

# Ориентиры воспроизводства интеллектуального капитала в системе стратегического управления развитием экономики и общества



**Л. Э. Миндели,**  
член-корреспондент РАН,  
заслуженный деятель науки Российской  
Федерации, директор  
L.Mindeli@issras.ru



**В. Е. Чистякова,**  
к. э. н., ведущий научный сотрудник  
V.Chistyakova@issras.ru

**Институт проблем развития науки РАН (ИПРАН РАН)**

*Генераторами развития экономики знаний являются наука, образовательная и производственно-внедренческая деятельность, органически связанные с различными секторами экономики, обеспечивающими эффективность, сбалансированность и пропорциональность ее функционирования. Однако, в настоящее время спектр оценки влияния указанных сфер на социально-экономическое развитие России весьма ограничен, что не позволяет адекватно определить вклад науки и ее достижений в формирование новой экономики. В этой связи в данной статье предлагается подход к решению рассматриваемой проблемы на основе комплекса анализируемых и прогнозируемых пропорций, формируемых развитием НИОКР в условиях экономики знаний. Предлагаемый подход может быть практически реализован путем создания государственного комитета по науке и инновациям, необходимость которого в настоящее время доказывается рядом отечественных ученых и общественных деятелей.*

**Ключевые слова:** наука, экономический рост, инновации, валовый внутренний продукт, эффективность.

**Постановка проблемы.** Развитие современного общества органически связано с наукой и ее достижениями, влияние которых на экономику, состояние природы, социальные процессы и другие сферы жизнедеятельности человека постоянно усиливается, прямые связи дополняются обратными, формируя закономерности взаимообусловленного развития научной и других структур общественного организма. Однако измерить результаты и спрогнозировать последствия этого взаимодействия в процессе выработки управленческих решений пока еще не всегда возможно по ряду причин. Одной из них является недостаточное понимание многогранности научной деятельности, результатами которой являются не только производство новых знаний, но также и внедрение полученных научных достижений в разные сферы общественного производства и жизнедеятельности социума, интеллектуализация хозяйства, появление новых форм общественного разделения труда.

Обобщающие эффекты научно-исследовательской деятельности проявляются посредством экономиче-

ского роста, увеличения производства совокупного общественного продукта, накопления и воспроизводства новых знаний, повышения уровня обороноспособности страны, преумножения интеллектуального, образовательного, профессионального, духовного и культурного потенциалов нации.

В экономической литературе существует точка зрения, отрицающая целесообразность конструирования и применения интегральных измерителей эффекта НИОКР и преимущественно ориентированная на совокупность таких обобщающих показателей, как темпы экономического роста, степень конкурентоспособности страны на мировом рынке, динамика торгового баланса государства, доля ученых и инженеров в составе занятых в экономике, вектор ее изменений во времени, удельный вес затрат на НИОКР в ВВП и т. д. Каждый из этих индикаторов позволяет определить эффективность научно-исследовательской деятельности в отдельных аспектах, не агрегируя их.

Кроме того, по мнению ряда ученых, найти единый, обобщающий измеритель эффективности науки и

связанных с ней видов деятельности в целом не удается потому, что не все эффекты научных достижений можно измерить количественными показателями. В частности, результаты фундаментальных исследований, как и использование научных достижений в сфере культуры, искусства, природопользования и т. п., стоимостной оценке зачастую не поддаются.

До настоящего времени для оценки эффективности НИОКР используются традиционные подходы, базирующиеся на изолированном рассмотрении образовательного, научно-исследовательского, опытно-внедренческого и производственно-инновационного процессов. Это не в последнюю очередь обусловлено действующей практикой обеспечения и распределения необходимых для развития рассматриваемой сферы кадровых, финансовых, материальных и других ресурсов. Методология обоснования необходимого объема этих ресурсов основана преимущественно на экстраполяционных и других инерционных подходах, не позволяющих адекватно оценить вклад науки в развитие национальной экономики.

Следует также отметить то, что решения, касающиеся развития кадрового потенциала науки принимаются в нашей стране, как правило, без учета весьма актуальной для данной сферы мотивационной составляющей; отсутствует и необходимое для этого методологическое, информационное, институциональное и прочее обеспечение. Это негативно отражается на социальной и экономической результативности сферы НИОКР, эффективности проектно-внедренческой деятельности, уровне заработной платы и карьерных перспективах ученых, величине притока талантливой молодежи в научно-исследовательскую и образовательную сферу.

Важной предпосылкой переориентации национальной экономики на инновационный путь развития является акцентирование научных исследований и разработок как объекта государственного управления социально-экономическим развитием страны и регионов, направленное на обеспечение их тесной связи с практикой и усиление мотивации на рост социально-экономической эффективности научно-исследовательской деятельности. В связи с этим необходимо увязать действующие методы оценки сферы НИОКР, ее ресурсные, целевые и организационные параметры с практикой государственного управления, используемыми макроэкономическими ориентирами, современными тенденциями научно-технического и социального прогресса. Обоснование возможных направлений и методов решения этой задачи *является целью настоящей статьи.*

**Действующая система индикаторов НИОКР в практике национальных экономических систем ведущих зарубежных стран.** В странах – лидерах мирового экономического развития сфера НИОКР рассматривается как одна из систем, интегрирующих жизнедеятельность общества. В нее включаются не только фундаментальные и прикладные, экспериментальные исследования и разработки, но и интерфейсы науки с образовательной сферой, инновационными процессами, институциональными и другими подсистемами, обеспечивающими сохранение природной

