

**Докашенко Л.В., Боброва В.В.**  
Оренбургский государственный университет  
E-mail: dokashenko@yandex.ru

## **РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**В статье определяются качественные показатели и роль человеческих ресурсов в инновационном процессе, способных обеспечивать производство и внедрение новых идей и современных технологий, а также рассматривается особенность функции управления человеческими ресурсами в инновационной организации.**

**Ключевые слова:** человеческие ресурсы, инновация, инновационный процесс, ресурсы инновационного развития.

Научные достижения и передовые технологии радикально изменили и продолжают менять уклад мировой экономики, формируя структуру постиндустриального общества. Эти закономерности самым непосредственным образом затронули Россию, которая столкнулась с серьезными проблемами, связанными с недостаточной эффективностью системы организации, управления и поддержки научно-технического прогресса, механизмов воспроизводства и рационального использования инновационных ресурсов науки, а также внедрения ее достижений в экономику.

Задача перехода экономики на инновационные рельсы поставлена Правительством России и в самые короткие сроки российская экономика должна быть преобразована в активно развивающуюся и инновационную.

Для успешного решения данной задачи, прежде всего, необходимо выполнить строгий и объективный анализ ресурсов инновационного развития. При этом недостаточно ограничиваться этапом одних лишь научных исследований и достижениями в инженерной сфере, где проектируется новая продукция, а также параметрами производственного аппарата промышленности, который будет обеспечивать товарный выпуск продукции. Прежде всего, следует оценить роль человеческих ресурсов, которые призваны обеспечивать производство и внедрение новых идей и технологий.

Человеческие ресурсы – термин, характеризующий с качественной, содержательной стороны кадровый состав или весь персонал предприятия, рабочую силу или трудовые ресурсы отрасли, территории, региона, страны в целом. Наряду с традиционными признаками, которые присущи элементам определяемой совокупнос-

ти – кадрам, персоналу, рабочей силе, трудовым ресурсам, термин «человеческие ресурсы» включает в себя способность к творчеству, определяет потенциальные возможности всестороннего развития работников, общую культуру и нравственную надежность, определенный эффект кооперации и самоорганизации, прежде всего, коллективные формы организации труда и принятия решений, «кружки качества», «дух команды», а также совершенствование трудовых взаимоотношений, самомотивацию, предприимчивость.

Если строгое содержание терминов «кадры», «персонал», «рабочая сила», «трудовые ресурсы» отражает функциональный, технократический подход к работнику и соответствует концепции «экономического человека», то термин «человеческие ресурсы» является выражением личностного подхода и соответствует концепции «человека социального». По смыслу понятие «человеческие ресурсы» тесно связано и соотносится с такими понятиями, как «кадровый потенциал», «трудовой потенциал», «интеллектуальный потенциал», превосходя по объему каждое из них, взятое в отдельности.

В связи с этим, управление развитием человеческих ресурсов – одна из важнейших функций управления в организациях инновационного типа. От того, каковы количественные и качественные характеристики человеческих ресурсов, зависит, насколько быстро российская экономика перейдет на инновационные рельсы развития. Для достижения этой цели нужны высококвалифицированные, нестандартно мыслящие кадры, способные генерировать новые идеи и современные технологии, поскольку инновационная экономика предъявляет особые требования к кадрам, а человеческие ресурсы играют в ней самую ключевую роль.

Мир вступает в эру конкуренции за обладание человеческими ресурсами, которые являются формой существования интеллектуальной силы в головах которой, рождаются инновационные идеи. Россия не сможет добиться ведущей роли на международной арене без развития научного потенциала страны, где инновации должны определяться как конечный результат творческого труда, получившего реализацию в виде новой или усовершенствованной продукции, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в экономическом обороте.

Поскольку инновационные идеи рождаются в головах умных людей, необходимо определить, кадры какой квалификации необходимы для развития и внедрения инноваций. Проблема кадрового обеспечения научной и инженерной деятельности является крайне важной для России.

На сегодняшний день в мире существует 4 главных центра научного прогресса – США (35% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европейский Союз (24%), Япония и Китай (примерно по 12%). К сожалению, Российская Федерация в группу лидеров не входит – на долю России приходится менее 2% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности и 1% по обменному курсу. Таким образом, Россия отстает от США по расходам на НИОКР в 17 раз, от Европейского Союза – в 12 раз, от Китая – в 6,4 раза, от Индии – в 1,5 раза.

Надо отметить, что Китай на сегодняшний день вышел на третье место в мире по расходам на НИОКР, это почти в полтора раза больше чем в России, несмотря на огромное население.

