективности непрерывного цикла «исследования—разработка—опытный образец—производство—реализация»;

— совершенствование финансирования государственного сектора науки и высоких технологий, преимущественно путем расширения масштабов перехода на конкурсной основе к адресному финансированию научных исследований и экспериментальных разработок, осуществляемых государственными научными учреждениями;

— создание упорядоченной системы интегрированных структур, составляющих организационно-функциональное ядро государственного сектора.

Поддержание некоторого постоянного уровня темпа появления важных открытий и изобретений в области естественных наук требует наращивания используемых наукой ресурсов по экспоненциальному закону. Иными словами, прогресс науки стоит очень дорого. Так дорого, что без государственного финансирования он просто невозможен. На научные исследования и разработки в передовых промышленных странах в настоящее время тратится порядка 2—3% валового национального продукта.

За предыдущее десятилетие доля государственного вмешательства в экономику России значительно сократилась. Большая часть компаний, предприятий относится на сегодняшний день к частному сектору экономики. В то же время государственное присутствие в экономике до сих пор остается слишком большим. При этом государство сохраняет за собой избыточные функции, осуществляет чрезмерное регулирование экономики, остается крупным собственником, акционером многих коммерческих предприятий, владельцем государственных унитарных предприятий (ГУП), деятельность которых на прямую не связана с исполнением неотъемлемо государственных функций.

Достаточно большое число предприятий на сегодняшний день потенциально неконкурентоспособно и выживает лишь за счет предоставляемых государственных льгот, отсрочек при уплате налогов, преференций при получении государственного заказа. В среднесрочной перспективе планируется активизировать решение назревшей задачи снижения государственного давления на государственную экономику. Основными направлениями деятельности должны стать:

- сокращение административного вмешательства в деятельность хозяйствующих субъектов;
- повышение эффективности работы государственных органов;
- приватизация предприятий, не связанных с исполнением государством прямых функций по обеспечению обороноспособности и безопасности страны (стратегически значимые);
- повышение эффективности управления государственной собственностью.

Выполняя перечисленные функции, государство осуществляет регулирование процесса развития национального научно-технического потенциала. Любая система регулирования, прежде всего, нуждается в системе объективных показателей, достаточно полно отражающих его состояние и динамику. Такая система нужна и для проведения государственной политики в области развития науки и технологий.

Анализ деятельности научных организаций должен касаться не только исследования факторов обеспечения научно-исследовательской ра-

боты, но и экономических факторов их инновационного взаимодействия с промышленностью.

Существующие в настоящее время многочисленные формы отчетности научных организаций не позволяют проводить комплексный анализ эффективности научно-технической и инновационной деятельности организации.

Госкомстатом России и другими органами федеральной власти не разработан общий статистический инструментарий, характеризующий инновационную деятельность научных организаций.

Формы государственной статистической отчетности не позволяют охарактеризовать непрерывный цикл «наука—разработка—опытный образец—производство», маркетинг рынка наукоемкой продукции и инновационную инфраструктуру, обеспечивающую действие этого цикла.

ФГУП «Институт промышленного развития «Информэлектро» разработало структуру показателей, позволяющую проводить ежегодный мониторинг и комплексный анализ эффективности деятельности научно-технического и инновационного потенциала отраслевых комплексов.

С единых методических позиций на основе общероссийской системы классификации юридических лиц, видов деятельности, отношений к собственности материальных и нематериальных активов разработана система сбора и анализа показателей деятельности научных организаций. Сформирован реестр электронных паспортов научных организаций, позволяющих проводить анализ экономической эффективности научно-технической деятельности и потенциала инновационного обеспечения технологического развития промышленных комплексов гражданских отраслей промышленности, как на уровне каждой организации, так и на уровне отраслевых комплексов в целом.

Как юридические лица организации характеризуются следующими показателями: фирменное наименование и местонахождение, форма собственности, организационно-правовая форма, дата регистрации устава и дата регистрации в реестре федерального имущества с указанием реестрового номера, размер уставного фонда; перечень филиалов и дочерних предприятий.

Как хозяйствующие субъекты организации характеризуются данными, указывающими на вид деятельности, стоимость имущества, находящегося на балансе на праве хозяйственного ведения, в аренде или собственности. Эффективность хозяйственной деятельности организации подтверждается данными о финансово-экономическом положении с указанием объемов и источников перечисленных финансовых средств, производственно-технологическом и/или научно-техническом потенциале в соответствии с норма-

тивно-правовыми актами федеральных исполнительных органов.

Как производители, владельцы, пользователи и распорядители интеллектуальной собственности организации характеризуются данными о научно-техническом и инновационном потенциале и эффективности деятельности по вовлечению объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот.

На этой основе разработана система показателей и обобщенных (не связанных со специфической деятельностью) индикаторов научно-технического и инновационного потенциала научных организаций.

В качестве программно-математической, технической и технологической платформ используются общесистемные и типовые методы и средства.

Разработанная система показателей сочетает финансово-экономические показатели для оценки эффективности хозяйственной деятельности организаций, а также специфические для научно-технической и инновационной сферы.

Как было сказано выше, система показателей позволяет охарактеризовать организации как юридические лица, хозяйствующие субъекты, включая их отношение к собственности материальных и нематериальных активов. Рассмотрим более подробно все показатели, характеризующие научную организацию.

#### **Показатели, характеризующие научную организацию**

Как юридические лица организации характеризуются общими сведениями о научной организации. Показатели позволяют определить секторальное распределение научных организаций в различных разрезах (формы собственности, организационно-правовые формы, отраслевой признак, виды научно-технической деятельности, географическое распределение, наличие научных школ, отношение к процессу подготовки специалистов высокой квалификации).

Как хозяйствующие субъекты организации характеризуются сведениями о состоянии недвижимого имущества. Показатели позволяют определить финансово-имущественное состояние организации, степень его использования в научно-технической и инновационной деятельности.

Как производители, владельцы и распорядители интеллектуальной собственности организации характеризуются структурой научного персонала. Показатели позволяют определить структуру и квалификацию персонала, его распределение по возрастному признаку, а также степень воспроизводства специалистов высокой квалификации.

**Материально-техническая база научных исследований.** Показатели позволяют определить структуру основных фондов; уровень физического и морального старения материально-технической базы; степень использования основных фондов в научном процессе; относительные показатели обеспеченности материально-технической базой исследований и разработок.

