

БАРЬЕРЫ НА ПУТИ ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Г.В. Чернова

Институт теплофизики СО РАН

В.Н. Чурашев

ИЭОПП СО РАН

Аннотация

Проанализированы условия, которые способствовали осуществлению этапов инновационного цикла, а также причины «замораживания» работ по ряду проектов по энергоэффективным технологиям. Выявлены и проанализированы барьеры социально-экономического, финансового, институционально-правового, научно-технического и технологического характера на этапах осуществления инновационного цикла.

Ключевые слова: энергоэффективные технологии, инновации, развитие, этапы, барьеры

Abstract

The paper analyses the conditions which favour all the stages of an innovation cycle and the reasons why the works on some energy-efficient technology projects have been locked-in. We identified and ranged the economic, financial, scientific and technical, technological, institutional and legal barriers encountered during implementing such innovation cycle.

Keywords: energy-efficient technologies, innovations, development, stages, barriers

Президент Российской Федерации на состоявшемся 3 июня 2008 г. совещании по вопросам повышения экологической и энергетичес-

кой эффективности экономики России отметил, что по потерям энергии в тепловых сетях наша страна занимает первое место в мире. Что же касается уровня энергоэффективности, то по большинству производств он ниже современного в 10–20 раз. Поэтому и была поставлена задача к 2020 г. снизить энергоемкость экономики практически наполовину [1].

Энергоемкость ВВП России превышает соответствующий показатель индустриально развитых стран в среднем в 2,5 раза. Наша страна входит в десятку неэнергоэффективных стран мира. Потенциал энергосбережения в России составляет 400 млн туг, или около 40% от объемов потребления энергоресурсов. Низкая энергоэффективность российской экономики является барьером на пути ее дальнейшего роста. Для реализации потенциала энергосбережения необходима модернизация экономики с применением энергоэффективных технологий.

Современное развитие технологических систем в области энергетики ведется по двум направлениям: совершенствование базовых технологий и создание принципиально новых. Сегодня осуществляется активная государственная политика по созданию и поддержке прорывных инновационных технологий. Уже есть много предложений по энергоэффективным технологиям, но они пока не реализованы. Необходимо способствовать ускорению трансформации идей в технологии, а технологических решений – в «железо». На российском рынке должны быть созданы благоприятные условия для разработки и реализации проектов и сняты барьеры на пути инновационного развития в сфере энергосберегающих технологий.

В Сибирском отделении РАН проводятся работы по созданию энергоэффективных технологий, базирующихся на фундаментальных исследованиях. Однако даже высокотехнологичные ноу-хау в области энергосбережения с трудом доводятся до стадии технологий и слабо внедряются в производство.

Для проведения НИОКР и внедрения их результатов у разработчиков инновационных проектов СО РАН формально существует много источников финансовой поддержки. Но насколько эти источники реально доступны для реализации проектов и достаточны ли они? Российская академия наук наделена определенными ресурсами для

проведения научно-исследовательских работ, но практически отсутствуют реальные рычаги и ресурсы для выхода на этап опытно-промышленных испытаний, без чего любая технология не воспринимается рынком. Поэтому множество разработок с передовыми идеями, на которые тратятся бюджетные ресурсы, остаются не завершенными и не реализуются.

Привлечение внебюджетных средств для проведения работ на этапе НИОКР – весьма сложный процесс. Системы внебюджетных фондов финансирования НИОКР слабо развиты. Федеральные целевые программы не могли в достаточной степени поддержать разработку новых технологий: во-первых, сроки на выполнение работы, как правило, отводились непродолжительные; во-вторых, средств для создания экспериментальных баз и проведения полноценных экспериментов недостаточно. Так, действующая программа государственной поддержки инновационных компаний на ранних стадиях развития «СТАРТ» на второй год проведения работ требует от сторонних инвесторов вложений в пропорции 50:50 и организации продажи продукции. Но сделать это практически невозможно, и поэтому заявляемые проекты в основном не могли иметь поддержку для дальнейшего развития после первого же года реализации и заканчивались безрезультатно.

