



Общие проблемы философии и истории науки

**НАУКА И ОБЩЕСТВО:
ИСТОРИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ
И ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ**

Н.Н. Шабурова

Введение

Взаимоотношения науки и общества развиваются, в общем, по спирали: от практики к теории, затем от теории к практике. На каждом новом витке спирали появляются новые, более глубокие научные разработки и более совершенные производственные технологии, причем переход от витка к витку может быть как эволюционным, так и революционным. В XIX столетии научные результаты стали находить применение в промышленности. XX век привлек науку к политике, а в последние десятилетия и в начале XXI в. новейшие научные достижения буквально преобразили повседневную жизнь, и сейчас ни политики, ни экономисты не отрицают, что для развития общества и экономического роста не так важны природные ресурсы, дешевый труд и капитальные вложения, как новые технологии, построенные на новых идеях и новых знаниях. Научные достижения вносят огромный вклад в социально-экономическое развитие и благосостояние человечества, они влияют на отношения с окружающей средой и качество жизни. Поэтому не случайно, что в Сибирском отделении Российской академии наук региональная научная программа «Сибирь» недавно преобразована в Совет по инновационной деятельности (т.е. по внедрению достижений науки в производство) [1].

Дискуссия на тему значимости науки идет уже давно, так как значимость эту можно оценивать (и оценивают) по-разному и с разных точек зрения. Во-первых, наука имеет внутреннее значение как «усовершенствование повседневного мышления» [2] (или создание новых знаний в результате «светоносных опытов» [3]), которое выходит за рамки экономической ценности и практической применимости. Исследования в области как естественных, так и других наук повышают уровень цивилизации, создают знания. Поэтому внутренняя ценность науки связана и с образовательной функцией, с передачей накопленных знаний, их пополнением и переоценкой. Обучение и просвещение широких масс – важный инструмент развития и укрепления демократических основ общества. Сейчас наука – это главное и, быть может, доминирующее средство развития систематического знания. Но так было не всегда. В античные времена существовала деятельность, которую можно назвать наукой: геометрия в Древнем Египте, астрономия в Вавилоне, наблюдения за природой, которые проводили очень многие. Но все же науки в современном смысле слова было мало, по крайней мере до XI в. Знание было неформальным, часто мифологическим и, за редким исключением, не использовалось для построения общества и управления им. В период между X и XVII столетиями наука и производимое ею знание были чисто описательными. Описательный подход, который практикуется и сегодня, привел к зарождению основ научных исследований. Общество начало развивать знания, необходимые для практических целей, например для навигации. Создавшиеся научные структуры стали влиять на общество. Начиная с XVII в. появилась эмпирическая наука, основанная не только на наблюдениях, но и на специальных опытах. Теории, подтвержденные наблюдениями и экспериментом, стали основой для предсказаний и обобщений. В этот период знание стало чрезвычайно важным для общества. В XIX в. каждые 30 лет знания увеличивались вдвое.

Во-вторых, с точки зрения практики наука имеет ценность как инструмент для прямого или косвенного превращения научных знаний в полезные предметы (или как результат «плодоносных опытов» [4]). Даже исследования, движимые чистым любопытством, могут со временем, иногда много лет спустя найти удивительные применения. Например, радио появилось через четверть века после основополагающих работ Дж. Максвелла по распространению электромагнитных волн.

И в-третьих, важная современная функция науки – содействовать принятию обоснованных решений в политике. По прогнозам ООН,

население нашей планеты через 50 лет возрастет до 9 млрд человек. Как обеспечить такое огромное число людей всем необходимым, не оказывая чрезмерного давления на природные ресурсы? Без помощи науки эту задачу вряд ли можно решить. С другой стороны, научный прогресс не приводит автоматически к улучшению качества жизни, требуются определенные усилия. Необходимость применения научных достижений для повышения уровня и качества жизни людей налагает на ученых и политиков особую ответственность. Существует множество примеров, когда научные результаты не требуют обсуждения, для того чтобы по ним были приняты соответствующие политические решения. Однако ученые предоставляют информацию об осуществимости либо неосуществимости проекта, о вероятности успеха и риска, но не имеют возможности принимать решения о его реализации. Принимать решения – обязанность политиков и государства.

Актуальность темы настоящей статьи обусловлена интересом к изучению влияния власти на развитие современной науки, проявляемого, в частности, наиболее ярко в финансировании науки и управлении ее развитием через различные государственные фонды и непосредственно через бюджет. Поэтому в статье будет рассмотрена современная система государственных научных фондов, поддерживающих организационные формы приоритетных научных исследований. Но предварительно считаю необходимым привести оценки социальной роли науки, данные выдающимися представителями различных философских направлений, и кратко изложить историю развития Российской академии наук, что позволит, на мой взгляд, представить более полную картину процессов взаимодействия общества, государства и науки.

Выдающиеся философы о социальной роли науки

«Социальный институт» – емкий термин, обозначающий несколько понятий. Он отражает представления и о роли науки, которую она выполняет для общества и для государства; и об отношении общества и государства к науке; и о методах организации научной деятельности и управления ею, а значит, о государственной политике и зависимости научных исследований от решений власти. Понятие «власть» всегда присутствует рядом с понятием «государство». Власть – основная часть государственного устройства, а без понятия государства было бы неполным и неясным понятие власти. Таким образом, эти понятия неразрывно

связаны между собой. Следовательно, рассматривая характер взаимоотношения науки и государства, приходится рассматривать характер взаимодействия науки и власти.

Что касается отношения общества к науке, то оно зависит от очень многих факторов, таких как традиции, культура, политический строй и многое другое. Посмотрим, как оценивают роль науки в жизни общества выдающиеся мыслители разных эпох, не углубляясь при этом в суть разногласий между различными философскими направлениями.

Надо отметить, что взаимосвязь науки и философии имеет сложный характер. Являясь общей методологией науки, философия, если она ошибочна, может препятствовать пониманию физической теории и эксперимента, даже способна задержать прогресс в исследованиях. Так, к концу XIX столетия в Европе возникло и стало шириться движение, провозгласившее «банкротство науки». А к исходу XX в. непонимание подлинного значения науки стало причиной и симптомом культурного упадка. Появились многочисленные антисциентистские концепции, возлагающие на науку ответственность за нарастающие глобальные проблемы и требующие ограничить и даже затормозить научно-технический прогресс [5].

Рассматривая науку в ее историческом развитии, можно обнаружить, что в каждую конкретную историческую эпоху она изменяет путем приложения освоенных сил не только природную, но и социальную среду. Исходя из того, что наука воспринимается как одна из высших ценностей цивилизации и культуры, как необходимое условие процветания и прогресса, попробуем выявить отношение ученых и философов к ее социальному аспекту.