**Объекты интеллектуальной собственности.** Показатели позволяют определить структуру различных видов интеллектуальной собственности, а также результативность научной деятельности.

**Профессиональная репутация научной организации.** Показатели позволяют определить место организации в научном сообществе.

Эффективность хозяйственной деятельности организации характеризуется следующими данными.

**Объем выполненных работ** (в том числе общий объем научно-исследовательских работ и научно-технических услуг). Показатели позволяют определить место, которое занимает научная деятельность, ее направленность и структуру по видам, дисциплинарному спектру и организации ее проведения.

**Источники финансирования внутренних затрат** (НИР, НИОКР и научно-технические услуги). Показатели позволяют определить долю государственного заказа в научной и научно-технической деятельности, степень международного сотрудничества, интенсивность взаимодействия с негосударственным сектором.

**Сведения об эффективности научно-технической инновационной деятельности.** Показатели позволяют определить технологическую сопряженность различных этапов инновационного цикла и эффективность реализации результатов интеллектуального труда в инновациях.

Для организации систематического анализа процессов, протекающих в научно-технической и инновационных сферах отраслевых промышленных комплексов, создана информационно-аналитическая система «Отраслевая наука», позволяющая:

- формировать банки данных научных организаций гражданских отраслей промышленности;
- вести реестр научных организаций в соответствии с разработанной системой показателей;
- проводить аналитические исследования по выявлению факторов, благоприятствующих или не благоприятствующих научно-технической и инновационной деятельности организаций, влияющих на эффективность хозяйственной деятельности; по построению системы индикаторов оценки научно-технического и инновационного потенциала и эффективности его использования;

— делать прогнозы по развитию научно-технического и инновационного комплекса;

— оценивать эффективность действующей системы государственных научных центров по обеспечению технологического развития промышленных комплексов на средне- и долгосрочную перспективу;

— разрабатывать рекомендации по совершенствованию научно-технической и инновационной государственной политики;

— оценивать эффективность использования бюджетных ассигнований на научно-техническую и инновационную деятельность;

— производить сравнительную оценку эффективности научно-технической и инновационной деятельности государственного и негосударственного секторов экономики;

— формировать информационные издания по проблемам научно-технического комплекса.

**Обобщенные индикаторы, характеризующие эффективность деятельности научных организаций**

*Научно-технический потенциал — это совокупность факторов, определяющих эффективность научно-технической деятельности, то есть деятельности, направленной на получение и применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечение функционирования науки, техники и производства как единой системы (Федеральный закон Российской Федерации от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и научно-технической политике»).*

Эффективность научно-технической деятельности определяется несколькими составляющими:

— квалификацией кадров, их сбалансированностью по возрастному признаку, обеспечивающему преемственность, а в наших условиях и функционирование ведущих научных школ;

— состоянием опытно-экспериментальной и лабораторной базы, позволяющей проводить исследования и разработки на мировом уровне, требующем использования уникального оборудования для применения совокупности физических, биохимических, биофизических и других методов с высокой производительностью для получения значимого, с точки зрения фундаментальной и прикладной науки, результата;

— наличием объектов интеллектуальной собственности в виде открытий, патентов на изобретение, промышленных образцов, свидетельств на полезные модели, лицензий, ноу-хау, научных статей, монографий и книг;

— востребованность результатов научно-технической деятельности как со стороны государства в

виде организации государственного заказа, так и со стороны иных хозяйствующих субъектов.

Каждую из указанных составляющих можно охарактеризовать обобщенными индикаторами.

**Кадры.**

*Преемственность:*

доля исследователей в возрасте до сорока лет в общей их численности (сбалансированность);

доля кандидатов и докторов наук в возрасте до 50 лет в общей их численности (творческий потенциал).

*Воспроизводство* — отношение числа аспирантов и соискателей к числу исследователей.

**Материально-техническая база.**

**Пассивная часть**

*Фондовооруженность:*

основными средствами — отношение среднегодовой стоимости основных средств к числу работников;

зданиями и сооружениями — отношение среднегодовой стоимости зданий и сооружений к числу работников.

*Обеспеченность:*

общей площадью — отношение общей площади помещений к числу работников;

инженерно-лабораторными помещениями — отношение площади инженерно-лабораторных помещений к числу исполнителей НИР;

производственными площадями для инновационной деятельности — отношение производственных площадей к числу исполнителей НИР.

**Активная часть**

*Техническая вооруженность* — отношение стоимости машин и оборудования к числу исполнителей НИР.

*Обеспеченность вычислительной техникой* — отношение стоимости вычислительной техникой к числу исполнителей НИР.

**Интеллектуальная собственность.** *Удельные показатели* (приходящиеся на одного исследователя): число открытий, патентов на изобретение, промышленных образцов, свидетельств на полезные модели, лицензий, ноу-хау, научных статей, монографий и книг.

**Востребованность результатов научно-технической деятельности.** *Общая выработка* научно-технической деятельности (НТД) — общий объем внутренних затрат на НИР и НТУ, выполненные собственными силами, приходящийся на одного исполнителя.

*Выработка исследований и разработок* — объем внутренних затрат на исследования и разработки, выполненных собственными силами, приходящийся на одного исполнителя НИР.

*Обеспеченность финансовыми ресурсами* (дифференцированно по источникам: федеральный бюджет, средства заказчиков и др.) — сумма

внутренних затрат, приходящаяся на выполнение одной НИР.

*Выработка научно-технических услуг* — объем внутренних затрат на научно-технические услуги, выполненные собственными силами, приходящийся на одного исполнителя НИР.

*Научно-техническая услуга* — это деятельность в области научно-технической информации, патентов, лицензий, стандартизации, метрологии и контроля качества, научно-техническое консультирование и внедренческая деятельность, другие виды деятельности, способствующие получению, распространению и применению научных знаний.

*Индекс инновационной активности.* Доля НИОКР, внедренных в производство (число проектов и их стоимость).

*Индекс готовности к инновации.* Доля НИОКР, готовых для внедрения в производство (число проектов и их стоимость).

*Индекс непрерывности инновационного процесса.* Доля НИР, результаты которых стали научной основой разработки продуктовых или технологических инноваций (число проектов и их стоимость).

