

## ВВЕДЕНИЕ

---

---

С появлением ставших классическими работ Т. Шульца [*Schultz*, 1961], Г. Беккера [*Becker*, 1964] и, позднее, П. Ромера [*Romer*, 1990] человеческий капитал получил признание в качестве движущей силы экономического роста<sup>1</sup>. Трактовка инноваций как «процесса обучения, поиска и изучения, который, как ожидается, постепенно воплощается в новых продуктах, новых методах, новых формах организации и новых рынках» [*Lundvall*, 1995, р. 35–48], предполагает качественно новые требования к работникам, занятым производством, распространением и применением знаний. От уровня их квалификации, готовности к нововведениям, способности к саморазвитию и творческой реализации самым непосредственным образом зависят результативность науки и технологий, эффективность инновационной деятельности в целом: «Одна из основных причин того, почему национальные инновационные системы отличаются друг от друга, связана с людьми и формированием компетенций...» [*Lundvall, Tomlinson*, 2000].

Исследования кадрового потенциала инновационной сферы, предпринятые ОЭСР в конце 1990 – начале 2000-х гг., позволили выявить комплекс факторов, обуславливающих растущий спрос на ученых и специалистов научно-технической сферы в условиях становления экономики, основанной на знаниях [OECD, 1996, 1998, 2000]:

- Квалифицированные научные кадры играют важнейшую роль в формировании источников экономического роста, базирующегося на инновациях. Их профессиональная подготовка предстает как одна из «ключевых услуг, которые общественный сектор оказывает частному» [OECD, 2000, р. 7], способствуя созданию и освоению в производстве научно-технических достижений, что в конечном счете детерминирует устойчивость инновационного процесса.

---

<sup>1</sup> См. также [*Aghion, Howitt*, 1998; *Barro*, 2002; *Ehrlich*, 2007; *Nelson*, 2005].

- Данные эмпирических исследований демонстрируют прямую зависимость эффективности освоения новых технологий от наличия в компаниях квалифицированных специалистов, занятых научно-технической деятельностью. Такие специалисты обеспечивают не только адаптацию научных знаний к потребностям предприятий, но и повышение их общего потенциала организационного обучения.
- Мобильность научных кадров между организациями, секторами, регионами и странами выступает средством трансфера знаний и технологий, развития научно-производственной кооперации.
- Научные кадры образуют источник пополнения корпуса предпринимателей как непосредственно, так и путем создания спин-офф-компаний на базе университетов и научных центров, которые, в свою очередь, все в большей мере генерируют спрос на ученых и инженеров.

В России в последние годы проблемы кадрового обеспечения инновационной экономики находятся в фокусе общественного внимания: им посвящаются выступления политиков, официальные документы и аналитические доклады, а также публичные дискуссии, научные конференции и публикации в СМИ. Однако не следует забывать, что возникли эти проблемы отнюдь не сегодня и даже не в период рыночных реформ 1990-х гг.: их появление было предопределено не только кризисной социально-экономической ситуацией, но и той моделью организации науки и высшего образования, которая сложилась в бывшем СССР и со временем утратила целевые ориентиры и способность к адаптации. Добавим к этому также отсутствие адекватной научно-технической политики и эффективных механизмов государственного регулирования сферы науки и инноваций, отвечавших условиям рыночной экономики.

Так, с начала 1980-х гг. динамика численности занятых в науке замедлилась, а с 1985 г. наметилась тенденция к ее абсолютному сокращению. Неэффективность инструментов мотивации труда ученых, их слабая социальная защищенность, падение общественного престижа научной деятельности, отток из науки работников продуктивного возраста (30–40 лет), сокращение притока молодежи, старение научных и научно-педагогических кадров, ухудшение квалификационной структуры занятых — все эти проблемы

проявились уже два десятилетия тому назад [Гохберг, 1990, с. 64, 65, 125] и с тех пор не только не были решены, но приобрели признаки стагнации.

С переходом к рыночной экономике ситуация еще более осложнилась: стала ощутимой внешняя и внутренняя «утечка умов», что привело к нехватке квалифицированных, прогрессивно мыслящих ученых, инженеров, преподавателей в высокотехнологичных секторах экономики; усилились диспропорции между структурой, качеством и масштабами подготовки специалистов в системе высшего профессионального образования (ВПО) и реальными потребностями рынка труда.

