ПРИОРИТЕТЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ[1]

УДК 332.14; 338.24

Н.В. Хильченко, к.э.н.
Л.П. Белова,
ИЭ УрО РАН

Ключевые слова: инновационное развитие, развитие территории, экологическое государственное регулирование

Аннотация

В статье рассматриваются основные инструменты (механизмы) государственного регулирования, непосредственно влияющие на инновационное экологически безопасное развитие территории. Сформулированы направления координации экологической и инновационной политики. Особое внимание в статье уделено анализу энергетической стратегии России до 2020 г. и системы платности за негативное воздействие на окружающую среду, как важнейших инструментов государственного эколого-инновационного регулирования. Сделан вывод о явно недостаточном использовании имеющихся в стране резервов энергосбережения и достижений науки и техники в области использования экологически чистых источников энергии. Отмечены также недостатки существующего порядка взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду.

В настоящее время инновационным процессам принадлежит важнейшая роль в современной экономике. В тоже время инновации, внедряемые в технологические процессы промышленного производства, могут иметь и отрицательный экологический эффект, что не должно допускаться особенно на экологически неблагополучных территориях, к которым относится и Уральский федеральный округ (УрФО). Переход экономики России на инновационный путь развития возможен только с учетом экологического императива, т. е. при условии обеспечения экологической безопасности территорий и населения. Это обусловлено, с одной стороны, сложившимся техногенным типом экономического развития, с другой, все возрастающим уровнем техногенного воздействия на окружающую среду, ухудшением ее качества, в результате чего люди все больше страдают от экологически обусловленных заболеваний. Инновационной, на наш взгляд, следует считать лишь экологически безопасную, социально-ориентированную экономику (отрасль, технологию и т.д.). Эта идея отчетливо сформулирована в «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»: «обеспечение экологической эффективности экономики является не только особым направлением деятельности бизнеса и

[1] Статья подготовлена при финансовой поддержки гранта РГНФ №09-02-00451 «Инновационные возможности саморазвития региона ».

экономической политики, но и общей характеристикой инновационного развития экономики, тесно связанной с повышением эффективности ресурсопотребления.[1]В результате повышения технологической и экологической эффективности экономики к 2020 г. предполагается снижение уровня экологического воздействия в 2 - 2,5 раза, что позволит выйти на современные показатели сохранения природы в развитых европейских странах. снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду не менее чем на 20 процентов к 2015 году».

Ведущая роль в создании условий, обеспечивающих переход экономики на инновационный экологически ориентированный путь развития, отводится государству, т. к. именно оно должно гарантировать безопасность в экологической и иных сферах жизнедеятельности общества, а также стимулировать ускорение данного процесса. Это возможно лишь при условии смены сложившегося к настоящему времени техногенного типа развития на устойчивый экосбалансированный тип. В Концепции подчеркивается, что роль государства состоит в формировании правил осуществления экологического аудита, создании условий для широкого внедрения экологического менеджмента, повышения информационной открытости промышленных предприятий в части их воздействия на окружающую среду и предпринимаемых мер по снижению негативного воздействия, организации мониторинга динамики экологических показателей экономики. Если взглянуть на экологические проблемы с позиций системного анализа, то станет ясно, что дело не только в «провалах рынка», которые могут быть преодолены благодаря введению «правильных стимулов» с помощью регулирования. Особенность экологических инноваций состоит в том, что, во-первых, экологический и социально-экономический эффект от их внедрения чаще всего получает все общество, во-вторых, выгоды от инноваций обычно слабо предсказуемы. Здесь, как ни в какой другой области, требуется государственная поддержка, в том числе в виде прямого финансирования данных разработок. Поэтому роль государственного регулирования состоит не только в корректировке «провалов рынка», но также в создании системных инфраструктурных условий для технологических экологических инноваций.

Стимулирование инновационного развития, как и экологическая безопасность территории (государства) определяется тремя группами факторов: административно-правовых, экономических и технологических. Определяющими, на наш взгляд, являются первые две, т. к. от них в значительной степени зависят масштабы внедрения в производство инновационных ресурсосберегающих, экологически чистых технологий. В 70-80 годах прошлого века господствующей парадигмой было неоклассическое представление о том, что стимулами для экологических инноваций должны служить исключительно экономические меры: введение экологических налогов и (или) неналоговых платежей за негативное воздействие на окружающую среду и торговля правами на выбросы. Однако вскоре стала очевидна недостаточность этих мер, особенно в отношении таких «нерыночных» природных благ, как «биоразнообразие». Поэтому в течение последнего десятилетия в мировой эколого-экономической науке активно разви-

[1] Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 2008, № 47, ст. 5489.

ваются подходы, предполагающие «комбинирование» различных инструментов эколого-экономического стимулирования вообще и эко-инновационных процессов, в частности. Результаты ряда теоретических и эмпирических исследований говорят о том, что не существует эффективной комбинации механизмов регулирования (экономических, административных, институциональных), подходящих для любых социально-экономических и природных условий. Результаты изучения опыта торговли правами на выбросы в США показали, что их воздействие на развитие новых технологических технологий было незначительным, а основную роль сыграли организационные инновации[1]. Считаем, что для России таким приоритетом является организация системы мониторинга и контроля (повсеместного и постоянного) состояния окружающей среды и негативного воздействия на нее, что позволит своевременно выявлять и наказывать виновников загрязнения окружающей среды, а также постепенно ужесточать экологические стандарты. Без этого инструменты эколого-экономического регулирования не будут работать.

Следовательно, необходимые для устойчивого развития экологические инновации не могут быть обеспечены только рыночными стимулами. Для этого необходимо целенаправленное государственное регулирование и институциональные изменения на всех стадиях (этапах) инновационного технологического процесса: от научной идеи до внедрения в производство и распространения инноваций.

Обеспечение экологической безопасности должно занять приоритетное место в государственной социально-экономической политике, включая техническую политику. Это значит, что решение экологических проблем, переход к экологически безопасному инновационному развитию возможен только в рамках экологизации экономики в целом. Основная идея этого процесса состоит в необходимости «макроподхода», т. е. представления экономики природопользования как некой меганауки, в рамках которой необходимо исследовать все народное хозяйство с позиций экологизации экономического развития, снижения нагрузки на окружающую среду.[2] Поэтому, кроме использования инструментов эколого-экономического регулирования для обеспечения экологической безопасности должны быть использованы и другие механизмы, в частности:

- структурная перестройка экономики;
- экосбалансированные макроэкономические мероприятия;
- внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий;
- изменение экспортной политики;
- конверсия;
- прямые природоохранные мероприятия;
- альтернативные методы решения экологических проблем и др.

