

УДК 574

А.Р. БАСКОВА,

аспирант

Институт экономики, управления и права (г. Казань), Россия

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЗАЦИИ

В статье рассмотрена проблема загрязнения окружающей среды в результате деятельности энергетической отрасли, представлены решения модернизации энергетики с учетом требований экологической безопасности. Введены такие новые понятия, как «экологизированный инновационный капитал» и «экологизированный инновационный проект», уточнена классификация инновационного капитала.

Ключевые слова: инновационный капитал; экологизированный инновационный капитал; структура инновационного проекта; экологизированный инновационный проект.

Топливо-энергетический комплекс России всегда играл значимую роль в экономике страны. За годы реформ в связи с резким падением объемов производства в других отраслях экономики его роль еще более возросла.

Технологическое развитие сектора энергетики и энергомашиностроения в реализации сценария инновационного развития имеет большое значение, так как непосредственно связано с реализацией ряда национальных приоритетов научно-технологического развития. Технологическое развитие сектора направлено на обеспечение следующих национальных приоритетов в сфере технологической модернизации экономики по направлениям, востребованным бизнесом, но одновременно входящим в сферу интересов государства [1].

Экологические факторы в настоящее время оказывают существенное влияние на формирование состава и структуры основного капитала. Причем это влияние настолько велико, что учеными рассматривается физиологический аспект рыночной экономики – экофизиология.

Усиление роли энергетики и добывающих отраслей в экономике многих стран, хозяйственная и прочая деятельность человека оказывают значительное воздействие на окружающую среду – это неоспоримый факт.

Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности за 2009 г. представлены на рис. 1.

На рис. 1 видно, что предприятия электро- и теплоэнергетики выбрасывают в атмосферу значительные объемы токсичных канцерогенных

веществ. Это 4 140,7 т, что составляет 22,5% от общего объема выбросов. Не меньше сбросов осуществляют предприятия электроэнергетики и в водные объекты (рис. 2).

Сброс сточных вод в тепло- и электроэнергетике в поверхностные водные объекты в 2009 г. составил 8 817,2 млн м³, или 55,2% от общего объема сбросов сточных вод.

Данные негативные тенденции вынудили государство сделать акцент на экологической составляющей национальной безопасности. В частности, Государственной Думой РФ был принят «Экологический кодекс».

Таким образом, экологические проблемы приобретают все более глобальный характер, и осознание их важности происходит в большинстве государств мира. Представляет научный интерес сравнительный анализ затрат на охрану окружающей среды в мировом контексте (рис. 3).

Затраты на охрану окружающей среды в России составляют 0,9% к ВВП, что далеко не худший показатель среди рассматриваемых стран.

Для России проблема влияния экологических факторов на воспроизводственный процесс стоит особенно остро, так как наша страна расположена на самой крупной экосистеме мира и в этом смысле несет определенную ответственность за сохранение и поддержание экологического равновесия на планете. Поэтому режим воспроизводства основного капитала в XXI в. должен быть обязательно «встроен» в систему реализации чистых технологий, которые сводят к минимуму поступление в окружающую среду токсичных веществ и трудноутилизуемого мусора, несмотря на сопряженные с этим затраты.

