ISSN 2311-875X (Online)
ISSN 2073-2872 (Print)

Инновации и инвестиции

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ КРУПНЕЙШИХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ: ОЦЕНКА, ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ

Ирина Евгеньевна ИЛЯКОВА[a,•], Татьяна Николаевна САВИНА[b]

[a] кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
sygirina1@yandex.ru

[b] кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории,
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация
savinatn@yandex.ru

[•] Ответственный автор

История статьи:
Принята 25.02.2016
Принята в доработанном виде 21.04.2016
Одобрена 26.05.2016

УДК 330.342.24
JEL: O12, O30, O33

Аннотация

Тема. В условиях перехода к постиндустриальной экономике и интеграции России в международное экономическое пространство происходит ужесточение конкурентной борьбы. Преимущество получают компании, предлагающие потребителю более совершенные товары и услуги, созданные с применением результатов научно-технической деятельности. Чтобы утвердиться на международном рынке, российскому бизнесу необходимо повышать свою инновационную активность, что, несомненно, будет способствовать росту эффективности производства, росту репутации на международной арене и обеспечению инновационной безопасности.

Цели. Оценка научно-технического потенциала современных хозяйствующих субъектов и его влияния на обеспечение инновационной безопасности.

Методология. Общенаучные методы познания (диалектический, сочетание исторического и логического единства, методы структурного и функционального анализа, традиционные приемы экономического анализа и синтеза), специфические методы оценки индикаторов инновационной безопасности.

Результаты. Обоснована возрастающая роль научно-технического потенциала в обеспечении инновационной безопасности. Представлен удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации; показана динамика организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками. Приведены критерии и индикаторы экономической безопасности в инновационной сфере. Определена значимость интеллектуального капитала в обеспечении инновационной безопасности. Изучены тенденции научно-технологического развития крупнейших компаний России. Проведена диагностика показателей инновационной безопасности компании ПАО «Газпром». Предложены направления сотрудничества ПАО «Газпром» с опорными вузами страны. Рекомендованы требования по установлению предельных индикаторов инновационной деятельности.

Выводы и значимость. Показано, что наиболее активными участниками российского инновационного рынка являются крупные промышленные корпорации, которые самостоятельно инвестируют средства в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, а также создают фонды, специализирующиеся на новых технологиях. Сделан вывод, что в современных условиях развития инновационная ориентация отечественных компаний выступает ключевым инструментом обеспечения их инновационной безопасности и создает основу для потенциальных возможностей целого ряда других взаимосвязанных положительных эффектов. Результаты работы могут быть использованы при разработке программ и стратегий инновационного развития предприятий.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, инновационная безопасность, индикаторы, инновационное развитие, интеллектуальный капитал, инновации

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Один из основоположников концепции постиндустриального общества Д. Белл, отмечал, что *«постиндустриальное общество представляет собой общество знания в двояком смысле: во-первых, источником инноваций во все большей мере становятся исследования и разработки (более того, возникают новые отношения между наукой и технологией ввиду центрального места теоретического знания); во-вторых, прогресс общества, измеряемый возрастающей долей ВНП и возрастающей частью занятой рабочей силы, все более однозначно определяются успехами в области знания»* [1]. На сегодняшний день это высказывание не только не утратило своей актуальности, она возрастает по мере того, как в экономической науке и практике происходит осознание степени важности информации (знания) как фактора производства. Между тем инновационная экономика, условия и факторы становления которой являются предметом самых острых дискуссий и обсуждений, может

существовать только в той среде, в которой частью производства и производительной силой является наука.

Положения о том, что государство должно обеспечить всестороннюю национальную безопасность на основе экономической и социальной стабильности путем перехода на инновационный путь развития впервые были обозначены в Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 г.[1] Вместе с тем реализовать все актуальные приоритеты социально-экономического развития на современном этапе не представляется возможным как в силу ограниченности инвестиций, так и в силу отсутствия новой инновационной индустрии, способной генерировать спрос на готовые инновационные технико-технологические средства. Современная энергосырьевая структура экономики России в первую очередь характеризуется поставками нефти и газа на мировой рынок, а уже только потом – атомной энергетикой, развитым космическим комплексом, высокотехнологичным оружием, а также отдельными фрагментами выпуска конкурентоспособной продукции, пока сохраняющейся от деградированной индустрии и услуг отсталой рыночной инфраструктурной сферы.

В индустриальной сфере производится порядка 6-8 % конкурентоспособной на внутреннем рынке промышленной продукции, а доля экспорта инновационной продукции на мировые рынки в последние годы не превышает 0,1%; она представлена главным образом продукцией военного назначения[2]. Для того чтобы сформировать на внутрироссийском рынке современную структуру спроса на инновации и на продукцию обрабатывающей промышленности, как главного потребителя инноваций, необходимо создать новую индустриальную экономику. Именно из-за упадка отечественной индустрии возникает невостребованность спроса на инновационную продукцию. Это также объясняется отсутствием стимулов и регуляторов, прежде всего инвестиционных и экономических, которые бы сориентировали бизнес на инновационное импортозамещение в энерго- и ресурсоэффективных производствах. Большинство экспортеров энергосырьевых ресурсов предпочитают покупать машины и технологии по импорту. В Послании Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 12 ноября 2009 г. было отмечено, что привычка жить за счет экспорта по-прежнему тормозит инновационное развитие. Российский бизнес до сих пор предпочитает торговать тем, что создано в других странах, а конкурентоспособность нашей продукции позорно низка[3].