Приведем некоторые иллюстрации, демонстрирующие проекцию перечисленных «кадровых» проблем в сфере науки и ВПО<sup>2</sup>:

- В 1995 – 2008 гг. на фоне более чем двукратного (в постоянных ценах) роста затрат на исследования и разработки (ИиР) численность занятых в сфере науки сократилась на 28% и составила 761.3 тыс. чел. Примерно в той же пропорции снизилась и численность исследователей — до 375.8 тыс. чел. Подобная ситуация диаметрально противоположна глобальным трендам. В частности, за период 1995 – 2007 гг. численность персонала, выполняющего ИиР, в Германии увеличилась на 8%, в Великобритании — на 21%, Корею — на 77%. В США численность исследователей в 1995 – 2006 гг. выросла на 38%.
- Интенсивный отток исследователей в 1990-х гг. сопровождался заметным ростом доли вспомогательного и прочего хозяйственного персонала, которая составляет ныне почти 43% от общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками. Вследствие этого приходится констатировать также, что 35% занятых в российской науке не имеют высшего образования<sup>3</sup>. В сфере ВПО при постоянном увеличении численности профессорско-преподавательского

<sup>2</sup> Здесь и далее, если специально не оговаривается иное, используются данные, опубликованные в статистических сборниках [Индикаторы науки, 2009; Индикаторы образования, 2008; Наука. Инновации. Информационное общество, 2009; Образование в Российской Федерации, 2007; Исследования и разработки в секторе высшего образования, 2005; Научный потенциал высшей школы, 2007].

<sup>3</sup> Аналогичная картина наблюдалась и десятилетием ранее [Гохберг, 1998, с. 29].

состава (с 1996 г. — почти в 1.5 раза) уменьшилось число преподавателей, выполняющих ИиР (с 30 до 19.3%)<sup>4</sup>.

- Низкий фактический уровень оплаты труда выпускников вузов в государственном секторе науки и ВПО в сравнении с гораздо более высокими зарплатами в частном бизнесе, а также в зарубежных научных центрах и университетах сдерживает процесс обновления контингента высококвалифицированных кадров и ведет к обострению дефицита молодых ученых и преподавателей<sup>5</sup>. Талантливая молодежь часто вынуждена отказываться от научной либо педагогической карьеры не только из-за низкого уровня оплаты и слабой ее связи с результатами труда, но и зачастую из-за отсутствия адекватных условий для исследовательской деятельности, современного оборудования и информационной базы, необходимых возможностей для профессиональной мобильности и международной кооперации. Серьезным негативным фактором выступают и ограничения для карьерного роста молодых ученых. Все это способствует снижению и без того невысокого социального престижа научного труда. Итоги репрезентативного опроса населения России, выполненного ИСИЭЗ ГУ–ВШЭ в 2009 г., свидетельствуют, что профессия ученого относится сегодня в России к группе наименее уважаемых, занимая 9-е место в перечне из 15 профессий. Еще меньшим престижем пользуются две другие профессии, связанные с научно-образовательной и инновационной деятельностью, — преподавателя (10-е место)

---

<sup>4</sup> Отметим, что для преподавателей вузов показатели научной активности являются необходимым условием успешного прохождения аттестации, повышения квалификации, получения ученых званий доцента и профессора и т. п. Если в советские времена к выполнению этих требований относились достаточно строго, то в последующие годы они приобрели скорее формальный характер.

<sup>5</sup> В науке расходы на оплату труда (вместе с отчислениями на социальные нужды) составляют не менее половины общего объема затрат на ИиР. Однако средняя зарплата остается в три-четыре раза ниже, чем в развитых странах. Это продолжает провоцировать внутреннюю мобильность (из сферы науки в другие сектора экономики) и внешнюю (за рубеж) миграцию ученых, снижает результативность их деятельности. Средняя зарплата научных работников и преподавателей также в три-четыре раза ниже «идеального» уровня (по данным опроса ректоров почти 300 вузов, проведенного в 2005–2006 гг. в рамках мониторинга экономики образования, реализуемого ГУ–ВШЭ по заказу Минобрнауки России).