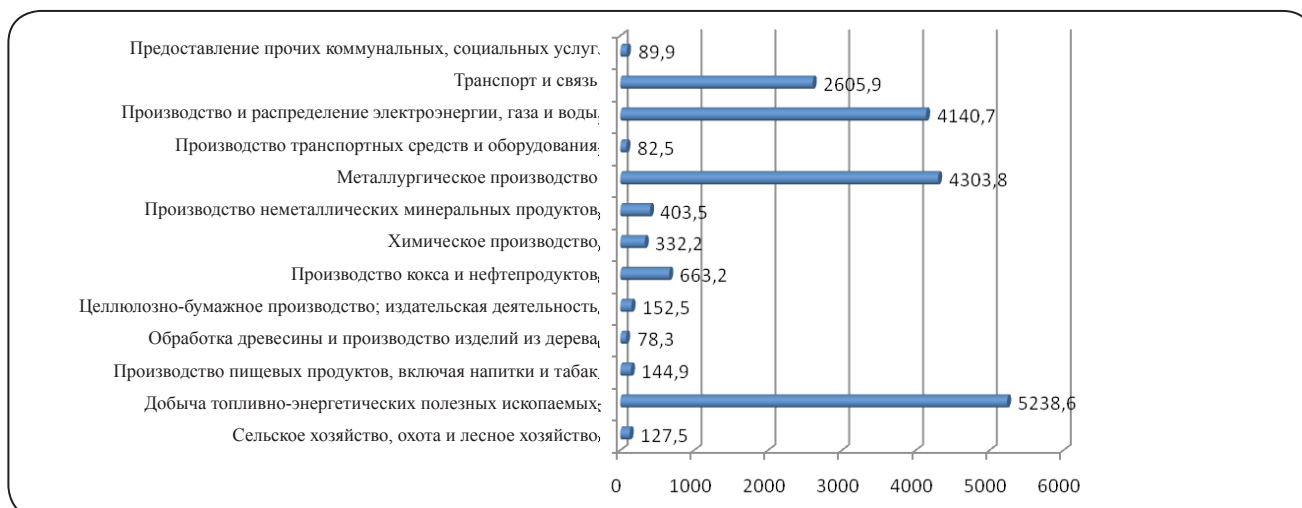


Рис. 1. Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ по видам экономической деятельности в 2009 г., тыс. т [1]



Рис. 2. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты по видам экономической деятельности в 2009 г., млн м³ [1]

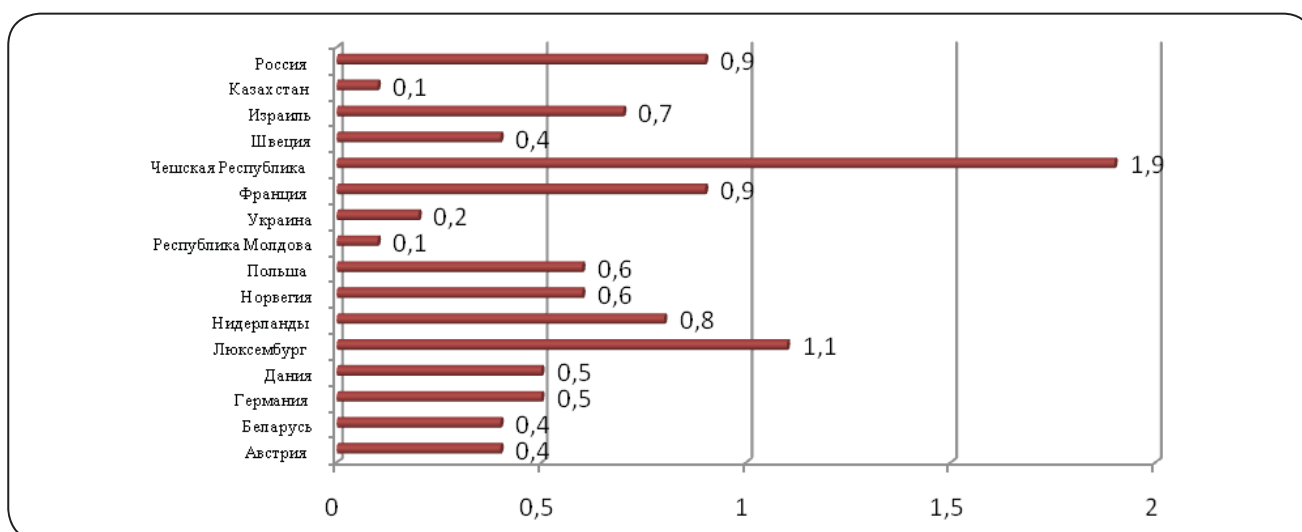


Рис. 3. Удельный вес расходов на охрану окружающей среды в 2008 г. в разрезе стран мира (в % к ВВП) [1]

В России ежегодно увеличивается объем инвестиций в основной капитал, который направляется на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов (рис. 4).