Предлагаемая система обобщенных индикаторов позволяет сформировать программный комплекс (ввод, ведение и обработка информации), охарактеризовать эффективность деятельности научных организаций, осуществить анализ научно-технического и инновационного потенциала и прогноз развития этих потенциалов, выявить приоритеты развития науки и технологии, для обеспечения устойчивого развития экономики страны в средне- и долгосрочной перспективах.

#### **Анализ экономической эффективности научно-технической деятельности и потенциала инновационного обеспечения**

С целью информационно-аналитического обеспечения государственного регулирования и проведения структурных преобразований в научно-технической сфере гражданских отраслевых комплексов в настоящей работе проводился мониторинг научно-технического и инновационного потенциалов, научно-технического и инновационного заделов и результатов инновационной деятельности по обеспечению технологического развития промышленных комплексов.

Мониторинг проводился на основе разработанной системы показателей и обобщенных индикаторов в соответствии с требованиями нормативно-законодательных актов Российской Федерации.

Результаты мониторинга научно-технической сферы позволяют получить объективные данные для проведения аналитических исследований:

— по выявлению факторов, благоприятствующих или не благоприятствующих научно-технической и инновационной деятельности организаций, влияющих на эффективность хозяйственной деятельности;

— инновационного потенциала и эффективности его использования;

— по подготовке прогнозов развития научно-технического и инновационного комплексов;

— научных центров по обеспечению технологического развития;

— промышленных комплексов на средне- и долгосрочную перспективу;

— по формированию рекомендаций по совершенствованию научно-технической и инновационной государственной политики;

— по оценке эффективности бюджетных ассигнований на научно-техническую и инновационную деятельность;

— по сравнительной оценке эффективности научно-технической и инновационной деятельности государственного и негосударственного секторов экономики;

— по формированию информационно-справочных изданий и баз данных по проблемам научно-технического комплекса.

Настоящее исследование проведено по состоянию на 01.03.2003 г. по шести гражданским отраслевым комплексам: машиностроительному (К6), металлургическому (К7), химическому и биотехнологическому (К8), лесопромышленному (К9), легкой промышленности и потребительского рынка (К10), медицинской промышленности (К13).

Эти комплексы являются базовыми секторами экономики и имеют развитую научно-техническую и инновационную сферу, в которой в целом занято 80350 чел. (среднесписочная численность — ССЧ), в том числе:

— исполнители научно-технических работ — 64280 чел. (79,5%),

— исследователи — 38568 чел. (60%), из них с ученой степенью — 10260 чел. (16%).

В государственном секторе этих комплексов занято 38920 чел. (48,4% ССЧ), в том числе:

— исполнители научно-технических работ — 33160 чел. (85,2%),

— исследователи — 19565 чел. (59% от исполнителей научно-технических работ), из них с ученой степенью 5627 чел. (17% от исполнителей научно-технических работ).

**Структура кадрового состава научных организаций.** Рассмотрим структуру кадрового состава научных организаций гражданских отраслевых комплексов по состоянию на 01.03.2003 г. по промышленному сектору экономики.

Доля среднесписочной численности работников (ССЧ) комплекса в общей численности про-

мышленных комплексов гражданского назначения в целом и по секторам экономики представлены в табл. 1, 2.

Научные организации по среднесписочной численности работников условно могут быть разделены на пять групп:

- 1-я — до 100 чел.;
- 2-я — от 100 до 250 чел.;
- 3-я — от 250 до 500 чел.;
- 4-я — от 500 до 800 чел.;
- 5-я — от 800 чел. и более.

Крупными считаются научные организации, в которых среднесписочная численность работников превышает 500 человек, т.е. организации 4-ой и 5-ой групп.

**Машиностроительный комплекс** — степень концентрации ССЧ работников в крупных научных организациях — 43,4% (из 39540 чел. в 20

крупных организациях работает 17156, в том числе 13198 чел. (43%), выполняющие исследования и разработки).

В крупных организациях **государственного сектора** степень концентрации численности работников — 52% (из 16453 чел. в девяти крупных организациях работает 8585, в том числе 6385 чел. (74%), выполняющие исследования и разработки).

**Металлургический комплекс** — степень концентрации ССЧ работников в крупных организациях составила 40,8 % (из 9030 чел. в пяти крупных организациях работает 3689, в том числе 1730 чел. (47%), выполняющие исследования и разработки).

В **государственном секторе** в трех крупных организациях степень концентрации составила 40% (из 4663 чел. в трех крупных организациях работает 2377, в том числе 1947 чел. (82%), выполняющие исследования и разработки).

Таблица 1

Распределение среднесписочной численности работников

Комплекс (код)	Доля ССЧ промышленного комплекса (%) от ССЧ комплексов в целом	Доля ССЧ государственного сектора, %
Машиностроительный (К6)	44	20,0
Металлургический (К7)	16	5,0
Химический и биотехнологический (К8)	30	17,0
Медицинской промышленности (К13)	5,0	3,5
Лесопромышленный (К9)	2,5	2,0
Легкой промышленности и потребительского рынка (К10)	2,5	2,0
Итого	100	

Таблица 2

Структура кадрового состава промышленных комплексов

Кадровый состав	Комплекс					
	К6	К7	К8	К9	К10	К13
Общая среднесписочная численность комплекса, чел.	39540	9030	22930	2490	1580	4780
Общая среднесписочная численность государственного сектора, чел.	16450 (41,6%)	4660 (52%)	13520 (59%)	845 (33,8%)	775 (49%)	2670 (55,9%)
Численность исполнителей НТР (чел.), в том числе	32015 (81%)	7400 (82%)	17820 (78%)	1970 (79%)	1230 (78%)	3880 (81%)
государственный сектор	13091	4157	10772	633	625	2240
Доля исследователей (%)	42	55	37	48	57	54
Доля исследователей с ученой степенью (%)	8	15	12	12	16	12
Число аспирантов и соискателей на 1000 исследователей с ученой степенью	12	6	12	15	16	12

**Химический и биотехнологический комплекс** — степень концентрации ССЧ работников в крупных организациях — 54,8% (из 22930 чел. в 14 крупных организациях работает 12570, в том числе 10105 чел. (80%), выполняющие исследования и разработки).

В **государственном секторе** в крупных организациях степень концентрации составила 72% (из 13519 чел. в 10 крупных организациях работает 9742, в том числе 8056 чел. (82,7%), выполняющие исследования и разработки).