Зарубежные фонды также предпочитают обеспечивать средствами только теоретические исследования, при этом жалуются на большие проценты при налогообложении со стороны государства и отчислениях на административные нужды институтов. По коммерческим договорам с российскими и зарубежными компаниями работы в основном связаны с внедрением уже готовых технологий. Бизнесмены не хотят вкладывать средства в НИОКР, неохотно идут на создание промышленного прототипа изделия и опытно-промышленные испытания, так как существуют риски внедрения, которые некому страховать.

Таким образом, ряд работ по энергоэффективным технологиям «замораживается» и изначально передовые идеи теряют актуальность, новизну, а со временем и практическую значимость. При этом надо отметить организационный недостаток академических разработок, заключающийся в том, что не всегда существует ориентация на потребителя технологии. Принципиально важно, чтобы инновацион-

ное предложение сразу разрабатывалось под решение конкретных задач потребителя и чтобы обеспечивалось соответствие предложения требованиям технологической системы потребителя.

На пути инновационного развития стоят барьеры, являющиеся общими для всех разработчиков. Для оценки барьеров, встречающихся на пути реализации энергоэффективных технологий, разрабатываемых в Институте теплофизики (ИТ) СО РАН, проведен анализ осуществления этапов инновационного цикла по 14 энергоэффективным проектам, которые на протяжении трех лет получали поддержку в рамках программы «Энергосбережение СО РАН» [2]. По этим проектам разрабатывались следующие технологии: энергоэффективное и экологически чистое использование угля, твердых и жидких горючих отходов (восемь проектов); энергоэффективное использование низкопотенциального тепла, включая геотермальное, техногенное, тепло водоемов и водостоков (три проекта); современные аппаратно-программные средства и системы управления энергетическими объектами (три проекта).

Каждый из рассмотренных проектов является актуальным, обладает научной новизной, имеет практическую значимость и высокую коммерческую эффективность. Срок окупаемости у всех проектов – в среднем 3–4 года, и при благоприятном инновационном и инвестиционном климате разработанные технологии могли бы быть доведены до рыночного спроса.

Разработчикам вышеназванных проектов было предложено оценить по пятибалльной системе источники ресурсного обеспечения для их выполнения по каждому из видов финансирования. Оценки давались по каждой составляющей этапов НИОКР и внедрения. Усредненные величины полученных оценок и ранги значимости источников ресурсной поддержки представлены в табл. 1.

Основным видом ресурсного обеспечения явились бюджетные источники. На этапе НИОКР наиболее существенные из них – это бюджетные проекты СО РАН (средний балл – 1,64) и программа «Энергосбережение СО РАН» (средний балл – 1,49), менее значимый – интеграционные проекты СО РАН (средний балл – 0,63). Причем такое соотношение между источниками ресурсов прослеживается практически

Таблица 1
Источники ресурсной поддержки энергоэффективных проектов СО РАН (средний балл по 14 проектам)

	Бюджетные источники							Внебюджетные источники			
	Бюджет. проекты СО РАН	Интеграцион. проекты СО РАН	Программы СО РАН	Программы РАН	Гранты РФФИ	Конкурсы Мин-обрануки	Фонд Бортника	Госкорпорации	Зарубеж. контракты, гранты	Коммерч. договора	
Этапы и работы инновационного цикла	1,93	0,50	1,14	0,07	0,43	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	
НИОКР											
поисковые	2,21	0,71	1,75	0,07	0,57	0,71	0,57	0,00	0,36	1,21	
научно-исследовательские	1,93	1,00	1,89	0,00	0,36	0,36	0,50	0,00	0,00	1,21	
экспериментальные	0,50	0,29	1,18	0,00	0,21	0,00	0,00	0,21	0,00	1,79	
опытно-конструкторские											
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>1,64</i>	<i>0,63</i>	<i>1,49</i>	<i>0,04</i>	<i>0,39</i>	<i>0,27</i>	<i>0,29</i>	<i>0,05</i>	<i>0,09</i>	<i>1,05</i>	
<i>Ранг значимости</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	
Внедрение											
разработка пилотного проекта	0,29	0,29	1,36	0,00	0,21	0,00	0,50	0,29	0,00	1,43	
опытно-промышленные испытания	0,29	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,43	0,29	0,00	1,07	
тиражирование (выход на рынок)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	0,14	
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>0,19</i>	<i>0,10</i>	<i>0,83</i>	<i>0,00</i>	<i>0,07</i>	<i>0,00</i>	<i>0,31</i>	<i>0,29</i>	<i>0,00</i>	<i>0,88</i>	
<i>Ранг значимости</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>6-7</i>	<i>5</i>	<i>7-8</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	

для всех видов НИОКР. Оценки федеральных бюджетных средств существенно ниже: для РФФИ, Фонда Бортника и конкурсов Минобрнауки они составили 0,39–0,27, а для программ РАН уровень оценки совсем незначителен – 0,04.