Как видно из рис. 4, инвестиции на экологизацию до 2008 г. заметными темпами увеличи-

вались, пока мировой экономической кризис не внес свои коррективы в 2009 г. Каждая отрасль, сфера стремятся идти по курсу экологизации своей деятельности, исключением не стала и тепло- и электроэнергетика. За последние годы на охрану окружающей среды выделяются значительные средства (рис. 5).

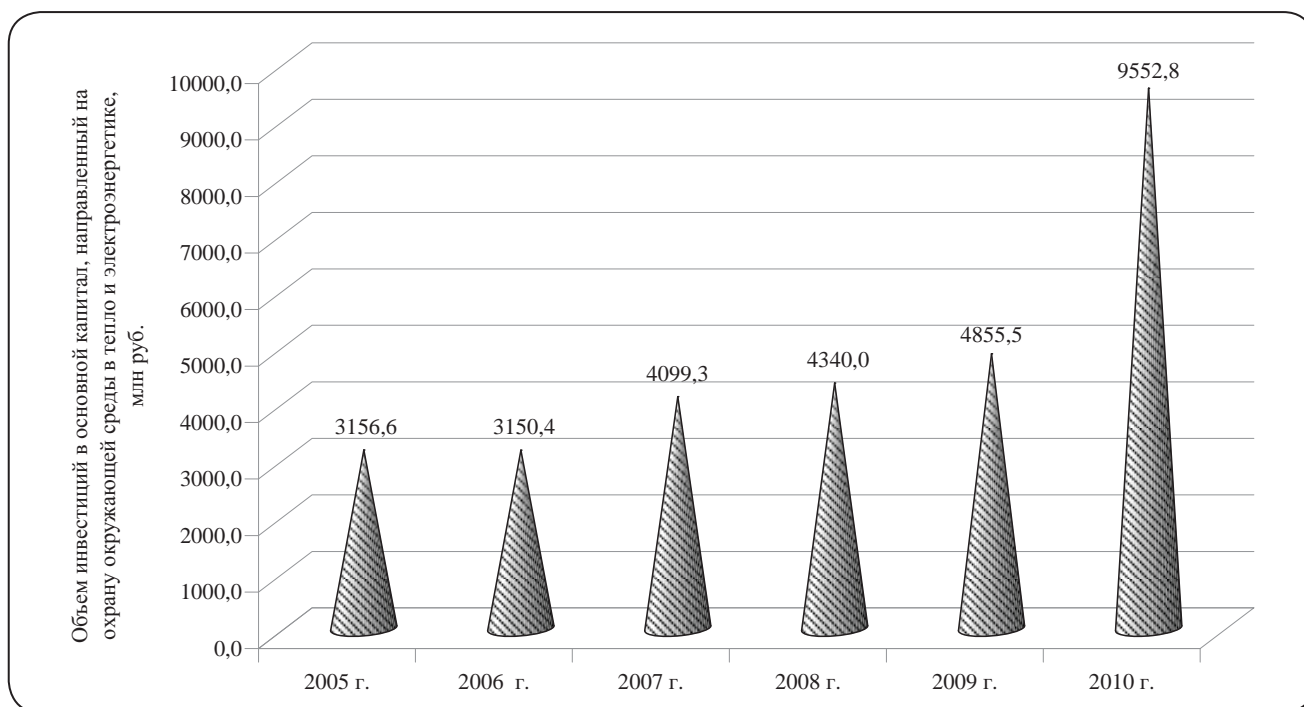


Рис. 4. Динамика объема инвестиций на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в тепло- и электроэнергетике, млн руб. [1]