среды, накопление человеческого капитала, ускорение социального прогресса, приумножение общественного богатства и другие социальные преобразования. Это стало важной предпосылкой переориентации многих национальных экономик, а в значительной степени и мирового хозяйства, на инновационный путь развития. Научно-исследовательская сфера функционирует в тесной связи с производственной практикой, с пространственно-расселенческой структурой, с креативным наполнением деятельности экономически активного населения, величиной и структурой демографического потенциала, динамикой образовательных процессов, инновационным предпринимательством и др. Отражением данных тенденций стали теоретические разработки, посвященные индикаторам роли и позиционированию сферы НИОКР в экономическом пространстве. Идет активный поиск показателей, адекватно отражающих все многообразие процессов в сферах образовательной и научно-инновационной деятельности, а также и взаимосвязей с ценностями, ставшими познавательной составляющей социализации.

В настоящее время Всемирный банк рекомендует в качестве сопоставительного параметра общего уровня развития сферы НИОКР в страновом разрезе использовать так называемый коэффициент научного развития государства, являющийся интегральной величиной, косвенно характеризующей относительный вклад той или иной страны (с учетом численности населения) в мировой научно-исследовательский процесс. Предложен также глобальный инновационный индекс, позволяющий проводить оценку факторов, влияющих на инновационную деятельность. Он подсчитывается на основе средней величины двух субиндексов – субиндекса инновационных затрат (оценивающего факторы национальной экономики, влияющих на деятельность в сфере инноваций – действующих институтов, человеческого капитала, инфраструктуры, рыночной конъюнктуры, условий предпринимательства и т. п.) и субиндекса инновационных результатов (отражающего фактические результаты в области знаний и технологий, креативной деятельности). Одновременно разработано множество методов оценки научно-инновационных процессов по отдельным странам<sup>1</sup>.

Однако, большинство индикаторов, включая показатели инновационной активности российской Национальной ассоциации инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ), позволяют оценить положение дел только по отдельным видам научных исследований. На практике используются такие группы индикаторов, определяющих уровень

<sup>1</sup> В их числе: Международный сводный инновационный индекс; методы рейтингования, используемые Всемирным экономическим форумом и Международным институтом развития менеджмента; индексы инновационного потенциала ЮНКТАД; Коэффициент развития экономики знаний Всемирного банка; Индекс инновационной активности (Руководства Осло); методика европейского рейтинга «European Innovation Scoreboard (EIS)»; «Барометр «Иннопром» – Российский инновационный индекс (разработан Минобрнауки России и ГУ-ВШЭ); методика Минэкономразвития России [1, 2].

развития научно-инновационной деятельности в национальных экономиках, как статистические показатели развития сферы образования, научных исследований и разработок (затраты на исследования и разработки, численность исследовательского и преподавательского персонала, патентная статистика, библиометрические данные о научных публикациях и цитируемости), технологический баланс платежей, характеризующий международный трансфер технологий и др.

Большинство используемых в настоящее время методик измерения эффективности НИОКР и новых знаний основаны на наукометрических подходах, рейтинговых сопоставлениях и локальных оценках результативности отдельных видов научно-исследовательской деятельности. Так, составляются рейтинги деятельности ученых, научных журналов, лабораторий, институтов (вплоть до стран), подсчитываются индексы цитируемости и импакт-факторы. Считается, что получаемая таким образом статистическая оценка научно-исследовательского пространства позволяет в целом составить достаточное представление о состоянии и перспективах развития [3, 4]. Однако при этом возможно восприятие изначально количественной по своей сути оценки как некоторого показателя качества, что в ряде случаев приводит к принятию не вполне обоснованных решений. Так, например, на базе вычисленного рейтинга может осуществляться финансирование тех или иных направлений исследований, выделении ученым грантов и т. п. Однако объективность используемого при этом критерия может быть поставлена под вопрос.

В настоящее время подходы к оценке эффективности научно-инновационной деятельности не вполне удовлетворяют требованиям практики прежде всего потому, что они ориентированы на оценку локальных аспектов нововведений. Так, предлагаемые критерии позволяют оценить результативность исследовательской деятельности ученых, занятых в фундаментальной науке, с позиций профессионального признания, их вклада в решение той или иной проблемы. Показатели, используемые для оценки результатов прикладной научно-исследовательской деятельности, к примеру, количество зарегистрированных и реализованных патентов, позволяют осуществить локальное сопоставление произведенных затрат и результатов на ограниченном временном отрезке. Подобная оценка не полна и не позволяет определить эффективность инновационных мероприятий в масштабе национальной экономики. В частности, данные Росстата, характеризующие состояние инновационных процессов в России — доли инновационных промышленных предприятий, отгруженной инновационной продукции, затрат на инновации — позволяет составить лишь приблизительную картину инновационного развития.

Итак, рассмотренные и другие используемые до настоящего времени для характеристики сферы НИОКР статистические показатели не достаточно полно отражают интенсивность нововведений и влияние инновационной активности на повышение эффективности производства и национальной конкурентоспособности. Требуется измерение целостного интегрального результата, продуктивности непре-

рывно воспроизводящегося функционирования всего научно-инновационного комплекса. В связи с этим ОЭСР, Национальный научный фонд США, ЕС и другие структуры в последние годы усилили внимание к совершенствованию индикаторов инновационной деятельности, пересмотру методологии и организации статистики научной сферы<sup>2</sup>.