«Большое сочинение» Р.Бэкона, английского философа и естествоиспытателя, жившего в XIII в., демонстрирует весьма передовое для той эпохи понимание предмета философии в его отношении к научному знанию. Социальную роль науки Р.Бэкон видит следующим образом. «Очевидна удивительная польза трех наук (математики, оптики и опытной науки) в этом мире для божьей церкви в ее борьбе против врагов веры, которых скорее следует одолеть усилиями мудрости, чем военными орудиями, каковыми обильно и с успехом пользуется антихрист, дабы растоптать и смять всякую силу мира сего, и каковыми пользовались тираны прошлых времен для покорения мира, что известно из бесчисленных примеров» [6]. В мирской жизни все, что обладает удивительной пользой для государства, считает Р.Бэкон, принадлежит главным образом

к опытной науке, «хотя и другие науки дают много удивительного, как, например, практическая геометрия создает зеркала, способные сжечь все сопротивляющееся огню, и тому подобное. Ибо эта наука относится к другим так, как искусство мореплавания к умению править повозкой или как военное искусство к простому ремеслу. Ибо она предписывает, как делать удивительные орудия и как, создав их, ими пользоваться, а также рассуждает обо всех тайнах природы на благо государства и отдельных лиц и повелевает остальными науками, как своими служанками, и поэтому вся сила умозрительной мудрости приписывается в особенности этой науке». А цель всех наук Р.Бэкон видит в увеличении власти человека над природой [7]. При этом следует отметить, что особенности понимания этим мыслителем опыта, математики и роли научного знания, отразившиеся в его отношении к некоторым догматическим установкам христианского вероучения, привели к тому, что по приказу духовных властей он был подвергнут длительному тюремному заключению.

Философ Ф.Бэкон (1561–1626) явился родоначальником английского эмпиризма и методологии опытной науки. Как государственный деятель и политический писатель он был сторонником абсолютной монархии, военного, морского и политического могущества национального государства. Он симпатизировал взглядам тех слоев, которые ориентировались на выгоды торгово-промышленного развития и сильной королевской власти. В утопической повести «Новая Атлантида» Ф.Бэкон изложил проект государственной организации науки. Прерогативу научно-технического центра утопического общества «Дома Соломона» составляют не только организация и планирование научных исследований и технических изобретений, но и распоряжение производством и природными ресурсами страны, внедрение в хозяйство и быт достижений науки и техники. Важнейшую задачу науки Ф.Бэкон видел в покорении природы и целесообразном преобразовании культуры на основе познания природы [8].

Французский философ и математик Р.Декарт (1596–1650) призвал пересмотреть всю прошлую традицию и положить в основу мышления принцип очевидности и достоверности. При этом в отличие от Ф.Бэкона, апеллировавшего к опыту и наблюдению, он обращался к разуму и самосознанию. Понимание мира как гигантской системы тонко сконструированных машин устраняет у Декарта какое-либо различие между естественным и искусственным (созданным человеком), характерное для античной и средневековой науки. Растение, считал Декарт, – это такой же

механизм, как и часы, действия природных процессов вызываются «трубками и пружинами» подобно действиям механизма. Если мир – механизм, а наука о нем – механика, то понимание есть конструирование определенного варианта машины мира из простейших начал, которые мы находим в человеческом разуме. Влияние философии Декарта сохранилось вплоть до настоящего времени. Вся современная техника возникла благодаря тому, что он поставил людей по отношению к природе на такую позицию, с которой только и открывается возможность полного завоевания природы. Декарт научил людей думать так, что они могут создавать технику. Он является основателем современного рационализма, убежденным в философской суверенности разума.

Немецкий физик и философ Э.Мах (1838–1916) видел причину возникновения науки в удовлетворении необходимых жизненных потребностей. Поэтому, считал он, наука должна строго ограничиваться минимально возможными затратами мыслительной энергии (т.е. стремиться к экономии мысли) на исследование действительно фактического, в частности она должна отказаться от всех метафизически-религиозных спекуляций. Различие между представлением и объектом обусловлено лишь разными взглядами на научную обработку материала ощущений, который должен обрабатываться строго математически. В духе субъективного идеализма Мах считал, что мир есть комплекс ощущений, соответственно задача науки заключается лишь в описании этих ощущений.

Основоположник конвенционализма Ж.А.Пуанкаре (1854–1912) в III части своей книги «Ценность науки» задается вопросом, какова объективная ценность науки, и показывает высокую значимость «фактов, которая определяется не практической применимостью, а их величайшей поучительностью» [9]. Поскольку всякое действие должно иметь цель, постольку, считает Пуанкаре, знание есть цель, а уровень цивилизации зависит от науки. Формула «наука для науки» и есть наука. Хотя слово «польза» имеет «значение, какое ему обычно приписывают деловые люди, а за ними и большая часть наших современников» [10], на самом деле польза – это «применение науки к промышленности, чудеса электричества или автомобильного спорта», и развитие техники радует «не потому только, что оно доставляет удобный для защитников науки аргумент, но в особенности потому, что оно внушает ученому веру в себя самого» [11]. «Завоевания промышленности, обогатившие столько практических людей, никогда не увидели бы света, если бы существовали только люди практики, если бы последних не опережали безумные бессеребренники,

умирающие нищими, никогда не думающие о своей пользе» и руководимые стремлением понять «красоту» природных явлений [12].

Наиболее важное преимущество научных законов, по мнению австрийского философа, сторонника логицизма Р.Карнапа (1891–1970), состоит в той пользе, которую они могут принести. В книге «Философские основания физики» Карнап приводит пример, из которого видно, как он оценивает социальную роль науки: «В ранний период науки, когда Галилей вычислял скорости, с которыми скатывались шары по наклонной плоскости, и периоды маятника, имелось много людей, которые, вероятно, говорили: “Что хорошего все это дает? Как все это поможет нам в повседневной жизни? Я никогда не буду иметь дело с тем, что происходит с маленькими шарообразными телами, когда они падают по желобу. Какое значение имеет вычисление их точного ускорения? Какую практическую пользу может иметь такое знание?”. Сегодня никто не говорит таким образом, потому что все мы пользуемся множеством сложных инструментов – автомобилем, холодильником, телевизором, – которые, как мы знаем, были бы невозможны, если бы физика не разрабатывалась как... наука. Отказ от... науки означал бы отказ от всех тех удобств, которые дает нам современная техника. Не много людей, я думаю, пожелают этого» [13].

В судьбе гения XX столетия А.Эйнштейна наука переплетается с властью и тесно связана с политикой. В административные обязанности Эйнштейна входили, в частности, участие в обсуждении программы исследований Физико-технического института (в качестве члена совета его попечителей), выделение субсидий на физические исследования в различных университетах Германии (в качестве директора Института физики им. кайзера Вильгельма), рассмотрение вопросов финансирования работ по экспериментальной проверке общей теории относительности (в качестве президента Фонда Эйнштейна). Что касается участия Эйнштейна в политической жизни, то любая власть, кроме власти разума, представлялась ему слишком нелепой, чтобы тратить силы на борьбу с ней [14]. Свой пацифизм Эйнштейн расценивал скорее как инстинкт, а не как плод теоретических рассуждений. Будучи активным противником войны, он в 1932 г. подписал воззвание к социалистической и коммунистической партиям Германии, призывая их объединиться в борьбе, чтобы предотвратить превращение страны в фашистское государство. После прихода к власти Гитлера ученому пришлось покинуть страну навсегда. Много раз упоминались письма Эйнштейна к президенту

Рузвельту, в которых шла речь о необходимости создания атомного оружия. Действительно, президент распорядился о создании консультативного комитета по урану в составе трех человек в тот день, когда ответил на первое письмо Эйнштейна, но решение о развертывании крупномасштабной программы создания атомного оружия было принято только в 1941 г. Позднее Эйнштейн неоднократно сожалел о том, что подписывал эти письма: «Знай я, что немцы не смогут сделать атомную бомбу, я бы и пальцем не пошевелил» [15].

