

***Проект: «Повышение синергетического эффекта национальных программ стран-членов СНГ по энергоэффективности и энергосбережению для повышения их энергетической безопасности»***

***Региональное исследование «Анализ политики государств СНГ в сфере повышения энергоэффективности и возможностей развития сотрудничества в регионе СНГ в целях получения синергетического эффекта»***

## Список сокращений:

АПК	агропромышленный комплекс
ВВП	валовый внутренний продукт
ВИЭ	возобновляемые источники энергии
ЕС	Европейский Союз
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия ООН
ЕЭП	Единое экономическое пространство
ЖКХ	жилищно-коммунальное хозяйство
кВтч	киловатт-час
КПД	коэффициент полезного действия
МВТ	местные виды топлива (т.е. имеющиеся внутри страны, не импортируемые)
МВт	Мегаватт
МВФ	Международный валютный фонд
н.э.	нефтяной эквивалент
НИОКР	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ОАО	открытое акционерное общество
ООН	Организация Объединенных Наций
ППС	паритет покупательной способности
ПРООН	Программа Развития ООН
ПЭР	первичные энергетические ресурсы
СНГ	Содружество Независимых Государств
ТВт-ч(ТВт/ч)	тераватт-час
Т.у.т.	тонна условного топлива
ТЭБ	топливно-энергетический баланс
ТЭР	топливно-энергетические ресурсы
ТЭЦ	тепловая электростанция
ШОС	Шанхайская Организация Сотрудничества
ЭСКАТО	Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана
ЭСКО	энергосервисная компания
ЭС	энергосбережение



## Региональное исследование:

Введение .....	6
<b>Глава I. Сравнительный анализ национальных программ и предпринимаемых мер в области энергосбережения и энергоэффективности в странах – членах СНГ. ....</b>	<b>8</b>
1.1. Состояние экономики .....	8
1.2. Рынок энергоресурсов, баланс энергопотребления .....	12
1.3. Анализ политики государств СНГ в сфере энергосбережения. ....	19
<b>1.3.1. Основные цели и задачи. ....</b>	<b>24</b>
<b>1.3.2. Нормативно-правовая база. ....</b>	<b>41</b>
1.4. Основные институты и организации ответственные за политику и программы в области энергоэффективности и энергосбережения .....	44
1.5. Существующие программы в области энергоэффективности и энергосбережения. Планируемые программы в области энергоэффективности и энергосбережения.....	47
<b>Глава II. Потенциал энергосбережения и повышения энергоэффективности в странах – участниках СНГ и возможности его реализации .....</b>	<b>56</b>
2.1. Потенциал энергосбережения в энергоснабжении .....	56
2.2. Потенциал энергосбережения при потреблении энергии .....	58
<b>2.2.1. В промышленности .....</b>	<b>59</b>
<b>2.2.2. В сельском хозяйстве .....</b>	<b>61</b>
<b>2.2.3. На транспорте .....</b>	<b>63</b>
<b>2.2.4. В жилищно-коммунальном хозяйстве .....</b>	<b>65</b>
2.3. Наиболее эффективные подходы, инструменты и меры стимулирования повышения энергоэффективности в странах СНГ.....	67
<b>2.3.1. В нормативно-правовом регулировании .....</b>	<b>67</b>
<b>2.3.2. В управлении программами в области энергосбережения и энергоэффективности .....</b>	<b>69</b>
<b>2.3.3. В регулировании цен и тарифов на энергоресурсы .....</b>	<b>70</b>
<b>2.3.4. В стимулировании процессов энергопотребления и энергосбережения.....</b>	<b>71</b>
<b>2.3.5. В вопросах формирования источников финансирования мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности .....</b>	<b>72</b>
<b>2.3.6. В вопросах повышение осведомленности общественности и подготовки специалистов для реализации программ в области энергосбережения и энергоэффективности .....</b>	<b>73</b>
<b>Глава III. Межгосударственное сотрудничество стран – членов СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения. ....</b>	<b>76</b>
3.1. Анализ состояния международного сотрудничества государств СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения .....	76

3.2. Анализ национальных программ по энергосбережению и энергоэффективности с точки зрения возможностей расширения сотрудничества между странами – участницами СНГ .....	82
3.3.Значение сотрудничества между странами – участницами СНГ .....	86
3.4. Перспективные направления развития сотрудничества в рамках СНГ. Наиболее эффективные подходы к развитию сотрудничества между странами СНГ в сфере энергосбережения. ....	89
3.5.Возможности углубления сотрудничества между странами СНГ в рамках ООН, других международных организаций и инициатив для достижения приоритетных целей в сфере повышения энергобезопасности, энергоэффективности и развития возобновляемой энергетики .....	94
<b>Заключение .....</b>	<b>98</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>104</b>
<b>Азербайджанская Республика .....</b>	<b>105</b>
<b>Республика Армения .....</b>	<b>109</b>
<b>Республика Беларусь .....</b>	<b>112</b>
<b>Республика Казахстан .....</b>	<b>116</b>
<b>Киргизская Республика .....</b>	<b>120</b>
<b>Республика Молдова .....</b>	<b>125</b>
<b>Российская Федерация .....</b>	<b>128</b>
<b>Республика Таджикистан.....</b>	<b>132</b>
<b>Туркменистан.....</b>	<b>137</b>
<b>Республика Узбекистан.....</b>	<b>140</b>
<b>Украина.....</b>	<b>142</b>

## Введение

В данном обзоре обобщена и проанализирована информация, изложенная в докладах национальных экспертов относительно целей, задач, подходов, приоритетов и механизмов повышения энергоэффективности в государствах-членах СНГ.

В целом к настоящему времени большинство государств СНГ озабочено высоким уровнем энергоемкости ВВП, который примерно в 2-3 раз превышает уровень энергоемкости ВВП развитых стран. В настоящее время практически все государства содружества осознали возможности энергосбережения и формируют национальную политику в сфере повышения энергоэффективности таким образом, чтобы реализация потенциала повышения энергоэффективности содействовала решению приоритетных задач национального экономического и социального развития. Национальные программы являются действенным инструментом реализации национальной политики в сфере повышения энергоэффективности.

В первой главе обзора дана краткая информация о состоянии экономик и рынка энергоресурсов в государствах СНГ, оценка потенциала энергосбережения, проведен подробный анализ национальных политик в сфере повышения энергоэффективности в странах СНГ, рассмотрены основные задачи, решаемые в рамках реализации политики по повышению энергоэффективности. Кроме того, раскрываются существующие политические, нормативные, институциональные и финансовые факторы, приводящие к улучшениям в области энергоэффективности и энергосбережения.

Во второй главе рассматривается потенциал улучшений в области энергоэффективности и энергосбережения в сфере производства и потребления энергии, в том числе в промышленности, транспорте, жилищно-коммунальном секторе, сельском хозяйстве.

Поскольку страны СНГ имеют значительные отличия в структуре национальных экономик и обеспеченности энергоресурсами, приоритеты политики в сфере повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии, а также подходы к ее реализации также различны.

По результатам анализа выявлены общие факторы, влияющие на результативность проводимой политики, определены наиболее эффективные подходы к формированию политики на законодательном, институциональном, программном и управленческом уровнях.

Третья глава посвящена обобщению и осмыслению накопленного опыта международного сотрудничества в сфере повышения энергоэффективности. В этом разделе анализируются национальные программы по энергоэффективности и энергосбережению с точки зрения расширения международного сотрудничества, а также даются рекомендации по различным формам и методам его осуществления.

## **Глава I. Сравнительный анализ национальных программ и предпринимаемых мер в области энергосбережения и энергоэффективности в странах – членах СНГ.**

В настоящее время членами СНГ являются: Азербайджанская Республика, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Республика Молдова, Российская Федерация, Республика Таджикистан, Туркменистан, Республика Узбекистан и Украина.

### **1.1. Состояние экономики**

Содружество Независимых Государств обладает значительным ресурсным потенциалом. Оно занимает 16,4 % мировой территории, на которой проживает примерно 4,4 % мирового населения. На долю СНГ приходится примерно 20 % мировых запасов нефти, 40 % природного газа, 25 % угля, 10 % производства электроэнергии. Страны Содружества в силу своего географического положения обладают серьезным транзитным потенциалом, а их транспортно-коммуникационные системы играют все большую роль в мировых транспортных связях.

В то же время уровень жизни населения в государствах – участниках СНГ крайне неоднороден и в целом отстает от такового развитых стран. В целом как политически, так и экономически регион является весьма неоднородным и нестабильным.

В двадцатилетии экономического развития стран СНГ выделяются несколько периодов: 1991–1999 гг. – период глубокого экономического спада на фоне жесткой дезинтеграции пространства бывшего СССР, 2000–2007 гг. – период динамичного экономического роста, 2008–2011 гг. – период глобального финансово-экономического кризиса и первых после кризисных



лет, характеризующихся серьезными изменениями в мировых хозяйственных процессах и их динамике.