**Концепция органичного встраивания сферы НИОКР в систему объектов государственного управления.** Совершенствование управления развитием национальной экономики на современном этапе невозможно без новых моделей оценки эффективности результатов научно-исследовательской, образовательной и производственно-внедренческой деятельности на национальном, региональном и международном уровнях. По нашему мнению, решение этой задачи нужно искать на пути рассмотрения видов деятельности, формирующих фундамент инновационной экономики, в связи с соответствующими стратегическими ориентирами и задачами, стоящими на разных стадиях социально-экономического развития страны.

Важнейшей целью государственной политики в настоящее время является создание условий, обеспечивающих улучшение уровня жизни населения на основе перехода на инновационный путь развития, расширенного воспроизводства новых знаний и информационных технологий, создания механизмов, обеспечивающих трансфер научных знаний в другие сферы общественного производства, их капитализацию на основе развития национальной инновационной системы, реализацию приоритетных инновационных проектов стратегического значения, модернизацию различных структур жизнедеятельности общества.

Необходима разработка и включение в практику государственного регулирования обобщающих измерителей, характеризующих сбалансированность целевых ориентиров и ресурсного потенциала на всех стадиях НИОКР. Критериальными при выработке управленческих решений должны стать дисконтированные показатели, характеризующие повышение уровня интеллектуализации общественного труда, в том числе посредством совершенствования экономических пропорций в ходе воспроизводства.

Прототипом этого подхода служит широко используемая в настоящее время в сфере корпоративного управления модель сбалансированной системы показателей (Balanced Scorecard), которая обеспечивает декомпозицию стратегических ориентиров по стадиям НИОКР, координационные и контрольные функции.

В составе макроэкономических ориентиров можно указать темпы экономического роста, рентабельность экономики, совершенствование структуры общественного производства, состояние социальной сферы, включая траекторию ее развития и др. Важным ресурсным индикатором научно-образовательного и инновационно-внедренческого комплекса является финансирование на основе государственно-частного партнерства.

<sup>2</sup> См., например, руководства по интерпретации показателей технологических инноваций «Oslo Manual», «Frascati Manual» [5].

При определении уровня интеллектуализации общественного труда следует принимать во внимание возможность использования интеллектуального труда в деструктивных целях. Например, может возрастать уровень интеллектуализации преступности за счет привлечения к преступной деятельности научных сотрудников, бывших офицеров вооруженных сил и правоохранительных органов, квалифицированных юристов и т. п. Расчеты демографов показывают, что численность населения в конце XX века прирастала примерно на 100 млн человек в год, т. е. на 1–1,5%, тогда как преступность увеличивалась на 5% [6].

Кроме того, наблюдается тенденция значительного превышения выпуска вузами дипломированных специалистов над спросом, предъявляемым различными отраслями экономики, включая сферу НИОКР. У таких специалистов наблюдается более высокий уровень безработицы по сравнению с рынком неквалифицированного труда [7].

Для преодоления подобных диспропорций первоочередное значение имеет **разработка механизмов, позволяющих сбалансировать численность специалистов с высшим образованием, выпускаемых вузами, и занятость в отраслях промышленности.** При этом следует учитывать тенденции уровня производительности и оплаты труда, а также технического состояния производственного аппарата, в частности, степени изношенности основных фондов. Норма прибыли в экономике должна соответствовать уровню интеллектуализации общественного труда.

В систему государственного управления научными исследованиями, образованием и инновациями **необходимо включить механизм учета затрат и результатов, характеризующих эффективность использования** профессиональных кадров, занятых в указанных сферах деятельности, оценки влияния указанного интеллектуального потенциала на темпы экономического роста, структуру производства, социальное развитие, производительность труда и конкурентоспособность страны.

Учет и прогнозирование кадровой составляющей инновационного развития при оценке эффективности НИОКР актуален не только на национальном, но также и на отраслевом, региональном, корпоративном уровнях управления.

На органическую взаимосвязь научных исследований, процессов инновационного развития с динамикой кадровых ресурсов обращают внимание многие авторы. Так, Мануэль Кастельс в своей книге «Галактика Интернет: размышления об Интернете, бизнесе и обществе» связывает новаторство с тремя основными факторами. «Первый из них — это генерирование новых знаний в области науки, техники, управления. Второй — наличие высокообразованной самонастраивающейся рабочей силы, способной использовать новые знания для повышения производительности труда. В общем и целом рабочая сила такого типа является прямым результатом качества и количества выпускников высших учебных заведений. Третий фактор — это наличие предпринимателей, могущих и желающих рискнуть на поприще превращения инновационных бизнес-проектов в реальный бизнес»

[8]. Фактически здесь идет речь об инновационности всего общества как детерминанте технологического развития и радикальной трансформации многих сфер жизнедеятельности человека.

Если системы науки и образования рассматриваются в качестве начального, задающего звена инновационного развития, то научно-технические разработки и технологические нововведения выступают как промежуточный результат научно-производственного цикла и по мере практического применения превращаются в научно-технические инновации — конечный результат научных исследований и разработок. Результирующую инновацию, которой присущи научно-техническая новизна, производственная применимость, коммерческая реализуемость, нельзя рассматривать в отрыве от целенаправленной цепи действий по инициации инновации, по разработке новых продуктов и операций, по их продвижению на рынок и дальнейшей диффузии.