**Комплекс медицинской промышленности** — степень концентрации численности работников в крупных научных организациях составила 18,8% (из 4780 чел. в одной крупной организации работает 900, в том числе 643 чел. (71%), выполняющие исследования и разработки).

В **комплексах лесопромышленном, легкой промышленности и потребительского рынка** отсутствуют крупные научные организации со среднесписочной численностью работников более 500 человек.

В гражданских **отраслевых комплексах** 34310 чел. (42%) сосредоточены в 40 научных организациях со среднесписочной численностью работников более 500 человек.

В **государственном секторе** 21600 чел. (55%) сосредоточены в 22 научных организациях со среднесписочной численностью работников более 500 человек.

**Материально-техническая база и эффективность ее использования в научных организациях гражданских промышленных комплексов.** Общая стоимость основных средств научных организаций гражданских промышленных комплексов на 01.03.2003 г. составила 14 594 914,7 тыс. руб., в том числе в **государственном секторе** — 8 390 827 тыс. руб. (57%).

Стоимость машин и оборудования научных организаций гражданских промышленных комплексов — 3 431 979,8 тыс. руб. (23% от общей стоимости основных средств), в том числе в **государственном секторе** — 2 113 973 тыс. руб. (25% от общей стоимости основных средств государственного сектора).

Доли стоимости основных средств каждого комплекса в общей стоимости основных средств всех гражданских отраслевых комплексов составляют:

**машиностроительный** — 46% (42% — в научных организациях государственного сектора);

**металлургический** — 11% (11% — в научных организациях государственного сектора);

**химический и биотехнологический** — 33% (41% — в научных организациях государственного сектора);

**медицинской промышленности** — 6% (4% — в научных организациях государственного сектора);

**лесопромышленный** — 2% (1% — в научных организациях государственного сектора);

**легкой промышленности и потребительского рынка** — 2% (1% — в научных организациях государственного сектора).

Структура стоимости основных средств научных организаций промышленных комплексов и государственного сектора приведена в табл. 3.

Материально-техническая база научных организаций гражданских отраслевых комплексов характеризуется довольно низким удельным весом стоимости машин и оборудования (не более 25%) в стоимости основных средств. В комплексах лесопромышленном и медицинской промышленности, легкой промышленности и потребительского рынка удельный вес стоимости машин и оборудования — 23%. С учетом высокой степени износа машин и оборудования (62% научных организаций имеют оборудование, срок использования которого свыше 11

Таблица 3

Структура стоимости основных средств научных организаций

Код комплекса	Промышленный комплекс		Государственный сектор	
	Общая стоимость основных средств, тыс. руб.	В том числе стоимость машин и оборудования, %	Общая стоимость основных средств, тыс. руб.	В том числе стоимость машин и оборудования, %
К6	6 691 706	23	3 537 059	25
К7	1 479 878,4	20	896 026,3	25
К8	4 661 232,8	25	3 412 808	28
К13	943 353,3	20	361 050,4	14
К9	306 614,3	19	74 182,8	16
К10	184 672,9	18	90 869,6	24
Итого	14 267 457,7		8 371 996,1	

лет) уровень научно-инновационного потенциала для обеспечения потребностей развития отраслевых комплексов находится на крайне низком уровне.

**Фондовооруженность** научных организаций отраслевых промышленных комплексов составила в среднем 178,7 тыс. руб./чел., **государственного сектора** — 214,2 тыс. руб./чел.

Показатели средней фондовооруженности гражданских отраслевых комплексов в государственном секторе и в целом по комплексу приведены в табл. 4.

Научные организации гражданских промышленных комплексов характеризуются низким уровнем фондовооруженности. В комплексах лесопромышленном и медицинской промышленности фондовооруженность **государственного сектора** составляет 2/3 от среднего значения по соответствующему комплексу в целом.

В **государственном секторе** фондовооруженность в целом лучше, чем в негосударственном. В то же время, в комплексах лесопромышленном, медицинской промышленности, легкой промышленности и потребительского рынка фондовооруженность составляет 41—63% от среднего значения.

В комплексах лесопромышленном и медицинской промышленности фондовооруженность **государственного сектора** составляет 65% от этого показателя для негосударственного сектора.

**Техническая фондовооруженность исполнителей научно-технических работ** в научных организациях гражданских промышленных комплексов составила в среднем 52,4 тыс. руб./чел.; в **государственном секторе** — в среднем 63,3 тыс. руб./чел.

Показатели средней технической фондовооруженности исполнителей научно-технических работ научных организаций гражданских отраслевых комплексов см. также в табл. 4.

**Степень концентрации стоимости основных средств в крупных научных организациях.** По данным на 01.03.2003 г. общая стоимость основных средств научных организаций гражданских промышленных комплексов — 14 594 915,0 тыс. руб., в **государственном секторе** — 8 390 827,0 тыс. руб.

Общая стоимость машин и оборудования — 3 431 980,0 тыс. руб., в **государственном секторе** — 2 113 973,0 тыс. руб.

Ниже приведена степень концентрации основных средств по отраслевым комплексам.

**Машиностроительный комплекс** — в 20 крупных научных организациях сосредоточено 50% стоимости основных средств всего комплекса. В девяти крупных научных организациях **государственного сектора** сосредоточено 60% стоимости основных средств.

В 20 крупных научных организациях комплекса сосредоточено 57% стоимости машин и оборудования комплекса, в 9 крупных научных организациях **государственного сектора** — 70%.

В 20 крупных научных организациях комплекса фондовооруженность в среднем составляет 190,8 тыс. руб./чел., в девяти крупных научных организациях **государственного сектора** фондовооруженность — 243,3 тыс. руб./чел.

Указанные величины превышают соответствующие средние значения по комплексу (табл. 4).

В 20 крупных научных организациях в среднем техническая фондовооруженность составляет 66,5 тыс. руб./чел., в девяти крупных научных организациях **государственного сектора** техническая фондовооруженность — 92,0 тыс. руб./чел. Эти величины превышают соответствующие средние значения по машиностроительному комплексу (см. табл. 4).