Для России задача развития научно-технического сектора крайне важна. Так, на начальном этапе становления рыночной экономики (1990-е гг.) конкурентные преимущества бизнеса достигались за счет приобретения и оптимизации активов, реструктуризации предприятий, совершенствования управления ими. Уже в конце первого десятилетия XXI в. такой подход себя исчерпал. В связи с этим оптимизация существующих и разработка новых технологий, отсутствующих у конкурентов, осознаются в качестве задачи, имеющей первостепенное значение. В течение последних лет в России на путь создания и совершенствования корпоративных исследований и инжиниринга вступили многие крупные компании и корпорации [2].

Современный бизнес заинтересован в непрерывном научно-техническом развитии, поскольку именно оно обеспечивает компаниям конкурентные преимущества и является фундаментом технологического прорыва. Инновации являются ключом к успеху как для малой компании, так и для крупной корпорации[4]. Тем не менее при этом, как показывает практика, ключевая роль в инновационно-воспроизводственном развитии принадлежит крупным предприятиям корпоративного типа. Данная тенденция объясняется прежде всего тем, что такие хозяйствующие субъекты обладают не только необходимыми финансовыми ресурсами в форме инвестиционного капитала, но и имеют возможность реализовывать собственную инновационную политику. Вместе с тем, как нам представляется, ее разработка и продвижение должны являться ключевым условием обеспечения инновационной безопасности современных хозяйствующих субъектов.

[1] Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 г. URL: http://scrf.gov.ru/documents/99.html

[2] Стратегические проблемы инвестирования приоритетов инновационного развития России / под ред. Е.Б. Ленчук, Н.А. Новицкого. М., 2012. С. 69–123.

[3] *Медведев Д.А.* Послание Федеральному Собранию Российской Федерации, 12 ноября 2009 г.

[4] *Горфинкель В.Я., Базилевич А.И., Бобков Л.В.* Инновационный менеджмент: учебник. М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2011. 461 с.; Инновационный менеджмент: концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного развития: учеб. пособие / под ред. В.М. Аньшина, А.А. Дагаева. М.: Дело, 2007. С. 298.

Справедливо отметить, что инновационная безопасность и научно-технический потенциал предприятия являются результатом целенаправленной деятельности по формированию инновационного потенциала и его успешной реализации (табл. 1).

Инновационная составляющая научно-технического потенциала, в свою очередь, может быть рассмотрена с точки зрения таких критериев, как управление интеллектуальной собственностью, проведение научных исследований, разработка новых наукоемких технологий. В этих условиях логично говорить о возрастающей роли научно-технического потенциала в обеспечении инновационной безопасности современных хозяйствующих субъектов.

С позиций обозначенного подхода, а также основываясь на многочисленном анализе литературных источников, специально посвященных проблемам обеспечения экономической безопасности предприятия[5] [3–5], предлагаем использовать следующую систему критериев и индикаторов экономической безопасности в инновационной сфере (рис. 1).

Разработка стратегий инновационной деятельности зависит от специфики функционирования компаний и определяется совокупностью ряда факторов. Говоря о ключевой роли научно-технологического развития в обеспечении инновационной безопасности предприятия, следует признать необходимость проведения фундаментальных и прикладных исследований, осуществления научных разработок. Динамика количества организаций (по секторам деятельности), выполнявших научные исследования и разработки в последние 10 лет, представлена в табл. 2.

Исследуя факторы обеспечения инновационной безопасности хозяйствующих субъектов, а также предпосылки усиления роли корпоративной науки, нельзя не отметить то значение, которое приобретает в заданном контексте накопленный предприятием человеческий капитал. С точки зрения современных исследователей, человеческий капитал представляет собой самую большую ценность компании и включает запас знаний, образование, практические навыки, творческие и мыслительные способности людей, их моральные ценности, мотивацию, культурный уровень, которые используются индивидом (или организацией) для получения дохода.

С переходом к постиндустриальному обществу, основанному на информационных технологиях, наблюдается резкий рост требований к качеству человеческого капитала. Его интеллектуальная составляющая занимает лидирующее положение и становится важной на всех уровнях человеческого сообщества. Интеллектуальный капитал превращается в фактор, определяющий успехи или неудачи в деятельности отдельных фирм, он полностью проявляет себя в качестве генератора научно-технического прогресса, изменяющего структуру национальной экономики, в которой собственно производство оттесняется на задний план под давлением комплекса отраслей науки и услуг, определяющих рост производительности труда в материальном производстве [6].

Основываясь на изучении современных теоретических источников, представляется возможным определить различия между понятиями «интеллектуальный капитал» и «интеллектуальные ресурсы».