Гораздо строже оценили разработчики ресурсную поддержку инновационных проектов из бюджетных источников на этапе внедрения. Следует отметить, что только благодаря поддержке программы «Энергосбережение СО РАН» по трем проектам удалось создать прототип промышленного образца технологии и по двум из них внедрить технологии на предприятиях СО РАН. Следующим по значимости рангом обладает Фонд Бортника (0,31), который способствовал созданию пилотных проектов и проведению опытно-промышленных испытаний. Обратим внимание, что тиражирование внедренных разработок, несмотря на их эффективность, пока не осуществлено. Ни из одного из бюджетных источников средств на это не выделено.

Из внебюджетных источников финансирования фактически единственным и значимым были средства от коммерческих договоров (средний балл – 1,05 на этапе НИОКР), которые в наибольшей степени способствовали осуществлению этапа внедрения (средний балл – 0,88). Благодаря этому источнику по пяти проектам удалось продвигаться в создании промышленных прототипов.

Таким образом, из рассмотренных 14 проектов восемь удалось в основном довести до стадии промышленного прототипа, а технологии, полученные по двум из них, – внедрить на предприятиях СО РАН. Шесть проектов находятся на этапе НИОКР (преимущественно на стадии создания стендов и проведения экспериментальных испытаний).

Анализ существующего в России положения в области развития энергоэффективных технологий [2–5] показал, что на пути инноваций стоят барьеры:

- социально-экономические и финансово-экономические: отсутствие мотивации к инвестированию энергоэффективных технологий, отсутствие внимания властей и общества к инженерно-техническому направлению развития страны, недостаток инвестиционных ресурсов, слабая государственная поддержка

работ, направленных на повышение энергоэффективности, большая конкуренция на отечественном и мировых рынках со стороны зарубежных предложений;

- научно-технические и технологические: отсутствие четкой оценки востребованности разрабатываемой технологии на рынке, отсутствие возможности получения высококвалифицированной экспертизы результатов НИОКР, отсутствие полноценной базы для осуществления инновационного цикла проекта «наука – инжиниринг – опытно-промышленные производства – бизнес», дефицит квалифицированных специалистов, отсутствие ориентации в технологическом развитии страны на энергоэффективное оборудование;
- институционально-правовые: несовершенство правовой системы обеспечения повышения энергоэффективности, слабое развитие институциональной системы для инноваций, отсутствие тесной взаимосвязи «образование – наука – инжиниринг – производство», слабая информационная база.

Разработчикам проектов ИТ СО РАН было предложено оценить по пятибалльной шкале каждый вид барьера. Результаты экспертных оценок и ранги значимости барьеров приведены в табл. 2–4. На первом месте оказались барьеры социально-экономического и финансово-экономического характера (средние баллы по проектам – от 0,79 до 2,38), на втором – барьеры институционально-правовые (средние баллы по проектам – от 0,34 до 2,21) и на третьем – барьеры научно-технического и технологического характера (средние баллы по проектам – от 0,21 до 1,54). При этом оценки барьеров для работ этапа внедрения, как правило, выше, чем для этапа НИОКР.

Наиболее высоким рангом среди *барьеров социально-экономического и финансово-экономического характера* отмечены «отсутствие внимания властей и общества к инженерно-техническому направлению развития страны» и «недостаток инвестиционных ресурсов». Эти барьеры значимы как для этапа НИОКР (средние баллы – соответственно 2,13 и 1,77), так и для этапа внедрения (средние баллы – соответственно 2,38 и 2,17).