**Металлургический комплекс** — в пяти крупных научных организациях сосредоточено 39%

Таблица 4

Средняя фондовооруженность и средняя техническая фондовооруженность исполнителей научно-технических работ

Комплекс	Средняя фондовооруженность, тыс. руб./чел.		Средняя техническая фондовооруженность, тыс. руб./чел.	
	комплекса	государственного сектора	комплекса	государственного сектора
Машиностроительный	169,2	215	47,8	63,3
Металлургический	163,9	192	40,6	52,8
Химический и биотехнологический	203,3	252	67,2	89,8
Медицинской промышленности	197,2	135	51	22,8
Лесопромышленный	123,0	87,9	29,2	19
Легкой промышленности и потребительского рынка	117,2	117,1	27,1	35,2

стоимости основных средств всего комплекса. В трех крупных научных организациях **государственного сектора** сосредоточено 47% стоимости основных средств.

В пяти крупных научных организациях сосредоточено 52% стоимости машин и оборудования комплекса, в трех крупных научных организациях **государственного сектора** — 62%.

В пяти крупных научных организациях в среднем фондовооруженность составляет 157 тыс. руб./чел., в трех крупных научных организациях **государственного сектора** фондовооруженность — 176,2 тыс. руб./чел.

Эти величины меньше соответствующих средних значений (см. табл.4) в целом по комплексу.

В пяти крупных научных организациях в среднем техническая фондовооруженность составляет 90,7 тыс. руб./чел., в трех крупных научных организациях **государственного сектора** техническая фондовооруженность — 70,5 тыс. руб./чел.

Эти величины превышают соответствующие средние значения (см. табл. 4) по комплексу.

**Химический и биотехнологический комплекс** — в 14 крупных организациях сосредоточено 62% стоимости основных средств всего комплекса. В 10 крупных научных организациях **государственного сектора** сосредоточено 78% стоимости основных средств.

В 14 крупных научных организациях сосредоточено 68% стоимости машин и оборудования комплекса, в 10 крупных научных организациях **государственного сектора** — 81%.

В 14 крупных научных организациях в среднем фондовооруженность составляет 230,5 тыс. руб./чел., в 10 крупных научных организациях **государственного сектора** техническая фондовооруженность — 275,0 тыс. руб./чел.

Эти величины превышают соответствующие средние значения (см. табл. 4) по комплексу.

В 14 крупных научных организациях в среднем техническая фондовооруженность составляет 80,5 тыс. руб./чел., в 10 крупных научных организациях **государственного сектора** техническая фондовооруженность — 97,5 тыс. руб./чел.

Эти величины превышают соответствующие средние значения (см. табл. 4) по комплексу.

**Комплекс медицинской промышленности** — в одной крупной организации сосредоточено 32% стоимости основных средств всего комплекса. В одной крупной научной организации сосредоточено 36% стоимости машин и оборудования комплекса.

В одной крупной научной организации техническая фондовооруженность составляет 401 тыс. руб./чел. Эта величина значительно превышает среднее значение технической фондовооруженности в целом по комплексу (197,2 тыс. руб./чел.).

В одной крупной научной организации техническая фондовооруженность составляет 110 тыс. руб./чел. Эта величина превышает среднее значение технической фондовооруженности по комплексу (51 тыс. руб./чел.) в два раза.

**Эффективность научно-технической деятельности гражданских промышленных комплексов.** По состоянию на 01.03.2003 г. научные организации гражданских отраслевых комплексов выполнили работ на общую сумму 4 546 655,0 тыс. руб., в том числе в **государственном секторе** — 1 953 600 тыс. руб. (43%).

Общий объем научно-технических работ рассматриваемых научных организаций составил 3 526 568 тыс. руб. (78%), в **государственном секторе** — 1 602 469,2 (82%), при этом общий объем исследований и разработок составляет в целом по отраслевым комплексам 70%, в **государственном секторе** — 76%.

Доли общего объема работ, выполненных в отраслевых комплексах (соответственно в **государственном секторе**) относительно общего объема работ в целом по отраслевым комплексам распределяются следующим образом:

**машиностроительный** — 56,2% (государственный сектор — 45%);

**металлургический** — 11,5% (государственный сектор — 9,4%);

**химический и биотехнологический** — 24,8% (государственный сектор — 35%);

**медицинской промышленности** — 2,7% (государственный сектор — 4%);

**лесопромышленный** — 2% (государственный сектор — 3,1%);

**легкой промышленности и потребительского рынка** — 3,0% (государственный сектор — 4%).

Работы, выполняемые гражданскими отраслевыми комплексами (К), в том числе в государственном секторе (ГС) приведены в табл. 5.

Доля исследований и разработок в общем объеме научно-технических работ во всех промышленных комплексах находится в пределах 56—74%.

В **государственном секторе** доля исследований и разработок в общем объеме научно-технических работ во всех научных организациях промышленных комплексов находится в пределах 60—82%.

**Выработка** общего объема работ на одного работника в научных организациях промышленных комплексов составила в среднем 55,7 тыс. руб./чел., в государственном секторе — 50 тыс. руб./чел.

Средняя выработка общего объема работ в научных организациях гражданских промышленных комплексов приведена в табл. 6.

Таблица 5

Код комплекса	Общий объем работ, тыс. руб.		Характер выполняемых работ							
			Объем, %							
	К	ГС	научно-технических работ		исследований и разработок		научно-технических услуг			
		К	ГС	К	ГС	К	ГС	К	ГС	
К6	2 499 961	865 019	77	85	65	73	12	12		
К7	477 349	182 573	72,6	92,9	63	75	9,6	17,9		
К8	1 127 106	688 833	80,2	77,5	73	71	7,2	6,5		
К13	117 566	79 515	83,8	72	62	74	10	14		
К9	93 092	55 808	88	92,2	74	82	14	10,2		
К10	134 873	76 604	66	69,7	56	60	10	9,7		
Всего	4 449 947	1 948 352								

Таблица 6

Комплекс	Средняя выработка общего объема работ на одного работника	
	Выработка, тыс. руб./чел.	
	по комплексу	по государственному сектору
Машиностроительный	63,2	52,6
Металлургический	52,9	39,2
Химический и биотехнологический	49,2	51,0
Медицинской промышленности	24,6	30,0
Лесопромышленный	50,0	66,2
Легкой промышленности и потребительского рынка	85,6	102,6

Наименьшая выработка у научных организаций комплекса медицинской промышленности — 24,6 тыс. руб. /чел., наибольшая — в комплексе легкой промышленности и потребительского рынка — 85,6 тыс. руб./чел.