Интеллектуальный капитал (в научный оборот это понятие ввел Дж.К. Гэлбрейт, см. [7]) рассматривается как совокупность индивидуальных способностей человека, характеризующих качество рабочей силы. Интеллектуальные ресурсы трактуются как понятие более высокого уровня, являющееся атрибутом предприятия и общества в целом. На уровне предприятия интеллектуальные ресурсы – это комплексная категория, объединяющая интеллектуальный капитал людей и различные формы нематериальных активов, фиксирующие знания и профессиональные умения (объективированные знания). Интеллектуальные ресурсы определяют интеллектуальный потенциал предприятия: его способность генерировать и осваивать инновации.

Таким образом, возникает необходимость обеспечения интеллектуальной безопасности компаний, которое также нацелено на сохранение и развитие интеллектуального потенциала предприятия. В современной конкурентной борьбе идет соревнование не столько за обладание капитальными ресурсами и материальными ценностями, сколько за способность к разработке и внедрению эффективных нововведений технологического, организационного

[5] *Сенчагов В.К.* Экономическая безопасность России: учебник. М.: Дело, 2005. 896 с.; Основы экономической безопасности: государство, регион, предприятие, личность: учебно-практич. пособие / под ред. Е.А. Олейникова. М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. С. 138.

и коммерческого характера. Форсированное и масштабное развитие новых технологий приводит к тому, что во всем мире стратегические перспективы, конкурентоспособность и устойчивость все больше и больше определяются той долей продукции и оборудования, которые основаны на прогрессивных знаниях и современных решениях.

О важности развития интеллектуального капитала как фактора обеспечения инновационной безопасности говорит, например, тот факт, что многие крупные компании при выборе долгосрочных партнеров исходят из того, что интеллектуальный капитал фирмы должен составлять не менее 40% в общей структуре капитала – только в этом случае компания считается перспективной. Высокий уровень развития интеллектуального капитала обеспечивает для организаций и предприятий важнейшую в условиях постиндустриальной экономики предпосылку устойчивости и безопасности в форме обладания интеллектуальной собственностью.

Говоря о роли научно-технического потенциала нельзя абстрагироваться от проблем, связанных с финансированием НИОКР. Как показывает практика, значительные расходы на НИОКР сами по себе не гарантируют ни технологического лидерства, ни конкурентных преимуществ. В связи с этим к числу вопросов, на которые экономическая наука до настоящего времени не дала однозначных ответов, следует отнести следующий: в какой мере объем финансовых затрат способствует успеху научно-исследовательской и инновационной деятельности.

С помощью количественных методов установлено, что только 5% общего объема расходов на НИОКР приводит к выводу на рынок продукции, которая пользуется успехом у целевых групп покупателей.

До сих пор не дан убедительный ответ на вопрос о том, какой уровень инвестиций в сферу НИОКР считать оптимальным, а какой – избыточным или недостаточным. Между тем этот вопрос имеет огромное практическое значение, особенно в условиях бюджетного дефицита и ограниченных инвестиционных возможностей предприятий.

Согласно результатам исследований, примерно 10% новой коммерческой продукции и технологий, создаваемых фирмами, опирается на самые последние результаты фундаментальных академических исследований. Норма прибыли от инвестиций в сферу НИОКР частных промышленных компаний США варьируется на уровне фирм от 3 до 54%, а на уровне отраслей – от 0 до 36%. Ежегодная норма прибыли от частных инвестиций в сферу НИОКР составляет в среднем 20–30%[6].

Таким образом, можно говорить о том, что вкладывая большие средства в проведение исследований и разработок, крупные промышленные компании преследуют цель повышения прибыльности своего производства. Вместе с тем необходимо отметить, что при этом важна не только и даже не столько абсолютная величина затрат на НИОКР, сколько обеспечение их эффективного использования в соответствии с выбранной наиболее рациональной стратегией долгосрочного научно-технологического развития.

Рассмотрим тенденции научно-технического потенциала развития, или так называемой корпоративной науки, на примере таких крупнейших отечественных предприятий, как ПАО «Газпром», ПАО «НК «ЛУКОЙЛ», НК «Роснефть». Следует отметить, что исследуемые компании уделяют значительное внимание развитию инновационной деятельности. Динамика их затрат, направленных на финансирование НИОКР, представлена в табл. 3.

Из анализа данных табл. 3 следует, что стабильно устойчивое лидерство по развитию научно-технического потенциала принадлежит компании НК «Роснефть».

В 2014 г., несмотря на нестабильные макроэкономические и социально-политические условия, НК «Роснефть» достигла высоких производственных и финансовых показателей. Компания ставит перед собой цель стать мировым технологическим лидером энергетической отрасли и последовательно реализует программу инновационного развития, включая внедрение новых технологий, а также модернизацию действующих производственных процессов.

Инновационное развитие НК «Роснефть» ставит перед собой цель стать мировым технологическим лидером энергетической отрасли. Для ее достижения компания последовательно работает над реализацией своей программы инновационного развития. В рамках этой программы в компании реализуются крупные инновационные проекты, включающие перспективные научные разработки, внедрение

[6] National Scince Board. Science and Engineering Indicators – 2000. Washington D.C.: US GPO, 2000.