Исходя из вышесказанного, предлагается более расширенный перечень инструментов (механизмов) государственного (эколого-технического, эколого-экономического) регулирования, направленных на достижение как экологиче-

[1] Глазырина И.П. Экологические инновации и государственное регулирование: обзор зарубежных подходов и некоторые выводы для России // Экономика природопользования. - 2008. - № 1. - С. 52-64.
[2] Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. – М: Изд-во «Инфра-М». – 2004. -500 с.

ской безопасности территории, так и стимулирование экологизации инновационной деятельности.

Инструменты (механизмы) эколого-социального и эколого-технического государственного регулирования:

- нормативы качества окружающей среды (предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в окружающей среде);
- нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;
- лимиты на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ;
- нормативы образования отходов производства и потребления;
- нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду;
- нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды;
- нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- экологические нормы, составляющие требования к процессу организации и ведения хозяйственной деятельности (технические, градостроительные, рекреационные и др.);
- нормы технического регулирования в области природопользования и охраны окружающей среды, экологического менеджмента организации;
- экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду;
- экологическая сертификация;
- экологический аудит;
- экологический менеджмент;
- лицензирование природопользования, обращения с отходами производства и потребления и др. видами природоохранной деятельности;
- государственный мониторинг состояния окружающей среды и негативного на нее воздействия;
- государственный контроль соблюдения природоохранного законодательства;
- кадастры природных ресурсов;
- оценка риска здоровью населения от загрязнения окружающей среды и управления риском;
- социально-гигиенический мониторинг окружающей среды;
- разработка энергетической стратегии развития экономики и программ энергосбережения;
- «создание эффективного экологического сектора экономики, установление запретов на использование энергорасточительных технологий, введение маркировки энергопотребляющих оборудования и машин по уровню (классу) энергоэффективности, стимулирование использования предприятиями всех отраслей экономики возобновляемых источников энергии, а также экологически- и энергоэффективных технологий, внедрение новых строительных норм и правил эффективного использования энергии, обеспечение прямой поддержки со стороны государства реализации инвестиционных проектов в энергетической

сфере, предусматривающих внедрение энергосберегающих технологий нового поколения»[1].

Особое внимание государство уделяет вопросам нормирования допустимого воздействия природопользователей на окружающую среду, т. к. от их величины зависит размер платы за негативное воздействие на окружающую среду. В Концепции развития РФ до 2020 г. предусматривается отказ от установления индивидуальных разрешений для каждого предприятия и установление нормативов и планов поэтапного снижения загрязнения до уровней, соответствующих наилучшим экологически безопасным мировым технологиям, создание развитой индустрии утилизации отходов, расширение использования возобновляемых источников энергии, о чем на протяжении многих лет многократно писали специалисты экологи.

Инструменты (механизмы) эколого-экономического государственного регулирования:

- плата за негативное воздействие на окружающую среду;
- плата за пользование природными ресурсами;
- возмещение вреда окружающей среде в результате нарушения природоохранного законодательства;
- взыскание административных штрафов за нарушение природоохранного законодательства должностными лицами;
- разработка целевых экологических программ (федеральных, региональных, муниципальных);
- разработка планов действий по охране окружающей среды (федеральных, региональных, муниципальных);
- оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;
- предоставление налогов и иных льгот, направленных на стимулирование природоохранной деятельности и деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды;
- экологическое страхование;
- продажа квот на выбросы парниковых газов, привлечение иностранных инвестиций в проекты совместного осуществления для реализации соглашений по Киотскому протоколу;
- предоставление «льготы по налогу на прибыль организаций, земельному налогу, налогу на имущество, а также различные вычеты по налогу на доходы физических лиц» [2];
- экологический акциз;
- формирование экологоориентированных национальных счетов;
- учет экологических факторов при приватизации.

---

[1] Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 2008, № 47, ст. 5489.

[2] Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 2008, № 47, ст. 5489.

Три последних инструмента эколого-экономического регулирования пока не нашли своего реального нормативно-правового воплощения и, соответственно, в хозяйственной практике не реализованы.

Особая роль в системе государственного регулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды отводится платежам за негативное воздействие на окружающую среду (далее – плата за загрязнение).

В основу введенной системы платежей за загрязнение были заложены следующие принципы их определения:

1. Загрязнитель платит пропорционально величине наносимого ущерба.

2. Установление повышенных (штрафных) ставок платы за сверхнормативные выбросы и сбросы загрязняющих веществ.

3. Частичное возмещение ущерба окружающей природной среде в результате ее загрязнения.

4. Экономическое стимулирование внедрения экологически чистых технологий и природоохранных мероприятий.

5. Предоставление территориальным органам Госкомэкологии РФ (Минприроды РФ) возможности корректировать плату за загрязнение для предприятий в сторону снижения с учетом выполнения ими природоохранных мероприятий, предоставление льгот по оплате отдельным категориям плательщиков.

6. Аккумулирование платежей в системе бюджетных экологических фондов и их целевое использование на природоохранные мероприятия.

В настоящее время два последних принципа потеряли свою актуальность в связи с введением в действие Налогового кодекса РФ (от 29.12.2001 № 187-ФЗ) и Бюджетного кодекса РФ (от 31.07.98 № 145-ФЗ, ред. от 20.05.2005.). Согласно Бюджетному кодексу, плата за негативное воздействие относится к неналоговым доходам бюджетов разного уровня. Проводимая государством индексация платы за загрязнение в 1992-1999 гг. существенно отставала от фактических темпов инфляции в промышленности. За этот период индексация базовых нормативов платы за загрязнение, по данным Минэкономики РФ, отстала от отраслевых индексов-дефляторов как минимум в 24 раза, а по основным отраслям загрязнителям – более чем в 70 раз. В результате удельный вес начисленных платежей за загрязнение в стоимости валовой продукции промышленности составил доли процента. В 2003 г. были утверждены новые ставки платы Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344.[1] В июле 2005 г. Постановлением Правительства РФ № 410 внесены некоторые изменения в части размера ставок платы и дополнен перечень загрязняющих веществ[2]. Эти документы были приняты взамен ранее действующих базовых нормативов платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов (ежегодно индексируемых).

---

[1] Постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 01 июля 2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. № 344» .