**Воспроизводственные ориентиры стратегий инновационного развития.** Воспроизводственные ориентиры управления формируются на базе соотношений между индикаторами состояния и структуры социально-экономической системы в настоящем и в перспективном периоде. В составе подобных ориентиров должны, в частности, рассматриваться пропорции между накоплением и потреблением, фондом оплаты труда и ВВП, величиной основного капитала и ВВП, между подразделениями общественного производства и т. п.

Переход к постиндустриальной модели социально-экономического развития, экономике знаний сопровождается увеличением доли услуг в составе ВВП. За последние 10 лет доля услуг в структуре мировой экономики росла в среднем на 2,7% в год, а мировой оборот услуг за этот же период возрастал в среднем на 1,9% [9]. Спрос на услуги и потенциал его удовлетворения в разных странах растут неравномерно, что углубляет противоречия глобализации, усиливает экономическое и социальное неравенство между развитыми и развивающимися странами. Как правило, чем более развита страна, тем выше удельный вес сектора услуг в структуре ВВП и в численности занятых.

Новая экономика отличается от традиционной также ростом доли интеллектуального капитала в его общем объеме. Нематериальные активы, такие как знания, инновационные разработки, интеллектуальная собственность становятся определяющим фактором развития производства [10]. Ученые, инженеры, конструкторы, дизайнеры и другие специалисты инновационной сферы, а также креативные предприниматели становятся главными акторами экономической системы. В новой экономике рост добавленной стоимости обеспечивается в основном «знанием» факторами, роль физического капитала и природных ресурсов снижается. В этих условиях ключом к глобальному экономическому превосходству является лидерство в отраслях, выпускающих наукоемкую продукцию, а также доминирование в информационной сфере.

В качестве основополагающих параметров национальной экономики, испытывающих влияние развития научной сферы, следует назвать потребность

в трудовых ресурсах, квалификационную структуру населения и трудовых ресурсов, отраслевую структуру и состояние основных фондов, структуру и масштабы человеческого капитала, норму прибыли, создаваемой высококвалифицированным трудом, занятыми в новых отраслях экономики, пропорции между вещественным и стоимостным строением капитала, структуру научно-инновационного цикла и др.

Научно-технический и социальный прогресс характеризуется увеличением доли научного, управленческого труда в величине общих трудовых затрат. Помимо этого усиливается значимость духовной компоненты в производственной деятельности. Именно от уровня духовного развития, формирующего нормы и ценности, зависит действенность нравственного императива, направляющего инновационные составляющие деятельности и управление ими [11].

Рассматривая состояние отечественной экономики, можно отметить ряд острых проблем перехода на инновационную траекторию развития. За последнее двадцатилетие доля сырья и энергоносителей в валовом российском экспорте выросла с 62,7 до 86%. Почти половина ВВП (45%) обеспечивается за счет экспорта сырья и углеводородов. Удельный вес России в глобальном экспорте наукоемкой продукции не превышает 0,3%. По имеющимся оценкам расходы на НИОКР в настоящее время составляют в США \$400 млрд, в ЕС — \$270 млрд, в Японии и в Китае — по \$145 млрд, а в России — \$20 млрд [12].

**Методология оценки степени интеллектуализации общественного труда.** В настоящее время выделяются следующие группы категорий профессиональных кадров, формирующие интеллектуальный потенциал общества [13].

1. Работники, анализирующие социальные, политические, экономические, духовные и другие проблемы, события и процессы, формирующие общественное сознание через средства массовой информации (ученые, журналисты, политики и другие профессионалы).
2. Занятые в сфере НИОКР, способствующие генерации и внедрению достижений научно-технического прогресса (в частности, инженеры), инновационным процессам, модернизации всех сфер жизни общества.
3. Лица, принимающие решения, обладающие высоким уровнем компетентности, большим опытом, требующимся для оценки последствий их реализации (управленцы разного уровня, руководители предприятий и организаций).
4. Занятые в сфере образования.

Их количество и состав в разрезе уровня образования, профессионально-квалификационных характеристик и занимаемых должностей формируют представление об уровне интеллектуализации общественного труда, интенсивности инновационно-интеллектуальных взаимодействий. В подобных интеракциях участвуют, например:

- непосредственные генераторы новых знаний, другой инновационной продукции и услуг, предназначенных для распространения и использования в экономике и обществе;

- владельцы прав на интеллектуальную собственность, создаваемую в разных сферах (науке, бизнесе, искусстве, культуре и т. д.);
- руководители организационно-управленческих, регулятивных, посреднических и других структур, способствующих генерации и трансферу научно-технической продукции и инноваций;
- медиаторы между разработчиками и потенциальными потребителями нововведений, адаптирующие научно-технические разработки и инновации к нуждам пользователей;
- интеграторы, обеспечивающие комплексирование научно-технических результатов и нововведений в целостные объекты инновационного обмена.

Как уже ранее отмечалось, в настоящее время в России отсутствует общепризнанная методология измерения интеллектуального потенциала, построения интегрального показателя оценки состояния и перспектив развития сферы НИОКР. В ряде государств исчисляется индекс интеллектуального потенциала общества, характеризующий уровень образования населения и состояния науки в стране. Под интеллектуальным потенциалом общества в экономической литературе обычно понимается совокупность кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов, которые направляются в ключевые области интеллектуальной жизни общества — науку и образование. При расчете индекса интеллектуального потенциала учитываются уровень образования взрослого населения, удельный вес студентов в общей численности населения, доля расходов на образование в ВВП, удельный вес занятых в науке и научном обслуживании в общей численности занятых, удельный вес затрат на науку в ВВП [14].