новых технологий, а также модернизацию действующих производственных процессов и существующих мощностей.

Общий объем расходов на инновационную деятельность в 2014 г. превысил 170 млрд руб., включая в том числе расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, приобретение программных средств и обучение персонала. Объем финансирования НИОКР в 2014 г. достиг 33,2 млрд руб. (0,6% от выручки компании), превысив на 43% аналогичный показатель 2013 г. (9,9 млрд долл. США).

Расходы на целевые инновационные проекты (ЦИП) составили 1,48 млрд руб., на внедрение технологий ЦИП – 9,25 млрд руб. Особое внимание в отчетном году было уделено внедрению полученных результатов НИОКР, а также закреплению прав на интеллектуальную собственность. Активная деятельность в области разработки и применения новых технологий позволила компании существенно повысить число подаваемых заявок на патенты и ноу-хау. В результате реализации инновационных мероприятий в 2014 г. в НК «Роснефть» было сформировано и подано 65 заявок на патенты и свидетельства на промышленные образцы, что увеличило общее количество патентов до 465 ед. В рамках системы новых технологий (СНТ) и опытно-промышленных испытаний (ОПИ) организована работа по испытаниям, адаптации и внедрению перспективных технологий. По результатам проектов СНТ и ОПИ 2011–2013 гг. в 2014 г. внедрено 123 технологии с общим объемом инвестиций 13,8 млрд руб. Экономический эффект от испытаний и внедрения в 2014 г. составил 1 804,3 млн руб., дополнительная добыча нефти – 2 039,7 тыс. т.

Говоря об инновационной деятельности компании ПАО «НК «ЛУКОЙЛ», следует отметить, что в структуре компании создан научно-исследовательский центр ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», в котором трудятся порядка 3,5 тыс. специалистов. Именно он обеспечивает группе «ЛУКОЙЛ» одно из важнейших конкурентных преимуществ – использование передовых технологий и инновационных разработок. Например, применение методов повышения нефтеотдачи обеспечивает около 30% от общей добычи нефти компании. Кроме того, благодаря активному внедрению инноваций группа «ЛУКОЙЛ» добилась заметного снижения воздействия на окружающую среду. Деятельность ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» направлена на обеспечение конкурентных преимуществ организаций группы «ЛУКОЙЛ» за счет создания и реализации технико-технических и производственных инноваций.

По результатам интеллектуальной деятельности (на конец 2014 г.) в ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» и его филиалах зарегистрированы 151 патент на изобретения, 16 патентов на полезные модели, 23 ноу-хау, 24 иных РИД.

За последнее время внедрены в работу следующие инновационные технологии:

– внедрено и массово применяются в производстве более 20 разработок по буровым и тампонажным растворам. Осуществляется подбор рецептур тампонажных растворов для всех бурящихся скважин, инженерно-технологическое сопровождение на скважинах;

– изобретен новый прибор и разработана методика геофизических исследований скважин, разработка удостоена премии им. академика И.М. Губкина;

– разработана и внедрена технология одновременно-раздельной эксплуатации пластов на месторождениях Западной Сибири;

– разработана технология использования отходов бурения, образующихся при строительстве скважин для изготовления строительного материала, пригодного для рекультивации, на которую получено положительное заключение Государственной экологической экспертизы;

– обоснована технология многозабойного заканчивания скважин;

– разработана технологическая схема очистки нефти от сероводорода на временном пункте налива нефти Баяндыского месторождения;

– разработан скважинный штанговый насос для добычи высоковязкой нефти;

– разработано пакерующее устройство. В настоящее время проводятся опытно-промысловые испытания на Кыртаёльском, Пашнинском и Харьягинском месторождениях;

– разработана геоинформационная система управления данными обустройства месторождений, которая объединяет системы добычи, сбора, подготовки и транспорта продукции скважин, транспорта газа,

поддержания пластового давления и энергообеспечения.

Таким образом, инновационная ориентация отечественных предприятий выступает сегодня необходимым инструментом обеспечения их инновационной безопасности за счет потенциального появления многих взаимосвязанных положительных эффектов. При этом толчок инновационным процессам, в первую очередь в промышленности, в российских условиях может дать создание мотивирующих условий для генераторов идей, способных привлечь инвесторов. Иными словами, поддержка талантов и создание благополучного инвестиционного климата – это первоочередные меры, направленные на активизацию инновационных процессов и, как следствие, на повышение инновационной безопасности российских предприятий.

Оценив тенденции, наблюдавшиеся в 2014 г. на предприятиях – лидерах корпоративного сектора, проведем диагностику инновационной безопасности крупнейшей из них – ПАО «Газпром». Для этого воспользуемся системой индикаторов (табл. 4).

Рассчитанные значения показателей индикаторов, будучи сопоставлены с пороговым значениями, показывают, что несмотря на серьезные усилия, предпринятые в компании в области инновационного развития, к настоящему моменту времени ситуация далека от идеальной (рис. 2).