С середины XX в. развернулась научно-техническая революция и стали особенно очевидными мощь прогресса науки и техники и его всепроникающее влияние на все стороны жизни. Никогда прежде не было такого огромного интереса к науке, ко всему, что связано с ее развитием. Потребности времени обусловили всплеск исследований, посвященных развитию науки. Именно в это время появилась концепция американского философа и историка науки Т.Куна. Его монография, в которой излагалась эта концепция, была издана Чикагским университетом в 1962 г. Она была переведена на многие языки. С тех пор появилось множество публикаций, где концепция Куна так или иначе интерпретируется, используется или критикуется. Вряд ли можно назвать другое историко-научное исследование, о котором было бы столько споров и которое породило бы такое количество откликов.

Согласно точке зрения Куна, развитие науки идет не путем плавного наращивания новых знаний на старые, а через периодическую коренную трансформацию и смену ведущих представлений, т.е. через периодически происходящие научные революции. Однако ключевым понятием в концепции Куна является не понятие парадигмы, как об этом часто пишут, а понятие научного сообщества. Научное сообщество в контексте этой концепции выступает как логический субъект научной деятельности. Ученый, согласно Куну, может быть понят как ученый только по его принадлежности к научному сообществу, все члены которого придерживаются определенной парадигмы; последняя же, в свою очередь, характеризуется совокупностью знаний и особенностями подхода к решению научных проблем, принятых данным научным сообществом.

Понятия парадигмы, научного сообщества и нормальной науки, как они формулируются Куном, могли возникнуть лишь с развитием так называемой «большой науки», при коллективном характере работы в ней, при разделении труда, сводящем деятельность большого числа научных работников к выполнению только определенных функций, в результате

чего они далеко не всегда имеют ясное представление об исследовании в целом. В этом смысле концепция Куна несет на себе печать современности и может служить – объективно, независимо от намерений автора – хорошим примером влияния социальных условий не просто на ускорение или замедление развития науки, а на самую внутреннюю, логическую структуру теории.

Критиковалось понятие «нормальная наука», обсуждался термин «парадигма», обозначающий модель решения исследовательских задач. Кроме того, любая концепция науки не может быть завершенной, законченной, если она не дает ответа на вопрос о движущих силах ее развития. Концепция Куна не дает такого ответа. Автор просто исключил этот вопрос из рассмотрения, указав в предисловии к своей книге, что не будет касаться «роли технических достижений или внешних социальных, экономических и интеллектуальных условий развития науки» [16]. А это говорит о принципиальной невозможности анализа природы науки и ее развития без анализа ее места в обществе и факторов, определяющих ее развитие.

Сам Кун в том же предисловии придает большое значение этим внешним факторам. Он пишет, что данные факторы могут способствовать трансформации простой аномалии в действительный кризис, а также увеличить возможности для выхода из кризиса путем предложения того или иного революционного преобразования. Кун признает, что внешние факторы имеют первостепенное значение для понимания научного прогресса. Однако проблема взаимодействия науки и общества, влияния социальных факторов на логическую структуру знаний осталась за пределами его концепции, хотя введение понятия научного сообщества давало философу возможность органически включить влияние социальных факторов в объяснение процесса развития науки.

Книга Куна возбудила интерес к проблеме объяснения механизма смены представлений в науке, т.е., по существу, к проблеме движения научного знания. Она в значительной степени стимулировала и продолжает стимулировать исследования в этом направлении.

С конца 50-х годов XX в. в центре внимания философии науки оказываются проблемы анализа развития науки. Появляются концепции, претендующие на описание развития научного знания в целом или в отдельные исторические периоды. Значительное влияние приобретают методологическая концепция К.Поппера и концепция научно-исследовательских программ И.Лакатоса. Для них характерны

тесная связь с историей науки и критическое отношение к неопозитивистской модели науки. Поппер выдвинул в качестве одной из основных задач философии решение проблемы отделения (демаркации) научного знания от ненаучного. В качестве метода этого отделения он предложил метод, построенный на принципе фальсификации, т.е. принципиального опровержения любого утверждения, относимого к науке. Согласно Попперу, любое научное знание носит лишь гипотетический характер. Рост научного знания состоит в выдвижении научных гипотез и их решительном опровержении, в результате чего решаются все более глубокие научные проблемы. Для Поппера рост научного знания является частным случаем общих эволюционных процессов, происходящих в мире. Он утверждает, что знание существует только в виде предположений и человек не может установить законы социального развития [17].

Американский философ П.Фейерабенд, опираясь на разработанное Поппером и Лакатосом положение о том, что при столкновении научной теории с некоторым фактом для ее опровержения необходима еще одна теория (придающая факту значение опровергающего свидетельства), выдвинул принцип пролиферации (размножения) теорий: ученые должны стремиться создавать теории, несовместимые с существующими и признанными теориями. Создание альтернативных теорий способствует их взаимной критике и ускоряет развитие науки. Деятельность ученого, по Фейерабенду, не подчинена никаким рациональным нормам, и поэтому развитие науки иррационально: новые теории побеждают и получают признание не в силу того, что они ближе к истине или лучше соответствуют фактам, а благодаря пропагандистской деятельности их сторонников. А значит, наука ничем не отличается от религии и представляет собой одну из форм идеологии. Фейерабенд считает, что следует освободить общество от «симбиоза государства и неконтролируемой науки» [18] и предоставить науке одинаковые с магией и религией права в общественной жизни. Невозможно обосновать превосходство науки ссылками на ее результаты. По Фейерабенду, этот аргумент мог бы быть справедливым только в том случае, если бы можно было показать, что, во-первых, другие формы сознания никогда не создавали ничего, что было бы сравнимо с достижениями науки, и, во-вторых, результаты науки автономны, т.е. не связаны с действием каких-либо вненаучных сил. И хотя Фейерабенд считает, что ни одно из этих допущений не выдерживает строгой проверки, он пишет: «Безусловно, наука внесла громадный вклад в наше

понимание мира, а это понимание в свою очередь привело к еще более значительным практическим достижениям...» [19].

Краткая история развития Российской академии наук

Создание Академии наук прямо связано с реформаторской деятельностью Петра I, направленной на укрепление государства, его экономической и политической независимости. Петр I понимал значение научной мысли, образования и культуры для процветания страны, и он начал действовать «сверху». Так появился новый атрибут российской государственной жизни.

По проекту Петра I Петербургская академия существенно отличалась от всех родственных ей зарубежных организаций. Она была государственным учреждением, ее члены, получая жалование, должны были обеспечивать научно-техническое обслуживание государства. Заботясь о соответствии деятельности Академии мировому уровню, Петр I пригласил в нее ведущих иностранных ученых. Академия соединила функции научного исследования и обучения, имея в своем составе университет и гимназию. Академическая Конференция стала органом коллективного обсуждения и оценки результатов исследований. Ученые не были связаны какой-нибудь господствующей догмой, пользовались свободой научного творчества, активно участвуя в противоборстве картезианцев и ньютоновцев. Практически неограниченными были возможности публиковать научные труды.