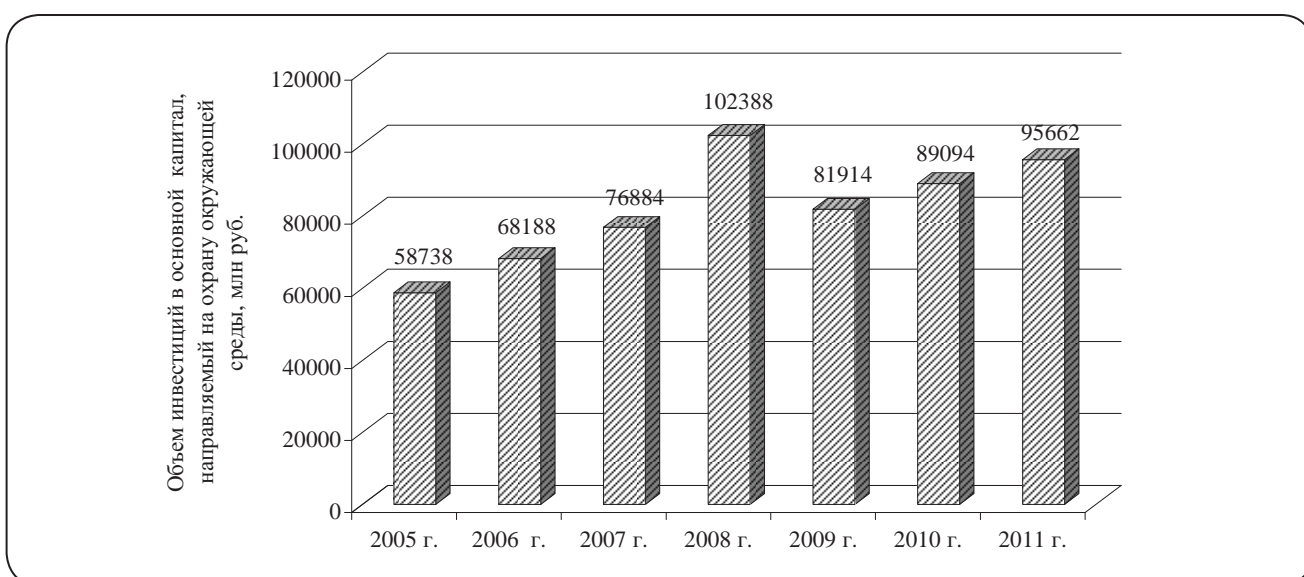


Рис. 5. Динамика объема инвестиций на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн руб. [1]

Из вышеуказанного рисунка видно, что энергетика не скупится на природоохранные мероприятия. Динамика инвестиций за рассматриваемый период более чем положительна.

Замена физически и морально изношенного основного капитала должна происходить с обязательным соблюдением экологических норм, т.е. должна иметь экологический эффект. Таким образом, воздействие экологических факторов на процессы развития основного капитала, во-первых, в будущем будет идти по нарастающей траектории, так как борьба с загрязнением окружающей среды будет, несомненно, все более интенсивной и, во-вторых, значимость экологической составляющей в общей системе целевого комплексного обновления производственного аппарата будет расти [2, с. 20].

Функционирование и развитие энергетики наталкиваются на ряд экологических проблем, угрожающих стать в последующие годы все более острыми, поскольку ТЭК является одним из основных источников загрязнения окружающей природной среды.

Серьезной проблемой является негативное воздействие деятельности предприятий ТЭК в энергодобывающих и энергопроизводящих регионах. Следует иметь в виду также недостаточный уровень экологической безопасности технологических процессов, высокий моральный и физический износ основного оборудования, недостаточную развитость природоохранной структуры (систем предотвращения и снижения негативных воздействий на природную среду).

Целью политики в области обеспечения экологической безопасности является последовательное ограничение нагрузки ТЭК на окружающую среду, приближение к соответствующим европейским экологическим нормам.