С принятием постановления № 344 не произошло позитивных изменений в области реформирования системы платности в сторону усиления главной функции платы за загрязнение – стимулирования внедрения экологически чистых технологий и природоохранных мероприятий. Удельный вес данных платежей в стоимости валовой продукции промышленности Свердловской области остался по существу на прежнем низком уровне. Приводимые в постановлении № 344 нормативы платы – это по существу старые нормативы платы, проиндексированные в 124-130 раз в зависимости от вещества (вида отхода) за период с 1993 по 2003 гг. (с учетом деноминации цен). В основном остался прежним и порядок определения размера платы, закрепленный в Постановлении Правительства РФ г. 1992 г. за № 632[1]. Также до разработки новых действуют Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 января 1993 г. (зарегистрированные Минюстом РФ 24 марта 1993 г. за № 190) с изменениями от 15 февраля 2000 г.

Серьезным недостатком изменившегося порядка начисления платы является установление ставок платы по видам загрязняющих веществ, а не за 1 условную тонну выброса, как это было ранее. Это позволяло взимать плату за все загрязняющие вещества, которые выбрасывает (сбрасывает) предприятие в окружающую среду. Теперь же нормативы платы за выбросы, например, в атмосферный воздух установлены по 221 веществу, что не охватывает весь перечень загрязняющих веществ, которые выбрасываются в окружающую среду и отражаются предприятиями в форме отчетности 2-тп (воздух). Аналогичная картина по сбросам загрязняющих веществ в водные объекты.

Более года назад разработан и обсуждается заинтересованными лицами на разных уровнях, включая парламентские слушания, проект Федерального закона «О плате за негативное воздействие на окружающую среду», предложенный Правительством РФ[2]. Его рассмотрение в Государственной Думе и принятие планировалось еще в 2005 г., но в очередной раз было отложено. Но и скорректированный проект закона (2007 г.), на наш взгляд, нуждается в доработке. Недостатки проекта закона следующие:

1. В проекте не предусмотрено взимание платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников, что является шагом назад в деле реформирования системы платности за загрязнение, учитывая наносимый ущерб окружающей среде и здоровью населения. В средних и крупных городах данный вид ущерба является преобладающим. Ставки платы за выбросы ЗВ от передвижных источников должны быть, как уже говорилось, как минимум в 5 раз больше ставок платы ЗВ от стационарных источников. Кроме того, для передвижных источников необходимо учитывать факторы, определяющие количество и состав выбрасываемых ЗВ, такие как: вид (марка) транспортного средства, его возраст, наличие нейтрализатора отходящих газов, введя соответствующие поправочные коэффициенты. Да и сама методика расчета пробеговых выбросов

[1] Постановление Правительства РФ от 28 августа 1992 г. № 632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов и другие виды воздействия".

[2] Проект Федерального Закона «О плате за негативное воздействие на окружающую среду» № 216152-3.

требует корректировки в связи с «пробками» на дорогах во многих крупных городах и увеличением в результате этого пробеговых выбросов ЗВ.

2. Сохраняется чрезвычайно низкий уровень ставок платы за загрязнение, а предлагаемый порядок ее расчета еще больше снизит размер платы. Об этом свидетельствуют проведенные нами сравнения действующей системы платы и предлагаемой в проекте. Предлагается установить единую для всех источников загрязнения ставку (норматив) платы (стандартное денежное начисление) за тонну загрязняющего вещества, т. е. фактически за 1 условную тонну, как это было сделано первоначально в соответствии с Инструктивно-методическими указаниями[1]. Ставка платы за тонну конкретного вещества определялась умножением ставки за условную тонну на величину, обратную ПДК (1/ПДК). Проведя обратные действия, можно определить ставку платы за условную тонну, исходя из утвержденных Постановлением № 344 нормативов платы. По атмосфере она равна 2,1 руб./усл. т, по воде – 275,6 руб./усл. т (2003 г). В проекте закона[2] ставки платы соответственно равны 11,6 руб. и 1563,3 руб. (2002 г.). С учетом индексации цен 2003 г. к 2002 г. (1,12) увеличение составило 5 раз, т. е. оно равно действующим ставкам платы в пределах установленного лимита выброса ЗВ. В пределах ПДВ («норматива допустимого воздействия») в проекте закона плату предлагается не взимать, а взимать ее лишь за «выбросы (сбросы) сверх допустимых нормативов». Под последними понимаются нормативы, установленные в техническом регламенте на основе «наилучшей существующей технологии», которые могут быть менее жесткие, чем нормативы ПДВ (ПДС). Это еще больше снизит размер платы. Так, по Свердловской области удельный вес платы в пределах ПДВ (ПДС) в общей сумме платы составлял за 2001-2004 гг. в среднем 15%. Положения ст. 17 проекта закона снижают плату за загрязнение совершенно до ничтожного уровня. Здесь же сказано, что «до законодательного установления технических регламентов, предусматривающих введение новых допустимых нормативов выбросов и сбросов ЗВ в окружающую среду, ставки платы применяются с понижающим коэффициентом 0,2. На этот срок лимиты на выбросы и сбросы ЗВ и размещение отходов принимаются равными фактическим массам выбросов (сбросов) ЗВ ». В ст. 7 п. 7 дано еще одно существенное послабление природопользователям в части платности за загрязнение: за сверхлимитное загрязнение плату предлагается увеличить в 5 раз, а не в 25, как это есть в настоящее время. Кроме того, «увеличенная в 5 раз плата за негативное воздействие не применяется в течение срока постановки на учет и получения разрешения на выбросы и сбросы ЗВ, размещение отходов». Такое положение побуждает предприятия не спешить с постановкой на учет в контролирующих органах. При таком порядке расчета платы, который предлагается в проекте закона, ее доля в стоимости промышленной продукции составит в среднем сотые доли процента. То есть ни о каком стимулирующем воздействии платы не может быть и речи, даже если ввести существовавший ранее порядок корректировки платы с учетом затрат на выполнение природоохранных мероприятий, как это

[1] Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 26 января 1993 г. (зарегистрированные Минюстом РФ 24 марта 1993 г. за № 190) с изменениями от 15 февраля 2000 г.

[2] Проект Федерального Закона «О плате за негативное воздействие на окружающую среду» № 216152-3.

предлагается в проекте закона. Зачет затрат может иметь смысл лишь при условии достаточно высокой платы за загрязнение, которая сопоставима с затратами на осуществление природоохранных мероприятий. Кроме того, зачет затрат, на наш взгляд, следует восстановить при условии строгой регламентации этой процедуры и только по мероприятиям, включенным в целевые экологические программы и осуществляемые за счет прибыли предприятий.