Таблица 2

Социально-экономические и финансово-экономические барьеры на пути инновационного развития в рамках проектов СО РАН по энергоэффективным технологиям (средний балл по 14 проектам)

Этапы и работы инновационного цикла	Отсутствие мотивации к инвестированию энергоэффект. технологий	Недостаток инвестиционных ресурсов	Отсутствие внимания властей и общества к инж.-тех. направлению развития страны	Слабая гос. поддержка работ, направленных на повышение энергоэффективности	Большая конкуренция на отеч. и мировых рынках со стороны зарубеж. предложений
НИОКР поисковые научно-исследовательские экспериментальные опытно-конструкторские	0,79 1,14 0,79 0,79	1,79 1,93 1,93 1,43	1,93 2,29 2,14 2,14	1,79 1,64 1,57 1,21	0,79 0,79 0,79 0,79
<i>Средний балл по этапу</i> <i>Ранг значимости</i>	<i>0,88</i> <i>4</i>	<i>1,77</i> <i>2</i>	<i>2,13</i> <i>1</i>	<i>1,55</i> <i>3</i>	<i>0,79</i> <i>5</i>
Внедрение разработка пилотного проекта опытно-промышленные испытания тиражирование (выход на рынок)	1,64 1,64 2,21	2,14 2,29 2,07	2,14 2,43 2,57	1,29 1,43 0,93	0,86 0,86 1,29
<i>Средний балл по этапу</i> <i>Ранг значимости</i>	<i>1,83</i> <i>3</i>	<i>2,17</i> <i>2</i>	<i>2,38</i> <i>1</i>	<i>1,21</i> <i>4</i>	<i>1,00</i> <i>5</i>

Таблица 3

Научно-технические и технологические барьеры на пути инновационного развития в рамках проектов СО РАН по энергоэффективным технологиям (средний балл по 14 проектам)

Этапы и работы инновационного цикла	Отсутствие оценки востребованности разрабатываемой технологии на рынке	Отсутствие возможности получения высококвалифицир. экспертизы ре-зультатов НИОКР	Отсутствие полноценной мат.-тех. ин-фраструктуры	Дефицит квалифи-цир. специ-алистов	Отсутствие ориентации на использование энергоэффект. оборудования
НИОКР					
поисковые	0,64	0,50	1,43	0,14	0,21
научно-исследовательские	1,00	0,50	1,79	0,57	0,57
экспериментальные	0,86	0,57	1,64	0,57	0,43
опытно-конструкторские	0,79	0,71	1,29	0,71	0,50
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>0,82</i>	<i>0,57</i>	<i>1,54</i>	<i>0,50</i>	<i>0,43</i>
<i>Ранг значимости</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Внедрение					
разработка пилотного проекта	0,79	0,29	1,50	0,93	2,00
опытно-промышленные испытания	0,57	0,29	1,50	0,79	1,93
тиражирование (выход на рынок)	0,93	0,07	1,43	0,64	2,50
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>0,76</i>	<i>0,21</i>	<i>1,48</i>	<i>0,79</i>	<i>2,14</i>
<i>Ранг значимости</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>1</i>

Таблица 4

Институционально-правовые барьеры на пути инновационного развития в рамках проектов СО РАН по энергоэффективным технологиям (средний балл по 14 проектам)

Этапы и работы инновационного цикла	Несовершенство законодательного обеспечения	Слабое развитие институциональной системы	Отсутствие взаимосвязи «образованние – наука – инжиниринг – производство»	Слабая информационная база
НИОКР				
поисковые	1,14	1,07	1,50	0,36
научно-исследовательские	1,36	1,43	1,79	0,29
экспериментальные	1,14	1,21	1,50	0,36
опытно-конструкторские	1,21	1,00	1,21	0,36
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>1,21</i>	<i>1,18</i>	<i>1,50</i>	<i>0,34</i>
<i>Ранг значимости</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
Внедрение				
разработка пилотного проекта	2,00	1,57	1,79	0,50
опытно-промышленные испытания	2,29	1,79	1,71	0,50
тиражирование (выход на рынок)	2,36	1,64	1,50	0,50
<i>Средний балл по этапу</i>	<i>2,21</i>	<i>1,67</i>	<i>1,67</i>	<i>0,50</i>
<i>Ранг значимости</i>	<i>1</i>	<i>2-3</i>	<i>2-3</i>	<i>4</i>