В 2011 г. по поручению Президента РФ компанией ПАО «Газпром» была разработана и принята программа инновационного развития[7]. Согласно этому документу, доля затрат на НИОКР в выручке – это ключевой показатель эффективности (*KPI*) инновационной деятельности компании. Его целевое значение к 2020 г. определено на уровне в 0,6% при абсолютном значении этого показателя в 34 820 млн руб. Предполагалось, что начиная с 2013 г. прирост используемых патентов и лицензий должен составляет не менее 12 ед. в год, а их общее количество к 2020 г. прогнозируется на уровне 294 ед.

В числе показателей эффективности инновационной деятельности – снижение затрат ресурсов, увеличение производительности труда, улучшение показателей производственной деятельности.

В рамках программы разработаны планы НИОКР в области разведки и добычи, нефтепереработки. В рамках расширения научных исследований для нужд ПАО «Газпром» компания допускает их проведение сторонними организациями-заказчиками, предъявляя к ним определенные требования и участвуя в форме вложения средств. Отдельные направления компания финансирует на постоянной основе. В целях обеспечения своевременной и эффективной образовательной, научной и инжиниринговой поддержки деятельности ПАО «Газпром» по разработке и внедрению эффективных технологий реализует программу сотрудничества с высшими учебными заведениями. Программой инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 г. определены девять российских вузов, выбранных компанией в качестве опорных: Казанский национальный исследовательский технологический университет; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина; Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; Томский политехнический университет; Ухтинский государственный технический университет[8].

В качестве основных направлений сотрудничества ПАО «Газпром» с опорными вузами могут стать следующие:

- довузовская подготовка старшеклассников;
- целевая подготовка студентов;
- дополнительное профессиональное образование;
- создание базовых кафедр;
- разработка специальных учебно-методических материалов для персонала и студентов;
- участие специалистов в преподавательской деятельности;
- подготовка кадров высшей квалификации;
- взаимодействие с региональными образовательными учреждениями.

[7] Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 г. URL: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

[8] Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: http://gazprom.ru/f/posts/05/298369/gazprom-annual-report-2014-ru

В компании действует система непрерывного образования персонала. Кроме того, в рамках взаимодействия с вузовскими центрами научный персонал компании имеет возможность доступа к приборам и уникальному научному оборудованию.

Научный сектор, непосредственно относящийся к структуре группы компаний «Газпром», представлен девятью научно-исследовательскими организациями, тремя проектными институтами, одной инжиниринговой компанией. Численность персонала научно-технологического сектора составляет более 9 тыс. чел. Следует также отметить, что в ПАО «Газпром» налажено сотрудничество с научными компаниями смежных отраслей.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на крупнейшем отечественном предприятии уделяется значительное внимание проблемам научно-технологического развития и корпоративной науки. Присутствует осознание важности этих направлений как компоненты инновационного потенциала и фактора обеспечения инновационной безопасности.

Вместе с тем, учитывая проблемы, выявленные в процессе диагностики показателей инновационной безопасности, считаем необходимым предложить некоторые меры, способствующие их нейтрализации. На наш взгляд, к ним следует отнести:

- оптимизацию структуры основных средств, повышение доли ее активной части (это позволит повысить уровень фондоотдачи);
- интенсификацию инвестиционных процессов и модернизацию оборудования (это необходимо для нормализации темпов обновления основных производственных фондов и удельного веса новейшего оборудования);
- оптимизацию затрат, в том числе коммерческих и управленческих, для поддержания тенденции улучшения рентабельности производства;
- обеспечение финансовых предпосылок инновационного развития[9];
- сохранение конкурентного уровня заработной платы персонала;
- привлечение в компанию, в том числе в научно-технологический сектор, молодых талантливых специалистов, «омоложение» возрастной структуры персонала;
- расширение направлений научных исследований, обеспечение необходимого уровня финансирования корпоративной науки.

Перевод промышленности на инновационный путь развития в перспективном периоде на 10–15 лет должен сопровождаться введением предельных индикаторов инновационной деятельности (минимально допустимых) по важнейшим видам инновационной продукции и высоким технологиям. Требования к приоритетным направлениям инноваций, которые целесообразно контролировать на макроуровне, предполагают:

1) предельно необходимый прирост производительности труда на единицу прироста экономического результата (чистого дохода) при инвестировании новых проектов развития обрабатывающей промышленности, который должен быть не ниже 1,5 раза для всех секторов экономики, а для наукоемких отраслей машиностроения достигать не менее 2-кратной величины;
2) предельно необходимый прирост фондоотдачи на единицу прироста экономического результата (обратный показателю снижения капиталоемкости), который должен быть не ниже 5% для всех сфер экономики и минимум 10% – для наукоемких производств и машиностроения;
3) предельно необходимое повышение эффективности использования энергии и сырья (снижение ресурсоемкости и энергоемкости) на единицу прироста экономического результата, который должен быть не менее 5–6% для всех отраслей реального сектора экономики, а энергосбережение в нефте- и газодобыче должно быть 10–12% [8, 9].