В 90-е годы прошлого века все государства СНГ испытали глубокий (до 40% в 1998 году) адаптационный спад, связанный с распадом СССР, после чего начался период восстановительного роста экономик. Масштаб спада 1990-х гг. фактически отразил насколько были тесны межреспубликанские связи в рамках единого народно-хозяйственного комплекса СССР. В величине спада проявилась отрицательная синергетика геополитических и трансформационных шоков, а также неблагоприятной внешнеторговой конъюнктуры и межэтнических конфликтов в ряде постсоветских стран.

В период с 2001 по 2007 годы благоприятная экономическая конъюнктура в большинстве стран СНГ позволила обеспечить высокие темпы роста основных макроэкономических показателей.

Совокупный ВВП стран СНГ, согласно данным МВФ, по паритету покупательной способности составил в 2008 году около 2,9 трлн. долл. США или 4,5% от совокупного мирового продукта. При этом в докризисном 2007 году СНГ стало одним из самых динамично развивающихся регионов мира, средние темпы экономического развития в государствах – участниках СНГ составили 9 %. Прирост ВВП в среднем по странам СНГ составил в 2008 году по сравнению с предыдущим годом 5,5%, что существенно выше, чем в среднем по странам мира (3,2%). В мировом экспорте доля стран СНГ составила порядка 3,5%, в мировой торговле услугами – 2,5%. Общий объем экспорта стран СНГ в 2008 году приблизился к 700 млрд. долл. США, импорта – 460 млрд. долл.

Глобальный экономический кризис конца 2008-2009 гг. продемонстрировал сильную уязвимость экономик СНГ к внешним шокам. Страны СНГ экспортируют более 1/5 своей продукции и услуг в страны СНГ, свыше половины - в европейские страны и примерно 1/10 - в азиатские страны.

В 2009 году экономика большинства стран Содружества находилась в состоянии рецессии. В среднем по странам СНГ в январе-июле 2009 года валовой внутренний продукт уменьшился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 9% (в то время как в январе-июле 2008 года увеличился на 7%). Кризис по-разному проявился в рассматриваемых странах. В Украине, Армении, России и Молдове в 2009 г. произошел весьма сильный спад, а экономики Азербайджана, Туркменистана и Узбекистана сохранили довольно высокие темпы роста. Разная реакция на кризис отражает уровень дифференциации стран по структуре экономики, их включенности в глобальную экономику, национальным системам управления.

В январе-июле 2009 г. почти во всех странах Содружества снизились объемы промышленного производства. В среднем по странам СНГ по сравнению с тем же периодом прошлого года производство промышленной продукции сократилось на 15%. При этом практически повсеместно самые большие темпы спада были зафиксированы в отраслях обрабатывающей промышленности. Перевозки грузов снизились на 20%, инвестиции в основной капитал – на 16%, розничный товарооборот – на 5%. Во всех странах резко сократились стоимостные объемы внешней торговли.

Среди последствий кризиса следует выделить обострение в 2009 г. экономических противоречий между странами СНГ и одновременно активизацию работы по созданию Таможенного союза в составе Белоруссии, Казахстана и России, который был запущен в январе 2010 г.

Глобализация сильно затрудняет выстраивание новой диверсификации экономики постсоветских государств, поскольку для этого необходимы немалые финансовые ресурсы, новые технологии, квалифицированные кадры, эффективные институты и, конечно, свежие идеи развития. До сих пор рост шел под влиянием мирового спроса, который способствует росту в основном сырьевого сектора.

В этой связи крайне важна ориентация новых интеграционных проектов, прежде всего ЕЭП, на качественный рост национальных экономик.

На этапе постепенного преодоления последствий мирового кризиса (а может быть, на пороге его второй волны) экономический рост в странах СНГ основывается на прежней модели развития с поправкой на более ограниченные инвестиционные потоки по сравнению с докризисным периодами и возросшим уровнем госдолга в ряде стран региона. В то же время по некоторым другим показателям уязвимости к воздействию внешних шоков страны СНГ в настоящее время находятся в более благоприятном положении по сравнению с 2008 г.

Так, в странах – импортерах энергоресурсов (кроме Армении и Беларуси) значительно сократился дефицит счета текущих операций по сравнению с показателями докризисного периода, благодаря чему им теперь требуется меньше внешних заимствований и они меньше подвергаются риску изменчивой динамики притока капитала.

Однако проблемы в мировой экономике продолжают сохраняться, а в последнее время риски замедления и, возможно, второй волны глобального кризиса существенно возросли. В результате темпы роста мировой экономики были пересмотрены в сторону снижения. В связи с этим остается открытым вопрос о развитии экономик стран СНГ в среднесрочной перспективе. Сегодня уже многие индикаторы сигнализируют о глобальном замедлении экономического роста. Очевидно, что его результатом станет замедление экономического роста и в странах СНГ.

В среднесрочной перспективе для стран – экспортеров энергоресурсов серьезные риски будут создавать колебания цен на углеводороды. На фоне замедления темпов роста глобальной экономики напряженность на рынке нефти и газа по поводу рисков превышения спроса над предложением сменилась на опасения относительно возможности сокращения спроса на углеводороды и снижения цен.

Международный валютный фонд в своем январском обзоре World Economic Outlook ухудшил прогнозы по темпам экономического роста в странах СНГ на 2013-2014 годах. В 2012 году экономический рост в СНГ составил 3,6%, а рост мирового ВВП составил 3,2%.

Согласно прогнозам МВФ, в 2013 году рост ВВП в СНГ составит 3,8% (октябрьский прогноз - 4,1%), в 2014 году - 4,1% (октябрьский прогноз - 4,2%). В целом, в 2013 году рост мирового ВВП прогнозируется фондом на уровне 3,5% (октябрьский прогноз - 3,6%), на 2014 год - 4,1% (октябрьский прогноз - 4,2%).

Таким образом, предполагается, что страны СНГ в целом будут демонстрировать более высокие темпы экономического роста в отличие от среднемировых.

## **1.2. Рынок энергоресурсов, баланс энергопотребления**

Содружество Независимых Государств обладает огромными возможностями для развития топливно-энергетического комплекса. Совокупный энергетический потенциал государств – участников СНГ в настоящее время составляет около 10 % мировых запасов нефти, более 31 % мировых запасов природного газа и 27 % мировых запасов угля. При этом государства СНГ потребляют около 80% добываемого природного газа и угля и менее 50% нефти. Таким образом, экспортный потенциал государств Содружества весьма значителен.

Государства – участники СНГ имеют огромный потенциал энергосбережения, который, по оценкам экспертов, составляет от 420 до 450 млн. т н.э. В настоящее время энергоемкость экономики отдельных государств – участников СНГ в 3–3,5 раза превышает уровень промышленно развитых стран. Наиболее высокие показатели энергоемкости ВВП среди государств – участников СНГ наблюдаются в Казахстане, Туркменистане, Узбекистане, Украине.

В целом по Содружеству в 2010 г. добыто 645 млн т нефти (рост на 2,2% по сравнению с 2009 годом). Основными странами - производителями нефти в СНГ являются Россия (78% суммарной добычи в СНГ), Казахстан (12%) и Азербайджан (около 8%).

Добыча газа увеличилась по сравнению с 2009 годом на 9,2% и составила 784 млрд. куб. м газа. Россия занимает первое место по добыче природного газа (82,8% добычи в СНГ), одновременно являясь и его крупнейшим экспортером. Второе место среди государств - участников СНГ по объемам добычи газа занимает Туркменистан. Немногим меньше составляют объемы добычи газа в Узбекистане.

Добыча угля в СНГ в 2010г. составила 510 млн т, что выше предыдущего года на 6,9%. Основными производителями и потребителями угля в СНГ являются Россия, Казахстан и Украина.

Доля атомных электростанций (АЭС) в суммарном производстве электроэнергии в последние годы составляет в Армении свыше 40 %, в России – около 16 % и в Украине – около 48 %. В целом по СНГ доля атомной энергии в производстве электроэнергии приближается к 18 %.

Анализ изменения производства и потребления первичных энергетических ресурсов (ПЭР) за 1990–2012 годы показал, что государства – участники СНГ в целом по общему производству энергетических ресурсов к 2012 году превысили уровни 1990 года, в то же время в целом по СНГ потребность в ПЭР за 1990–2012 годы уменьшилась почти на 23 %.

Институтом энергетических исследований Российской академии наук совместно с Исполнительным комитетом СНГ в 2009 г. был разработан прогноз производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ на период до 2020 года. Он увязан с прогнозами развития мировой энергетики и программами интеграции в рамках СНГ (ЕврАзЭС, ШОС).