Для исчисления подобных индексов необходима отлаженная сквозная система мониторинга показателей по всем звеньям научно-производственного цикла. Это потребует значительных затрат и немалого времени. На данном этапе индекс интеллектуализации общественного производства можно, по нашему мнению, рассчитывать ориентировочно на основе результатов выборочных обследований деятельности специалистов, занятых в интеллектуальных сферах. Такие обследования позволят выявить численность руководителей и специалистов высшего уровня квалификации, что даст возможность приблизительно оценить обобщающий показатель уровня интеллектуализации общественного труда. В частности, по данным одного из обследований этот показатель составил около 30%, увеличившись за пятилетие примерно на 3 пункта [7].

Ориентировочно оценку интеллектуального капитала можно также получить на основе анализа показателей, характеризующих динамику демографии (создания и закрытия) предприятий. Ряд авторов опыт и знания, навыки и умения в интеллектуальной сфере связывают с понятием предпринимательской активности, отмечая при этом особенности, отличающие предпринимательскую деятельность от традиционной хозяйственной. Подходы к оценке предпринимательской активности различны. В США для этой цели используют показатель, характеризующий динамику

Динамика демографии предприятий и результативности экономики

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Количество предприятий и организаций, млн ед.	3,35	3,59	3,84	4,15	4,42	4,77	4,08	5,1	5,0	4,91	4,82	4,85	4,91
ВВП в ценах 1999 г., трлн руб.	5305	5376	5838	6264	6715	7145	7659	8218	8605	8855	9154	9410	9750
Численность занятых, млн чел.		54,2	60,2	59,4	60,3	61,3	61,7	63,1	63,2	62,0	62,7	63,9	64,9
Производительность труда, %				107	106,5	105,5	107,5	107,5	104,8	95,9	103,0	103,8	103,3

Источник: [7]

еженедельных обращений трудоспособного населения за пособием по безработице. Известен также «Индекс общей предпринимательской активности» (TEA — total entrepreneurial activity index), охватывающий представителей экономически активной части населения в возрасте от 18 до 64 лет, находящихся в процессе создания нового бизнеса или предприятия» [15, 16].

Российская статистика дает представление о демографии предприятий и организаций, динамические индикаторы которой позволяют охарактеризовать уровень предпринимательской активности и приблизительно оценить влияние этого фактора на рост производительности труда и ВВП. Так, например, за период с 2000 г. по настоящее время количество зарегистрированных предприятий и организаций увеличилось по стране в целом с 3,35 млн до 5,0 млн единиц, т. е. почти в 1,5 раза, производительность труда за это время возросла в 1,4 раза, а ВВП в ценах 1999 г. увеличился с 5,3 трлн руб. до 8,22 трлн руб., т. е. более чем в 1,5 раза (табл. 1).

Для ориентировочной оценки уровня интеллектуализации деятельности отечественных предприятий можно также использовать показатели, характеризующие уровень обращения к интернет-ресурсам. По имеющимся данным, полученным на основе обследования 1,4 млн российских компаний в 38 городах с населением более полумиллиона человек, в настоящее время каждая вторая из них не позиционирована в сети. Так, в ряде городов (Астрахань, Липецк, Набережные Челны и др.) сайты в Интернете имеют примерно 30% организаций [17].

Предпринимательская активность может рассматриваться в двух аспектах — роста и процесса развития. Рост может характеризоваться параметрами количества предприятий, экономического оборота, численности занятых, стоимости активов. Усиление предпринимательской активности обычно происходит в периоды коренных сдвигов в стратегии развития.

Процесс развития фирм характеризуется постоянными поисками инновационных путей развития бизнеса, новых идей и способов их воплощения.

Для характеристики уровня предпринимательской активности могут использоваться также показатели развития малого и среднего, в том числе инновационного бизнеса — количество предприятий, их оборот, стоимость активов, численность занятых, доля в объеме произведенного ВВП и др.

Перспективна разработка механизма согласования демографического прогноза роста населения с ориентирами развития сферы образования (выпуском и распределением высококвалифицированных специалистов), демографии предприятий, прогнози-

руемой структурой инновационного цикла, уровнем интеллектуализации общественного труда.

**Стратегические ориентиры экономики и социума, определяемые закономерностями инновационных процессов.** Научно-технические результаты и инновации, направленные на снижение издержек производства и получение более высокой прибыли, достигаются за счет использования человеческого капитала и его интеллектуальной составляющей. Интеллектуальный капитал личности создается путем инвестиций человека в самого себя — приобретение соответствующей квалификации и навыков, а также соответствующих затрат семьи, работодателя, государства и т. д. Инвестиции в интеллектуальный капитал должны со временем окупаться, принося отдачу в виде более высоких доходов или способности выполнять желаемую работу, а также расширения возможностей для самореализации, более полного достижения своих жизненных ориентиров и удовлетворения потребностей.

Следует отметить, что использование накопленных знаний и умений в антиобщественных целях, ведет к деградации интеллектуального потенциала. Масштабная коррупция и теневая экономика искажают действие фундаментальных экономических законов, «усыпляет» правоохранные механизмы, разрушительно влияет на мораль и базовые социальные отношения, порождает равнодушие в обществе. Распространившись на сферы образования и здравоохранения, бытовая коррупция обуславливает снижение продолжительности жизни и уровня здоровья людей, углубляя эрозию интеллектуального капитала.