Перечисленные меры госрегулирования не носят чисто инновационной направленности. Они призваны обеспечить создание надежных административных барьеров на пути реализации экологически опасных проектов, пусть даже инновационного характера с точки зрения коммерческой выгоды, обеспечить, в конечном счете, интеграционное взаимодействие экономики и экологии, административных и рыночных инструментов и механизмов регулирования. Это может быть реализовано только при соблюдении признанного мировым сообществом основного принципа рационального природопользования и охраны окружающей среды – «загрязнитель платит адекватно величине наносимого ущерба». В этой связи особенно актуальной становится задача анализа влияния инновационных технологий, в т. ч. нанотехнологий, на экономику и экологию территории и адекватная оценка величины наносимого ущерба окружающей среде.

Экологизация инновационной деятельности является также необходимым условием конкурентоспособности компаний на международных рынках, как и социальная ответственность бизнеса в части обеспечения экологической безопасности своего производства. Приоритетными направлениями совершенствования эколого-экономического и эколого-инновационного государственного регулирования считаем:

- координация стратегии и программы инновационного развития и экологической политики территории;
- внедрение системы технического нормирования воздействия на окружающую среду на основе «наилучших существующих технологий», отказ от установления временно согласованных нормативов (ВСВ, ВСС и пр.);
- реформирование платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка исчисления (возмещения) размера вреда окружающей среде в результате нарушения природоохранного законодательства путем наиболее полной реализации принципа рационального природопользования – «загрязнитель платит пропорционально величине наносимого ущерба».

В основу данной стратегии должен быть положен второй важнейший принцип рационального природопользования, принятый и реализуемый в развитых странах, а именно: «все, что экологично, то должно быть экономически выгодно для хозяйствующего субъекта». Для реализации этих принципов требуется, во-первых, пересмотр направлений структурной и инвестиционной (промышленной) политики, особенно в отраслях – основных загрязнителях окружающей среды. Основной акцент должен быть сделан на увеличении доли наукоемких отраслей (технологий) и снижении доли природоемких и «грязных» отраслей (технологий), а также энерго-, ресурсосбережении, внедрении экологически чистых технологий, использовании альтернативных экологически чистых источников энергии. По оценкам специалистов структурно-технологическая рационализация экономики может высвободить 20-50% используемых сейчас не-

рационально природных ресурсов при увеличении конечных результатов. Особенно очевидно «структурно-технологическое перепотребление» лесных ресурсов (около 80%). По затратам лесных ресурсов на 1 т бумаги Россия превосходит развитые страны в 4-6 раз[1].

Во-вторых, должна быть разработана региональная экологическая политика, инвестиционная составляющая которой должна быть ориентирована на внедрении инновационных экологически чистых технологий, энерго-, ресурсосбережении. Мировой опыт показал, что основной акцент в реализации экологической политики должен быть сделан на внедрение мероприятий так называемой «двойной выгоды», т. е. дающих как экологический, так и экономический эффект. Эти же мероприятия относятся, как правило, к числу приоритетных в части разработки программ инновационного развития территории. Чисто природоохранные мероприятия, так называемые «на конце трубы», могут применяться, но лишь при условии отсутствия в данной отрасли мероприятий «двойной выгоды» (экологически чистых технологий в основном производстве). Данные принципы должны также найти свое практическое воплощение в социально-экономической и промышленной политики территории, прежде всего в УрФО и особенно в отраслях топливно-энергетического комплекса как наиболее социально и экономически значимых, так и экологически «грязных».

С начала 90-х годов прошлого века было принято более 10 федеральных программ, имеющих непосредственное отношение к инновационной деятельности, разработана Концепция инновационной политики Российской Федерации, неоднократно принимались постановления Правительства, касающиеся государственной инновационной политики, создан при Президенте совет по науке, технологиям и образованию, одной из главных задач которого является выработка предложений по определению приоритетных направлений инновационной деятельности. Несмотря на все эти усилия государства в области перехода экономики на инновационный путь развития, результативность принимаемых мер пока весьма низкая.

Для эффективного государственного управления инновационным экологически безопасным развитием необходимо адекватно оценивать ее состояние в том или ином хозяйственном комплексе или регионе. В настоящее время в качестве основных показателей, характеризующих процесс формирования инновационной системы в регионах, как правило, используются следующие:

- число организаций и численность персонала, занятых исследованиями и разработками;
- подготовка специалистов высшими учебными заведениями;
- внутренние затраты на исследования и разработки;
- инновационная активность предприятий;
- внедрение инноваций в производство;
- разработка и использование передовых производственных технологий;
- экспорт и импорт технологий и услуг технологического характера.

[1] Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. – М: Изд-во «Инфра-М». – 2004. -500 с.

В данном перечне отсутствуют показатели, характеризующие снижение техногенной нагрузки в результате внедрения инновационных технологий, а также изменение конечного результата развития экономики на макро-, мезо- и микроуровнях. К ним относятся известные индикаторы устойчивого развития. На макро- и мезоуровнях это удельные показатели энерго-, материало- и отходоемкости ВВП (ВРП), производства электроэнергии и других видов важнейшей продукции. На микроуровне это последние показатели, а также аналогичные показатели по новой и заменяемой ею продукции (технологии).

Структурными критериями экологически ориентированного инновационного развития являются:

- снижение показателей природоемкости, в т. ч. отходоемкости и энергоемкости конечной продукции;
- изменение структурного показателя, отражающее уменьшение удельного веса продукции и инвестиций в отраслях природоэксплуатирующих секторов экономики.

Показатели энергоэффективности являются ключевыми оценочными показателями в Концепции развития РФ до 2020 г.

В масштабах территории это могут быть следующие динамические индикаторы инновационного характера развития:

1. Индексы удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и образования отходов производства (отношение индексов выбросов и сбросов к индексам физического объема производства).
2. Обеспечение сохранности для возобновимых природных ресурсов (лес, земля, водные объекты и др.).
3. Замедление темпов исчерпания их запасов с перспективой замены в будущем другими нелимитированными видами ресурсов для возобновимых природных ресурсов.

Динамика удельных выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями регионов УрФО приведена в таблице и на рисунке.