С переходом к рыночной экономике в стране был отдан приоритет изменению производственных отношений в ущерб развитию производительных сил. Но надежды на то, что олигархи и менеджеры будут эффективно управлять развитием производительных сил, оказались утопичными. В результате Россия потеряла большую часть индустрии. Это и отметили разработчики, присвоив барьеру «отсутствие внимания властей и общества к инженерно-техническому направлению развития страны» самый высокий ранг значимости. Сейчас уже многими признается, что модернизация экономики не может быть осуществлена без усиления приоритета инженерно-технического развития. Необходимо перераспределение ресурсов и доходов с целью развития производительных сил и поддержки отечественного производителя. Ключевые решения по технологическому развитию производства должны приниматься специалистами с инженерным образованием, а менеджеры должны быть помощниками и советниками профессиональных руководителей.

Отсутствие благоприятного инновационного климата выражается в недостатке инвестиционных ресурсов у государства, производителей и потребителей энергоресурсов, а также у разработчиков и производителей энергосберегающих технологий, в слабом развитии институциональной системы, в неэффективности энергосберегающего бизнеса. У значительной части потребителей энергоресурсов низкая платежеспособность, в большом дефиците оборотные средства, а высокие банковские кредитные ставки приводят к увеличению периода окупаемости проектов по энергосберегающим технологиям. Недостаток финансовых ресурсов и «длинных денег» определяет слабое финансирование деятельности по повышению энергоэффективности.

Высокий ранг для этапа НИОКР имеет барьер «слабая государственная поддержка работ, направленных на повышение энергоэффективности» (средний балл – 1,55). Характерным примером является разработка Федеральной целевой программы «Энергоэффективная экономика на период 2002–2005 годы и до 2010 года», в которой был показан экономический эффект, предполагаемый за счет мероприятий программы. Общий объем финансирования программы оценивался в размере более 7 трлн руб., из них привлеченные средства из вне-

бюджетных источников составляли около 92%, из региональных бюджетов – около 7%, а из федерального бюджета – около 1%. Следовательно, федеральные средства ушли «на бумагу» – на разработку программы, а не на реальную поддержку мероприятий энергосбережения, как это делается во всем мире. Результат от этой программы практически нулевой. Основной же намеченный источник программы – внебюджетный (средства компаний, организаций и предприятий), и не было экономического интереса тратить эти средства на мероприятия по повышению энергоэффективности и энергосбережения.

Для этапа внедрения значимым барьером является «отсутствие мотивации к инвестированию энергоэффективных технологий» (средний балл – 1,55). Для бюджетных организаций отсутствие мотивации обуславливается строгими бюджетными ограничениями, изъятием бюджетом средств, сэкономленных в результате реализации энергоэффективных технологий, а также сравнительно невысокими тарифами на энергоресурсы. Бюджеты всех уровней в соответствии с предоставляемыми лимитами оплачивают энергетические услуги, оказываемые энергопроизводящими организациями. Сократить эти платежи можно за счет снижения энергопотребления, обеспеченного энергосберегающими мероприятиями. Однако распорядитель бюджета не очень заинтересован в таком механизме осуществления энергосбережения, который приведет к сокращению лимитов энергопотребления и, соответственно, уменьшению объемов выделяемых на оплату средств. Наоборот, распорядитель бюджета всегда заинтересован в увеличенном объеме лимитов (лимитных средств), которыми, в случае его превышения над реальными расходами энергоресурсов, можно распорядиться и в иных целях.

В сокращении энергопотребления не заинтересован и производитель продукции, так как при существующем порядке формирования тарифов и ценообразования по затратному принципу завышенные энергетические затраты включаются в тарифы и цену продукта, а в условиях монопольного и олигопольного рынков без должного их регулирования со стороны государства потребитель покупает продукцию по завышенным ценам. Возможность переложить рост затрат на

потребителя, перекрестное субсидирование снижают мотивацию к повышению энергоэффективности.

Нестабильное положение собственников производств при современной экономической неустойчивости (реструктуризация, реорганизация, частая смена собственников и собственности и др.) также приводит к отсутствию мотивации к инвестированию энергоэффективных технологий.