Сегодня наблюдается тенденция вытеснения Китаем Японии со второго места, а в 2020-е годы он может сравняться с США. По количеству научных публикаций (120 тыс. в 2008 году) КНР уже находится на втором месте. На долю Китая приходится 8,5% всех научных публикаций в мире, в том числе 20,8% публикаций по материаловедению, 16,9% – по химии, 14,2% – по физике. Особенно велика доля китайских публикаций по кристаллографии (31,7%), металлургии (31,2%), междисциплинарной физике (22,1%), прикладной математике (21,1%). В КНР приняты и успешно осуществляются государственные программы технологического и научного развития.

В Индии государственные расходы на НИОКР составляют 0,9% ВВП, а в 2012 году согласно правительственной программе достигнут 1,2% ВВП. Доля Индии в научных публикациях составляет 3%. Но в химии этот показатель составляет 5,7%, фармакологии – 4,3%, физике – 3,7%. Еще выше доля индийских публикаций в органической химии (8,3%) и медицинской химии (6,5%). Согласно оценкам, Индия находится на четвертом месте в мире (после США, Японии и Китая) по НИОКР в информационных технологиях и средствах связи. Мы наблюдаем, что наука превратилась сегодня в высококонкурентную сферу деятельности.

Основной тенденцией изменения условий международной конкуренции в сфере инноваций является перемещение акцентов с соперничества за обладание новейшими достижениями на конкуренцию за обладание креативными человеческими ресурсами. В числе всех комплексных мер, которые составляют основу национальной экономики и от развития которых зависит прогресс в будущем, на первом месте во многих развитых странах стоят именно человеческие ресурсы.

Например, в большинстве японских фирм расходы на НИОКР превышают размеры инвестиций в машины и оборудование. В Японии инновации превратились своего рода в «национальную идею», а «инновационность», «инновационное развитие», «инновационный цикл» и другие производные данного понятия стали стержнем, интегрирующим основные блоки комплексной экономической стратегии. В Японии разработана и успешно внедряется «Новая стратегия экономического роста», на первом месте которой стоит сфера «Человеческие ресурсы: инновации». Основным направлением совершенствования и модернизации данной сферы является развитие возможностей каждого отдельного индивида. В рамках реализации стратегии предполагается направлять инвестиции в человеческий потенциал – воспитывать современных лидеров, делать более гибкой систему образования и развития человеческих ресурсов, включая диверсификацию системы образования, усиления его практической направленности в технических и коммерческих высших школах, развивать сотрудничество между промышленностью и академическим сектором. То особое внимание, которое уделяется в Японии развитию

человеческого фактора инновационного процесса и человеческого капитала в целом, является ответом на изменение характера международной конкуренции. Сегодня сильны тенденции и предпосылки того, что в современном мире мощь страны и ее влияние в мире определяется не только «жесткой силой», т. е. экономическим и военным потенциалом, но и «мягкой», а именно социальными ценностями, культурой, политической идеологией, способностью сотрудничать.

Полученные Россией в начале прошлого десятилетия огромные доходы от экспорта энергетических ресурсов не были использованы для диверсификации и модернизации российской экономики. Тот факт, что падение ВВП в России оказалось самым большим среди стран «Большой двадцатки», подтверждает опасную зависимость нашей страны от конъюнктуры мирового рынка. Тем временем страны – мировые лидеры стремятся развиваться на новой технологической основе, в то время когда привычка жить за счет экспорта по-прежнему тормозит инновационное развитие в России.

Сегодня около 40% ВВП России создается за счет экспорта сырья. В России почти исчезла конкурентоспособная наукоемкая промышленность. Машиностроение, электроника и другие высокотехнологичные отрасли формируют 7-8% ВВП России. Экспорт высокотехнологичной продукции составляет всего 2,3% промышленного экспорта России. В США этот показатель составляет 32,9%, в Китае – 32,8%. Удельный вес России в глобальном экспорте наукоемкой продукции не превышает 0,3%. На долю отечественного производства приходится не более 1% всех станков, закупаемых российским бизнесом. Степень износа основных фондов в июле 2011 года достигла 50%, а по машинам и оборудованию – 80%.