Таким образом, в рамках настоящего исследования было обосновано, что в условиях смены экономической парадигмы решающую роль в качестве фактора экономического развития приобретают знания. Применительно к секторальному уровню это означает необходимость активизации инновационной деятельности, основанной на проведении фундаментальных исследований силами собственных научных подразделений. Именно такой подход будет способствовать нейтрализации угроз в сфере обеспечения инновационной безопасности современных хозяйствующих субъектов.

[9] *Гуськова Н.Д., Неретина Е.А., Вдовин С.М.* Развитие инновационных территориальных кластеров // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 11. С. 30–36.

Таблица 1

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации по видам экономической деятельности в РФ в 2010–2014 гг., %

Table 1

Percentage of organizations engaged in technological innovation by economic activities in Russia in 2010–2014, %

Промышленный сектор	2010	2011	2012	2013	2014
Промышленные производства, всего	7,9	8,9	9,1	8,9	8,8
Добыча полезных ископаемых, всего	6,6	6,8	7	6,4	6,5
В том числе:					
– добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	8	9	8,3	7,2	7,4
– добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	4,8	3,9	5	5,4	5,1
Обрабатывающие производства, всего	11,3	11,6	12	11,9	12,2
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	9,5	9,6	9,3	9	10,3
Текстильное и швейное производство	7,5	7,2	7,3	7	7,5
Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	8,1	5,8	3,8	10,8	11,7
Обработка древесины и производство изделий из дерева	4,1	3,8	4,7	5,1	6
Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	3	2,8	2,9	3,2	2,8
Производство кокса и нефтепродуктов	30,2	31,7	31,7	27,1	23
Химическое производство	23,3	21,4	21,5	23	21,4
Производство резиновых и пластмассовых изделий	9,6	10,3	10,9	10	9,7
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	7,2	8,4	8,9	8,2	7,9
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	13,2	13,3	13,9	13	13
Производство машин и оборудования	14,8	15,3	14,8	14,9	14,6
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	24,3	24,9	26,5	25,9	27
Производство транспортных средств и оборудования	19	19,7	20,8	20,4	19,4
Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств	14,1	15	14,6	14,2	14,7
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4,3	4,7	4,9	4,7	4,5
Связь	11,9	11,1	11,7	11,8	10,7
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	8,7	7,9	8,3	8,4	8
Научные исследования и разработки	–	28,8	29,1	29,6	31,6
Предоставление прочих видов услуг	3,5	3,6	3	2,6	2,7

Источник: Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций. Федеральная служба государственной статистики.
URL: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations

Source: The percentage of organizations engaged in technological innovation during the year, in total number of surveyed organizations. Federal State Statistics Service. Available at: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations

Таблица 2

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки в РФ в 2005–2014 гг. (по секторам деятельности)

Table 2

Number of organizations performing the research and development in the Russian Federation in 2005–2014, by activity

Сектор	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Государственный	1 282	1 341	1 483	1 429	1 406	1 400	1 457	1 465	1 495	1 491
Предпринимательский	1 703	1 682	1 742	1 540	1 446	1 405	1 450	1 362	1 269	1 265
Высшее образование	539	540	616	603	603	617	696	662	762	777
Некоммерческие организации (НКО)	42	59	116	94	81	70	79	77	79	71
Организаций, всего	3 566	3 622	3 957	3 666	3 536	3 492	3 682	3 566	3 605	3 604

Источник: Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций. Федеральная служба государственной статистики.
URL: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations

Source: The percentage of organizations engaged in technological innovation during the year, in total number of surveyed organizations. Federal State Statistics Service. Available at: http://gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations

Таблица 3

Финансирование НИОКР крупнейшими отечественными предприятиями в 2010–2014 гг., млн руб.

Table 3

R&D funding by major domestic enterprises in 2010–2014, Mio RUB

Компания	2010	2011	2012	2013	2014
НК «Роснефть»	–	8 000, 6	9 000, 9	23 000, 2	33 000, 2
ПАО «Газпром»	8 310	7 710	7 870	11 200	15 730
ПАО «НК «ЛУКОЙЛ»	5 115	5 574,8	6 360,5	5 949	5 940

Источник: Инновации и научно-техническая деятельность. Годовой отчет 2014.
http://rosneft.ru/docs/report/2014/innovations/science.html; Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 года. Москва, 2011. С. 69; Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 г.
URL: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Source: Innovation and scientific-technical activity. Annual report 2014. Available at:
http://rosneft.ru/docs/report/2014/innovations/science.html; Program of innovative development of the PJSC Gazprom until 2020. Moscow, 2011, p. 69; Program of innovative development of the PJSC Gazprom until 2020.
Available at: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Таблица 4

Индикаторы инновационной безопасности ПАО «Газпром» в 2012–2014 гг., %

Table 4

Innovation security indicators of the PJSC Gazprom in 2012–2014, %

Индикатор	Значение в нормальном состоянии производства	2012	2013	2014
Фондоотдача	100	65,7	68,8	59,4
Темп обновления ОПФ	10–13	8,1	4	3,4
Удельный вес оборудования со сроком эксплуатации до 10 лет (магистральные трубопроводы)	70	13,2	12,5	12,1
Уровень рентабельности производства	100	30,1	32,4	37,2
Удельный вес работников старше 50 лет	20	25,2	25,7	25,5
Уровень зарплаты к среднему по отрасли	150–200	более 200	более 200	более 200
Объем финансирования оборотных средств	100	14	16,1	15,2
Доля НИОКР в объеме работ	40	0,2	0,2	0,3