Из барьеров *научно-технического и технологического характера* для НИОКР наиболее высокий ранг имеет барьер «отсутствие полноценной материально-технической инфраструктуры» (средний балл – 1,54). Научная разработка должна быть согласована с возможностями инженерных решений технологии, сориентирована на конкретные задачи производства и быть привлекательной для бизнеса. У каждой составляющей этой цепочки свои задачи и свои возможности. Пока не будет развита полноценная база (технопарки, пояса внедрения и др.) для технической реализации теоретически обоснованного и подкрепленного лабораторными испытаниями энергоэффективного предложения, т.е. пока разработка не будет доведена до товарной продукции, она не будет востребована бизнесом и производством. Этот барьер играет немаловажную роль и для этапа внедрения (средний балл – 1,48).

Для этапа внедрения очень значимым барьером является «отсутствие ориентации технологического развития страны на энергоэффективное и экологически чистое оборудование» (средний балл – 2,14). Причиной низкой энергоэффективности экономики и низкой востребованности энергоэффективных технологий в России является то, что ее технологическое развитие исторически не было ориентировано на повышение энергоэффективности, тогда как зарубежные технологии уже давно ориентированы (в значительной степени после энергетических кризисов) на этот показатель, а выпускаемая продукция обязательно характеризуется стандартами энергоэффективности.

До последнего времени активности инвесторов в инновационном процессе энергоэффективных технологий не наблюдается, и представляется, что в ближайшее время ее и не будет, так как отсутствует ориентация на экономное использование энергетических ресурсов. Одна из причин этого заключается в том, что Россия – сырьевая стра-

на с большим запасом энергоресурсов и исторически она не была ориентирована на экономное их использование. Энергетические ресурсы являются дешевыми для потребителя российской экономики, а ресурсная направленность была и пока остается ее приоритетом.

Показатель энергетической эффективности не вошел в число приоритетных показателей технологического развития страны и не стал показателем эффективности деятельности предприятий. Не было ограничения на оборот неэнергоэффективных товаров*.

Меньшие ранги имеют барьеры «отсутствие четкой оценки востребованности разрабатываемой технологии на рынке» (средний балл – 0,82), проявляющийся в том, что недостаточно оцениваются рыночные условия для инновации из-за слабых маркетинговых исследований, отсутствует бизнес-планирование, не развит менеджмент проектов в области энергоэффективных технологий; «отсутствие возможности получения высококвалифицированной экспертизы по проекту» (средний балл – 0,57), проявляющийся в том, что отсутствуют институты экспертов, экспертиза в основном проводится на общественных началах с плохим качеством; «дефицит квалифицированных специалистов» (средний балл – 0,5), проявляющийся в том, что потеряны кадры инженеров, технологов, квалифицированных рабочих, утрачен авторитет приобретения как высшего, так и среднетехнического образования по специальностям технического профиля.

Барьеры *институционально-правового характера* в большей степени значимы для этапа внедрения. Институциональная система для инноваций развита слабо (средний балл при оценке этого барьера составил 1,67 на этапе внедрения и 1,18 на этапе НИОКР). Организации, занимающиеся инновациями, не связаны единой вертикалью. Отсутствует государственный орган, ответственный за формирование и результаты осуществления национальной политики энергосбережения. Надо отметить, что в прежние годы в стране существовал Госкомитет

* С вступлением в силу Федерального закона №-261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» этот недостаток будет постепенно ликвидироваться, и много технологий, не соответствующих определенному классу энергоэффективности, может быть просто выведено из оборота (ст. 10).

по науке и технике, который занимался вопросами научно-технического прогресса, поддерживал разработку программ по научно-техническому развитию. И подобную структуру необходимо воссоздать.

Разорвана взаимосвязь «образование – наука – инжиниринг – производство», которая должна способствовать подготовке специалистов и их использованию в деятельности по инновационному развитию (средний балл при оценке этого барьера – 1,67 на этапе внедрения и 1,5 на этапе НИОКР).