и инженера (13-е место)<sup>6</sup>. Неудивительно, что в сфере науки трудоустраиваются лишь 1.2% от общей численности выпускников вузов (из них на исследовательские должности — менее 1%).

- Сложившаяся ситуация неблагоприятна не только для закрепления молодежи в науке и образовании. Она закономерно приводит к вымыванию из этой сферы ученых и преподавателей самых продуктивных возрастов, способных передавать молодежи знания и накопленный опыт, традиции отечественных научных и научно-педагогических школ. По нашей оценке, ежегодное сальдо выбытия из сферы науки ученых в возрасте 30–40 лет достигает 15 тыс. чел.
- В структуре исследователей неуклонно увеличиваются доли старших возрастных групп. В 1994–2008 гг. удельный вес исследователей в возрасте 60–69 лет вырос с 8 до 17.2%, старше 70 лет — с 1 до 8%. Среди докторов наук эти доли изменились, соответственно, с 33.8 до 30% и с 10.2 до 29.4%, кандидатов — с 12.9 до 22.1% и с 1.5 до 13.1%. В государственных вузах доля заведующих кафедрами старше 65 лет повысилась в 1998–2008 гг. с 9.3 до 20%, профессоров — с 32.8 до 41.5%, доцентов — с 7.1 до 15.1%.
- Как следствие, средний возраст исследователей в 2008 г. достиг 49 лет, в том числе кандидатов наук — 53, а докторов — 62 лет. В случае продолжения подобной тенденции можно ожидать наступления «возрастного коллапса», когда средний возраст ученого, специалиста, преподавателя вуза окажется соизмеримым со средней продолжительностью жизни. И такая угроза вполне реальна. По прогнозам, при инерционном развитии событий уже через 10 лет средний возраст докторов наук увеличится до 70, а кандидатов — до 56 лет, тогда как в 1994 г. эти величины составляли соответственно 58 и 50 лет. Вследствие низкой эффективности системы подготовки кадров высшей научной квалификации средний возраст докторантов вырос до 47, а аспирантов — до 32 лет. Воспроизводство высококвалифицированных кадров в России оказалось под угрозой в связи с постепенным исчезновением «советского поколения» ученых и пре-

<sup>6</sup> Обследование проведено в рамках Программы фундаментальных исследований ГУ–ВШЭ.

подавателей, а также явно недостаточными масштабами притока и закрепления молодежи в научных организациях и вузах. Недокомплект сотрудников в российских НИИ составляет более 175 тыс., или свыше 20%. Многие эксперты полагают, что демографический кризис грозит отечественной науке не только в долгосрочной (о чем начали говорить еще в середине 1980-х гг.), но и в среднесрочной, а по некоторым направлениям — даже в краткосрочной перспективе [Китова, Кузнецова, 2003; Клименко, 2006; Козырева, 2005].

Представленные оценки убедительно показывают, что положение дел с кадровым потенциалом науки и ВПО в России продолжает ухудшаться. Финансово-экономический кризис, развернувшийся в 2008–2009 гг., и связанные с ним фактическое снижение общих затрат на ИиР в 2008 г. на 2.5% (в постоянных ценах) и планируемое на 2010 г. сокращение бюджетных ассигнований на науку вызовут дальнейшее обострение накопившихся проблем.

При этом следует учитывать еще один немаловажный, на наш взгляд, момент: состояние кадрового потенциала научно-образовательного комплекса заметно влияет на насыщенность всего национального хозяйства высококвалифицированными работниками.

В России к началу рыночных реформ сложилась парадоксальная картина. Положение науки и ВПО характеризовалось как кризисное на фоне значительного сокращения объемов финансирования и численности занятых. Интенсивный отток ученых и специалистов до сих пор негативно сказывается на качественных параметрах развития отечественной науки. Одновременно другие сферы — бизнес, органы власти, сектор интеллектуальных услуг, СМИ — получали масштабную «подпитку» высокообразованными кадрами, что несомненно оказывало на них стимулирующее воздействие. Подобного рода перераспределение квалифицированных кадров способствовало подъему новых для России секторов рыночной экономики [Гохберг, 2003, с. 314], но постепенно и этот источник начал иссякать. В настоящее время наука и образование не имеют не только избытка, но и необходимого резерва квалифицированных специалистов. Это, в свою очередь, не может не сказываться на снижении общего образовательного и культурного уровня населения страны.