Источник: Программа инновационного развития ПАО «Газпром» до 2020 г.
URL: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Source: The Program of innovative development of the PJSC Gazprom until 2020.
Available at: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Рисунок 1

Критерии и индикаторы экономической безопасности в инновационной сфере

Figure 1

Criteria and indicators of economic security in innovation

Критерий	Индикатор
Повышение удельного веса ВВП за счет инноваций	Прирост ВВП за счет инноваций
Повышение выпуска наукоемкой конкурентоспособной продукции	Удельный вес наукоемкой продукции в промышленности
Выпуск конкурентоспособной продукции	Доля и качество продукции в сравнении с мировыми образцами
Интеллектуальная емкость: затраты интеллектуального труда на единицу продукции	Удельный вес интеллектуального труда на единицу продукции или в стоимости конкурентоспособной продукции
Технологическая емкость: создание технологий и конкурентоспособного оборудования отечественного производства	Удельный вес внутренних затрат на создание технологий и конкурентоспособного оборудования
Затраты (инвестиции) на коммерциализацию технологий и техники, созданной в компании	Удельный вес внутренних затрат на коммерциализацию технологий и техники, созданной на предприятии, приходящихся на единицу продукции, или в стоимости конкурентоспособной продукции
Инновационно-экономическая безопасность новой техники и технологии, охрана изобретений и ноу-хау	Удельный вес затрат на экономическую и инновационно-технологическую безопасность новой техники и технологии
Повышение эффективности производства за счет инноваций	Прирост производительности труда. Прирост фондоотдачи. Прирост материалоотдачи
Ограничение роста ресурсоемкости и энергоемкости производства	Снижение удельных расходов важнейших видов материалов и металлов на единицу продукции. Снижение энергоемкости продукции и т.д.

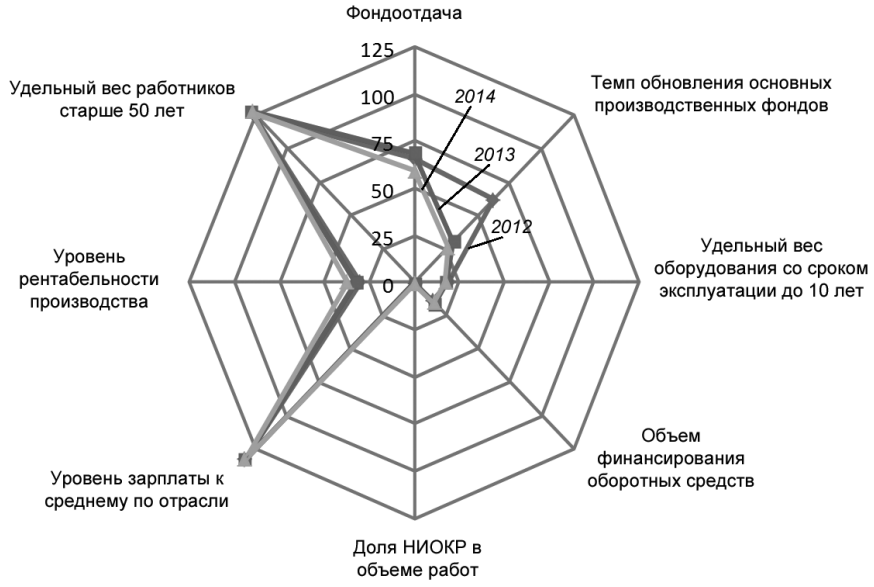
Источник: [3–5]
Source: [3–5]

Рисунок 2

Зонная теория диагностики показателей (индикаторов) инновационного потенциала ПАО «Газпром» за период 2012–2014 гг.

Figure 2

Zone theory of diagnostics of indicators of innovative potential of the PJSC Gazprom for 2012–2014



Источник: Программа инновационного развития ОАО «Газпром» до 2020 г. URL: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Source: The Program of innovative development of the OAO Gazprom until 2020. Available at: http://gazprom.ru/f/posts/97/653302/programma-razvitia.pdf

Список литературы

1. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 2004. 788 с.

2. *Илякова И.Е.* Приоритеты инвестиционной политики как фактор повышения конкурентоспособности национальной экономики РФ в условиях неблагоприятной внешнеэкономической ситуации // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2015. № 13. С. 6–10.

3. *Татаркин А.И., Бочко В.С., Куклин А.А. и др.* Экономическая безопасность России: уроки кризиса и перспективы роста. Т. 1. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2012. 1312 с.

4. *Кормишкина Л.А., Савина Т.Н.* Экономическая безопасность высокотехнологичного предприятия в современных условиях хозяйствования (содержание, проблемы и противодействие угрозам): монография. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2012. 152 с.