Научная работа Академии в первые десятилетия велась по трем основным направлениям («классам»): математическому, физическому (естественному) и гуманитарному. Фактически Академия сразу включилась в умножение научного и культурного богатства страны. В свое распоряжение она получила богатейшие коллекции Кунсткамеры. Были созданы Анатомический театр, Географический департамент, Астрономическая обсерватория, Физический и Минералогический кабинеты. Академия имела Ботанический сад и инструментальные мастерские. По инициативе Академии и при ее участии были осуществлены комплексные экспедиционные исследования, внесшие огромный вклад в открытие и изучение природных ресурсов России, и этнографические исследования территорий страны от Белого моря до Каспийского, от западных областей до Камчатки. Деятельность Академии с самого начала позволила ей занять почетное место среди крупнейших

научных учреждений Европы. В XVIII в. ее членами-корреспондентами стали более 160 иностранных ученых (Ф.-М. Вольтер, Д. Дидро, Ж. Даламбер, К. Линней, Б. Франклин, А. Пуанкаре и др.). В свою очередь, почетными членами зарубежных академий стали Л. Эйлер, М.В. Ломоносов, И.И. Лепехин, С.Я. Румовский, П.С. Паллас.

Академия поддерживала постоянную связь с европейскими научными журналами, публиковавшими рефераты ее изданий. Издания Академии активно содействовали распространению научных знаний. В «Примечаниях на Ведомости» печатались статьи о природных явлениях, минералах, машинах и приборах, о путешествиях, о дальних странах и народах, о болезнях и их лечении, о поэтическом и драматическом искусстве, об опере и многом другом. Большая аудитория была у издававшихся Академией на двух языках «Календарей», или «Месяцесловов», в которых также регулярно публиковались статьи на исторические и естественно-научные темы. И хотя к концу XVIII столетия набирали силу частное книгоиздательство и журналистика, в пропаганде науки сохранили лидерство именно академические издания. По определению С.И. Вавилова, «в XVIII в. и в начале XIX в. русская Академия была вообще синонимом русской науки» [20].

Неотъемлемой частью академии был университет. Он должен был готовить научные кадры.

В 1783 г. параллельно с Петербургской академией наук начала работать Российская академия, учрежденная по предложению директора Петербургской АН Е.Р. Дашковой для изучения русского языка. Ее членами были знаменитые русские писатели и поэты: Д.И. Фонвизин, Г.Р. Державин, с 1833 г. А.С. Пушкин.

В книге президента РАН академика Ю.С. Осипова «Академия наук в истории Российского государства» приводится цитата из утвержденного в 1803 г. Александром I Устава Академии, определившего вместе с Уставом 1836 г. основу академической жизни на последующие столетия с лишним лет. Из нее видно, какая роль предназначалась тогда Академии и какое место она занимала в жизни Российского государства:

«Удостоверясь, что распространение наук и усовершенствование полезных знаний наиболее содействует к утверждению благоденствия народов, обратили мы особенное внимание наше на Академию наук и, нашед, что прежний регламент ее не соответствует настоящему времени, что назначенная ей сумма весьма недостаточна и что разные препятствия, от сего происходящие, в последствии времени ослабили ее деятельность, рассудили мы за благо издать для нее новый

регламент и штат, настоящим обстоятельствам соответственные и сообразные с целью, ей предначертанною...

Главнейшие обязанности Академии следуют из самой цели ее назначения, общей со всеми академиями и учеными обществами: расширять пределы знаний человеческих, усовершенствовать науки, обогащать их новыми открытиями, распространять просвещение, направлять, колико возможно, познания ко благу общему, приспособляя к практическому употреблению теории и полезные следствия опытов и наблюдений...

К обязанностям, общим ей с другими академиями, присоединяется должность непосредственно обращать труды свои в пользу России, распространяя познания естественных произведений империи, изыскивая средства к умножению таких, кои составляют предмет народной промышленности и торговли, к усовершенствованию фабрик, мануфактур, ремесл и художеств – сих источников богатства и силы государств» [21].

С февраля 1917 г. Императорская Санкт-Петербургская академия по решению Общего собрания ученых стала называться Российской академией наук. Впервые был введен принцип выборности руководства. Академия активно включилась в решение социально-экономических и культурных проблем страны. К этому была привлечена Комиссия по изучению естественных производительных сил и природных ресурсов (КЕПС), созданная при Академии в 1915 г. по инициативе В.И.Вернадского. Развернулись исследования Курской магнитной аномалии и минеральных ресурсов Кольского полуострова.

Надо сказать, что после Октябрьской революции 1917 г. политика, которую проводил В.И.Ленин, показала, что он прекрасно понимал роль науки в становлении нового государства. Одним из главных лозунгов той эпохи был лозунг о просвещении. Всюду распространялись призывы получать образование, преумножать научный потенциал, ученым обещали невероятные перспективы развития науки в новом, свободном государстве. Несомненно, это был не просто пропагандистский ход. Ленин осознавал, что для нового государства важна не столько физическая власть, сколько власть духовная, власть над сознанием людей. И этой власти можно добиться только одним способом – объясняя правильность создания нового государственного строя, а сделать это можно только с помощью системы всеобщего образования. Роль интеллигенции в зарождающемся государстве состояла в том, чтобы довести до народа идеи новой власти. Этой власти нужны были люди, которые бы помогали ее легитимизировать, поддерживали ее политику и желали изменить государство в соответствии с этой политикой. Нужны были и достижения – для того,

чтобы доказать значимость нового государства, продемонстрировать, что оно не стоит на месте, а также вдохновить население на дальнейший духовный рост и развитие. Хорошо это понимая, Ленин издал, в частности, постановление «Об условиях, обеспечивающих научную работу академика И.П.Павлова и его сотрудников» [22], согласно которому государство должно было полностью обеспечить академика всем необходимым для жизни и научной работы, в том числе снабдить его квартиру «максимальными удобствами» и «предоставить академику Павлову и его жене специальный паек, равный по калорийности двум академическим». К сожалению, это постановление явно не было направлено на спасение науки вообще.

Было много столкновений между властью и наукой, зачастую науку разрушавших. Советская власть, с одной стороны, призвала под свои знамена ученых и творческую интеллигенцию, а с другой – отвергла и выслала из страны большую группу негодных ей мыслителей, которые ставили под вопрос прямолинейные лозунги той эпохи и своими сомнениями мешали строить «новый мир». Наступил новый период беспрецедентного развития науки и образования в стране. Но период драматический, искалечивший судьбы многих тысяч ученых, характеризуемый недопустимыми вторжениями власти и идеологии в науку.

Научный прогресс, однако, набирал рост. Когда закончилась гражданская война, начались индустриализация промышленности и подъем сельского хозяйства. В 1920 г. под руководством Г.М.Кржижановского, впоследствии академика и вице-президента Академии наук, был разработан план ГОЭЛРО – государственный план электрификации страны, ставший на многие годы развернутой программой строительства электростанций и высоковольтных линий электропередач и послуживший основой индустриализации.

Еще в 1918 г. по образцу Российской академии наук была создана Академия наук Украины (президентом был избран В.И.Вернадский), в 1929 г. – Академия наук Белоруссии.