В сложившихся условиях чрезвычайно важно обеспечить реализацию эффективных механизмов воспроизводства науч-

ных кадров, включая их подготовку, закрепление в науке, образовании и высокотехнологичных секторах экономики, продвижение, ротацию, повышение квалификации. Однако сохранение в России относительно невысоких по сравнению со странами — лидерами мировой экономики объемов финансирования науки не позволяет решить эту задачу одновременно. Как показывают опросы и самих ученых, и экспертов в области научно-технической политики, ситуация с научными кадрами настолько запущена, что ее системное изменение требует не просто активизации, а беспрецедентных усилий со стороны государства, в том числе реализации комплекса институциональных реформ в сфере науки и ВПО [Кузнецова, 2008; Gokhberg, Kuznetsova, Zaichenko, 2009, p. 121 — 126].

Нельзя утверждать, что проблема воспроизводства научных кадров не беспокоит российские власти. Необходимость радикальных перемен декларируется практически во всех стратегических документах, включая программы социально-экономического и научно-технологического развития страны. Вместе с тем практическое осуществление соответствующих мер ощутимо запоздало. Определенный прорыв в этом отношении наметился лишь в 2005—2006 гг. — с началом реализации приоритетного национального проекта «Образование» и последовавших за этим масштабных шагов по поддержке вузовского сектора науки, внедрению отраслевых систем оплаты труда и запуску в 2009 г. федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Тем не менее эти меры не исчерпывают всего комплекса требуемых инструментов восстановления мотивации ученых и преподавателей.

Формирование доказательной политики в рассматриваемой сфере должно опираться на адекватную информационную базу. Отечественная статистика позволяет достаточно точно уловить происходящие в науке процессы, предоставляя в распоряжение исследователей и управленцев обширную международно-сопоставимую информацию, характеризующую численность, состав и динамику научных кадров [Гохберг, 2003, с. 298 — 371]. Вместе с тем традиционная статистика, по определению, не ставит своей непосредственной задачей анализ мотивов поведения ученых, их ценностных установок, карьерных намерений, мнений о происходящих в обществе и самой науке переменах. Очевидно, что наиболее подходящим для этих целей инструментом являются

различного рода социологические опросы: обследования организаций, формализованные и неформализованные углубленные интервью, анкетирование ученых.

Пик интереса к такого рода исследованиям в России пришелся на середину 1990-х гг., что было обусловлено не только резким ухудшением общей ситуации в отечественной науке и радикальным изменением условий ее функционирования, но и возникновением абсолютно нового для нашей страны явления, связанного с мобильностью научных кадров и «утечкой умов»<sup>7</sup>. Российские исследователи получили доступ к богатейшим зарубежным источникам данных и научной литературе; некоторые проекты по анализу мобильности были поддержаны государством<sup>8</sup>. Пристальное внимание к проблеме оттока ученых из России проявляли и зарубежные эксперты. Их интерес был обусловлен возможностью далеко не только изучения особого феномена — трансформации некогда могучего и закрытого научного комплекса, — но прежде всего последствий притока ученых и специалистов из бывшего СССР в их собственные страны<sup>9</sup>.

Впоследствии исследования по профессиональной мобильности ученых в России стали носить все более академический характер и поддерживаться не столько государством, сколько

<sup>7</sup> См. [Гохберг, Некипелова, 1993; Иконников, 1993; Миграция специалистов из России: причины, последствия, оценки, 1994; Gokhberg, 1994; Китова, Кузнецова, Кузнецов, 1995; Образование и наука на пороге третьего тысячелетия, 1995; Российская академическая наука в оценках ученых, 1996; Kitova, Kouznetsova, 1997; Квалифицированные кадры в России, 1999; Gokhberg, Nekipelova, 2002; Воспроизводство научной элиты в России, 2005, и др.].