Таблица

Индексы удельных выбросов загрязняющих веществ
от стационарных источников промышленности регионов УрФО

ИНДЕКСЫ	2003	2004	2005	2006
УрФО				
Индексы выбросов	1,0	1,14	1,12	1,12
Индексы производства	1,0	1,06	1,11	1,19
Индексы уд. выбросов	1,0	1,06	1,01	0,96
Курганская область				
Индексы выбросов	1,0	0,73	0,78	1,02
Индексы производства	1,0	1,06	1,11	1,19
Индексы уд. выбросов	1,0	0,69	0,7	0,86
Свердловская область				
Индексы выбросов	1,0	0,94	0,91	0,98
Индексы производства	1,0	1,09	1,14	1,24
Индексы уд. выбросов	1,0	0,86	0,8	0,79
Тюменская область (включая округа), всего				
Индексы выбросов	1,0	1,24	1,19	1,18

Индексы производства	1,0	1,08	1,11	1,15
Индексы уд. выбросов	1,0	1,15	1,07	1,03
ХМАО				
Индексы выбросов	1,0	1,19	1,20	1,19
Индексы производства	1,0	1,09	1,13	1,18
Индексы уд. выбросов	1,0	1,09	1,06	1,01
ЯНАО				
Индексы выбросов	1,0	1,42	1,45	1,12
Индексы производства	1,0	1,03	1,01	1,04
Индексы уд. выбросов	1,0	1,38	1,44	1,08
Челябинская область				
Индексы выбросов	1,0	1,06	0,99	1,14
Индексы производства	1,0	1,05	1,1	1,21
Индексы уд. выбросов	1,0	1,01	0,9	0,94
Промышленность РФ				
Индексы выбросов	1,0	1,05	1,09	1,11
Индексы производства	1,0	1,08	1,12	1,17
Индексы уд. выбросов	1,0	0,97	0,97	0,95

Примечание. Расчеты выполнены на основании статистических данных[1, 2, 3] .

[1] Российский статистический ежегодник. – М., 2007.
[2] Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. - Москва. – 2005. – 86 с.
[3] Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. - Москва. – 2007. – 95 с.

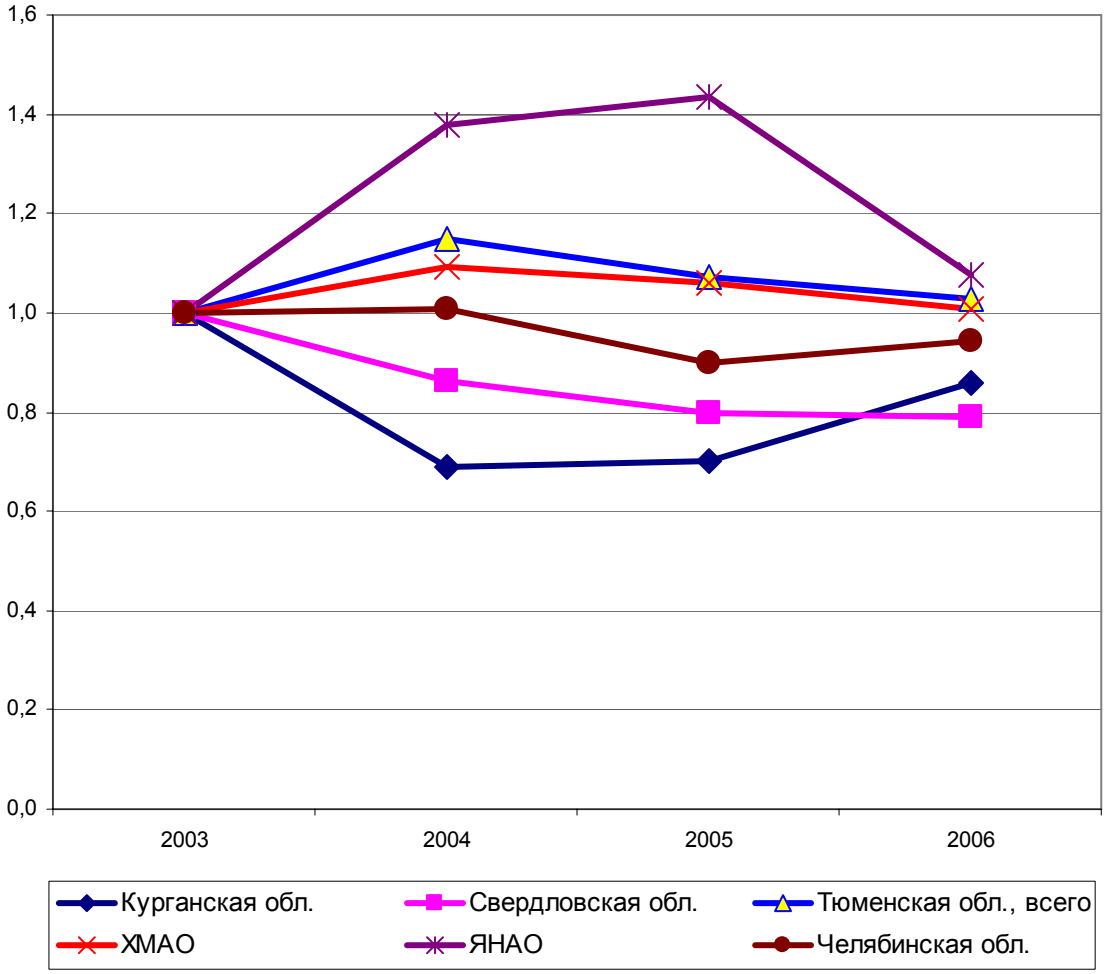


Рисунок – Индексы удельных выбросов по регионам УрФО

Как видим, в целом по УрФО в последние годы наметилась не столь явная, но положительная тенденция, следовательно, наблюдался процесс экологизации производства. Показатель удельных выбросов стал меньше единицы, т. е. темпы роста производства незначительно, но превышали темпы роста выбросов загрязняющих веществ. Наиболее явно процесс экологизации производства отмечался в Свердловской, Курганской и Челябинской областях, причем на протяжении всех анализируемых лет, в ХМАО и ЯНАО сохраняется тенденция деэкологизации производства в нефтегазодобывающем комплексе. Экологизация производства в ряде регионов была обусловлена не только инновационными процессами, но и, например, снижением расхода топлива в энергетике в связи с потеплением климата. Наиболее активно в последние годы инновационные технологии внедрялись в основном производстве в черной и цветной металлургии, что давало сопутствующий экологический эффект.

В настоящее время эффективность использования природного капитала в нашей стране составляет 2,9% от США; 0,8% – от Японии и 2,6% – от Китая. Выбросы сернистого ангидрида и углекислого газа на единицу ВВП в России соответственно в 3 и 2,7 раза больше, чем в странах ОЭСР и в 20 и 3,7 раза

больше, чем в Японии[1]. Показатель энергоемкости ВВП является важнейшим показателем устойчивого и одновременно экологически ориентированного инновационного развития. В России показатель энергоемкости ВВП в 2,5 раза больше, чем в странах ОЭСР, а по сравнению с Японией в 3,6 раза[2].