С 1918 г. в системе Академии начали создаваться научно-исследовательские институты, в частности был организован Физико-технический институт во главе с А.Ф.Иоффе и Физико-математический институт во главе с В.А.Стекловым. Численность научных сотрудников Академии к 1925 г. увеличилась по сравнению с 1917 г. в 4 раза. Признанием возрастающей роли Академии в жизни общества явилось принятое в 1925 г. решение правительства, которым она была провозглашена «высшим

всесоюзным ученым учреждением» и переименована в Академию наук СССР. В АН СССР стали избираться ученые, работающие вне ее системы – в вузах, отраслевых институтах, других организациях, что позволило объединить в ее составе большинство выдающихся деятелей науки без оглядки на ведомственные барьеры.

С целью улучшения взаимодействия Академии наук с центральными государственными учреждениями в 1934 г. по решению правительства Президиум Академии и ряд академических научных учреждений были переведены из Ленинграда в Москву. В 1935 г. было создано Отделение технических наук, а в 1938 г. Академия имела уже восемь отделений. В союзных республиках и крупных регионах РСФСР стали создаваться филиалы и базы Академии, послужившие основой для организации Академий наук союзных республик, научных центров и региональных отделений.

В период, когда страной руководил И.В.Сталин, взаимоотношения науки и власти были весьма неоднозначными. Казалось бы, в государстве с традициями тоталитаризма наука либо вовсе не должна существовать, либо должна находиться в зачаточном состоянии, как это было, например, в Кампучии при режиме Полпота. Но широко известно, что в СССР наблюдалась совершенно другая ситуация. Была создана теория самолетостроения, разработано ядерное оружие, осуществлен первый полет в космос, а затем и первый выход в открытый космос – все это и многое другое было бы невозможным без наличия огромного научно-технического потенциала, созданного в период сталинского тоталитаризма. И хотя большое число великих ученых не получили своевременного признания, нельзя пренебрегать тем фактом, что они трудились, отдавали все силы науке именно в тоталитарной стране. И это еще при том, что большинство из них имели достаточно либеральные взгляды и были скорее противниками существовавшего тогда государственного строя. Например, Л.Д.Ландау говорил: «...Наша система, как я осознал с 1937 г., совершенно определенно есть фашистская система, и она... так просто измениться не может...» [23].

Новый этап в жизни Академии наступил в начале 90-х годов, и этот этап оказался трудным, драматичным. Распад СССР, разрушение привычных государственных и общественных институтов, глубокий экономический кризис, правовой вакуум – вот далеко не все проблемы, с которыми столкнулась Академия. В 1991 г. ситуация обострилась: шла широкая кампания дискредитации Академии наук в глазах общества, пред-

принимались попытки отделить академическое сообщество от институтов и создать некую безликую ассоциацию институтов, распустить Академию вслед за ликвидацией других всесоюзных структур под предлогом борьбы с тоталитаризмом. В основе этого часто лежало понимание демократии как вседозволенности без серьезной ответственности. Но Академия выстояла. Решающую роль здесь сыграл Указ Президента РФ от 21 ноября 1991 г. о воссоздании Российской академии наук. Несмотря на тяжелейшие политические, экономические, социальные, психологические проблемы, с которыми столкнулась страна, Академия наук сохранила свое единство, она остается главным научным центром России, одним из ведущих центров мировой науки.

Современная система государственных научных фондов, поддерживающих организационные формы приоритетных научных исследований

Сегодня взаимоотношения власти и науки в нашей стране имеют в корне другой характер, чем в советский период. Нет мер прямого физического и морального подавления, однако разрушение прежних государственных и общественных институтов и структур, достаточно стабильной экономики поставило науку и ученых в тяжелейшие условия. Организационная структура науки, сформированная в соответствии с условиями и целями старого государства, оказалась совершенно неприспособленной к современным обстоятельствам. Меняются цели и задачи высшей школы, происходит ее коммерциализация, упраздняются многие структуры, оставшиеся в наследство от АН СССР.

Нельзя однозначно ни осуждать, ни оправдывать эти преобразования. Так, смену милитаристского направления в науке нельзя не приветствовать, но вместе с тем разрушается и более не поддается восстановлению гигантская научно-техническая база. Сегодняшняя наука развивается по экспоненциальному закону, и все больше ресурсов необходимо для ее развития. Все видимые и осязаемые человеческими органами чувств явления уже достаточно хорошо изучены, поэтому дальнейшие глобальные открытия будут осуществляться при помощи дополнительных сложных, чувствительных приборов и вычислительной техники, дающей статистические оценки тех явлений, суть которых невозможно понять на основе прямых опытных данных. Потребуются квалифицированные специалисты, умеющие обращаться со сложным оборудованием, а главное,

вобравшие в себя опыт своих предшественников и развивающие исследования с опорой на этот опыт. Между тем в начале 90-х годов академическая молодежь в массовом порядке стала покидать науку: кто-то уходил в бизнес, кто-то – в политику, кто-то уезжал за границу. Те, кто оставались, видели, как редуют их ряды, и пытались отыскать средство, которое позволило бы их укрепить.

Поскольку наука сама по себе не производит того, благодаря чему она смогла бы существовать самостоятельно, наиболее актуальной в наше время проблемой является ее финансирование. В новых социально-экономических условиях возникла необходимость реформировать систему финансовой поддержки научных исследований. Созданный в 1991 г. Российский научный фонд (РНФ) стал, по сути, средством самосохранения науки. По идее, он должен был стать организацией грантообразующей, поддерживающей талантливых ученых не только морально, но и материально. Но прежде чем раздавать гранты, пришлось поспрашивать за грант для самого РНФ (из Фонда Форда). Под эгидой РНФ по заказам местных властей разрабатывались сверхактуальные в то время программы комплексного развития регионов. Это приносило деньги, которые тратились на конференции, издательские проекты, «бесприбыльные» исследования. Активно создавались отделения РНФ в регионах, новые подразделения, специализированные центры. Многие из них впоследствии стали самостоятельными организациями, заполнив соответствующие их деятельности ниши [24].

Среди этих организаций центральное место занял Московский общественный научный фонд, задачей которого была определена поддержка научных исследований и высшего образования в области гуманитарных и социальных наук в России и странах СНГ. Деятельность этого независимого общественного фонда в большой степени способствовала официальному признанию таких структур и тому, что государство обратило внимание на необходимость выработки единой стратегии в этой сфере. В итоге была создана система государственных научных фондов, призванных установить новые отношения между учеными и государством.

Эта система начала действовать с 1993 г., когда был организован Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ). На бюджет РФФИ первоначально было запланировано 3% от федеральных средств, направляемых на науку. Любой ученый вне зависимости от звания, возраста и ведомственной принадлежности мог участвовать

в конкурсах и в случае успеха получать финансовую поддержку на проведение своих исследований. В фонде была создана объективная система экспертизы с привлечением ведущих российских ученых, которая обеспечивала отбор лучших идей и способствовала выявлению наиболее перспективных научных направлений и концентрации усилий исследователей именно на этих направлениях. Фонд открыл ученым более широкие возможности для творческого самовыражения и в то же время позволил им самостоятельно осуществлять выбор тематики исследований, создавать творческие коллективы и сосредоточивать средства на наиболее перспективных работах. Деятельность РФФИ инициировала творческую активность ученых, изменила их психологию, способствовала их адаптации к новым условиям, в которых успех зависит от инициативы и таланта самого ученого. Практическая реализация новых для нашей страны принципов позволила выявить и поддержать наиболее перспективных ученых, ведущих фундаментальные и прикладные исследования в академических научных учреждениях, вузах и отраслевых институтах. Фонд обеспечил также информационную поддержку науки: была создана Научная электронная библиотека для российских ученых (полнотекстовый доступ к электронным версиям более 2 тыс. зарубежных и отечественных журналов).