Международная организация Transparency International (TI) оценила рынок российской коррупции в \$300 млрд, т. е. не менее 20% ВВП. Об этом сообщается в пресс-релизе на сайте TI. По индексу восприятия коррупции Россия занимает в мире 146-е место из 180-ти стран [18].

В науке произошла и продолжается девальвация академических символов, некогда составлявших научный капитал, началась институциональная эрозия, проявления которой разнообразны: от выборов в РАН до «защит под ключ». Особенности российского академического рынка с его непрозрачными правилами игры и отсутствием единодушия в научном сообществе относительно значимости академических символов (ученая степень, открытие, грант, административная должность, зарубежное признание) затрудняют стратегическое планирование профессиональной биографии, «моделирование» академической жизни, и формируют скорее ситуативный подход. Выбор сферы и места профессиональной самореализации зависит от сцепления стимулов: когнитивных, социальных, экономических.

Динамика пропорций, формируемых интеллектуальным трудом

Годы	Численность экономически активного населения, млн чел.	Коэффициент интеллектуализации труда, %	Норма прибавочной стоимости $M'$ , %	Норма $m'$ прибыли, % ко всему капиталу	Норма $m''$ прибыли, % к переменному капиталу	Вклад человеческого капитала в создание прибавочной стоимости, %	$M'-m'$	$M'-M''$	Стоимость потребления человеческого капитала, трлн руб	$K'_ч$
1995	70,9	17,7	116,7	33,3	50,0	25,0	83,4	66,7	0,5	25,0
1996	69,7	20,0	80,0	21,4	30,0	17,2	58,6	50,0	0,4	17,2
1997	68,1	20,8	87,5	25,0	33,3	15,3	62,5	54,2	0,5	15,3
1998	67,3	21,2	84,6	29,4	38,4	19,5	55,2	46,2	0,5	19,5
1999	72,4	19,9	126,3	62,5	78,9	34,6	63,8	47,4	1,1	34,6
2000	71,1	20,4	124,1	71,4	86,2	39,0	52,7	37,9	1,4	39,0
2001	71,4	21,0	107,9	66,6	78,9	42,4	41,3	29,0	1,2	42,4
2002	72,4	21,7	94,0	60,3	70,0	40,4	33,7	24,0	1,1	40,4
2003	72,8	22,2	88,7	54,9	57,3	37,6	33,8	31,4	1,7	7,5
2004	72,9	23,6	89,7	58,4	66,7	36,0	31,3	23,0	2,3	36,0
2005	73,8	24,5	94,7	71,1	72,6	36,8	23,6	22,1	2,0	5,8
2006	74,2	24,8	95,0	60,4	70,0	38,4	34,6	25,0	2,8	38,4
2007	73,1	26,0	90,2	57,5	67,3	41,9	32,5	22,9	3,2	41,9
2008	73,0	26,7	95,3	56,9	66,8	34,7	38,4	28,5	5,1	34,7
2009	72,7	27,9	89,1	52,2	61,3	32,7	36,9	27,8	5,2	33,7
2010	72,9	28,2	89,0	52,1	61,0	32,5	36,9	28,0	5,4	27,2
2011	74,3	28,7	87,3	52,0	60,1	33,4	35,3	27,2	5,8	25,0
2012	76,2	29,0	87,0	51,7	59,8	33,7	35,3	27,2	5,9	20,0

Источник: рассчитано авторами по данным [7, 19].

Обозначения: Ч — численность экономически активного населения, млн чел.,  $K_{\text{инт}}$  — коэффициент интеллектуализации труда (определяется на основе доли занятых интеллектуальным трудом, или же на основе статистики демографии предприятий);  $M'$ ,  $m'$ ,  $m''$  — соответственно нормы: прибавочной стоимости (созданной всеми факторами производства, экономическими и неэкономическими) и норма прибыли, рассчитанной по отношению:  $m'$  — ко всему авансированному (постоянному и переменному) капиталу и  $m''$  — по отношению к переменному капиталу, %;  $C'$  — скорректированная величина физического капитала, трлн руб;  $K'_ч$  — стоимость потребленного человеческого капитала, трлн руб.;  $K'_ч$  — вклад кадрового капитала в создание прибавочной стоимости, %; СК — потребление физического капитала, трлн руб.;  $(M'-m')$  — норма прибавочной стоимости, создаваемой кадровым и физическим капиталом, %;  $(M'-m'')$  — норма прибавочной стоимости, создаваемой кадровым капиталом;  $m''$  — условная доля прибыли, %.

Исходя из социальных и экономических детерминант, у молодого специалиста мало аргументов в пользу выбора преподавательской или исследовательской деятельности в России. Престиж преподавателя или научного сотрудника невысоок, а зарплата значительно ниже, чем sredняя в экономике.

Таким образом, стратегическими ориентирами развития интеллектуального капитала должны быть не только рост эффективности его использования в экономике, но и снижение негативных последствий применения знаний, обусловленных противоправными действиями в различных сферах.