**В государственном секторе:** наименьшая выработка научных организаций комплекса медицинской промышленности — 30,0 тыс. руб./чел., наибольшая — в комплексе легкой промышленности и потребительского рынка — 102,6 тыс. руб./чел., в комплексах лесопромышленном, медицинской промышленности, легкой промышленности и потребительского рынка выработка научных организаций государственного сектора на 20% больше, чем негосударственного сектора.

Эффективность использования кадров научных организаций приведена в табл. 7.

Персонал научных организаций наиболее эффективно используется в комплексах:

**машиностроительном** — в 4-й группе, при этом выработка по группам изменяется в 1,7 раза; в государственном секторе — в 4-й группе, при изменении выработки по группам почти в 5 раз;

**металлургическом** — в 1-й группе, при этом выработка по группам изменяется более чем в два раза; в государственном секторе — в 1-й группе, при изменении выработки по группам более чем в три раза;

**химическом и биотехнологическом** — во 2-ой группе; при этом выработка по группам изменяется более чем в 1,5 раза; в государственном секторе — в 5-й группе при изменении выработки по группам более чем в 3 раза;

**медицинской промышленности** — в 5-й группе; при этом выработка по группам изменяется более чем в два раза; в государственном секторе — в 5-й группе, при изменении выработки по группам более чем в 4 раза;

**лесопромышленном** — в 1-й группе; при этом выработка по группам изменяется более чем в 10 раз; в государственном секторе — в 1-й группе, при изменении выработки по группам более чем в 7 раз;

**легкой промышленности и потребительского рынка** — во 2-й группе; при этом выработка по группам изменяется более чем в 4 раз; в государственном секторе — во 2-й группе, при изменении выработки по группам более чем в 10 раз.

## Эффективность использования кадров научных организаций

Код комплекса	Выработка (тыс.руб./чел.) по группам среднесписочной численности (чел.)									
	до 100		100—250		250—500		500—800		более 800	
	К	ГС	К	ГС	К	ГС	К	ГС	К	ГС
К6	62,2	29,8	69,5	69,5	46,2	18,8	77,1	89	67,8	46,2
К7	90,3	105,5	58,3	49	42,4	35,1	73,6	41,5	—	29,8
К8	54,0	18,4	63,1	46,7	45,2	50	42,2	48,4	49,5	53,5
К13	12,4	7,0	23,8	26,6	25,7	27,1	—	—	28,3	30,0
К9	54,1	60,8	29,5	8,6	5,5	—	—	—	—	—
К10	35,6	13,2	127,0	138,4	—	—	—	—	—	—

## Средняя выработка научно-технических работ в гражданских промышленных комплексах

Комплекс	Выработка, тыс. руб./чел.	
	по комплексу	по государственному сектору
Машиностроительный	60,3	56,4
Металлургический	46,8	39,4
Химический и биотехнологический	50,7	49,5
Медицинской промышленности	25,4	24,9
Лесопромышленный	41,6	81,3
Легкой промышленности и потребительского рынка	72,5	88,7

Выработка научно-технических работ, приходящаяся на одного исполнителя, в научных организациях гражданских промышленных комплексов составила в среднем 54 тыс. руб.

Средняя выработка научно-технических работ на одного человека научных организаций гражданских промышленных комплексов представлена в табл. 8.

Наименьшая выработка научных организаций наблюдается в комплексе медицинской промышленности — 24,6 тыс. руб./чел., наибольшая — в комплексе легкой промышленности и потребительского рынка — 85,6 тыс. руб./чел.

В *государственном секторе* наименьшая выработка в комплексе медицинской промышленности — 25,4 тыс. руб./чел., наибольшая — в комплексе легкой промышленности и потребительского рынка — 102,6 тыс. руб./чел.

В комплексах лесопромышленном, медицинской промышленности, легкой промышленности и потребительского рынка выработка научных организаций государственного сектора на 20% больше, чем в негосударственном секторе.

**Фондоотдача** является одним из показателей эффективности использования основных фондов

и представляет собой отношение стоимости произведенной продукции (услуг) к среднегодовой стоимости производственных фондов.

Средняя фондоотдача научных организаций гражданских промышленных комплексов составила 0,31, в *государственном секторе* — 0,23.

Средняя фондоотдача машин и оборудования — 1,03, в *государственном секторе* — 0,76.

Фондоотдача основных средств и машин и оборудования в научных организациях гражданских промышленных комплексов (К) и государственном секторе (ГС) приведена в табл. 9.

**Источники финансирования научно-технических работ научных организаций промышленных комплексов.** Источники и объемы финансирования научных организаций промышленных комплексов в государственном и негосударственном секторах приведены в табл. 10, 11.

В государственном секторе лесопромышленного комплекса финансирование научно-технических работ осуществляется в основном из федерального бюджета, в металлургическом комплексе — в равной степени из федерального бюджета и из средств заказчика. В остальных комплексах финансирование научно-технических работ осуществляется в основном из средств заказчика.

Таблица 9

Фондоотдача основных средств, машин и оборудования

Код комплекса	Фондоотдача основных средств				Фондоотдача машин и оборудования			
	К	ГС	Крупные организации		К	ГС	Крупные организации	
			К	ГС			К	ГС
К6	0,37	0,24	0,38	0,29	1,26	0,95	0,38	0,32
К7	0,32	0,20	0,49	0,38	1,15	0,89	0,31	0,17
К8	0,24	0,20	0,20	0,19	0,75	0,55	0,63	0,55
К13	0,12	0,22	0,07	—	0,50	1,11	0,30	—
К9	0,41	0,75	—	—	1,42	4,3	—	—
К10	0,73	0,88	—	—	3,16	2,1	—	—

Таблица 10

Финансирование научных организаций государственного сектора промышленных комплексов

Источник финансирования	Объем финансирования по комплексам, %					
	К6	К7	К8	К9	К10	К13
Федеральный бюджет	29,3	46	31	32	89	35
Региональный бюджет	0	3	10	0	0	0
Средства заказчика,	70,3	47	55	68	11	65
в том числе:						
российского	65,3	43	47	63	11	65
международного	5	3	8	5	0	0
Внебюджетные фонды	0,3	4	0	0	0	0
Собственные средства	0,1	0	4	0	0	0
Всего	100	100	100	100	100	100

Таблица 11

Финансирование научных организаций негосударственного сектора промышленных комплексов

Источник финансирования	Объем финансирования по комплексам, %					
	К6	К7	К8	К9	К10	К13
Федеральный бюджет	18,4	8,6	0	51	15,7	1
Региональный бюджет	0	0	0	0	0	0
Средства заказчика,	78,4	90	91	49	73	97
в том числе:						
российского	72,4	81	69	48	71	97
международного	6	9	22	1	2	0
Внебюджетные фонды	1,5	0,6	5	0	0	2
Собственные средства	1,7	0,8	4	0	11,3	0
Всего	100	100	100	100	100	100

ких работ осуществляется в основном из средств российского заказчика, доля международного заказчика ничтожно мала (3—8%).