«Базовый» сценарий сформирован на основе национальных прогнозов развития экономики и энергетики государств – участников СНГ (табл. 1).

В целом «базовый» сценарий производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ до 2020 года характеризуется высокими темпами роста производства первичных энергоресурсов (в 1,39 раза), в том числе добычи природного и попутного газа (в 1,38 раза), угля (в 1,36 раза), нефти (в 1,27 раза). Производство электроэнергии в государствах – участниках СНГ увеличится в «базовом» сценарии в 1,49 раза (рис. 1,2). Наибольшими темпами в СНГ будет повышаться добыча газа, приросты которого ориентированы на наращивание экспорта. Лидерами в этой отрасли на рассматриваемый период будут Казахстан, Россия, Туркменистан, Узбекистан и несколько позднее – Азербайджан. Доля России в структуре добычи нефти и природного газа к концу рассматриваемого периода будет снижаться главным образом за счет увеличения доли государств Центральной Азии. Государства – участники СНГ в течение всего рассматриваемого периода будут увеличивать свой потенциал экспорта нефти и газа, в то время как возможности для экспорта угля снизятся в связи с ростом его потребления на внутренние нужды государств – участников СНГ, прежде всего для производства электроэнергии. Экспортные возможности электроэнергетики государств – участников СНГ повысятся в связи с увеличением спроса на нее, главным образом на азиатских рынках.

**Таблица 1. Баланс производства и потребления первичных энергоресурсов государств – участников СНГ по «базовому» сценарию**

Государства – участники СНГ	Первичные энергоресурсы, млн т н.э.				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
<b>Производство ПЭР</b>					
Азербайджан	59,5	78,4	90,5	104,6	95,4
Армения	1	1,1	1,2	1,5	2
Беларусь	3,8	3,9	3,9	5	6,6
Казахстан	151,8	148,6	161	226,1	268,5
Киргизстан	1,4	1,7	1,9	2,9	3,6
Молдова	0,1	0	0	0	0
Россия	1289,11	1284,3	1295,8	1361,3	1460,5
Таджикистан	1,5	1,9	2	3,6	4,7
Туркменистан	70,2	82,8	95,4	136,2	168,8

Государства – участники СНГ	Первичные энергоресурсы, млн т н.э.				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Узбекистан	61	62,4	64,9	68,7	72,4
Украина	78,2	75,8	75	114,5	124,6
<b>Потребление ПЭР</b>					
Азербайджан	14,6	15,58	16,3	18,62	20,61
Армения	3	2,94	3,01	3,33	3,86
Беларусь	27,4	27,9	28,3	30	32,1
Казахстан	59,3	60,67	64,42	75,77	79,95
Киргизстан	2,7	3,14	3,2	4,09	4,6
Молдова	3,3	3,92	3,98	4,75	6,44
Россия	715,7	677,58	681,88	726,56	768,66
Таджикистан	3,2	3,82	3,88	4,28	5,52
Туркменистан	22,3	19,89	20,66	21,76	23,83
Узбекистан	46,1	44,66	43,63	43,97	43,01
Украина	134,1	147,66	153	163,84	175,66

Рис.1. Динамика производства энергоресурсов в СНГ. «Базовый» сценарий

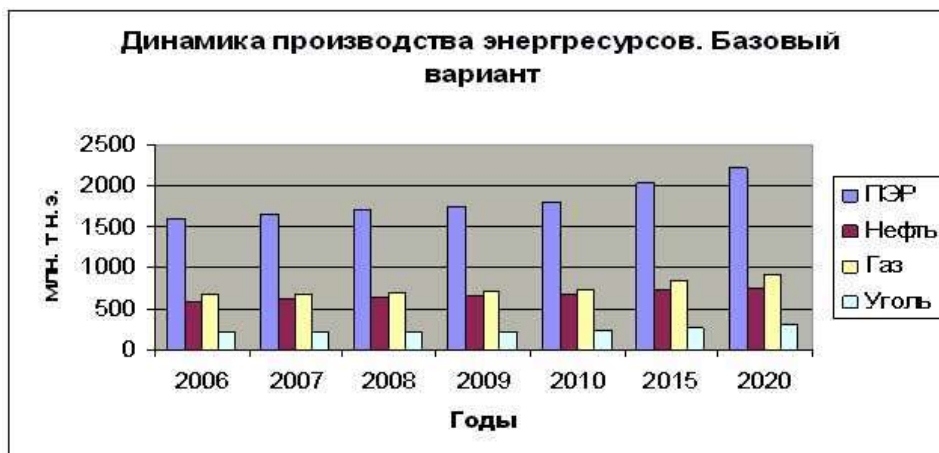
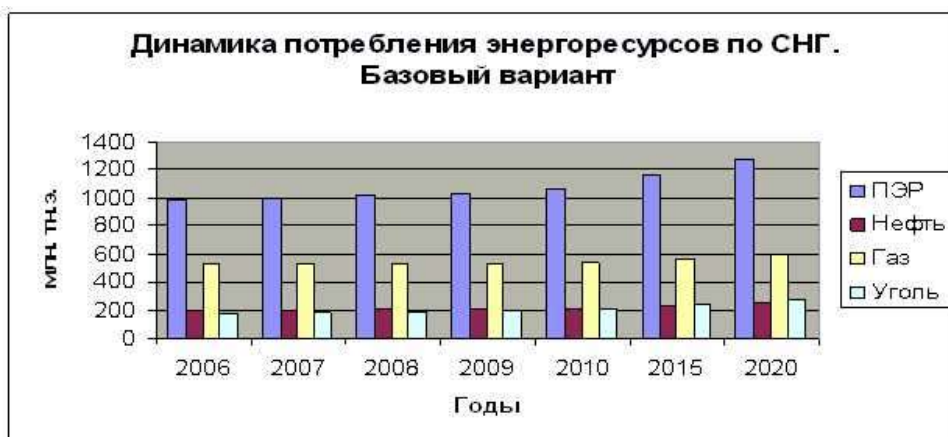


Рис. 2. Динамика потребления энергоресурсов в СНГ. «Базовый» сценарий



«Базовый» сценарий сохраняет тенденцию развития экономики государств – участников СНГ за счет значительного роста объемов потребления топливно-энергетических ресурсов, низкого уровня использования альтернативных видов энергии, высокой энергоемкости ВВП по сравнению с промышленно развитыми странами.

Если подвести итоги прогнозирования балансов производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ в соответствии с «базовым» сценарием, то можно сказать, что он сохраняет тенденцию развития экономики государств – участников СНГ за счет значительного роста объемов потребления топливно-энергетических ресурсов и низкого уровня использования альтернативных видов энергии.

При «базовом» сценарии развития сохраняется сложившаяся в 2000–2008 годах тенденция практически прямой зависимости экономического роста в государствах – участниках СНГ (при росте благосостояния населения) и уровней потребления энергии. В большинстве стран СНГ это будет происходить за счет электроэнергетики (рост потребления электроэнергии требует дополнительных расходов топлива на электростанциях) и коммунально-бытового сектора.

При данном сценарии изменение структуры энергетических балансов государств – участников СНГ происходит умеренными темпами, что в целом незначительно изменяет ее к концу рассматриваемого периода.



Реальность поставленных целей такого сценария подтверждается уровнями развития топливно-энергетических комплексов, предусмотренными в национальных программах, прогнозными балансами взаимной торговли энергетическими ресурсами государств – участников СНГ и поставками их на экспорт.

В качестве альтернативного сценария рассмотрен – «энергоэффективный» сценарий.

«Энергоэффективный» сценарий формировался на основе предположения о снижении, по сравнению с «базовым», уровней внутреннего спроса на энергоресурсы в государствах – участниках СНГ за счет проведения интенсивной политики энергосбережения. Одновременно с этим учитывались проблемы экологии, которые в данном сценарии также рассматривались как приоритетные. При этом делалось допущение, что уровни добычи и производства энергоресурсов в государствах – участниках СНГ остаются аналогичными «базовому» сценарию (табл. 2). Таким образом, рассматривались возможности повышения экспортного потенциала государств – участников СНГ за счет повышения энергосбережения и роста энергоэффективности. В данном сценарии наблюдается снижение потребления органических энергоресурсов на 6–7 % по сравнению с «базовым».

Проведение интенсивной политики энергосбережения на основе опыта промышленно развитых стран реализует возможности государств – участников СНГ по достижению более эффективного использования топливно-энергетических ресурсов за счет приоритетного инвестирования научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, внедрения технологий нового поколения. Речь идет о гарантированном обеспечении инновационного пути развития всех отраслей экономики государств – участников СНГ, конкурентоспособности на мировом рынке.