Для реализации указанной политики предусматриваются:

- экономическое стимулирование использования на предприятии высокоэкологичных производств, экологически чистых малоотходных и безотходных технологий производства и потребления энергоресурсов за счет установления жестких экологических требований к деятельности предприятий и продукции ТЭК. Для этого необходимо создать систему компенсационных выплат государству за нарушение экологических

норм, которое будет закреплено законодательно. Данная система должна носить характер экономических платежей, в том числе в страховые фонды превентивных мероприятий;

- установление более жесткого контроля за соблюдением экологических требований на этапе планирования инвестиционных проектов, развитие системы государственной экологической экспертизы. Анализ инвестиционных проектов нередко осуществляется без необходимой экономической оценки экологических последствий их реализации. Особое внимание должно уделяться выявлению экологических проблем на ранних стадиях рассмотрения проектов, включению в проекты мероприятий, направленных на улучшение качества окружающей среды и предотвращение, уменьшение и компенсацию экологического ущерба и риска;

- создание экологически чистых энерго- и ресурсосберегающих малоотходных и безотходных технологий, обеспечивающих рациональное производство и использование топливно-энергетических ресурсов, снижение уровня выброса загрязняющих веществ в окружающую среду. Например, в энергетике необходимо шире использовать новые способы сжигания топлива, такие как сжигание в кипящем слое, которое способствует снижению содержания загрязняющих веществ в отходящих газах, внедрение разработок по очистке от оксидов серы и азота газовых выбросов и т.д.;

- реализация специальных природоохранных мероприятий, предусматривающих улавливание и обезвреживание вредных веществ из отходящих газов, очистку сточных вод, строительство и реконструкцию природоохранных объектов;

- организация работ по сертификации природоохранных технологий и технических средств. Во всем мире экологическая стандартизация признана необходимой мерой для поддержания определенных стандартов, касающихся природопользования и окружающей среды. Экологическая стандартизация – это отдельное направление в нормативно-правовом регулировании, посвященном охране окружающей среды. В России в настоящее время экологическая сертификация находится на этапе становления и проводится предприятиями в добровольном порядке. В западноевропейских странах экосертификация широко

развита. Она дополняет обычную сертификацию и, как правило, имеет обязательный характер;

– организация обучения и подготовка специалистов в области природоохранной деятельности. Углубляются противоречия между традиционным темпом обучения специалистов и постоянно ускоряющимся темпом появления новых знаний, необходимых этим специалистам. Необходимость обучения нацелена на достижение экологической культуры личности, подготовки специалистов, способных решать сложные комплексные задачи защиты окружающей среды от вредного антропогенного воздействия.

Решение указанных задач потребует создания слаженной законодательной и нормативно-правовой базы, создающей привлекательные условия для притока инвестиций и регламентирующей обеспечение экологической безопасности и охрану окружающей среды, отвечающей современным экологическим требованиям и уровню научно-технических достижений, формирование единой информационной системы экологического мониторинга, а также формирование инновационного капитала на предприятии, который даст мощный толчок модернизации энергетической отрасли с учетом требований экологизации¹.

Формирование и дальнейшая реализация инновационной экологической политики в энергетике объективно требует формирования специфического капитала (инновационного), способного непрерывно производить конкурентоспособную продукцию. Инновационный капитал можно определить как способность отрасли, хозяйства или предприятия производить, прежде всего, наукоемкую продукцию, отвечающую требованиям мирового рынка. Как следствие, в структуре инновационного капитала выделяют в основном законные права (патенты, лицензионные соглашения, ноу-хау), интеллектуальную собственность и другие неосязаемые активы и ценности, которые обеспечивают способность компании к обновлению и инновациям, т.е. совокупность ресурсов, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности.