Создание РФФИ означало появление принципиально новой для российской науки организационной формы, весьма эффективной и наиболее соответствующей специфике научного творчества и менталитету ученых. Все российские ученые, включенные в этот сложный и противоречивый процесс, вольно или невольно, стали участниками преобразований в сфере отечественной науки. А еще в 1992 г. в Красноярском крае впервые в России был создан региональный научный фонд. Учредителями выступили администрация края и краевой совет народных депутатов. По замыслу учредителей, фонд, ориентируясь на имеющийся опыт развитых стран, должен был стать новым источником финансирования науки в изменившихся экономических условиях.

В 1994 г. финансирование РФФИ поднялось до 4% от федеральных затрат на науку и были созданы еще два фонда: Российский гуманитарный научный фонд (РГНФ), который также был призван поддерживать фундаментальные исследования (его финансирование должно было составить 0,5% федеральных затрат на науку), и Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (1% федеральных затрат) – государственная некоммерческая органи-

зация, задачами которой были определены проведение государственной политики развития и поддержки малых предприятий в научно-технической сфере и оказание прямой финансовой и информационной помощи малым инновационным предприятиям, реализующим проекты по разработке и освоению новых видов наукоемкой продукции и технологий. Консолидация усилий федеральных и региональных органов власти для совместного финансирования актуальных исследований в области гуманитарных наук, включая междисциплинарные исследования, и для поддержки научных школ и устойчивых научных коллективов, осуществляющих в регионах исследования, связанные с настоящим, прошлым и будущим России, вошла в задачу РГНФ в соответствии с соглашениями, заключенными между фондом и администрациями регионов.

По всей стране стали создаваться грантообразующие фонды и организации, в том числе с зарубежным участием. Российский фонд технологического развития был образован с целью создания условий, обеспечивающих сохранение и развитие научно-технического потенциала России путем поддержки научных исследований и экспериментальных разработок прикладного характера, ориентированных на традиционные и развивающиеся рынки наукоемкой и высокотехнологичной продукции. В 1994 г. на основании соглашения между Европейским союзом, Россией, США и Японией (и присоединившимися к этому соглашению Норвегией и Республикой Корея) был создан Международный научно-технический центр (МНТЦ) – межправительственная некоммерческая организация, финансирующая научные исследования мирной направленности в России, Армении, Белоруссии, Грузии, Казахстане, Киргизии. Одной из целей МНТЦ было предоставлять ученым из СНГ, ведущим исследования, связанные с оружием, и в особенности тем из них, которые располагают знаниями и навыками в области создания оружия массового уничтожения и средств его доставки, возможности для переориентирования своих талантов на мирную деятельность.

К 1995 г. комплекс научных фондов в России практически сформировался. В 1995 г. было принято решение об увеличении доли РГНФ в бюджетном финансировании науки до 1%, в 1996 г. – об увеличении доли РФФИ до 6%, в 2000 г. – об увеличении доли Фонда содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере до 1,5%. В результате в последние годы общая доля фондов в бюджетном финансировании российской науки составляла 8,5%. Повышался автори-

тет фондов, увеличивалось их влияние на науку. Но в 2001 г. были утверждены новые уставы РФФИ и РГНФ, которые, по мнению доктора философских наук Е.В.Семенова, бывшего тогда заместителем председателя совета РГНФ, могут повлечь за собой разрушение механизма государственного управления наукой в России [25]. В то время как президент страны весной 2001 г. в своем послании Федеральному Собранию РФ отметил необходимость расширения хорошо зарекомендовавшей себя практики поддержки науки с помощью фондов, началось попятное движение, отражающее вполне оформившееся новое отношение к науке со стороны влиятельных сил, реальную, а не декларированную научную политику. Наблюдается ослабление институтов, поддерживающих свободу научного творчества и расширение прав ученых, идет подавление зарождающихся форм самоорганизации научного сообщества. Впервые за последние полвека в правительстве страны не было вице-преьера, отвечающего за сферу науки, Министерство науки упразднено, а в деятельности Минпромнауки РФ решение проблем науки не входило в круг приоритетных задач. Все это может привести к утрате одного из наиболее ощутимых достижений государственной научно-технической политики за последние 10 лет и нанести ущерб развитию фундаментальной науки в нашей стране.

Региональные научно-технические программы (РНТП) финансировались на долевых условиях Минпромнауки (Миннауки) РФ и администрациями субъектов Федерации, причем согласно условиям поддержки региональных программ Минпромнауки РФ могло выделять до 50% средств от вклада со стороны региона. Однако за все годы доля этих средств в финансировании, например, проекта РНТП «Сибирь» редко поднималась выше 10% [26]. А с августа 2001 г. Минпромнауки РФ своим решением снизило долю средств, которые могут быть направлены на поддержку региональных программ, до 30%.

Как мы видим, новая экономическая ситуация, складывающаяся в России, требует постоянной адаптации организационной структуры науки к быстро меняющимся внешним условиям. В 2002 году Российская академия наук и – значительно раньше – ее Сибирское отделение начали постепенный переход к программно-целевым методам планирования и проведения фундаментальных научных исследований и разработок. Сегодня в СО РАН около половины бюджетных средств распределяется на конкурсной основе по централизованным и внутриинститутским программам и проектам [27]. Часть средств из федерального бюджета

отчисляется на реализацию комплексных интеграционных проектов СО РАН, в которых участвуют ученые нескольких институтов, работающие в рамках одного направления наук; междисциплинарных проектов, находящихся в русле мировых приоритетов или относящихся к новым областям знаний и разрабатываемых в рамках двух или более направлений наук; проектов, выполняемых по заказу Президиума СО РАН и направленных на развитие принципиально новых методологических и инструментальных разработок, имеющих значение для многих направлений наук.

Примечательно, что в последние годы активизировалось создание благотворительных фондов. Одной из первых масштабных инициатив было выделение грантов российским ученым Международным научным фондом, учрежденным финансистом Дж. Соросом. Ныне Институт «Открытое общество» – это международная благотворительная организация, которая инициирует и поддерживает программы в области образования, культуры и искусства, здравоохранения, гражданских инициатив, способствующие развитию идей открытого общества и механизмов его функционирования. Понятие «открытое общество» впервые было введено в научный оборот в 1932 г. французским философом А.Бергсоном и впоследствии развито в работах австрийского философа К.Поппера, прежде всего в его известной книге «Открытое общество и его враги», написанной в годы Второй мировой войны. Дж. Сорос, который на себе испытал все тяготы и нацистского, и коммунистического режима в Венгрии, стал верным последователем идей К.Поппера, чью книгу прочитал еще студентом в конце 40-х годов. Он учредил сеть фондов, программ и институтов для помощи в становлении и развитии открытого общества в мире, особенно в бывших коммунистических странах Центральной и Восточной Европы.