Приоритетным хозяйственным комплексом в УрФО в части масштаба негативного воздействия на окружающую среду, включая выбросы парниковых газов и значимости его для экономики в целом, является топливно-энергетический комплекс. Поэтому для обеспечения экологической безопасности и инновационного развития так важна принятая государством Энергетическая стратегия, являющаяся инструментом эколого-инновационного регулирования

Одним из приоритетных направлений государственного регулирования в области экологизации инновационной деятельности является энергетическая политика государства, т. к. топливно-энергетический комплекс является не только базовой и системообразующей отраслью экономики, но и крупнейшим природопользователем и загрязнителем окружающей среды[3]. В Свердловской области на долю ТЭК приходится 35,5% выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, 20% объема сброса загрязненных сточных вод и 6,5% в образовании отходов производства и потребления[4].

Согласно Энергетической стратегии России на период до 2020 года, в России на перспективу планируется увеличить выработку электроэнергии на 2/3 за счет строительства новых АЭС, гидро- и теплоэлектростанций, на что потребуется 1,2 трлн. рублей[5]. В настоящее время из-за неэффективности использования ресурсов теряется 30-50% энергии. Потенциал энергосбережения в России составляет 360 - 430 млн. т у.т., или 39-47% текущего потребления энергии. Почти третья часть его сосредоточена в топливно-энергетических отраслях (в том числе четверть – в электроэнергетике и теплоснабжении), ещё 35-37% в промышленности и 25-27% в жилищно-коммунальном хозяйстве[6]. В тоже время Энергетической стратегией России предусматривается, что перестройка структуры экономики и технологические меры экономии энергии уменьшат энергоёмкость валового внутреннего продукта на 26-27% к 2010 г. и от 45 до 55% к 2020 г. При этом до половины прогнозируемого роста экономики может быть получено за счёт её структурной перестройки без увеличения затрат энергии, еще 20% даст технологическое энергосбережение и около трети прироста валового внутреннего продукта потребует увеличения расхода энергии. Следовательно, Энергетической стратегией России кардинальное решение проблемы энергосбережения отодвигается на десятилетие, хотя оно является не только приоритетным на-

---

[1] Рассчитано авторами на основании данных, приводимых в работе: Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. – М: Изд-во «Инфра-М». – 2004. -500 с.

[2] Там же.

[3] Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 2008, № 47, ст. 5489.

[4] Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2004 г.». Екатеринбург, 2008. - 377 с.

[5] Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ № 1234-Р от 28 августа 2003 г.

[6] Там же.

правлением технологического инновационного развития, но и решения экологических проблем. В Концепции развития РФ до 2020 г. предусматривается снижение энергоемкости валового внутреннего продукта к 2020 г. не менее чем на 40% по отношению к уровню 2007 г., т. е. минимальная директивная цифра даже меньше, чем в Энергетической стратегии РФ. Что касается Свердловской области, то снижение энергоемкости ВРП за период с 2008 по 2020 гг. по инновационному сценарию развития составит всего 15,5%, а по инерционному варианту – 14,3%[1]. Столь незначительная разница в процентах энергоэффективности не может свидетельствовать о переходе экономики области на инновационный путь развития. В Свердловской области потенциал энергосбережения составляет 23 млн. т у.т. или 48% от общего количества потребления. Ежегодно в области потребляется 47 млн. т у.т., 30% из них приходится на сферу ЖКХ.

Внедрение энергосберегающих мероприятий – это наиболее простой путь выполнения обязательств по Киотскому протоколу, реализация которого позволит привлечь иностранные инвестиции на решение проблем энергосбережения и охраны окружающей среды в целом. Мероприятия по энергосбережению можно отнести к наиболее приоритетным с эколого-экономической точки зрения мероприятиям «двойной выгоды», т. е. дающим как экономический, так и экологический эффект. Экологический эффект проявляется в снижении выбросов парниковых газов и других опасных видов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, влияющих и на состояние водных объектов и почв. К типичным мероприятиям «двойной выгоды» можно отнести природоохранные мероприятия по переработке и утилизации отходов производства и потребления. В данной сфере активно внедряются инновационные технологии. В Свердловской области на протяжении многих лет действует губернаторская программа по переработке техногенных образований, в частности шламов ТЭС. В настоящее время они широко используются после соответствующей переработки в дорожном строительстве и пр. Выше сказанное однозначно свидетельствует, что энерго- и ресурсосбережение является одним из самых перспективных направлений как инновационной, так и природоохранной деятельности и относится к наиболее распространенным во всех сферах экономики мероприятиям «двойной выгоды», что особенно актуально для России.

Что касается топливно-энергетического баланса России, то на перспективу до 2020 г. предполагается увеличение в нем доли угля (с 12% в 2006 г. до 20% в 2020 г.) и снижение доли газа с 50% в 2003 г. до 46% в 2020 г. Эта идеология сохранена и в Стратегии развития РФ до 2020 г., где сказано: «диверсификация топливного баланса электроэнергетики за счет развития атомной и угольной генерации, использования гидропотенциала, а также потенциала прочих возобновляемых источников с соответствующим уменьшением доли газовой генерации в топливном балансе отрасли».

Известно, что продукты сгорания угля от 10 до 50 раз токсичнее, чем газа, а мазута в 3 раза токсичнее газа, что приводит к обострению экологических проблем. Свою позицию руководство ТЭК обосновывает сокращением запасов газа. Однако в отрасли явно недостаточно прилагается усилий для его рационального

[1] Постановление Правительства Свердловской области от 27.08.2008 г. № 873-ПП «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года».

использования. По данным Глубокова Е.Г. (2007 г.) потенциал газосбережения только в РАО «УЭС России» превышает 70 млрд. м^3/год, а по стране в целом 240 млрд. м^3/год[1]. Использование лучших достижений мировой практики позволит повысить КПД газотранспортных агрегатов в 2 раза, это свидетельствует о значительных резервах экономии энергии без строительства новых генерирующих мощностей.

Постановлением же Правительства Свердловской области от 26.07.2006 г. № 638-ПП одобрены основные направления развития электроэнергетического комплекса на 2006-2015 годы, предусматривающие строительство генерирующих мощностей на территории области в объёме 5552 МВт, строительство объектов электросетевого хозяйства в объёме 5348 МВА и электрических сетей протяженностью 1727 километров с учётом расширения производства промышленных предприятий и соответствующего увеличения электрических нагрузок.