Являясь составной частью инновационной сферы, инновационный капитал сопровождает каждый этап инновационной деятельности. Процесс формирования капитала, реально направляемого на инновационную деятельность, претерпел качественные и количественные изменения в ходе экономических реформ. В ходе формирования инновационного капитала следует принимать во внимание возможные социальные и экологические последствия нововведений, так как игнорирование таких вопросов обходится слишком дорого.

Учитывая вышесказанное, мы предлагаем ввести новое понятие «инновационный экологизированный капитал»: это часть инновационного капитала, в ходе формирования и использования которого учитываются требования сохранения окружающей среды.

Формирование рынка инновационного экологизированного капитала представляет собой немаловажный фактор общественного признания инноваций. Общеизвестно, что исходным условием возникновения полноценного инновационного экологизированного рынка является устойчивое функционирование цепочки: рыночный спрос – экологизация производства – спрос на экологизированные инновации в сфере общественного производства.

Реализация инновационного капитала находит свое отражение в инновационном проекте. Инновационный проект – это комплексное понятие, которое включает форму целевого управления инновационной деятельностью, процесс осуществления инноваций и комплект определенных документов.

Каждая отрасль стремится модернизировать свою деятельность, поэтому мы наблюдаем ежегодное увеличение инновационных проектов. Энергетика уделяет данному вопросу особое внимание, что подтверждают и статистические данные по стране. Представляет научный интерес динамика удельного веса энергетического хозяйства в общем объеме инновационных проектов. Если в 2009 г. доля энергетике в общем объеме инновационных проектов составляла лишь 8,1%, то в 2010–2011 гг. наблюдается резкое увеличение данного показателя – 28,1% и 26,1% соответственно (рис. 6).

¹ Энергетическая стратегия России на период до 2020 г.: Распоряжение Правительства РФ от 28.08.2003 №1234-р // Российская бизнес-газета. – 2003. – 30 сентября.