Барьер «слабая информационная база» (средний балл – 1,67 на этапе внедрения и 1,5 на этапе НИОКР) не позволяет иметь достаточную информацию о возможностях и выгодах экономии энергии, о наличии и стоимости различных типов энергосберегающего оборудования, приборов и услуг по энергосбережению. Отсутствуют базы данных по фирмам – производителям энергоэффективного оборудования, энергоконсалтинговым и энергоаудиторским компаниям, тогда как в западных странах такая информация широко представлена. Потребители мало осведомлены о способах повышения энергоэффективности. Ограничены масштабы распространения консультационных пунктов, куда можно обратиться по вопросам оценки энергоэффективности тех или иных приборов, технологий, оборудования, строительства или реконструкции жилого сектора и др. Недостаточно используются средства массовой информации для пропаганды преимуществ энергосберегающего стиля хозяйствования для различных категорий потребителей. Мало распространена маркировка энергоэффективности энергопотребляющих оборудования и приборов, а потому она недостаточно влияет на предпочтения потребителей.

Наиболее значимым барьером для повышения энергоэффективности, по мнению разработчиков, является «несовершенство законодательного обеспечения» как на федеральном, так и на региональном уровне (средний балл – 2,21 на этапе внедрения и 1,21 на этапе НИОКР). Принципы политики энергосбережения и повышения энергоэффективности, прописанные в Федеральных законах «Об энергосбережении» от 3 апреля 1996 г., «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г.

и др., не подкреплены механизмами регулирования и стимулирования энергосбережения. Показатели энергоэффективности пока не стали обязательными при оценке деятельности предприятий. Не существует органа, ответственного за проведение политики энергоэффективности, отсутствует программная поддержка повышения энергоэффективности. Отсутствуют документы нормативно-правового обеспечения, в которых были бы прописаны нормы и стандарты энергоэффективности, требования по их соблюдению, а также стимулы для выполнения этих требований и штрафные санкции при невыполнении.

* * *

В последние годы в России ведется активная государственная политика, направленная на повышение энергоэффективности отечественной экономики. Президент РФ Д.А. Медведев 4 июня 2008 г. подписал Указ «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики», в котором даны конкретные предписания по снижению энергоемкости ВВП. Правительство поручило 18 июня 2008 г. Министерству энергетики РФ разработать комплексный план мер по реализации политики энергосбережения и повышению энергоэффективности экономики страны. Президент РФ подписал Федеральный закон № 261 от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Закон направлен на создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности российской экономики. Распоряжением Правительства РФ от 1 декабря 2009 г. утвержден план мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона № 261, и назначены структуры, ответственные за их выполнение. Надо отметить, что этим распоряжением предусмотрены федеральные, региональные и муниципальные программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 г.

Для реализации государственной политики в области повышения энергоэффективности должны существовать государственные программы, содействующие исполнению нормативно-правовых документов. Правительство РФ 21 октября 2010 г. одобрило проект Государственной программы энергосбережения до 2020 г. Намечаемые объемы финансирования мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности за счет средств федерального бюджета составляют 1,4% от суммарных расходов за период реализации программы (9532 млрд руб.), 6,6% финансирования будет осуществляться за счет средств региональных бюджетов, остальное – из внебюджетных источников. Однако, как было показано выше, в современных условиях использование внебюджетных источников для развития научных исследований и доведения технологий до промышленного стандарта затруднительно, и эти источники к тому же ненадежны.

Литература

1. http://www.kremlin.ru/appears/2008/06/03/1433_type63374type63378type82634_202044.shtml (дата обращения 15.06.2008).
2. **Исследования** и разработки Сибирского отделения Российской академии наук в области энергоэффективных технологий / Отв. ред. С.В. Алексеенко. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2009. – 402 с.
3. **Государственная программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года** [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inreen.org/node/377> (дата обращения 17.10.2010).
4. **Энергоэффективность** в России: скрытый резерв / Всемирный банк, Международная финансовая корпорация и ЦЭНЭФ [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <http://solex-un.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoeffektivnost-v-rossii-skrytyi-rezerv> (дата обращения 22.09.2010).
5. **Энергоэффективность** в государственном секторе / Секретариат Энергетической хартии [Эл. ресурс]. – Режим доступа: <http://solex-un.ru/energo/predmetnaya-osnova/energoeffektivnost-v-gosudarstvennom-sektore> (дата обращения 20.09.2010).

Рукопись статьи поступила в редколлегию 23.11.2010 г.

© Чернова Г.В., Чурашев В.Н., 2011