Количественным выражением этих ориентиров может служить стоимость, создаваемая человеческим капиталом и его интеллектуальной составляющей. Первый мы рассматриваем как фонд, а вторую — в качестве потока. Для характеристики общественной эффективности интеллектуального капитала представляется возможным использовать понятийный аппарат, разработанный еще К. Марксом и включающий в себя, в частности, норму прибавочной стоимости — отношение величины прибавочной стоимости к переменному капиталу, или норму прибыли, представляющую собой отношение прибыли к авансированному капиталу [11]. Норма прибыли, создаваемой интеллектуальным трудом, должна будет превышать общую норму прибыли,

создаваемой кадровым и физическим капиталом. Для подтверждения этой гипотезы в табл. 2 приведены выполненные авторами расчеты индикаторов, позволяющих ориентировочно оценить стоимость, потребительную стоимость, нормы прибавочной стоимости и прибыли, создаваемые физическим и кадровым капиталами в экономике России, начиная с 1995 г. по настоящее время, а на рис. 1 показаны тенденции, характеризующие изменения в степени интеллектуализации общественного труда.

Полученные оценки стоимости интеллектуального капитала и его вклада в создание добавленной

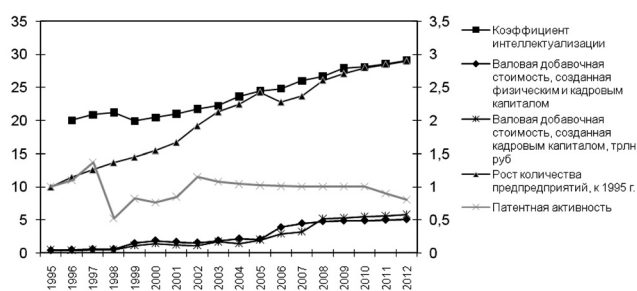


Рис. 1. Динамика индикаторов интеллектуализации общественного труда

Источник: расчеты авторов

*Динамика показателей инновационной деятельности на предприятиях России, %*

Наименование показателя	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Доля промышленных предприятий, осуществляющих технологические инновации (в общем числе предприятий)	10,6	9,3	9,4	9,4	9,6	9,4	9,3	9,6
Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции*	4,4/4,66	5,0/4,65	5,5/5,17	5,5/5,17	5,1/4,90	4,6/4,32	4,9/4,56	6,1/5,86
Доля затрат на технологические инновации в общем объеме затрат**	1,4/3,33	1,2/3,87	1,4/3,69	1,2/4,31	1,4/3,50	1,9/2,27	1,5/3,04	1,5/3,91

Источник: [7].

\* Знаменатель — производство доли предприятий и доли инновационной продукции.

\*\* Знаменатель — отношение предыдущего показателя к доле затрат на инновации.

стоимости являются ориентировочными и носят предварительный характер. Это объясняется тем, что «неосязаемые» активы создаются не только интеллектуальными усилиями. При этом представленные результаты расчетов необходимо сопоставить с данными Росстата, касающимися уровня инновационной активности (табл. 3)

В процессе инновационного развития капитал, овеществленный в форме основных фондов, значительно быстрее утрачивает свою потребительную стоимость по сравнению с кадровым капиталом, потребительная стоимость которого, как правило, не утрачивается, а возрастает в процессе использования вследствие все большего накопления знаний, умений и технологических навыков. Ускорение технического прогресса предполагает также более быстрый моральный износ и утрату основным капиталом части своей стоимости. Износ кадрового капитала происходит гораздо более медленными темпами, его стоимость может увеличиваться в связи с ростом квалификации. Интенсивность износа структурных составляющих капитала зависит от состояния рыночной конъюнктуры, от колебаний спроса и предложения на рынке финансовых ресурсов и других причин. Тем не менее, в целом позитивной считается тенденция возрастания стоимостного строения капитала. Эта тенденция подтверждается фактическими данными по экономически развитым странам. В экономике нашей страны сформировалась тенденция снижения стоимостного строения капитала (табл. 4).

Причина такой динамики объясняется значительным ростом стоимости основных фондов, которая увеличилась за анализируемый период более чем в 18,4 раза, а в сопоставимых ценах — примерно в 3,5 раза, что, в свою очередь, способствовало возрастанию технического строения капитала, измеряемого отношением массы средств производства к количеству работников, занятых их эксплуатацией. Этот показатель, характеризующий технический уровень общественного производства, позволяет на основе его

сопоставления со стоимостью рабочей силы оценить степень готовности экономики к использованию достижений науки и техники.

Скорость снижения технического строения капитала должна в условиях прогрессирующей экономики постепенно уменьшаться и в определенный момент времени может достигнуть своего порогового значения, определяемого стоимостной структурой капитала, измеряемого отношением стоимости постоянного капитала к стоимости переменного капитала.

В отечественной практике управления социально-экономическим развитием России и субъектов Российской Федерации производится оценка динамики состояния, объемов накопления и использования физического капитала, характеризуемого показателями баланса основных фондов, а также численности экономически активного населения и занятых, используемой при составлении отчетного и прогнозируемого балансов трудовых ресурсов [13]. При этом в силу различных объективных и субъективных причин показатели динамики основных фондов и трудовых ресурсов, как правило, анализируются и прогнозируются отдельно друг от друга. В частности, перспективная динамика основных фондов рассчитывается исходя из имеющихся возможностей и источников инвестиционного обеспечения, как правило, без учета необходимости их модернизации и обновления, а показатели отчетного и прогнозируемого балансов трудовых ресурсов, составляются без учета потребностей отраслей и видов деятельности в их количестве и качественной структуре. В силу этого динамика основных фондов и трудовых ресурсов не сбалансированы между собой и вызывают ряд все усиливающихся диспропорций.