Неблагополучное положение дел в отечественной науке сложилось уже в середине 1970-х годов. Существовало огромное количество ученых, для которых значимо было, прежде всего, звание ученого, а не научные достижения и результаты. Уже в тот период отечественная наука начала снижать свою дееспособность как генератор конкурентоспособных инноваций. Вскоре «утечка умов» за рубеж и отсутствие притока молодежи ослабили отечественную науку. Сложившееся положение дел связано не только с известными проблемами сокращения финансирования НИОКР, но и с отсрочкой реформирова-

ния системы трудовых отношений и найма на работу специалистов в научной сфере.

В результате непродуманных реформ в 1990-е годы в России значительная часть отраслевой науки была приватизирована и бесследно исчезла. Доля проектных институтов и конструкторских бюро в общей численности организаций, занимающихся НИОКР, сократилась более чем вдвое, а число проектных институтов уменьшилось в 12 раз.

Наибольшее снижение занятости было отмечено именно в секторе высшего образования – на 14,3% в 1994–1996 гг. по сравнению с 11,3% в среднем по стране. Это выразилось не только в сокращении численности персонала научно-исследовательских подразделений вузов, но и в падении занятости исследованиями и разработками профессорско-преподавательского состава. Исследовательская работа в условиях недостатка финансовых средств в высших учебных заведениях оплачивалась значительно ниже, чем, например, преподавание в платных вузах и на курсах разного рода. Так, в 1995 г. зарплата в подразделениях вузовской науки была примерно в 1,3 раза ниже, чем по вузам в среднем. Как следствие, численность персонала в вузовском секторе продолжалась сокращаться, и в связи с этим на сегодняшний день его доля в структуре научных кадров не превышает 5%. Сегодня доля высококвалифицированных рабочих, способных реализовывать инновации в отечественной промышленности также составляет 5%, что крайне недостаточно для эффективного инновационного процесса.

При снижении расходов на исследования и разработки в 1990–1996 гг. на 76% в реальном исчислении численность исследователей упала на 49%. В 1997 и 1998 гг. темпы сокращения численности персонала, занятого исследованиями и разработками снизились и составили всего 5,7%. В то же время менее квалифицированные работники, испытывая трудности с трудоустройством, возвращались на низкооплачиваемые должности в бюджетные организации, пополняя вспомогательный и обслуживающий персонал. В 1996 г. такие работники составляли две трети притока кадров в сферу науки, а на долю исследователей приходилась лишь четверть. На фоне невысокой квалификации вспомогательного и обслуживающего персонала и абсолютного сокращения численности исследо-

вателей к 2000 году почти 40% занятых в российской науке человеческих ресурсов не имели высшего образования.

Наблюдалось отсутствие интереса российского общества и его лидеров к развитию инженерной мысли и рационализаторской деятельности. Труд исследователей, инженеров и научно – педагогических кадров оплачивался недопустимо низко. В результате многие российские научные центры и исследовательские институты лишились квалифицированных специалистов в виду их отъезда за рубеж, а также перехода в различные коммерческие структуры. Резко уменьшился приток молодежи в сферу исследований и разработок, понизилось качество подготовки специалистов. Старение кадров науки и отсутствие новейших видов оборудования превратились в серьезный тормоз инновационного развития отечественной экономики. Почти 60% ученых, уволившихся из научно-исследовательских институтов в 1990-е годы, были моложе 40 лет.

Но и на сегодняшний день ситуация в научной и исследовательской деятельности не является благоприятной. В 2010 году бюджет Российской Академии наук (РАН) составил всего 49,3 млрд. рублей. Эта сумма катастрофически мала и не превышает бюджет среднего американского научно-исследовательского института. Надо отметить, что в РАН насчитывается 435 исследовательских институтов и научных центров. По статистическим данным бюджеты ведущих российских институтов составляют лишь 3-5% материального обеспечения аналогичных учреждений в США. Расходы Российской Академии наук составляют всего лишь 0,1% отечественного ВВП. В то время когда расходы на НИОКР на душу населения в странах Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) составляет около 700 долларов, а в США, Японии, Израиле и Финляндии – примерно 1,1 тысяч долларов. При этом расходы частного сектора в странах ОЭСР составляют около 450 долларов, а в США – примерно 750 долларов, в Японии – 870 долларов. В России расходы на НИОКР на душу населения не превышают 140 долларов по паритету покупательной способности. При этом расходы частного сектора – всего лишь около 40 долларов, еще 15 долларов составляют расходы из зарубежных источников. По государственным расходам на

НИОКР на душу населения (86 долларов) Россия отстает от лидеров в 4-5 раз, а по частным расходам (40 долларов) – в 15-20 раз. Чрезвычайно негативную роль играет такой показатель, как крайне низкий уровень затрат на одного научного исследователя. По этому показателю Россия в 3 раза отстает от среднемирового показателя. Особенно уступает развитым странам – это в 5 раз меньше, чем в США и Германии, и в 4 раза меньше чем в Великобритании, Франции и Японии. Особенно низкими являются расходы на одного российского исследователя в общественных и гуманитарных науках.