<sup>8</sup> Так, был разработан проект государственной программы по исследованию, мониторингу и регулированию процессов мобильности научных работников (постановление Правительства Российской Федерации от 17.10.1994 г. № 1261 «О межведомственной программе мер по регулированию миграции научных и научно-технических кадров»). В процессе его подготовки обсуждались вопросы формирования необходимой законодательной базы; внедрения специализированной информационной системы для отслеживания миграционных потоков; создания атласа российской науки; интеграции в международные исследования академической мобильности; изучения состояния внутреннего и международного рынка научного труда; взаимодействия с российской научной диаспорой и др. Подробнее см. [Китова, Кузнецова, Кузнецов, 1995; Мирский, 2004].

<sup>9</sup> Ряд развитых стран активно поддерживает процесс интеллектуальной миграции из России и сегодня, упрощая процедуру въезда высококвалифицированных специалистов. Одновременно с «оттоком умов» происходит и отток идей, которые могут эффективно использоваться в странах-реципиентах. См. [Kitova, Kouznetsova, 1997; Immigrant Population from Former USSR, 1998; Immigration to Israel, 1999; Миграция и безопасность в России, 2000; Mitchener, 2002].



различными научными фондами — отечественными и зарубежными [Академические институты в условиях трансформации, 1997; Воспроизводство научной элиты в России, 2005; Проблемы деятельности ученого и научных коллективов, 2007]. В то же время за рубежом спектр работ по исследованию динамики научных кадров, их мобильности, развития карьеры ученых, сдвигов в распределении высококвалифицированных специалистов по секторам экономики постоянно расширяется и активно финансируется на государственном, межгосударственном и международном уровнях [ОЕСД, 2006, и др.].

В настоящей публикации представлен анализ результатов обследования условий работы ученых и привлекательности научной карьеры в университетах и государственных научных организациях, проведенного ИСИЭЗ ГУ – ВШЭ в конце 2007 г.<sup>10</sup> Его особенности определяются, во-первых, комплексным подходом к изучению профессиональной деятельности ученых, системы их ценностей и карьерных устремлений; во-вторых, некоторой преемственностью по отношению к предшествующим исследованиям, выполненным при участии авторов; и, наконец, учетом методических рекомендаций ОЭСР [ОЕСД, 2006], что способствовало международной сопоставимости результатов.

В рамках обследования было опрошено почти три тысячи ученых<sup>11</sup>. Оно позволило обобщить мнения и оценки специалистов из научных организаций, которые в различных формах «опекаются» государством. Опрос был структурирован по определенным блокам, связанным с анализом динамики научно-технологического комплекса России, действенности инструментов научной политики, мотиваций выбора и продолжения научной карьеры, ценностей научной деятельности, ее результативности, удовлетворенности условиями и результатами труда и т. д. В основу исследования легли сформулированные нами гипотезы, отражающие представления авторов о специфике, тенденциях и направлениях развития российской науки и ее кадрового потенциала.

Результаты обследования проливают свет на определенные особенности развития отечественной науки в современных усло-

---

<sup>10</sup> Сбор данных по методологии, разработанной ИСИЭЗ ГУ – ВШЭ, выполнен ООО «РОМИР-Мониторинг» в рамках Инновационной образовательной программы ГУ – ВШЭ.

<sup>11</sup> См., в частности, [Квалифицированные кадры в России, 1999].

виях, существенным образом дополняя имеющуюся статистику. В дальнейшем мы планируем учитывать их при формировании мониторинга кадрового потенциала науки как специально организованного систематического наблюдения.

В предлагаемой вниманию читателей публикации рассмотрены методические особенности социологического исследования; проанализированы результаты опроса ученых в части, касающейся их отношения к ситуации в сфере науки и государственной научной политике, факторов выбора научной карьеры, ценностных ориентаций, результативности научной деятельности. Дальнейший, более глубокий, анализ итогов обследования будет представлен в последующих изданиях.

Авторы выражают признательность Я.И. Кузьминову за ценные советы по организации исследования и коллегам по Институту статистических исследований и экономики знаний ГУ – ВШЭ за полезные замечания и комментарии. При подготовке публикации использовались материалы Л.А. Шестаковой.