5. *Кормишкина Л.А., Кормишкин Е.Д., Илякова И.Е.* Экономическая безопасность организации (предприятия): монография. Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2015. С. 20.

6. *Горин В.А.* Роль науки и образования в формировании человеческого капитала // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Сер. Экономика. 2010. № 12. С. 7–16.

7. *Galbraith J.K.* Economics and the Public Purpose. Boston: Houghton Mifflin Company, 1973.

8. *Новицкий Н.А.* Экономическая безопасность новой индустриализации: критерии и индикаторы // Экономические науки. 2013. № 5. С. 10–11.

9. *Сенчагов В.К., Максимов Ю.М. и др.* Инновационные преобразования как императив устойчивого развития и экономической безопасности России: монография. М.: Анкил, 2013. 688 с.

ISSN 2311-875X (Online)
ISSN 2073-2872 (Print)

Innovation and Investment

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MAJOR DOMESTIC CORPORATIONS: SUPPORT, ASSESSMENT, CHALLENGES, TRENDS

Irina E. ILYAKOVA[a,•], Tat'yana N. SAVINA[b]

[a] Ogarev Mordovian State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
sygirina1@yandex.ru

[b] Ogarev Mordovian State University, Saransk, Republic of Mordovia, Russian Federation
savinatn@yandex.ru

[•] Corresponding author

Article history:
Received 25 February 2016
Received in revised form
21 April 2016
Accepted 26 May 2016

JEL classification: O12, O30, O33

Keywords: innovation, security, scientific and technical potential, innovative development, intellectual capital

Abstract
Subject The article discusses the issues of enhancing the innovative activities of domestic multicorporate enterprises, using the results of research and technical activities.
Objectives The purpose of the study is to evaluate the scientific and technological capacities of modern business entities and their impact on providing the innovative security.
Methods For the study, we used the general scientific methods of cognition such as the dialectic one, a combination of historical and logical unity, structural and functional analysis methods, traditional techniques of economic analysis and synthesis, and specific methods of evaluation of innovation safety indicators.
Results We show the proportion of organizations engaged in technological innovation and the dynamics of organizations engaged in research and development. We present the criteria and indicators of economic security in the innovation sphere. Having studied the trends in scientific and technological development of Russia's largest companies, we recommend certain requirements for establishing limit indicators of innovation.
Conclusions and Relevance We show that large industrial corporations are the most active participants of the Russian market of innovation; they invest in research and development, as well as generate funds for new technologies. We conclude that the development of the innovation orientation of domestic companies is the key support instrument for their innovative security, and it creates a basis for the potential of a number of other related positive effects. The results can be used to develop programs and strategies of innovative development of enterprises.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Bell D. *Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo. Opyt sotsial'nogo prognozirovaniya* [The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting]. Moscow, Academia Publ., 2004, 788 p.

2. Ilyakova I.E. [Priorities of investment policy as a factor of increasing the competitiveness of the national economy of the Russian Federation in the conditions of unfavorable external economic situation]. *Upravlenie innovatsiyami: teoriya, metodologiya, praktika = Management of Innovation: Theory, Methodology, Practice*, 2015, no. 13, pp. 6–10. (In Russ.)

3. Tatarkin A.I., Bochko V.S., Kuklin A.A. et al. *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: uroki krizisa i perspektivy rosta. T. 1* [The economic security of Russia: crisis lessons and growth perspectives. Vol. 1]. Yekaterinburg, Institute of Economics UB of RAS Publ., 2012, 1312 p.

4. Kormishkina L.A., Savina T.N. *Ekonomicheskaya bezopasnost' vysokotekhnologichnogo predpriyatiya v sovremennykh usloviyakh khozyaistvovaniya (soderzhanie, problemy i protivodeistvie ugrozam): monografiya* [Economic security of high-tech enterprises in modern conditions of economy: the content, problems, and threat countermeasures: a monograph]. Saransk, Mordovian Univ. Publ., 2012, 152 p.

5. Kormishkina L.A., Kormishkin E.D., Ilyakova I.E. *Ekonomicheskaya bezopasnost' organizatsii (predpriyatiya): monografiya* [Economic security of an organization (enterprise): a monograph]. Saransk, Mordovian Univ. Publ., 2015, p. 20.

6. Gorin V.A. [The role of science and education in the formation of human capital]. *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta servisa. Ser. Ekonomika = Bulletin of Volga State University of Service. Ser. Economy*, 2010, no. 12, pp. 7–16. (In Russ.)

7. Galbraith J.K. Economics and the Public Purpose. Boston, Houghton Mifflin Company, 1973.

8. Novitskii N.A. [Economic security of the new industrialization: criteria and indicators]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2013, no. 5, pp. 10–11. (In Russ.)

9. Senchagov V.K., Maksimov Yu.M. et al. *Innovatsionnye preobrazovaniya kak imperativ ustoichivogo razvitiya i ekonomicheskoi bezopasnosti Rossii: monografiya* [Innovation transformation as an imperative for the sustainable development and economic security of Russia: a monograph]. Moscow, Ankil Publ., 2013, 688 p.