**Таблица 2. Баланс производства и потребления  
первичных энергоресурсов государств – участников СНГ по «энергоэффективному»  
сценарию**

Государства – участники СНГ	Первичные энергоресурсы, млн т н.э.				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
<b>Производство ПЭР</b>					
Азербайджан	59,5	78,4	90,5	104,6	95,4
Армения	1	1,1	1,2	1,5	2
Беларусь	3,8	3,9	3,9	5	6,6
Казахстан	151,8	148,6	161	226,1	268,5
Киргизстан	1,4	1,7	1,9	2,9	3,6
Молдова	0,1	0	0	0	0
Россия	1289,11	1284,3	1295,8	1361,3	1460,5
Таджикистан	1,5	1,9	2	3,6	4,7
Туркменистан	70,2	82,8	95,4	136,2	168,8
Узбекистан	61	62,4	64,9	68,7	72,4
Украина	78,2	75,8	75	114,5	124,6
<b>Потребление ПЭР</b>					
Азербайджан	14,6	15,58	16,3	18,62	20,61
Армения	3	2,94	3,01	3,33	3,86
Беларусь	27,4	27,9	28,3	30	32,1
Казахстан	59,3	60,67	64,42	75,77	79,95
Киргизстан	2,7	3,14	3,2	4,09	4,6
Молдова	3,3	3,92	3,98	4,75	6,44
Россия	715,7	677,58	681,88	726,56	768,66
Таджикистан	3,2	3,82	3,88	4,28	5,52
Туркменистан	22,3	19,89	20,66	21,76	23,83
Узбекистан	46,1	44,66	43,63	43,97	43,01
Украина	134,1	147,66	153	163,84	175,66

Сочетание социальных, экономических и технологических факторов (рост ВВП, уровня жизни населения, нереализуемый до сих пор потенциал энергосбережения) предопределяет повышение спроса на энергоносители практически во всех государствах – участниках СНГ, в то время как изменение ценовой конъюнктуры в торговле энергоресурсами в силу инерционности спроса еще не позволило изменить указанную тенденцию к росту.

Различия в структуре производства и потребления энергетических ресурсов являются объективной основой для расширения торговли

энергетическими ресурсами и взаимной интеграции государств – участников СНГ в энергетической сфере.

Потенциал экспорта энергоресурсов (прежде всего природного газа) из государств – участников СНГ на период до 2020 года довольно велик даже с учетом внутрирегиональной торговли, и его можно увеличить за счет реализации программ повышения энергоэффективности во всех государствах – участниках СНГ.

Природный газ занимает одно из ведущих мест в энергетических балансах практически всех государств – участников СНГ. В большинстве государств (как энергоизбыточных, так и энергодефицитных) намечаются программы по снижению доли этого вида топлива в энергобалансе не только за счет энергосбережения, но и путем его вытеснения другими видами энергоресурсов.

Современное нерациональное использование энергетических ресурсов создает предпосылки для снижения уровней энергоемкости во всех странах Содружества, что позволяет приблизить значения этих показателей к показателям передовых стран. Наиболее наглядно это проявляется при «энергоэффективном» (за счет интенсификации программ энергосбережения) и «повышенном» (за счет ускорения темпов роста экономики и структурного энергосбережения) сценариях развития.

### **1.3. Анализ политики государств СНГ в сфере энергосбережения.**

В целом к настоящему времени большинство государств СНГ озабочено высоким уровнем энергоемкости ВВП, который примерно в 2-3 раз превышает уровень энергоемкости ВВП развитых стран. Правительства осознали важность формирования и реализации национальной политики в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Вместе с тем, поскольку страны СНГ имеют значительные отличия в структуре национальных экономик и обеспеченности энергоресурсами,

приоритеты политики в сфере повышения энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии также, а также подходы к ее реализации также различны.

Важно отметить, что в настоящее время в странах СНГ не сформированы до конца национальные рынки энергоресурсов, имеет место государственное регулирование цен на энергоносители и тарифов на услуги естественных монополий. В этой связи энергосбережению придается большое значение с точки зрения обеспечения энергией населения и экономики по приемлемым тарифам и проведение рыночных реформ с целью уменьшения объемов перекрестного субсидирования.

Все государства СНГ условно можно разбить на две группы: страны, которые главным образом импортируют углеводороды, и страны-экспортеры этих видов энергоресурсов. К первой группе государств можно отнести Белоруссию, Украину, Молдову, Армению, Киргизию, Таджикистан, ко второй – Россию, Казахстан, Азербайджан, Туркменистан, Узбекистан.

Государства, зависящие от импорта нефти и газа, в целом вынуждены уделять значительно больше внимания вопросам повышения энергоэффективности и рационального использования энергоресурсов, поскольку покупают их на внешнем рынке по мировым ценам, либо ценам, приближающимся к мировым. Государства-экспортеры в меньшей степени страдают от высокой энергоемкости экономики, так как могут себе позволить устанавливать цены на внутреннем рынке значительно ниже мировых и тем самым повышать конкурентоспособность производимой продукции и решать задачи социально-экономического развития.

Государства, зависящие от импорта энергоресурсов, в основном раньше сформировали необходимую нормативно-правовую и институциональную базу для достижения задач в сфере повышения энергоэффективности и энергосбережения. Важнейшей целью такой политики у этой группы государств стало снижение энергоемкости ВВП с целью повышения конкурентоспособности национальных экономик и

повышение энергетической безопасности, совершенствования структуры топливно-энергетического баланса и уменьшения зависимости от импортных энергоресурсов, увеличения использования имеющихся в стране ископаемых видов топлива и возобновляемых источников энергии.

В целом во всех странах СНГ, за исключением Туркменистана и Азербайджана, действуют законы об энергосбережении, уже сформирована или находится в процессе разработки нормативно-правовая база энергосбережения, призванная обеспечить основу для реализации политики в сфере эффективного использования энергетических ресурсов: приняты законы об энергосбережении и повышении энергоэффективности; приняты стратегические документы по развитию национальных экономик, где нашли свое отражение цели и задачи по повышению энергоэффективности; разработаны национальные программы и планы действий, сформированы отдельные отраслевые и специализированные программы в соответствии с национальными приоритетами.

Вместе с тем, в ряде государств нормативно-правовая база носит достаточно декларативный характер. В большинстве стран законы об энергосбережении не содержат механизмов прямого действия, слабо связаны с другими законодательными актами, регулирующими различные вопросы энергетики, экологии и др. Нормы энергетического законодательства часто не согласованы между собой, имеются пробелы и неурегулированные вопросы. Вместе с тем, практически во всех странах активно изучается международный опыт и проводится работа по его адаптации к национальным условиям. В частности, можно отметить тенденцию гармонизации законодательства в сфере энергоэффективности с законодательством ЕС.

В большинстве рассматриваемых государств на сегодняшний день отсутствует комплексный и последовательный подход к реализации политики в сфере повышения энергоэффективности: как правило, недостаточно разработана система целевых показателей энергосбережения, отсутствует или слабо развит механизм мониторинга и оценки, недостаточно

налажена система сбора статистической информации, нет механизмов корректировки среднесрочных целей и механизмов их достижения, недостаточно разработана система подзаконных нормативных актов и стандартов, а также не отработаны механизмы экономического стимулирования инвестиций в энергоэффективность.

К основным препятствиям внедрению энергосберегающих мероприятий можно отнести: несовершенство тарифной политики и практику перекрестного субсидирования, неразвитость рынка энергосервисных услуг и энергосберегающих технологий, неопределенность относительно бюджетной поддержки энергосбережения на перспективу, высокие инвестиционные риски, низкий уровень квалификации менеджмента на местах, недостаточный уровень культуры экономного использования энергоресурсов, недостаточная развитость рыночных отношений; отсутствие действенных экономических стимулов для инвестирования в основные производственные фонды и осуществления энергосберегающих проектов, несовершенство государственного управления и регулирования в сфере энергосбережения, особенно на региональном и местном уровнях.

Кроме того, зачастую отсутствует реальная политика в отношении населения, которая способствовала бы энергосбережению и использованию альтернативных источников энергии в жилищном секторе. Существующие механизмы государственной политики часто не способны преодолеть неприятие экономическими агентами инновационных технологий в целом, и энергоэффективных технологий в частности, отсутствует необходимая инфраструктура рынка энергоресурсов и энергоэффективных технологий, не сформированы источники либо не отработаны на практике механизмы финансирования энергоэффективных проектов. Принципиальным вопросом реализации инвестиционных проектов остается неготовность населения и властей ожидать несколько лет возврата инвестиций.