В Энергетической стратегии России до 2020 г. практически не уделено внимание экологически чистым источникам энергии (ветровой, солнечной, приливной). В тоже время во многих промышленно развитых странах эти виды энергии находят все большее применение. По прогнозу Международного энергетического агентства за период 2000-2020 гг. в топливно-энергетическом балансе мира ожидается увеличение доли природного газа с 23 до 27% и снижение доли угля с 26 до 24%, а также нефти с 39 до 38% и атомной энергии с 7 до 5%. В странах ОЭСР доля газа в производстве электроэнергии вырастет с 15 до 28%, а к 2030 г. – до 32%, несмотря на их все возрастающую импортную зависимость в поставках газа и, прежде всего, из России[2]. Половина мировых доказанных запасов газа приходится на две страны – Россию и Иран, остальные запасы рассредоточены по 90 странам.

В Концепции развития РФ до 2020 г. названы конкретные цифры мощностей генераторов энергии, использующих возобновимые источники: «расширение производства электроэнергии на основе возобновляемых источников без учета крупных и средних ГЭС (с 8 млрд. кВт·ч в 2007 году до 80 млрд. кВт·ч в 2020 году, прирост установленной мощности возобновляемых источников до 22 ГВт к 2020 году без учета гидроэлектростанций установленной мощностью более 25 МВт)».

Проблемам повышения энергетической и экологической эффективности посвящен указ Президента Российской Федерации[3]. В нем Президент поручает Правительству РФ «до 1 октября 2008 г. подготовить и внести в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации проекты федеральных законов, предусматривающих экономические механизмы, стимулирующие хозяйствующих субъектов, применяющих энергосберегающие и экологически чистые технологии и усиливающие ответственность хозяйствующих субъектов за несоблюдение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, а также предполагается предусматривать бюджетные ассигнования для реализа-

---

[1] Источник: http://www.neftegazexpert.ru.

[2] Ершов Ю. Место России в мировой энергетике будущего // Инвестиции в России. - 2003. -№ 12. – С.7-17.

[3] Указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» // Российская газета от 7 июня 2008 г.

ции некоторых проектов по использованию возобновляемых источников энергии и экологически чистых производственных технологий».

Принятую Энергетическую стратегию России, Концепцию развития РФ до 2020 г. и в особенности Стратегию социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 г. трудно считать и инновационно и экологически направленными, в них сохраняется сложившийся в нашей стране техногенный (экстенсивный) тип хозяйствования. В этой связи особенно актуальной становится для Свердловской области разработка экологически ориентированной энергетической стратегии.

С учетом недостатков государственной энергетической стратегии РФ коллективом специалистов-экологов под эгидой НОО «Уральский экологический союз», группы «Экозащита» и Фонда им. Г. Бюлля, включая автора статьи, разработан экологически ориентированный вариант энергетической стратегии для Свердловской области[1]. Расчеты специалистов показали, что использование потенциала энергосбережения в 5 раз дешевле разработок новых ископаемых. Свердловская область является одним из передовых регионов, осознавших важность политики энергосбережения. В области на протяжении последних лет создается комплексная система управления энергосбережением. Это и тарифная политика, и «защита» паспортов муниципалитетами, и губернаторская программа «Семь шагов к теплу и свету». Уральскими учеными накоплен значительный опыт разработки и внедрения альтернативных источников энергии, в области внедрены отдельные инновационные технологии в области энергосбережения.

Вторым направлением решения энергетических проблем области после мероприятий по энергосбережению предлагается развитие возобновляемой энергетики (внедрение источников, использующих энергию солнца, ветра, воды). К основным направлениям развития возобновляемой энергетики в Свердловской области, по мнению специалистов кафедры альтернативной энергетики УГТУ-УПИ, можно отнести:

1. Строительство мини-ГЭС на реках и промышленных плотинах в районах населенных пунктов (оценочная мощность – 600 МВт). Для справки: в 1913 г. на реках Среднего Урала было 10 тысяч плотин.

2. Программа «Дармовой пар», в соответствии с которой на котельных вместо неэффективно работающих РОУ должны устанавливаться небольшие паровые противодавленческие турбины (оценочная мощность – 800 МВт).

3. Промышленное использование местных видов топлив (торф, бурый уголь, древесные отходы) в виде топлива на газогенераторных установках в быту. Оценочная тепловая выработка – 8 тыс. Гкал в год.

4. Строительство газотурбинных и парогазовых установок небольшой мощности (с утилизацией тепла) в северных районах, тупиковых по электроснабжению (оценочная мощность – 100 МВт).

По оценке специалистов возобновляемые источники энергии и энергоэффективность могут дать в 2-3 раза больше электроэнергии, чем сейчас обеспечивают все АЭС (для сравнения: – уровень энергопотерь в России – около 50%, доля атомной энергетики в электроснабжении – около 15%).

---

[1] Уральский экологический союз. Энергетическая стратегия Свердловской области: реальность и перспективы.– Екатеринбург: Изд-во ООО «Раритет». - 2007. – 43с.

Ветроресурсы нашей страны – самые богатые в мире. Их энергетический потенциал (технический, который может быть освоен имеющимся ветрооборудованием) – 6218 млрд. кВт час в год, что почти в 10 раз больше, чем РАО ЕЭС произвело в 2000 г. Ветроэнергетика занимала ведущее место в энергетике – в начале прошлого века насчитывалось более 300 тысяч ветроагрегатов, которые перемалывали треть урожая России, жившей на экспорте хлеба. В случае установки ветроагрегатов в Свердловской области, располагая их в расчете на 100 км^2, можно получить около 3 млрд. кВт в год электроэнергии, это позволило бы сэкономить 600 тыс. т угля и при этом сократить выбросы вредных веществ на 160 тыс. т.

Малые гидроэлектростанции, бесплотинные ГЭС. При наличии в Свердловской области 18 тысяч рек потенциал малой гидроэнергетики – 600 тыс. кВт. Наиболее эффективным является строительство мини-ГЭС на существующих плотинах, образующих действующие водохранилища.

*Солнечная энергия***.** По оценке специалистов, даже на малосолнечном Урале солнечная энергия имеет хорошую перспективу. Причем речь идет не только об использовании солнца в яркие солнечные дни, но и так называемое пассивное использование света, как в энергетических установках, так и при строительстве зданий.