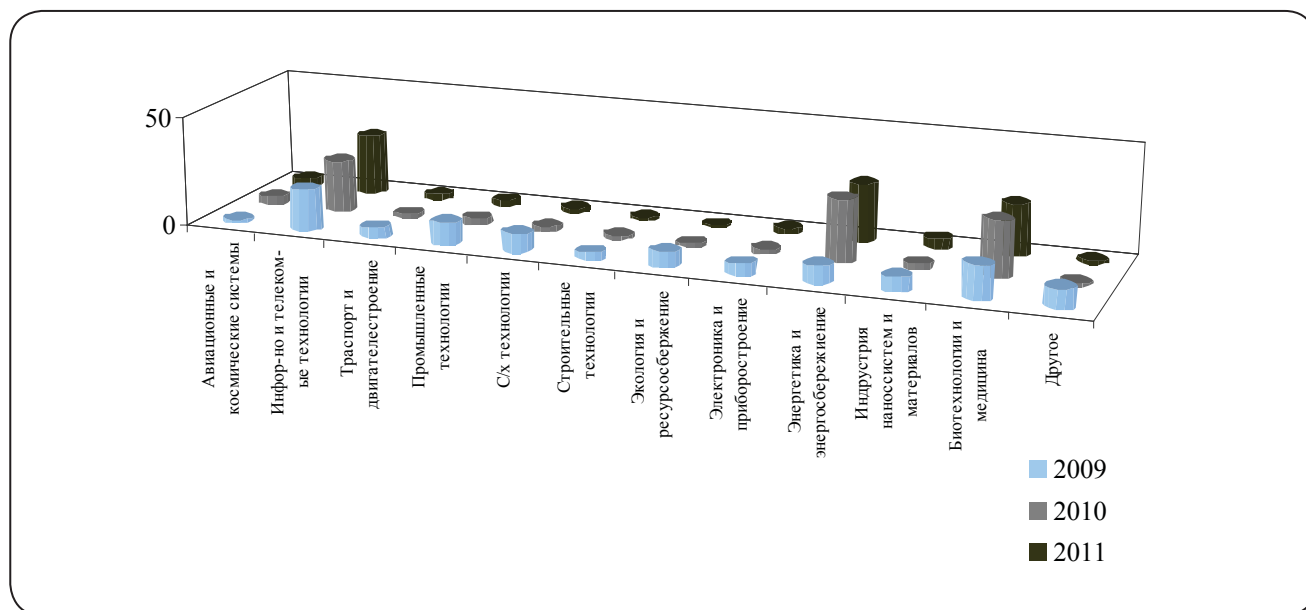


Рис. 6. Динамика удельного веса реализации инновационных проектов в разрезе технологических направлений, в % от общего объема инвестиционных проектов

Одной из причин инновационной активности энергетики является политизированность вышеуказанной отрасли. Кроме того, энергетика имеет критически важное значение для экономического и социального развития и играет значительную роль, как в политике отдельных стран, так и в международных отношениях. Более того, проблема энергетической безопасности является одним из ключевых элементов международных отношений.

Следующим фактором, подтолкнувшим наши энергокомпании к наращиванию инновационного потенциала, является острая международная конкуренция на рынке энергетических инноваций. Положительный момент заключается в том, что она вынуждает каждую страну или компанию поднимать планку, ориентируясь на лучшие технологии и образцы их применения, разрабатывать и реализовывать экологизированные инновационные проекты [3, с. 2–6].

В современных условиях дефицита финансирования инновационных экологизированных проектов в энергетике необходимо особенно тщательно оценивать существующие производственные возможности предприятий отрасли, их способность надежно и эффективно обеспечивать растущий спрос на электроэнергию и тепло.

Для успешного выполнения инновационного экологического проекта необходимо выбрать

адекватное технологическое решение и соответствующий уровень организации и производственного аппарата. В ходе экономической оценки инновационных экологизированных проектов большое значение имеет расчет совокупной эффективности проекта. Однако отличие проектов экологической направленности состоит в неявном для сферы экономической деятельности виде конечной продукции в случае реализации природоохранных мероприятий – чистой среды. Поэтому проект должен рассматриваться в совокупности с уже разрабатываемыми инновационными проектами, которые также требуют финансирования.

Также необходимо отметить, что инновационный экологизированный проект будет эффективным только в тех направлениях, в которых учитываются экономические интересы. Следует выявить экономически выгодные природоохранные мероприятия [4].

Важным шагом предотвращения растущей нагрузки промышленного производства на окружающую среду стало создание Киотского протокола об изменении климата, которое предусматривает использование возможностей углеродного финансирования.

Углеродное финансирование представляет собой финансирование деятельности, направленной на сокращение выбросов парниковых газов. «Углеродное финансирование» как инструмент

имеет определенный потенциал своего применения в качестве финансового ресурса технологической модернизации, который одновременно решает вопросы экологического развития. На ОАО «Сбербанк России» возложены полномочия по реализации экономических механизмов Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Деятельность вышеуказанного банка направлена на защиту интересов российских инвесторов, осуществляющих проекты в области повышения энергетической эффективности, а также по реализации ряда международных договоров и выполнению публичной функции оператора углеродных единиц [5; 6].

ОАО «Сбербанк России» как уполномоченный оператор получает денежные средства для передачи их на безвозвратной целевой основе предприятиям страны, которые обязуются использовать данные средства либо на покупку или модернизацию установок, способствующих недопущению или сокращению эмиссии CO₂ (организация безвредного производства или установка газоуловителей), либо на закупку лесных насаждений для абсорбации парниковых газов. В России в целом и Татарстане в частности предприятия пассивно пользуются «бесплатным» международным финансированием природоохранных мероприятий. Основные причины подобной пассивности – низкая экологическая культура промышленных предприятий России, либеральность национального экологического законодательства, низкая эффективность правоприменительной практики, низ-

кая активность населения по информированию органов государственной власти о фактах причинения ущерба окружающей среде, отсутствие в достаточной мере организаций, профессионально осуществляющих подготовку бизнес-планов для реализации инновационных проектов с учетом требований экологизации и иные причины. Тем не менее проведенное исследование дает основания утверждать: достижение компромисса экономических и экологических интересов – залог устойчивого общественного развития.