Общим слабым местом является неопределенность правовой среды в области теплоснабжения и других инфраструктурных сферах жилищно-

коммунального хозяйства, непосредственно связанных с обслуживанием населения, функционирующих в условиях почти полной зарегулированности правил и ценообразования, имеющих в значительной мере субъективную внеэкономическую природу и ориентированных, прежде всего, на сохранение социальной стабильности, а не на экономические результаты. Фактическое отсутствие долгосрочных тарифов практически исключает какие-либо долгосрочные или относительно крупные мероприятия по энергосбережению и, тем более, повышению энергоэффективности.

Наибольших успехов достигли государства, в которых наряду с детально разработанной законодательной базой и необходимой институциональной инфраструктурой (критически важное значение имеет наличие отдельного органа госуправления, ответственного за энергосбережение), осуществлялось четкое целеполагание и планирование (с выделением ключевых показателей, достичь которых планируется к определенным срокам), а также создана система мониторинга результатов реализации государственной политики в сфере энергоэффективности. Кроме того, даже при развитой системе экономических стимулов, на первом этапе реализации политики в сфере повышения энергоэффективности важнейшее значение имеет бюджетное финансирование энергосберегающих проектов.

Можно отметить, что наибольших результатов в сфере энергосбережения добилась **Беларусь**, которая стала с 1995 года проводить наиболее последовательную и комплексную политику в сфере повышения энергоэффективности, ключевой принцип которой - обеспечение энергетической безопасности за счет совершенствования структуры ТЭБ при рациональном использовании энергетических ресурсов, максимальном вовлечении МВТ и ВИЭ, внедрении энергоэффективных и экологически чистых технологий во всех отраслях экономики.

В Республике Беларусь при значительном росте ВВП и общем сокращении энергоемкости экономики (более чем в два раза относительно уровня 1997 г. – года стабилизации и начала роста экономики) уровень

общего конечного энергопотребления существенно не изменился. Такая ситуация характерна практически для всех отраслей хозяйства. В настоящее время энергоемкость экономики в 1,4-1,8 раза ниже, чем в Российской Федерации, Украине, Казахстане и других странах постсоветского пространства, но по-прежнему выше, чем в среднем по Европе, в 1,5-1,8 раза.

Выполнение программ и мероприятий по осуществлению государственной политики позволило увеличить долю собственных энергоресурсов в балансе производства тепловой и электрической энергии с 2,8% в 1990 г. до 25% в 2012-м.

**Украина** также добилась значительного прогресса в сфере повышения энергоэффективности. В стране сформирована многоуровневая нормативно-правовая база, разработаны долгосрочные и среднесрочные планы и система целевых показателей и промежуточных индикаторов, сформирована институциональная основа, проводится мониторинг и оценка реализации комплексных и отраслевых программ.

Российская Федерация в последние 6 лет также сформировала целостную систему повышения энергоэффективности, и в настоящее время основной задачей государственной политики в сфере энергосбережения, помимо прочего, является отработка на практике всех механизмов работы этой системы.

Политика остальных государств в сфере повышения энергоэффективности носит менее комплексный характер и фокусируется на наиболее приоритетных направлениях.

В целом государствами СНГ важное значение отводится развитию возобновляемой энергетики.

### ***1.3.1. Основные цели и задачи.***

Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь определены двенадцать индикаторов, среди которых - энергоемкость ВВП по ППС.



В настоящее время Беларусь работает над достижением следующих целей:

- снизить энергоемкость ВВП в сравнении с уровнем 2005 г. не менее чем на 50% в 2015 г. и не менее чем на 60% в 2020 г.;
- достичь общего объема экономии ТЭР при сопоставимых условиях по ВВП на период не менее 7,1-8,9 млнт.у.т. в 2011-2015 гг. и не менее 5,2 млн т.у.т. в 2016-2020 гг.;
- обеспечить долю собственных энергоресурсов в балансе котельно-печного топлива - 30% к 2015 г. и 32% - к 2020-му.

Эти задачи предусмотрено решать посредством реализации мероприятий по энергосбережению, направленных на совершенствование отраслевой структуры экономики, внедрение современных энергоэффективных технологий и оборудования, развитие экономических и организационных механизмов стимулирования энергосбережения, системы учета и контроля энергопотребления, энергоаудита организаций и отраслей, повышение уровня энергоэффективности методами стандартизации, расширение спектра научных исследований.

В Беларуси наблюдается рост спроса и предложения на рынке энергоэффективных технологий и оборудования. Существует спрос на услуги по управлению проектами и реализации проектов строительства под ключ, проведению энергетического обследования предприятий.

В настоящее время в соответствии с планом действий, определенным Стратегией развития энергетического потенциала Республики Беларусь, Правительство предпринимает активные меры по совершенствованию тарифной политики путем поэтапной оптимизации уровня тарифов на энергию, создания экономических стимулов для использования энергосберегающих технологий в производственных процессах и экономии энергоресурсов у потребителей; поэтапной ликвидации перекрестного субсидирования в тарифах на энергоносители, в том числе для населения.

Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь определяет поэтапную полную ликвидацию перекрестного субсидирования в тарифах на энергоресурсы в Беларуси к 2014-2015 гг.

Основными задачами **Украины** на текущем этапе являются:

1. снижение уровня энергоемкости ВВП к 2015 г. на 20% по сравнению с 2008 г. (ежегодно на 3,3%), повышение эффективности использования ТЭР и увеличение конкурентоспособности национальной экономики;
2. оптимизация структуры энергетического баланса государства, в котором доля энергоносителей из возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива должна составлять к 2015 г. не менее 10% путем уменьшения доли импортируемых ископаемых органических видов топлива, в частности природного газа, и замещение их альтернативными видами энергоресурсов, в том числе вторичными.

В рамках решения указанных задач Украина намерена добиться:

- замещения природного газа в энергетическом балансе, начиная с 2016 г., не менее 15 млрд. куб. метров, а нефтепродуктов – 1 млн. тонн;
- повышения уровня теплообеспечения населения и сокращение использования природного газа для производства тепловой энергии для отопления жилищного фонда на 60%, зданий бюджетных организация – на 35%;
- уменьшения на 50% расходов государственного бюджета на финансирование коммунальных услуг и энергообеспечения бюджетных организаций;
- сокращения на 25% потребления импортируемого природного газа;
- снижения на 20% уровня энергоемкости работ по транспортировке, хранению и распределению газа по сравнению с 2008 г., повышение надежности и энергетической эффективности транзита природного газа магистральными газопроводами;

- сокращения на 15-20% объемов использования природных ресурсов за счет уменьшения объемов потребления ТЭР.

Важным событием в области повышения энергоэффективности должно стать принятие Государственным агентством по энергоэффективности и энергосбережению Национального плана действий по энергоэффективности до 2020 года. Разработка и утверждение Национального Плана является частью обязательств Украины перед Европейским энергетическим сообществом. Основной целью Плана действий является повышение энергоэффективности на 20% к 2020г. и увеличение доли возобновляемых источников энергии до 11%. Общие цели Плана – сокращение потребления энергии на национальном уровне до 9% от среднего объема конечного потребления, или 6,23 млн. т н.э.

В **Молдове** также уделяется серьезное внимание энергосбережению: вопросы эффективного использования ТЭР отмечены в качестве главнейших в ряде стратегических и программных документов, касающихся энергетики, транспорта, развития экономики в целом.

Разработаны долгосрочные и среднесрочные планы, расставлены приоритеты, определены задачи по основным секторам и сформирована система целевых показателей энергосбережения:

- 1) для электроэнергетического сектора - стимулирование инвестиций в производство электроэнергии, в том числе от возобновляемых источников и поощрение использования бытовой техники и энергетической продукции, отвечающих стандартам энергоэффективности Европейского Союза; сокращение потерь в сетях распределения электроэнергии с 13% в 2011 году до 7-10 % в 2020 году, что требует ежегодного сокращения потерь в размере 0,52-0,82%; установление норм эффективности и экологичности энергетических приборов, используемых конечными потребителями;

- 2) для теплоэнергетического сектора - сокращение потерь в транспортных и распределительных сетях и продвижение новых

энергоэффективных технологий и установок, оборудования для обеспечения тепловой энергией;

3) для сектора природного газа: рассмотрение Национальной программы газификации сквозь призму возможностей возобновляемых источников энергии и изучение потенциала и возможности для производства и использования биогаза в общественных зданиях;

4) для промышленного сектора стимулирование инвестиций в промышленность по переоснащению технологических установок с низким коэффициентом полезного действия и использование энергоэффективного оборудования, установок и технологий;

5) для сектора строительства - развитие административного, правового и финансового потенциала для применения комплексных мер по повышению энергоэффективности в жилищном фонде и поощрение инвестиций государственного и частного сектора в сфере энергоэффективности зданий.