В негосударственном секторе преимущественно финансирование научно-технических работ происходит за счет средств заказчика (49—97%), в том числе несколько выше доля международного заказчика (до 22%), собственные средства

также, как в государственном секторе, ничтожно малы.

Научные организации практически не располагают собственными средствами для финансирования научно-технических работ.

Эти данные свидетельствуют о незначительной роли промышленных предприятий в финансировании научно-технических работ, значимых

для реорганизации структуры производства, обновления и расширения ассортимента промышленной продукции и технологическом и техническом перевооружении производства.

### **Условия формирования инновационной системы**

Решение задачи модернизации российской экономики невозможно без кардинального повышения эффективности ее основного сектора — промышленного производства.

Осуществление технологического прорыва с целью резкого повышения конкурентоспособности продукции отечественной промышленности ставит задачу разработки эффективной стратегии развития как отдельных отраслей промышленности, так и промышленного комплекса России в целом, на основе изменения структуры производства, формирования адекватного современным потребностям промышленного производства и производственного потенциала в основном на основе отечественных наукоемких технологий.

Основной задачей науки является обеспечение промышленного комплекса технологиями и оборудованием, способными повысить конкурентоспособность российской продукции. Инновационная составляющая в обеспечении устойчивого экономического развития в долгосрочной перспективе на базе новейших технологических укладов, научно-технической политика должны быть ориентированы на сохранение и развитие отечественного научно-технического потенциала. Важнейшим путем ускорения передачи результатов научных исследований в отрасли является создание и развитие системы коммерческих форм взаимодействия науки и производства.

«Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» декларирует формирование национальной инновационной системы как важнейшую задачу, являющуюся неотъемлемой частью экономической политики государства.

Одной из основных задач, требующих решения при формировании такой системы, является создание и развитие объектов инновационной инфраструктуры. Под этим понимается весь спектр государственных и частных структур, обеспечивающих развитие и поддержку всех стадий инновационного процесса. Процесс создания инновационной инфраструктуры занимает длительное время. Многие элементы инновационной инфраструктуры в России уже есть, однако требуется активизация инновационных процессов во всех сферах экономики на всей территории страны.

Возникает вопрос, в какой степени инновационный сектор отраслевых научно-технических комплексов обладает необходимым потенциалом

для создания отечественных технологий с целью дальнейшей коммерциализации и вовлечения в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности.

Проведение государственной аккредитации и создание реестра научных организаций в 1998—2002 гг. позволило провести мониторинг научных организаций гражданских отраслей промышленности, курируемых Минпромнауки России. На основе разработанной Государственным предприятием «Информэлектро» системы показателей и обобщенных индикаторов были проведены анализ и оценка использования интеллектуальной собственности и экономической эффективности научно-технического потенциала гражданских отраслей промышленности.

Инновационная активность научных организаций во многом определяется спросом промышленности на инновации на рынке научно-технической продукции. Рост промышленного производства стимулирует этот спрос, поэтому инновационная активность научных организаций отраслевых комплексов определяется динамическими процессами промышленного производства в этом комплексе.

### **Современное состояние отраслевой науки**

Анализ и оценка состояния и использования интеллектуальной собственности и эффективности научно-технического потенциала гражданских отраслей промышленности показали, что отраслевая наука в настоящее время испытывает большие трудности.

Негативные тенденции, вызванные падением производства, недостаточным бюджетным финансированием научно-технических разработок, отсутствием эффективного механизма инновационного взаимодействия отраслевой науки и промышленности, недостатком собственных средств на развитие производства, неблагоприятным инвестиционным климатом, несовершенной нормативно-законодательной базой, привели к сокращению числа наиболее квалифицированных специалистов, незначительному притоку молодых кадров в науку, потере преемственности, невозможности обновления материально-технической базы.

Создание сети государственных научных центров Российской Федерации явилось особой формой поддержки государством лучших исследовательских коллективов России, для сохранения научно-технического потенциала страны, развития приоритетных направлений науки и техники и активизации инновационной деятельности.

В настоящее время наблюдается потеря научно-технического задела и научных школ ГНЦ РФ, находящихся в ведении Минпромнауки

России. В ряде случаев школа исчезает, так как исчезает преемственность (отсутствуют докторанты, число аспирантов ничтожно). Например, в 2001 г. в НАМИ, НИИТеплоприбор, ФГУП ГНЦ НИОПИК отсутствуют докторанты, а в последнем — и аспиранты.

Наблюдается уменьшение активной части стоимости основных средств, связанное с физическим и моральным старением. Износ машин и оборудования находится в диапазоне 44—97%. Доля стоимости лабораторного оборудования и вычислительной техники в возрасте 11 лет составляет соответственно до 90 и 77%.

Средства федерального бюджета, затраченные на выполнение научных проектов, незначительны и не стимулируют ГНЦ РФ на проведение НИР с целью получения принципиально новых результатов. Наблюдается «мелкотемье» государственного заказа. Средства заказчика используются на решение его текущих локальных задач, не позволяющих проведение научно-технических работ на современном уровне. Доля научно-технических услуг в общем объеме научно-технических работ возрастает.

Некоторые ГНЦ РФ не создают принципиально новых передовых технологий, не имеют опытную базу, а ее основные средства ничтожны.

На данный момент ГНЦ РФ не в полной мере выполняют функции ведущих организаций по важнейшим приоритетным направлениям развития науки и технологий.

Не лучше обстоят дела и с отраслевыми комплексами в целом. Оценивая научно-технический и инновационный потенциал отраслевой науки, прежде всего, следует определить, в какой степени оптимальна структура основных средств научных организаций и степень оснащения их рабочих мест машинами и оборудованием. Сопоставление удельного веса машин и оборудования в основных средствах и фондовооруженности со значениями соответствующих параметров в 1990 г. позволяет оценить степень снижения научно-технического потенциала.