Биомасса – один из самых перспективных источников энергии. В Свердловской области ежегодно образуется по 30 т биологических отходов на человека. Значительная часть этих пока ненужных ресурсов возобновляема, то есть если ее использовать, можно вырабатывать полезную энергию. С помощью биоустановок можно получать энергию из отходов деревообрабатывающей промышленности, сельскохозяйственных хозяйств и животноводческих ферм, водных растений, а также из бытового мусора. На лесопилках области скопились громадные запасы опилок. Существуют западные и отечественные технологии по производству топливных брикетов и топливных гранул (пеллет).

Кроме энергосбережения приоритетным направлением экологизации инновационного развития в УрФО в целом должна стать экологически направленная реконструкция нефтегазодобывающего комплекса Западной Сибири (ХМАО и ЯНАО). ХМАО занимает первое место в РФ по объемам выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. Прогнозируется рост объемов добычи нефти и газа. В приоритетном порядке экологизация инновационной деятельности должна осуществляться в нефтедобывающем секторе в области:

- утилизации попутного нефтяного газа;
- рекультивации нефтезагрязненных земель и водных объектов;
- производства труб неподверженных коррозии для транспортировки нефти;
- переработки и утилизации отходов производства и потребления;
- аэрокосмического мониторинга загрязнения окружающей среды.

Выводы

1. Необходимые для устойчивого развития экологические инновации не могут быть обеспечены только рыночными стимулами. Для этого необходимо

целенаправленное государственное регулирование и институциональные изменения на всех стадиях (этапах) инновационного технологического процесса: от научной идеи до внедрения в производство и распространение инноваций. Роль государственного регулирования состоит не только в корректировке «провалов рынка», но также в создании системных инфраструктурных условий для технологических экологических инноваций. В тоже время ориентация, главным образом, на использование зарубежных технологий ведет к сохранению экономической отсталости, что убедительно показано в работе Дементьева В.Е.[1].

2. Необходима координация экологической и инновационной политики, которая должна осуществляться в четырех основных направлениях:

- разработка федеральной и региональных программ эколого-технологических инноваций, где устанавливаются целевые показатели снижения негативного воздействия на окружающую среду и улучшения ее качества;
- внедрение системы технического нормирования воздействия на окружающую среду на основе «наилучших существующих технологий», отказ от установления временно согласованных нормативов (ВСВ, ВСС и пр.);
- прямая поддержка государством разработки и внедрения эколого-технологических инноваций, имеющих особо важное эколого-социальное значение;
- совершенствование инструментов эколого-экономического госрегулирования, стимулирующая снижение негативного воздействия на окружающую среду (экологические нормы, платежи, налоги, штрафы, иски и т. д.), т. е. путем интернализации экстерналий.

3. Необходимые для устойчивого развития экологические инновации не могут быть обеспечены только рыночными стимулами. Для России таким приоритетом является организация (повсеместно и постоянно) системы мониторинга и контроля состояния окружающей среды и негативного воздействия на нее, что позволит своевременно выявлять и наказывать виновников загрязнения окружающей среды.

4. Основной акцент в реализации экологической политики должен быть сделан на внедрение мероприятий «двойной выгоды», т. е. дающих как экологический, так и экономический эффект. Эти же мероприятия должны быть признаны приоритетными и в программах инновационного развития территории (энергосбережение, использование возобновимых источников энергии, безотходные технологии, утилизация отходов производства и потребления и др.).

5. В Энергетической стратегии России до 2020 г. и в Концепции социально-экономического развития РФ до 2020 г. кардинальное решение проблемы энергосбережения отодвигается на десятилетие, хотя оно является не только приоритетным направлением технологического инновационного развития, но и решения экологических проблем. Еще более «скромные» цели в этой области поставлены в Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года. Снижение энергоемкости ВВП Российской Федерации возможно не менее чем на 40% не к 2020 г., как написано в данных доку-

[1] Дементьев В.Е. Ловушка технологических заимствований и ее преодоление в двухсекторной модели экономики // Экономика и математические методы, 2006, т. 42 - № 4. - С. 17-32.

ментах, а к 2012- 2015 гг., т.к. только внедрение повсеместного учета тепла и энергии позволит снизить энергопотребление на 30%, что доказано практикой. Распространение имеющегося даже в России опыта использования технологий энергосбережения и использования возобновимых источников энергии могло бы позволить в 2-2,5 раза повысить энергоэффективность нашей экономики и снизить негативное воздействие на окружающую среду в ближайшие 7-10 лет при соответствующей институциональной поддержке государства.

6. Система платности за негативное воздействие на окружающую среду могла бы стать для природопользователей реальным стимулом рационального природопользования и охраны окружающей среды при условии: 1) увеличения ставок платы за выбросы и сбросы ЗВ не менее чем в 30 раз; 2) отказа от нормативов ВСВ и ВСС, перехода к техническому нормированию выбросов (сбросов) ЗВ; 3) учета в плате фонового содержания конкретных ЗВ в атмосферном воздухе, воде, почве; 4) зачет затрат на природоохранные мероприятия при начислении платы за негативное воздействие и др.

Литература

Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р «О концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // «Собрание законодательства РФ», 2008, № 47, ст. 5489.

Глазырина И.П. Экологические инновации и государственное регулирование: обзор зарубежных подходов и некоторые выводы для России // Экономика природопользования. - 2008. - № 1.

Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования. – М: Изд-во «Инфра-М». – 2004. -500 с.

Постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

Постановление Правительства Российской Федерации от 01 июля 2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. № 344» .

Постановление Правительства РФ от 28 августа 1992 г. № 632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов и другие виды воздействия".

Проект Федерального Закона «О плате за негативное воздействие на окружающую среду» № 216152-3.

Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 26 января 1993 г. (зарегистрированные Минюсстом РФ 24 марта 1993 г. за № 190) с изменениями от 15 февраля 2000 г.

Российский статистический ежегодник. – М., 2007.

Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. - Москва. – 2005.

Основные показатели охраны окружающей среды: статистический бюллетень. - Москва. – 2007.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2004 г.». Екатеринбург, 2008. - 377 с.

Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ № 1234-Р от 28 августа 2003 г.

Постановление Правительства Свердловской области от 27.08.2008 г. № 873-ПП «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года».
Ершов Ю. Место России в мировой энергетике будущего // Инвестиции в России. - 2003. -№ 12. – С.7-17.
Указ Президента Российской Федерации от 4 июня 2008 г. № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» // Российская газета от 7 июня 2008 г.
Уральский экологический союз. Энергетическая стратегия Свердловской области: реальность и перспективы.– Екатеринбург: Изд-во ООО «Раритет». - 2007. – 43с.
Дементьев В.Е. Ловушка технологических заимствований и ее преодоление в двухсекторной модели экономики // Экономика и математические методы, 2006, т. 42 - № 4.