6) для транспортного сектора - поощрение использования биотоплива в качестве компонента смеси для традиционных видов топлива и поощрение использования эффективных шин с точки зрения расхода топлива; сокращение потребления топлива электрическим и железнодорожным транспортом с заменой устаревших единиц транспорта более энергоэффективными;

7) для государственного сектора - внедрение программ по улучшению уличного освещения, строительство зданий с низким или близким к нулю потреблением энергии, а также по использованию возобновляемых источников энергии для отопления социальных объектов и т.д.

**Армения** поставила перед собой задачу снизить ежегодное потребление электричества и природного газа до 1 ТВт-ч и 600 млн. м<sup>3</sup> соответственно. План фокусируется на повышении энергоэффективности в муниципальных, коммерческих и жилых домах, промышленном производстве и транспортном

секторе, и, что весьма важно отметить, предусматривает финансирование из государственного бюджета.

Также Армении в целом удалось преодолеть такие барьеры для повышения энергоэффективности, как – субсидирование энерготарифов и отсутствие учета энерго- и газопотребления.

Важнейшим направлением политики **Таджикистана** в сфере повышения энергоэффективности является использование возобновляемых источников энергии и снижение потребления невозобновляемых энергоресурсов органического происхождения, повышение инвестиционной привлекательности энергетики путем внедрения дисциплины оплаты и повышения тарифов на энергию до уровня, обеспечивающего возмещение затрат, связанных с производством и реализацией энергии, а также инвестиции в развитие отрасли.

Большое внимание также уделяется вопросам обеспечения надежного и устойчивого энергоснабжения населения изолированных и отдаленных районов республики, а также малого и среднего бизнеса.

Недостаток генерирующих мощностей и необходимость решения социальных задач вынудили Правительство Республики Таджикистан перевести с 1 октября 2009 года все бюджетные организации, промышленные предприятия, коммерческие организации и население на использование энергосберегающих ламп. 241 тысяча малообеспеченных хозяйств были обеспечены энергосберегающими лампами за счет республиканского бюджета. Результатом этой акции стало снижение суточного потребления электроэнергии по стране на 7-8 млн. кВтч.

Также нужно отметить, что реформы предполагают финансовую реабилитацию отрасли путем внедрения повышения дисциплины оплаты и повышения тарифов на энергию. Важнейшим мероприятием этого этапа является необходимость внесения изменения в действующее законодательство РТ для создания независимого регулирующего органа в секторе электроэнергетики и проведения реформирования тарифной

политики, чтобы дать возможность участвовать частному сектору в последующих фазах реструктуризации.

**Киргизстан** в целом решает сходные с Таджикистаном задачи по достижению к 2014-2015 годам финансово-экономического оздоровления отрасли, вводу в действие новых генерирующих и передающих мощностей, увеличению доли возобновляемой энергии в структуре выработки, повышению энергоэффективности за счет энергосбережения, повышению надежности энергоснабжения потребителей и проведению социально-приемлемой тарифной политики.

Основными целями энергосберегающей политики в республике являются: рациональное использование энергии при ее производстве и потреблении за счет активного внедрения энергосберегающих и инновационных технологий, а также возобновляемых источников энергии.

В структуре потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям за последние 20 лет заметно возросла доля коммунально-бытового сектора и снизилась доля промышленности и аграрного сектора. В настоящее время население потребляет порядка - 60,5 % от всей электроэнергии поставленной на внутренний рынок; бюджетная сфера – 10,5%; а промышленность, сельское хозяйство и коммерческие потребители – 29%.

В структуре топливно-энергетического баланса также наблюдаются существенные сдвиги – сильно снизилось потребление угля и, в этой связи, сегодня отопление, горячее водоснабжение и приготовление пищи осуществляется за счёт электроэнергии. Если в 1990 году население потребляло 1 млрд. кВтч, то в 2010 году – уже 3,64 млрд. кВтч электроэнергии, при сильном сезонном колебании: зимнее потребление электроэнергии в 3,5 раза больше летнего.

Действующие тарифы в Киргизской Республике не стимулируют производителей и потребителей энергоресурсов снижать затраты на энергию. В этой связи, требуется совершенствование действующей тарифной политики в энергетике.

Необходимо отметить, что в силу целого ряда политических и экономических причин Молдова, Киргизстан, Таджикистан и Армения позднее, чем Беларусь и Украина, смогли приступить к реализации политики в сфере повышения энергоэффективности.

Группа стран-экспортеров нефти и газа приступила к формированию политики реализации политики в сфере энергоэффективности значительно позднее государств, не располагающих значительными внутренними запасами углеводородов. Вместе с тем, на современном этапе правительства этих государств осознают, что, помимо прочих результатов, повышение энергоэффективности позволит высвободить дополнительный объем ресурсов для экспорта, а также провести оптимизацию генерирующих мощностей и снизить нагрузку на окружающую среду.

**Россия** активно приступила к разработке и реализации политики в сфере энергоэффективности сравнительно недавно – основная часть нормативно-правовой базы сформирована за последние 6 лет. Вместе с тем, энергосбережение входит в число наиболее приоритетных задач экономического развития и при формировании политики был внимательно изучен и учтен международный опыт.

В настоящее время энергоемкость ВВП России примерно в 7 раз больше, чем в Японии и в 4,5 раза больше, чем в США. В жилищно-коммунальной сфере российские нормы расхода тепла и воды в 3 раза (а по фактическим расходам – в 4-5 раз) выше, чем у Финляндии и Норвегии.

Политика России в сфере энергосбережения носит последовательный и системный характер и обеспечивается, наряду с внебюджетными источниками, и бюджетным финансированием. Важно отметить, что ежегодные расходы федерального бюджета на реализацию Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» составляют 7 млрд. руб. (на период 2011–2013 гг.).

Основная цель политики России в сфере энергосбережения - снижение к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 годом. Эти сэкономленные ресурсы должны стать основным энергетическим источником экономического роста.

В России на текущем этапе определены основные цели и задачи, инструменты регулирования и стимулирования энергосбережения, формируются система государственного управления энергосбережением и рынок соответствующих услуг и технологий. Предусмотрена разработка системы индикаторов для оценки результатов в сфере энергоэффективности, а также построение системы регулярного мониторинга и оценки.

Анализ базовых принципов политики России в сфере повышения энергоэффективности, с учетом развития реального сектора экономики страны, показывает, что Российская Федерация, пусть и с существенным отставанием, ставит перед собой задачи, аналогичные задачам стран - признанных лидеров в энергосбережении.

Как федеральным бюджетом Российской Федерации, так и региональными и муниципальными бюджетами предусматриваются существенные ассигнования на реализацию энергосберегающих мероприятий. Значительные средства предлагаются российскими и международными финансовыми организациями. Вместе с тем, указанные средства остаются в значительной степени невостребованными в связи с недостаточной проработкой конкретных механизмов финансирования (как например механизм предоставления госгарантий). Кроме того, серьезное влияние оказывают высокие финансовые риски, порождаемые административными барьерами, нестабильностью экономической среды и размытостью нормативно-правовой базы, что не позволяет уверенно прогнозировать сроки и возможность возврата инвестиций и соответственно привлекать частные инвестиции.



Как следствие отсутствия четких гарантий по возврату вложенных средств нет заинтересованности в энергосбережении у подавляющего большинства компаний и у потенциальных инвесторов. Важным является отсутствие общепринятых правил раздела денежных средств, полученных от реализации энергосберегающих проектов. На данный момент сложно извлечь доход от внедрения энергосберегающих проектов.

Создана Федеральная энергосервисная компания, а также более 100 других ЭСКО, однако на практике механизмы реализации энергосервисных контрактов не отработаны и развитие рынка энергосервисных услуг идет медленно.

Финансовая сторона энергосбережения и энергоэффективности действующими нормативными актами проработана недостаточно. Сегодня практически отсутствуют работающие методические и нормативные материалы по выделению и закреплению полученного от исполнения работ экономического эффекта. Предприятия не готовы к инвестициям для модернизации предприятий, нет методических и нормативных материалов по получению экономии денежных средств при реализации энергосберегающих проектов, нет практики доказательного мониторинга экономии денежных средств после внедрения проектов, нет правил бухгалтерской проводки получаемой экономии на систематической основе, ее дифференцированного учета и аккумуляции, отсутствуют принятые и юридически обеспеченные правила по определению периода начисления экономии, определения базы сравнения.

Желание поставщиков энергоресурсов и энергосервисных компаний инвестировать в энергоэффективность остается низким по той же причине, в особенности когда платежная дисциплина потребителя низкая и вероятность возмещения затрат из энергосберегающих инвестиций посредством тарифов очень мала.

Другим институциональным барьером является несовершенная организационная структура жилищного сектора, и вытекающее неадекватное

управление, практика обслуживания и содержания жилищной инфраструктуры.