Стоимость основных средств и разработок в расчете на одного исследователя в России составляет менее 5 тысяч долларов. Всего 25 млрд. рублей – меньше 6% всех расходов на НИОКР выделяется на закупку оборудования. Стоимость основных средств исследований и разработок в расчете на 1 исследователя с 1995 г. в постоянных ценах снизилась примерно на 30%, а стоимость машин и оборудования в расчете на 1 исследователя – почти на 25%.

Данный факт не позволяет многим российским ученым вести научные исследования. Что касается зарплаты, то длительное время она отставала от средней заработной платы в стране и по-прежнему многократно уступает уровню доходов ученых в развитых государствах.

Все эти факторы привели к «утечке умов». По некоторым оценкам, из страны уехали от 100 до 250 тыс. ученых. Ныне в российской науке занято 25 тысяч докторов наук, а только в США проживает более 16 тысяч докторов наук – выходцев из бывшего СССР. Показательно, что в России всего 1% опрошенных с уважением относится к профессии ученого, а в США – 56%.

Приведенные цифры говорят о том, что для превращения российской экономики в инновационную необходимо повысить кадровый потенциал промышленности, создавать условия для развития человеческих ресурсов и эффективно управлять инновационным процессом.

Бюджет Российской Академии наук в 2011 году составил чуть более 62 миллиардов рублей. На финансирование научных учреждений из этой суммы выделено 28,077 миллиарда рублей, на фундаментальные исследования – 2,115 миллиарда рублей, на закупку приборов и научного оборудования в бюджете было предусмотрено 2 миллиарда рублей, фонд оплаты тру-

да молодых ученых, для которых в 2011 году предусмотрено 1000 ставок, выделено 600 миллионов рублей.

По сравнению с 2010 годом финансирования фундаментальных исследований и фонда оплаты труда сотрудников РАН выросли на 6,5%. Однако этот прирост и увеличение финансирования РАН в целом по сравнению с 2010 годом является номинальными.

Однако наблюдаются и положительные тенденции. За последние годы численность аспирантов в России выросла в 2,5 раза – это почти 150 тыс. человек. В 2008 г. в аспирантуру было принято почти 50 тыс. человек, а защитили кандидатские диссертации – около 9 тыс. человек. Это значит, что страна обладает существенным кадровым потенциалом для привлечения молодежи в науку. При создании нормальных условий для научных исследователей можно ежегодно привлекать в научный сектор 5 тыс. молодых ученых с кандидатской степенью. Необходима специальная программа, которая позволила бы повернуть вспять опасную тенденцию сокращения численности научных работников, сохранить преемственность научных школ.

Для модернизации российской экономики требуется хорошо продуманная государственная научная политика. Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. предусматривается, что расходы на НИОКР должны увеличиться до 2,5-3% ВВП. Однако это даст возможность лишь выйти на нынешний уровень затрат на НИОКР в развитых странах, где к 2020 г. расходы на эти цели повысятся до 3,8-4,5% ВВП, а в некоторых государствах и до 5-5,5% ВВП. Чтобы не остаться в роли безнадежно отстающего, надо ориентироваться именно на перспективные показатели стран-лидеров научно-технического прогресса, создающих базу для развития инноваций.

Современные организации все более и более зависят от возможности работников эффективно использовать свои способности и интеллект во благо производства. Исследуя роль личности в инновационном процессе, социологи приходят к выводу, что современные ученые и инженеры должны обладать достаточно широким комплексом качеств, такими как способность, к саморазвитию и самосовершенствованию, обладать стремлением к новизне, готовностью к

энергичному преодолению препятствий, интересом к экспериментированию, способностью к аргументированному обмену мнениями, умением принимать на себя ответственность.

Современные «работники знаний» уже не имеют жесткой зависимости от организации, так как могут производить свой информационный продукт и вне ее структур, имея необходимые средства производства в личной собственности. Такой работник предлагает работодателю не свои способности к труду, а его результат, не рабочую силу, а потребительскую стоимость, воплощенную в том или ином инновационном продукте или новой производственной технологии.