Межрегиональный общественный фонд «Открытая Сибирь. Агентство регионального развития» создан в 2003 г. для осуществления региональных проектов Фонда Сороса в Сибири. Это российская негосударственная независимая организация, проводящая грантовые конкурсы, реализующая социальные и культурные проекты на территории Сибири и Дальнего Востока.

В память о выдающемся российском ученом, специалисте в области физической химии академике К.И.Замараеве, ушедшем из жизни в 1996 г. в расцвете творческих сил, в г. Новосибирске в 1997 г. был образован Международный благотворительный научный фонд им. К.И.Замараева.

раева. Этот фонд организован с целью финансовой поддержки российской научной молодежи, занимающейся исследованиями в области химического катализа и физической химии. Предполагалось, что основные его средства будут идти на аспирантские стипендии им. К.И.Замараева, премии и гранты для молодых ученых, присуждаемые на конкурсной основе. Фонд взят под попечительство Международным союзом теоретической и прикладной химии (IUPAC).

В 1998 г. при Отделении экономики Российской академии наук по инициативе одного из крупнейших российских экономистов академика Н.П.Федоренко был создан Международный научный фонд экономических исследований академика Н.П.Федоренко – некоммерческая неприбыльная организация. Главная цель создания фонда – содействие развитию экономической науки в России и странах СНГ. Фонд привлекает и аккумулирует средства финансовых, коммерческих, производственных и других организаций и предприятий для проведения конкурсов проектов среди исследователей-экономистов, назначает индивидуальные стипендии студентам и аспирантам, проявившим склонность к научной работе, выдает поощрительные гранты для поддержки фундаментальных исследований и публикации их результатов. В 2000 г. Президиумом Российской академии наук совместно с компаниями «Сибнефть» и «Русский алюминий» создан благотворительный общественный Фонд содействия отечественной науке, реализующий благотворительную программу поддержки выдающихся российских ученых и талантливой научной молодежи в форме стипендий молодым кандидатам (до 35 лет) и докторам наук (до 45 лет).

В 2001 г. был организован некоммерческий благотворительный фонд «Научное партнерство», представляющий собой профессиональную общественную организацию, объединяющую ученых стран СНГ и государств Балтии для взаимной помощи, широкомасштабного партнерства (как внутри СНГ, так и со странами дальнего зарубежья) по различным направлениям биотехнологии, включая создание и изучение биологически активных соединений и лекарственных препаратов.

В том же году были учреждены и другие фонды, предназначенные также для поддержки научно-образовательной сферы. Один из них, Фонд некоммерческих программ «Династия», является благотворительной организацией. Миссия фонда – осуществление социально значимых программ в области науки, образования, здравоохранения и спорта, направленных на интеллектуальное, духовное, моральное

и физическое развитие нации. Его стратегия – развитие и популяризация российской фундаментальной науки путем оказания адресной поддержки студентам и молодым ученым. Фонд, учрежденный лауреатом Нобелевской премии Ж.И.Алферовым, имеет целью объединение интеллектуальных, финансовых и организационных усилий российских и зарубежных физических и юридических лиц для содействия развитию российской науки и образования. Основными задачами фонда являются поддержка уникальной отечественной системы школьного и высшего образования (прежде всего в области естественных наук и физики), а также научных проектов, в первую очередь выполняемых молодыми учеными.

Что касается поддержки образовательных программ, то в 2000 г. была разработана Федеральная целевая программа «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы», которая предусматривает развитие всех форм взаимодействия академической и вузовской науки, поддержку совместных исследований, проводимых на базе Российской академии наук и ее региональных отделений, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии архитектуры и строительных наук, Российской академии образования, университетов и высших учебных заведений, а также информационное и приборное обеспечение учебного процесса. Основным источником ресурсного обеспечения этой программы является бюджетное финансирование. Предполагается, что финансовые средства будут направляться лишь на целевые расходы, предусмотренные Программой.

В 2003 г. создан фонд «Научный потенциал» (Human Capital Foundation) – международная благотворительная организация, работа которой направлена на действенную поддержку российских ученых, сохранение российской фундаментальной науки и повышение ее престижа. Кроме того, фонд призван способствовать логическому развитию финансируемых проектов. При его финансовой поддержке возможно дальнейшее развитие проекта из фундаментального в прикладной.

В настоящее время формируется система многоканального финансирования российской науки. Приобретает актуальное значение традиционная для Запада грантовая система финансирования. Для того чтобы понять современную ситуацию изнутри, посмотреть на нее глазами ученых, которые непосредственно участвуют в научном процессе и на которых в первую очередь сказываются все изменения в

социально-экономической политике государства, касающиеся науки, в Институте физики полупроводников (ИФП) СО РАН была проведена работа по изучению этого вопроса. Поскольку научные результаты, получаемые в институте, соответствуют мировому уровню исследований в области физики полупроводников, микро- и наноэлектроники, квантовой электроники и микрофотоэлектроники, закономерно, что в 2003 г. он являлся главным исполнителем в трех интеграционных проектах СО РАН (всего институт участвовал в 10 проектах), по результатам конкурса-экспертизы научных проектов имел пять грантов по фундаментальным и прикладным исследованиям Минпромнауки РФ, 54 гранта РФФИ, 11 зарубежных грантов и три гранта по международным проектам, кроме того, 18 проектов получили поддержку в виде дополнительных грантов [28]. Все это предоставило богатый материал для аналитической работы со статистическими данными о формах научных исследований, количестве тем и сотрудников, включенных в исследования, и экономической составляющей финансовой поддержки различных организационных форм [29].

Выяснилось, что каждый научный сотрудник (в ИФП их 230) участвует в среднем в выполнении 4,85 проекта. Базовое бюджетное финансирование составляет 32,7% всего объема финансирования. Как видно из таблицы, бюджетные средства, выделенные на базовое экономическое развитие, составляют одну треть. Совершенно очевидно, что без дополнительных источников финансирования их было бы крайне недостаточно для проведения полноценных научных исследований. В то же время становится понятно, что основным источником финансирования являются вовсе не фонды, поддерживающие фундаментальные исследования. Известно, что правительства всех стран всегда перераспределяли деньги на финансирование той части науки, которую по тем или иным причинам в данный момент считали приоритетной. Сегодня российские научные учреждения поставлены в такие экономические условия, при которых фундаментальные исследования финансируются слабее, чем прикладные и полуприкладные. Поэтому ученые ИФП СО РАН вынуждены интенсивнее развивать прикладную часть науки, так как она обеспечивает половину всей экономической составляющей финансирования научных исследований (50% на 92 контракта против 4,95% на 72 гранта РФФИ).

Разработанная затем анкета для опроса экспертных комиссий по каждому виду проекта помогла понять суть и специфику современных

Финансирование научных исследований в ИФП СО РАН в 2003 г.