Вовлечению средств населения в повышение энергоэффективности жилого сектора препятствует как сложившийся менталитет, так и незрелость ипотечных рынков, препятствующих нормальному процессу предоставления кредитов и заключению ссудных сделок. Коммерческие кредитные институты обычно относят заемщика жилищного сектора к категории заемщиков “повышенного риска” и поэтому не предоставляют ссуды таким клиентам – в особенности жильцам многоквартирных домов, которые зачастую нуждаются в таких инвестициях больше всего.

Ситуация обостряется и тем, что прожиточный минимум растет быстрее чем доход, некоторые семьи не способны оплатить свои коммунальные счета, не говоря о том, чтобы предпринять даже элементарные меры энергоэффективности. Слишком долгими и непривлекательными периодами окупаемости делают и искусственно низкие цены на энергоносители. Стимулированию процесса экономии ресурсов в бюджетных организациях препятствует действующий порядок планирования в бюджетной сфере.

Промежуточные итоги реализации Госпрограммы говорят о том, что в России пока нет достаточной и полноценной нормативно-правовой и нормативно-технической базы для экономии электроэнергии. Во многих секторах экономики инвесторы не могут получить и распоряжаться экономией от инвестиций в энергосбережение

**В Казахстане** в настоящее время энергосбережение и повышение энергоэффективности всех отраслей хозяйства объявлено приоритетной задачей. Установлено, что энергосбережение и повышение энергоэффективности может дать Казахстану экономию топливно-энергетических ресурсов от 20 – 30 млн. тонн условного топлива в период 2011 – 2015 гг.

Казахстан в области энергосбережения поставил цель по снижению энергоемкости внутреннего валового продукта не менее чем на 10 % к 2015 году и 25 % к 2020 году соответственно.

В настоящее время для страны характерны низкие относительно мировых цены на топливно-энергетические ресурсы. В связи с низким уровнем тарифов в период с 1998 года по 2008 год объемы реконструкции и модернизации существующих электростанций были в 3-4 раза ниже требуемых для их поддержания в рабочем состоянии, а новые генерирующие мощности практически не строились и не вводились.

С целью решения этой проблемы в 2009 году была введена система предельных тарифов, устанавливаемых Правительством для электростанций на срок не менее 7 лет (с 2009 по 2015 годы) с учетом необходимых для их реконструкции и модернизации инвестиций. При этом предельные тарифы для разных ценовых групп были установлены в достаточно широком диапазоне – например, на 2012 год в диапазоне от 3,63 до 7,9 тенге за кВтч.

Планируется, что тарифы на электроэнергию после 2015 г. станут свободными.

Предполагается, что к 2030 году уровень потребления электроэнергии в стране, с учетом целевых показателей по снижению энергоемкости ВВП, составит 145 млрд. кВтч в год, а уровень производства электроэнергии должен быть доведен до 150,2 млрд. кВтч.

Для решения этой задачи до 2030 года планируется осуществить мероприятия по реконструкции, модернизации существующих и строительству новых генерирующих мощностей общей мощностью 11,603 тыс. МВт. Эти мероприятия будут осуществляться на базе современных высокоэффективных и экологически чистых технологий с повышением КПД электростанций (современные конденсационные электростанции имеют КПД до 45%, парогазовые электростанции – до 65%).

При этом основу энергетики страны по-прежнему должны будут составлять тепловые электростанции на угле, но в структуре генерирующих

мощностей в Казахстане к 2030 году, в соответствии с современными тенденциями в мировой энергетике, будет существенно – до 15% - увеличена доля производства электроэнергии из ВИЭ, а также будет проработан вопрос целесообразности строительства АЭС.

Расход электроэнергии и удельный расход топлива на выработку электроэнергии и отпуск тепловой энергии в среднем по республике превышают уровень развитых стран на 25-30%. Потенциал энергосбережения в сфере энергетике оценивается в 16 млн. т.у.т. в год.

На данный момент существует огромная потребность в модернизации оборудования практически во всех отраслях промышленности. Износ основных фондов в металлургии и химической отрасли – более 60%, в горнодобывающей 50-55%, в машиностроении – 35-40%.

Промышленный сектор Казахстана по энергоемкости в пять раз больше аналогичного показателя стран ЕС. По разным оценкам, потенциал энергосбережения в промышленности составляет минимум 25-30 % от общего энергопотребления и превышает 10 млрд. кВт·ч.

Жилищный сектор сегодня потребляет около 40 процентов отпускаемой тепловой энергии. По экспертным оценкам около 70 % зданий имеют теплотехнические характеристики, не отвечающие современным требованиям (особенно это касается зданий постройки 1950-1980 годов), из-за чего они теряют через ограждающие конструкции до 30% тепловой энергии, потребляемой для отопления. Проблемой, существенно влияющей на высокое теплopotребление, является ветшание жилищного фонда.

Значительная доля государственных учреждений (школы, больницы и т.п.), а также жилые здания оснащены неэффективными энергосистемами и требуют обновления. Организации бюджетной сферы потребляют около 5 % вырабатываемой в стране электроэнергии и около 15 % тепловой энергии. Проведенные обследования показывают, что в различных бюджетных организациях удельное энергопотребление даже для организаций одинаковой структуры имеет большой разброс и превышает нормативы.

Коммунальный сектор страны также характеризуется высоким уровнем износа сетей и значительной долей потерь энергоресурсов при транспортировке и потреблении. Большинство сооружений и сетей системы ЖКХ, были введены в эксплуатацию или капитально отремонтированы более 20 лет назад. В целом, исходя из нормативного срока надежной эксплуатации в 25 лет, около 63 % сетей требуют капитального ремонта или их полной замены.

В этой связи наиболее актуальными мерами национальной политики повышения энергоэффективности в Казахстане являются:

- 1) стимулирование энергосбережения и повышение энергоэффективности, включая использование энергосберегающей продукции и технологий;
- 2) введение ограничений (запрета) на оборот и использование технологий и продукции с низкой энергоэффективностью, а также требований по энергоэффективности для зданий, строений, сооружений и бытового энергопотребляющего оборудования;
- 3) обязательность проведения энергетического обследования и экспертизы энергосбережения и повышение энергоэффективности для отдельной категории субъектов;
- 4) организация учета производимых, передаваемых и потребляемых энергетических ресурсов;
- 5) осуществление мер государственного контроля и надзора за эффективным и рациональным использованием энергетических ресурсов;
- 6) осуществление сбалансированной тарифной политики и ценообразования в области производства и потребления энергетических ресурсов с учетом государственных интересов по рациональному использованию энергетических ресурсов;
- 7) внедрение системы энергоменеджмента.

В **Узбекистане** энергосбережение также должно стать важнейшим направлением в энергетике государства, так как позволяет снизить

потребности в крупных инвестициях в энергетику. В отличие от прежней ориентации на крупномасштабное наращивание производства энергетических ресурсов, высшим приоритетом отрасли является повышение эффективности использования энергоресурсов на действующем оборудовании.

В этой связи приоритетными направлениями развития энергетики определены:

- техническое перевооружение, реконструкция и модернизация энергетического оборудования, направленные на сохранения установленной мощности электростанций, улучшение их технико-экономических показателей;
- внедрение современных высокоэффективных технологий и оборудования, обеспечивающих экономию топливно-энергетических ресурсов и снижение экологического воздействия на окружающую среду.

Основные цели политики страны в сфере энергоэффективности:

- сокращение расхода конечной энергии на удовлетворение соответствующего объема потребностей;
- повышение эффективности использования энергоресурсов и совершенствование системы «добыча – преобразование – распределение - использование» на каждом ее этапе;
- замещение дорогих и ограниченных по запасам источников энергии более дешевыми и возобновляемыми источниками энергии;
- применение перспективных технологий, повышающих энергоэффективность использования энергоресурсов, при обеспечении экологических требований.

Основные задачи системы государственного регулирования в реализации энергосбережения на нынешнем этапе:

- создание соответствующей законодательной, нормативно-правовой и методической базы, стимулирующей реализацию энергосберегающих мер.

- обеспечение условий правовой и экономической заинтересованности;
- определение уровня эффективности использования предприятием потребляемых энергоресурсов и выявление потенциала энергосбережения.