Поэтому управление творческой и инновационной деятельностью работников становится краеугольным камнем современной организации, содержанием новой стратегии и воплощением новой структуры. Модель гибкой организации, позволяющая использовать знания и творческий потенциал каждого отдельного работника получила название «инновационной организации», где огромное значение имеют командная организация деятельности; привлечение к инновационной деятельности всех сотрудников организации; инновационная организационная культура и проектная работа.

Функция управления человеческими ресурсами в инновационной организации является инструментом долгосрочной стратегии, направленной на устранение барьеров в инновационной деятельности. В управлении человеческими ресурсами огромную значимость приобретают обучение, инновационный процесс и творчество. Это, безусловно, требует принципиально иного подхода к организации управления человеческими ресурсами. По существу речь идет о формировании инновационного управления человеческими ресурсами, которое является пограничной областью между двумя областями управленческой науки и практики: инновационным менеджментом и управлением человеческими ресурсами.

Исходя из этого, инновационное управление человеческими ресурсами можно определить как специализированную профессиональную деятельность, направленную на совершенствование системы управления в сфере работы с человеческими ресурсами, с целью развития творческого, инновационного потенциала работников и стимулирования инновационного поведения персонала.

Главными предпосылками успешного инновационного управления является гармонизация отношений между участниками инновационного процесса, которая заключается в создании и поддержании благоприятного инновационного климата в организации. Инновационная деятельность – это трудная и упорная работа, которая должна осуществляться на каждом уровне управления и в каждом подразделении инновационного предприятия. А это, в свою очередь, обуславливает необходимость понимания инновационного управления человеческими ресурсами как гибкой системы, опережающей формируемый инновационный процесс, а также непрерывность развития инновационного управления.

Важным принципом инновационного управления человеческими ресурсами является инновационное мышление, под которым понимается состояние сознания, ориентированного на преодоление психологических барьеров в создании и внедрении нововведений. Инновационное мышление должно быть характерным для всех работников инновационной организации, также как и развитие инновационных коммуникаций в процессе установления связей между всеми участниками инновационного процесса как на формальном, так и неформальном уровне.

Важнейшим условием успеха инновационной деятельности является наличие в организации человеческих ресурсов, способных:

- генерировать инновационные идеи;
- активно участвовать в инновационном процессе;
- действовать в условиях неопределенности и риска;
- обеспечивать высокую продуктивность и коммуникабельность;
- стремиться к саморазвитию.

Управление человеческими ресурсами в инновационной организации, является частью стратегического управления и должно быть соответствующим образом организовано, а также выполнять свои специфические функции.

Представляется важным говорить о том, что только высококультурное и образованное общество может быть потребителем инноваций и вносить весомый вклад в инновационное развитие. Поэтому чрезвычайно значимо укреплять в масштабах всего общества научное мировоззрение, активно вовлекать молодежь в развитие науки, техники и технологий.

Успех перехода России к инновационной экономике зависит также от того насколько активно в данном процессе будут участвовать научные и образовательные учреждения. Опыт и достижения, которых могут и должны активно способствовать инновационному развитию России, прежде всего речь идет о подготовке высококвалифицированных и способных к инновационному мышлению специалистов.

12.11.2011

**Список литературы:**

1. Отечественная наука и научная политика в конце XX в.: Тенденции и особенности развития / Под общ. ред. Л.М. Гохберга. – М.: Фонд современной истории; Издательство Московского университета, 2011. – 320 с.
2. Российский статистический ежегодник 2009. – М.: Издательство «Росстат», 2009. – 795 с.
3. Медведев, Д.А. Послание Федеральному собранию Российской Федерации, 12 ноября 2009 г.
4. Тенденции развития кадрового потенциала российской науки. Институт проблем развития науки РАН. – М.: 2008. – С. 7.
5. Горелов Н.А., Синов В.В. Инновационное управление трудом: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. – 113 с.
6. Гильдингерш М.Г., Потемкин В.К., Поскочинова О.Г. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 84 с.
7. Индикаторы науки: 2009. Статистический сборник. – М.: МГУ-ВШЭ, 2009. – 352 с.
8. A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs. – September. – 2009, pp I-II.
9. Global Research Report: India / Thomson Reuters. – November. – 2009.

Сведения об авторах:

**Докашенко Людмила Владимировна**, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма  
Оренбургского государственного университета, кандидат экономических наук

460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 6405, тел. (3532) 372448, e-mail: dokashenko@yandex.ru

**Боброва Виктория Викторовна**, заведующий кафедрой мировой экономики

Оренбургского государственного университета, доктор экономических наук, доцент

460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 6503, тел. (3532) 372446, e-mail: bobrova1971@mail.ru