Организационная форма научных исследований	Кол-во тем	%	Кол-во науч. сотрудников, включен. в исследования	Экономическая составляющая, %
Контракты и хоздоговора с хозяйствующими субъектами (в т.ч. по госзаказу)	92	39,48	230	50
Гранты РФФИ	72	30,9	230	4,95
Участие в программах фундаментальных исследований РАН и СО РАН	17	7,3	174	2,85
Гранты INTAS	11	4,72	101	Без бухгалтерии
Интеграционные проекты СО РАН	10	4,29	85	4,52
Договора о научном сотрудничестве с организациями зарубежных стран, контракты с фирмами	9	3,86	102	Без бухгалтерии
Контракты с Минпромнауки (ФЦНТП)	8	3,44	82	4,18
Международные гранты	3	1,29	31	0,16
Участие в федеральных целевых программах	2	0,86	60	0,04
Прочие*	9	3,86	17	0,58
В с е г о	233	100	1131	99,98

* Гранты в рамках Президентской программы поддержки молодых докторов и кандидатов наук, гранты СО РАН для молодых ученых (Лаврентьевский конкурс), НИР для научно-образовательного центра ФИАН и МИЭТ, грант Минобразования РФ.

форм организации научных исследований. В состав экспертных комиссий входили научные сотрудники ИФП: два члена-корреспондента РАН, пять докторов и один кандидат физико-математических наук. На их взгляд, различия при рассмотрении фондов как источников финансирования науки, заключаются в структуре финансирования и форме отчетности, а при их рассмотрении как формы поддержки науки – в разделении исследований на фундаментальные и прикладные, причем РФФИ эксперты характеризуют как «наиболее цивилизованную форму». На вопрос: «Что, по вашему мнению, изменилось в проведении научных исследований

с появлением фондов содействия их развитию?» – были получены следующие ответы: «Появилось больше возможностей выезжать в зарубежные командировки»; «Появилась возможность приобретать материалы и оборудование»; «Появилась возможность выплачивать контрактные надбавки и доплату за повышенный объем работ»; «Для проведения исследования требуется несколько источников финансирования, и взаимоотношения перешли на коммерческую основу и привели к разобщению и раздробленности научного сообщества». К сожалению, грантами практически невозможно обладать целиком (20% отчисляется в бюджет организации, 18% составляет НДС, а из той части, которая планируется на выплату надбавок к заработной плате, 36% идет на отчисление по соцстраху).

Последние изменения в Правительстве РФ, и в частности разделение Министерства промышленности и науки, конечно, внесут новое в организационную структуру не только соответствующих министерств, но и самой науки. Как заявил министр образования и науки А.Фурсенко в интервью корреспонденту газеты «Поиск», «министерство будет отвечать за государственную политику и нормотворчество, за услуги – агентства, а за контроль и обзор – службы. Ответственность за формирование бюджета лежит на министерстве, а проведение конкретных конкурсов и финансирование конкретных работ – на агентствах» [30]. Кроме того, министр обещает разобраться, для чего все эти реформы нужны!

Заключение

В Большой советской энциклопедии приведены следующие определения: «Власть – авторитет, обладающий возможностью подчинять своей воле, управлять или распоряжаться действиями других людей... Власть, прежде всего, необходима для организации общественного производства, которое немыслимо без подчинения участников единой воле, а также для регулирования взаимоотношений между людьми, связанных жизнью в обществе»; «Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности; одна из форм общественного сознания. В ходе исторического развития наука превращается в производительную силу общества и важнейший социальный институт» [31]. Как видим, сущность власти заключается в организации людей для их выживания. Социальная сущность науки со-

стоит в разработке оптимальных параметров и форм прогрессивного развития общества. Важнейшим условием существования науки является общественное производство, и его потребности служат главной движущей силой ее развития. Социальный прогресс основывается на результатах успешного развития науки и техники, взаимно стимулирующих друг друга. Общественная значимость научной рациональности и ее активное влияние на другие сферы культуры становятся характерным признаком жизни техногенных обществ.

Наука, не ставя себе задачей преследование тех или иных политических идей, должна производить пищу для размышлений для политиков-практиков, которые, в свою очередь, уже должны принимать соответствующие политические решения на благо и процветание общества.

Примечания

1. См.: *Понарина Е.* Деление отменяется: Интервью с А.Фурсенко // Поиск. – 2004. – № 15.
2. См.: *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов: В 4 т. – М.: Наука, 1967. – Т. IV. – С. 200.
3. См.: *Бэкон Ф.* Сочинения: В 2 т. – М.: Мысль, 1978. – Т. 2. – С. 35, 59, 71, 218.
4. Там же.
5. См.: *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. – М., 1997. – С. 20–23.
6. *Бэкон Ф.* Большое сочинение. – http://www.philosophy.nsc.ru/BIBLIOTECA/History_of_Philosophy/RBACON/rbacon.htm. – 15 мая 2004 г.
7. Там же.
8. См.: *Бэкон Ф.* Сочинения: В 2 т. – Т. 2. – С. 499–500.
9. *Пуанкаре А.* О науке / Под ред. Л.С.Понтрягина. – М.: Наука, 1983. – С. 281.
10. Там же. – С. 281–282.
11. Там же.
12. Там же.
13. *Карнап Р.* Философские основания физики: Введение в философию науки. – М.: Прогресс, 1971. – С. 162–163.
14. См.: *Пайс А.* Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. – М.: Наука, 1989. – С. 24, 299–301, 436.
15. Там же. – С. 436.
16. *Кун Т.* Структура научных революций. – М.: ООО “Издательство АСТ”, 2001. – С. 19.
17. См., например.: *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* – М.: Эдиториал УРСС, 2000.
18. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. – М.: Прогресс, 1986. – С. 507.
19. Там же. – С. 511–512.

20. Цит. по: *Осинов Ю.С.* Академия наук в истории Российского государства. – М.: Наука, 1999. – С. 31.
21. Там же. – С. 41.
22. См.: *Ленин В.И.* Полн. собр. соч. – Т. 42. – С. 262–263.
23. Цит. по: *Данин Д.* Лев Ландау // Известия. – 1998. – № 160.
24. См.: *Мысяков Д.* Введение в фондостроение // Поиск. – 2003. – № 8.
25. См.: *Семенов Е.* О перспективах грантовой поддержки науки в России // Поиск. – 2002. – № 44.
26. См.: *Основные* результаты работ по региональной научно-технической программе «Сибирь» за 2002 год. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003.
27. См., например: *Сибирское* отделение Российской академии наук в 2002 году. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003.
28. См.: *Научные* результаты Института за 2003 год. – Новосибирск: Ин-т физики полупроводников Объединен. ин-та физики полупроводников, 2004.
29. См.: *Шабурова Н.Н.* Современные организационные формы научных исследований и их информационное обеспечение в ИФП СО РАН // XI Международная конференция «Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса»: Тез. докл. – М., 2004.
30. *Понарина Е.* Деление отменяется.
31. *Большая советская энциклопедия* / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Сов. энциклопедия, 1974.

Институт физики полупроводников,
Новосибирск

Shaburova, N.N. Science and society: the history and the modern state of their interrelations

The paper presents a brief survey of the history of world and Russian (Soviet) science in respect to its interaction with authorities. It shows that working out of optimum parameters and forms of the progressive development of society constitutes the essence of science. The major condition of the existence of science is social production, demands of the latter being the crucial motive force of its development. Social progress is based on results of the successful development of science and engineering which stimulate one another. The value of scientific rationality and its active influence on other culture fields become attributes of communities based on technological development. Nevertheless, in modern Russia, activities of authorities result in declining of the social role of science.