Таким образом, на современном этапе развития нашей страны необходима разработка новых подходов к комплексному государственному регулированию в области науки, наукоемких технологий и инновационной деятельности, поскольку ресурсы будущего общества

Таблица 4

*Динамика пропорции между совокупным и кадровым капиталом*

Годы	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
$S_k$	1,3	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Источник: расчеты авторов



создаются не только и даже не столько в материальном производстве, сколько как совокупный результат научных исследований и разработок, более высокое качество человеческого и социального потенциала.

\* \* \*

Статья подготовлена при поддержке РГНФ, проект № 14-02-00345 «Роль академической науки в формировании и развитии национальной инновационной системы».

This article was prepared with the support of Russian Foundation for Humanities, project № 14-02-00345 «The role of academic science in the formation and development of the national innovation system».

#### Список использованных источников

1. Основы экономической теории. М., 1997.
2. Экономическая теория. М.: Изд-во «Проспект». 1998.
3. Р. И. Капелюшников, И. М. Албегова, Т. Г. Леонова, Р. Г. Емцов, П. Найт. Человеческий капитал России: проблемы реабилитации // Общество и экономика, № 9–10, 1993.
4. Счастье от ума. Вложения в человеческий капитал остаются самыми эффективными // Известия, 17 мая 2000 г.
5. Методологические положения по статистике. М.: Госкомстат России, «Логос», 1997.
6. <http://evcppk.ru/sociologiya-prava/2427-prognoz-razvitiya-prestupnosti-v-rossii-i-v-mire.html>.
7. Российский статистический ежегодник. М.: Росстат, 2013.
8. М. Кастельс. Галактика Интернет: размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Эк.: «У-Фактория», 2004.
9. Национальная экономика / Под ред. Р. М. Нуреева: учебник. М., 2010.
10. А. Неклесса. Инновационная Россия как политический проект и как стратегия развития // Безопасность России, № 3, 2004.
11. К. Маркс, Ф. Энгельс. Капитал. 2-е изд.
12. Мировой прогноз НИОКР. 2010. (Англ. «Global R&D Forecast». 2010.) <http://www.asiaing.com/2010-global-r-d-forecast.html>.
13. Интеллектуальные элиты и их роль в современной элитной конфигурации: уч. пособие. <http://www.netdvoikam.ru-kontrolnaya/13699.html>.
14. <http://library201097.narod.ru/105/index44.html>.
15. Л. Колесникова. Предпринимательство: от максимизации прибыли к синергии социально-экономических систем // Вопросы экономики, № 10, 2001.
16. Global Entrepreneurship Monitor. London Business School, Ernst and Young, 2000.
17. <http://www.council.gov.ru/media/files/41d44f2439508e2694f6.pdf>.
18. <http://www.lenta.ru/news/2009/11/17/report>.
19. Национальные счета России за 1992–2008 гг. М.: Росстат, 2009.

#### Landmarks reproduction of intellectual capital in the strategic management of the economy and society

**L. E. Mindeli**, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Director, Institute for the study of science of RAS (ISS RAS).

**V. E. Chistiakova**, PhD in Economics, Senior Research Fellow, Institute for the study of science of RAS (ISS RAS).

Generators of knowledge economy is a science, educational and industrial-innovative activities, organically related to various sectors, ensuring efficiency, balance and proportionality of its functioning. However, now spectrum assess the impact on these areas of socio-economic development Russia limited that does not adequately define the contribution of science and its achievements in the formation of the new economy. In this context, this paper proposes an approach to the solution of the problem on the basis of a set of analyzed and predicted proportions formed the development of R&D in terms of the knowledge economy. The offered approach can be almost realized by creation of the State Committee for Science and Innovation, the need for which is now proved by a number of national scientists and public figures.

**Keywords:** science, economic growth, innovation, gross domestic product, efficiency.

#### Открыт прием заявок на третий конкурс инновационных проектов в сфере машиностроения «Техностарт 2015»

«Техностарт 2015» – крупнейший конкурс инновационных проектов и акселератор в сфере технологий для машиностроения, нацеленный на эффективный диалог отобранных стартапов с корпорациями – стратегическими инвесторами и промышленными заказчиками. Конкурс организован Группой ОМЗ и Фондом «Сколково» совместно с Уральским федеральным университетом и ОАО «Уралмашзавод». Стратегический партнер – АК «АЛРОСА».

Отбор заявок проходит по номинациям:

- «Новые производственные технологии для машиностроения»;
- «Новые продукты в машиностроении»;
- Специальная секция решений для АК «АЛРОСА».

Заявки принимаются до 15 февраля 2015 года, после чего проекты смогут пройти региональные школы для улучшения качества заявки. 6 марта будут определены 20 финалистов конкурса, которые примут участие в завершающем мероприятии 27 марта 2015 года в Екатеринбурге. По итогам будет отобрано 6 победителей, которые получат призы от Группы ОМЗ и партнеров мероприятия.

Четыре финалиста конкурса получают одобрение гранта Фонда «Сколково» до 5 млн рублей без обязательных требований по софинансированию (по окончании формального этапа получения статуса участника «Сколково»).

Одним из нововведений этого года стала поддержка региональных партнеров, которые помогают улучшать презентации проектов до их отправки на судейство. К конкурсу в этой роли подключилось три университета – Уральский Федеральный университет, МГТУ «Станкин» и Томский государственный университет.

Узнать подробную информацию и подать заявку можно на сайте конкурса <http://www.tstart.ru>.