Список литературы

1. Экологическая безопасность энергетики. – URL: http://www.protown.ru/information/hide/hide_581.html
2. Данные Федеральной службы государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_54/IssWWW.exe/Stg/06-22.htm
3. Розов Д.В. Эффективность обновления основного капитала в инновационной экономике: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М.: РГБ, 2011. – 20 с.
4. URL: <http://www.nair-it.ru>
5. Василевская М., Наумов Э. Американцы тратят на чипсы больше, чем на R&D в энергетике. – 2011. – № 5. – С. 2–6. – URL: http://www.inop.ru/files/innovacionnie_trendi_ru_5.pdf
6. Юнченко Е.В. Организационно-экономический механизм обоснования инновационных программ природоохранного значения: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М.: РГБ, 2008. – 10 с.
7. Лучшева В.В. Специфика инновационных программ экологической направленности. – URL: <http://www.cemi.rssi.ru/mei/articles/ryumina07-10.pdf>
8. URL: <http://www.sbrf.ru/tatarstan/ru/legal/cfinans/index.php?from115=1>

В редакцию материал поступил 21.08.12

Информация об авторе

Баскова Айгуль Рауфовна, аспирант кафедры финансового менеджмента, Институт экономики, управления и права (г. Казань)

Адрес: 420111, Россия, г. Казань, ул. Московская, 42, тел.: (843) 231-92-90

E-mail: mingazova307@mail.ru

A.R. BASKOVA,

post-graduate student

Institute of economics, management and law (Kazan), Russia

MODERNIZATION OF POWER BRANCH TAKING INTO ACCOUNT ECOLOGICAL REQUIREMENTS

The article views the issue of environment pollution due to power branch activity, proposes solutions of power industry modernization taking into account the requirements of ecological safety. New notions are introduced, such as “ecological innovative potential” and “ecological innovative project”; classification of innovative capital is specified.

Key words: innovative capital; ecological innovative capital; innovative project structure; ecological innovative project.

References

1. *Ekologicheskaya bezopasnost' energetiki* (Ecological safety of power industry), available at: http://www.protown.ru/information/hide/hide_581.html
2. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_54/IssWWW.exe/Stg/06-22.htm
3. Rozov D.V. *Effektivnost' obnovleniya osnovnogo kapitala v innovatsionnoi ekonomike* (Efficiency of renewing capital assets in innovative economy). Moscow: RGB, 2011, 20 p.
4. URL: <http://www.nair-it.ru>
5. Vasilevskaya M., Naumov E. *Amerikantsy tratyat na chipsy bol'she, chem na R&D v energetike* (Americans spend more on chips than on R&D in power industry), 2011, No. 5, pp. 2–6, available at: http://www.inop.ru/files/innovacionnie_trendi_ru_5.pdf
6. Yunchenko E.V. *Organizatsionno-ekonomicheskii mekhanizm obosnovaniya innovatsionnykh programm prirodookhrannogo znacheniya* (Organizational-economic mechanism of grounding innovative programs of nature-protection significance). Moscow: RGB, 2008, 10 p.
7. Luchsheva V.V. *Spetsifika innovatsionnykh programm ekologicheskoi napravlenosti* (Peculiarity of ecological innovative programs), available at: <http://www.cemi.rssi.ru/mei/articles/ryumina07-10.pdf>
8. <http://www.sbrf.ru/tatarstan/ru/legal/cfinans/index.php?from115=1>

Information about the author

Baskova Aigul Raufovna, post-graduate student, Institute of economics, management and law (Kazan)
Address: 42 Moskovskaya str., 420111, Kazan, Russia, tel.: (843) 231-92-90
E-mail: mingazova307@mail.ru