В 1990 г. стоимость машин и оборудования научных организаций в целом по стране составляла 60% стоимости основных средств. В 1999 г. удельный вес машин и оборудования по всем гражданским отраслевым комплексам составил 23% (в государственном секторе — 25%). Таким образом резко возрос удельный вес зданий и сооружений (на каждого работника научной организации приходится в среднем 70 м<sup>2</sup>, в то время как по норме полагается 30 м<sup>2</sup>). Таким образом, наблюдается уменьшение активной части основных средств.

На крайне низком уровне находится фондовооруженность отраслевой науки машинами и оборудованием. Она находится в диапазоне 20—90

тыс. руб. (в среднем около 2,5 тыс. долл. США). В 1990 г. фондовооруженность по науке в целом составляла 10 тыс. долл. США (в ценах 1990 г.). Налицо падение фондовооруженности в 2—4 раза.

Средняя выработка научно-технических работ в 2001 г. составила в целом по гражданскому отраслевому комплексу на человека 75 тыс. руб. (около 2,5 тыс. долл. США), в то время как в 1990 г. средняя выработка в целом по России составляла около 6,7 тыс. долл. США. (в ценах 1990 г.). Наблюдается падение выработки более чем в три раза. Затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя в России стали в 20—25 раз меньше, чем в развитых странах. Уровень оплаты и условия труда заставляют многих ученых уезжать работать за границу или отказываться от научной деятельности. В итоге по международной классификации Российская Федерация относится к группе государств с малым научным потенциалом.

Очевидной связи между фондовооруженностью и выработкой на одного исполнителя научно-технических работ не наблюдается. На первый взгляд большая фондовооруженность должна обеспечить возможность качественного проведения научно-технических разработок. Такими возможностями обладают крупные по численности организации, где сосредоточено более 50% машин и оборудования гражданского отраслевого комплекса. Однако фондоотдача в крупных организациях государственного и негосударственного сектора машиностроительного комплекса почти в три раза меньше, чем в целом по комплексу. Такая же картина наблюдается и в металлургическом комплексе. В химическом и биотехнологическом комплексе эта тенденция не так ярко выражена. Надо отметить, что в этом комплексе в отличие от других выработка в различных по численности научных организациях находится приблизительно на одном уровне.

Научно-техническая деятельность организаций отраслевых комплексов может быть охарактеризована научно-технической продукцией, произведенной и реализованной ими на рынке. Для реализации этой продукции необходимо оформление созданной интеллектуальной собственности в виде охранных документов (патент на изобретение, патент на промышленный образец, свидетельство на полезную модель), ноу-хау, лицензии.

Структура научно-технической продукции научных организаций отраслевых комплексов свидетельствует о крайне слабом взаимодействии промышленности и науки. Это следует из малого удельного веса патентов на промышленный образец и свидетельств на полезную модель в общем количестве полученных охранных документов, а также ноу-хау и лицензий. На очень низ-

ком уровне находится деятельность научных организаций по созданию нематериальных активов в виде интеллектуальной собственности — число охранных документов, приходящихся на 1000 работников научных организаций, в среднем равно 33.

Основными субъектами рынка научно-технической продукции в подавляющем большинстве отраслевых комплексов являются средства заказчика. Федеральный бюджет финансирует не более 25—30% рынка научно-технической продукции. Исключение составляют комплексы легкой промышленности и потребительского рынка (89%) и металлургический (46%), где заказчиком выступает в основном государство, т.е. рынок не сформирован.

Однако при оптимальной структуре рынка научно-технической продукции в остальных отраслевых комплексах, тем не менее, роль основных потенциальных потребителей этой продукции — промышленных предприятий, невелика.

Невостребованность научно-технических исследований и разработок приводит к снижению мотивации научно-технической деятельности ученых и выполнению ими в основном научно-технических услуг. Практически не ведутся работы по созданию научно-технических заделов, имеющих большое значение для производственно-технологического развития промышленности, что ведет к снижению уровня научно-технического потенциала отраслевой науки.

Это обусловлено целым рядом обстоятельств:

— **падением производства**, которое не позволило промышленности расширить и обновить ассортимент производимой продукции, проводить техническое и технологическое перевооружение производства.

Хотя в последнее время наметилась тенденция к росту промышленного производства, и у промышленности появились возможности инвестировать средства в техническое и технологическое перевооружение, однако заметного увеличения активности взаимодействия промышленности и науки на отечественном рынке научно-технической продукции не наблюдается;

— **низким качеством научно-технической продукции**, уступающим по многим технико-экономическим параметрам зарубежным разра-

боткам. Отечественная промышленность не может более развиваться на основе зарубежных технологий, поскольку это означает, что потребность в комплектующих и полуфабрикатах будет обеспечиваться в основном закупками за рубежом, что приведет к резкому падению рентабельности производства и таким образом к снижению конкурентоспособности отечественной промышленной продукции даже на внутреннем рынке;

— **отсутствием механизма реализации научно-технической продукции** в промышленности, который должен быть экономически выгоден всем участникам инновационного процесса.

Для обеспечения устойчивого развития реального сектора экономики необходимо активизировать роль государственного регулирования научно-технической деятельностью по вовлечению в хозяйственный оборот ее результатов. При реализации государственной политики необходимо проведение комплекса мероприятий на уровне государства в законодательной, финансовой, бюджетно-кредитной областях с целью стимулирования научно-инновационной деятельности и повышения качества научно-технической продукции.

#### *СПИСОК НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ И ЛИТЕРАТУРЫ*

1. *Завлин П.Н., Васильев А.В.* Оценка эффективности инноваций. С-Пб: Издательский дом «Бизнес-пресса», 1998.
2. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
3. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия. Рук. авт. колл. В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. М.: Наука, 2001, 636 с.
4. Материалы парламентских слушаний, 2002—2003 гг.
5. «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу», утвержденные Президентом Российской Федерации от 30 марта 2002 г. Пр-576.
6. Гранты РФФИ: Результаты и анализ. М.: Янус-К, 2001.
7. Наука России в цифрах 2002. Статистический сборник. М.: ЦИСН, 2002.
8. *Алфимов М.В., Цыганов С.А.* От научной идеи до практического результата. М.: Янус-К, 2000.