Учитывая важность электроэнергетической отрасли в экономике страны, растет и внимание Президента и правительства республики к данной отрасли. В частности, в соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан от 15 декабря 2010 г. №ПП-1442 «О приоритетах развития промышленности Республики Узбекистан в 2011-2015 годах» приоритетами развития являются:

1. выработка конкретной, глубоко и всесторонне продуманной долгосрочной перспективы развития экономики в целом и энергетики в частности;
2. обеспечение стабильности нормативных показателей и тарифов с целью повышения конкурентоспособности отечественной промышленной продукции, уменьшения зависимости развития промышленности и экономики республики в целом от изменения мировой конъюнктуры;
3. дальнейшее углубление структурных преобразований в экономике, направленных на опережающее развитие таких приоритетных отраслей, как энергетика, нефтегазохимическая, химическая, текстильная и легкая промышленность, цветная металлургия, машиностроение и автомобилестроение, фармацевтика, качественная и углубленная переработка сельскохозяйственной продукции, производство строительных материалов, обеспечивающих повышение роли и места республики в мировом разделении труда, производство конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью, пользующей устойчивым спросом на мировом рынке;
4. осуществление широкомасштабной модернизации, технического и технологического обновления промышленных производств, оснащения

их самым современным высокотехнологичным оборудованием, ускоренное внедрение в отраслях промышленности современных научных достижений и прогрессивных инновационных технологий, расширение подготовки высококвалифицированных кадров для промышленности;

5. неуклонное повышение эффективности промышленного производства за счет повышения производительности труда, последовательного снижения производственных затрат и себестоимости продукции, внедрение современных энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий, совершенствования организации производства, устранения потерь и непроизводительных затрат;

6. системное внедрение международных стандартов качества и технических регламентов при производстве промышленной продукции.

**В Азербайджане и Туркменистане** политики в сфере повышения энергоэффективности как отдельного направления государственной политики фактически не существует. Не создана нормативно-правовая и институциональная основа. Вместе с тем, в этих странах предпринимаются отдельные шаги по оптимизации топливно-энергетического баланса, оптимизации генерирующих мощностей и развития возобновляемой энергетики в рамках реализации энергетической политики.

В частности в **Азербайджане** уделяется внимание вопросам повышения энергоэффективности в промышленности и улучшения экологической ситуации.

**Туркменистан** решает задачи повышения энергоэффективности в рамках общих планов по модернизации экономики и энергетики, а также развития возобновляемой энергетики. В стране немало труднодоступных мест, куда централизованный подход линий электропередачи затруднен. Использование ВИЭ и развитие соответствующих технологий призвано решить эту проблему, например, на отдаленных отгонных пастбищах, нефтяных и газовых промыслах, на островах Каспия.



В настоящее время Туркменистан реализует совместно с Программой развития ООН и Глобальным экологическим фондом проект «Улучшение энергоэффективности в жилых зданиях Туркменистана» (2010 – 2015гг.). Подобный проект выполняется в Туркменистане впервые. Бюджет проекта составляет 46 млн. долларов США, большую часть которого составляют деньги национальных партнеров, таких как Государственный концерн «Туркменгаз», хакимлик города Ашхабада и Министерство строительства Туркменистана. В деятельность по проекту вовлечены Государственный концерн «Нефтегазстрой», Министерство энергетики и промышленности и Министерство коммунального хозяйства, а также Политехнический институт Туркменистана.

Проект включает два основных направления - учет принципов энергоэффективности в процессе проектирования, строительства и обслуживания жилых зданий, и рациональное использование энергии в жилых домах.

### **1.3.2. Нормативно-правовая база**

Беларусь, Россия и Украина имеют развитую нормативно-правовую базу в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности.

В Республике Беларусь (РБ) действует более 30 актов законодательства, регулирующих общественные отношения в сфере энергосбережения, в том числе международные договоры РБ, связанные с реализацией в стране политики энергосбережения. В настоящее время разработана концепция проекта нового Закона РБ «Об энергосбережении».

Основными стратегическими документами, законодательно закрепляющими государственную политику в сфере энергоэффективности и энергосбережения, являются:

- Программа социально-экономического развития РБ на 2011–2015 гг.; утверждена Указом Президента РБ от 11.04.2011 № 136;

- Директива Президента РБ от 14.06.2007 № 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства»;
- Концепция энергетической безопасности РБ; утверждена Указом Президента РБ №433 от 17.09.2007 г.;
- Стратегия развития энергетического потенциала РБ; утверждена постановлением СМ РБ 9.08.2010 г. № 1180;
- Республиканская программа по энергосбережению на 2011-2015 гг.; утверждена постановлением СМ РБ от 24.12.2010 г. № 1882;
- Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011–2015 гг.; утверждена постановлением СМ РБ от 10.05.2011 г. №586 и другие специализированные программы в сфере повышения энергоэффективности и развития использования местных видов топлива и ВИЭ.

В России основными законодательными актами являются

- Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» цели снижения к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 годом;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- иные законодательные акты и принятые в их исполнение подзаконные акты, а также государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 2446-р, соответствующие региональные, муниципальные и корпоративные программы.

В Украине на сегодня основным законом, который регулирует отношения в сфере энергосбережения в Украине остается Закон Украины “Об энергосбережении”, но вместе с тем, в сфере энергосбережения действуют приблизительно 100 нормативно-правовых актов, система стандартов и значительное количество нормативно-методических документов. Эти акты и документы, путем прямого или опосредствованного правового влияния на отношения в сфере энергосбережения, дали возможность создать структуру государственного управления и контроля в сфере энергосбережения, ввести систему нормирования топливно-энергетических ресурсов, понятие энергетического аудита, систему государственной экспертизы по энергосбережению и национальных стандартов энергосбережения, установить санкции за нарушение законодательства в сфере энергосбережения.

Основополагающими документами в сфере повышения энергоэффективности в Казахстане, Молдове, Таджикистане и Армении также являются национальные законы об энергосбережении, в Узбекистане – закон о рациональном использовании энергии.

В Таджикистане создана комплексная законодательная база развития возобновляемой энергетики и малой энергетики в соответствии с национальными приоритетами развития, которая включает также нормы, стандарты, методические документы.

Заслуживает внимания подход Армении к обеспечению источников финансирования энергосберегающих мероприятий. Правительство Армении в 2006 г. учредило Фонд энергоэффективности и возобновляемой энергетики, который работает как оборотный фонд и обеспечивает финансирование энергосберегающих проектов через механизмы сотрудничества с банками и другими кредитными организациями.

В Киргизской Республике энергосберегающая политика регулируется Законами Киргизской Республики «Об энергетике», «Об электроэнергетике», «Об энергосбережении» и «Об энергетической эффективности зданий».

Азербайджан уделяет особое внимание развитию альтернативной энергетики и ставит перед собой задачу по унификации национального законодательства в этой сфере с законодательством Европейского Союза.

По имеющейся в открытых источниках информации, Туркменистан не ставит перед собой целей по развитию нормативно-правовой базы в сфере энергоэффективности, однако придает важное значение развитию возобновляемой энергетики.

#### **1.4. Основные институты и организации ответственные за политику и программы в области энергоэффективности и энергосбережение**

В Беларуси главным институтом, ответственным за разработку и проведение государственной политики в сфере энергоэффективности и возобновляемой энергетики, мониторинг реализации политики и обеспечение государственного надзора за рациональным использованием топлива, электрической и тепловой энергии, является Департамент по энергоэффективности Государственного Комитета по стандартизации РБ.

В каждом министерстве и регионах есть управления и комитеты, ответственные за реализацию программ по энергосбережению, выполнение установленных показателей. Как государственные, так и частные предприятия обязаны включать в свои бизнес-планы цели и задания по энергоэффективности, которые позволят обеспечить им выполнение установленных показателей.

Организована система мониторинга исполнения и отчетности перед Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации. Департамент по энергоэффективности осуществляет контроль выполнения установленных целевых показателей и мероприятий по энергосбережению, о которых отчитываются перед ним министерства, ведомства, исполнительные комитеты (областные, районные, городские), а

также предприятия, и затем готовит сводный отчет для представления в Совет Министров.

Аналогичная институциональная структура действует в Украине. Главным органом исполнительной власти в Украине по обеспечению реализации государственной политики в сфере эффективного использования энергетических ресурсов, энергосбережения, использования возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива является Государственное агентство по энергоэффективности и энергосбережению Украины. Остальные органы власти определены ответственными в рамках своей компетенции за разработку и реализацию отраслевых программ повышения энергоэффективности на 2010-2014 гг.

В России ключевую роль в формировании политики в сфере повышения энергоэффективности играет министерство энергетики, Комиссия при Президенте Российской Федерации по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности и Правительственная комиссия по вопросам топливно-энергетического комплекса, воспроизводства минерально-сырьевой базы и повышения энергоэффективности экономики.

В пределах установленной сферы деятельности Минэкономразвития России, Минэнерго России, Минпромторг России и Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, подведомственное Минрегиону России, также осуществляют:

- мониторинг и анализ реализации государственной политики и эффективности нормативно-правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- организацию и участие в разработке и реализации программ, проектов и мероприятий в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;

- разработку и реализацию мер государственной поддержки, и стимулирования в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Государственный контроль (надзор) в области энергоэффективности осуществляют: Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральная антимонопольная служба и Федеральная служба по тарифам, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Также полномочиями в области энергосбережения и повышения энергоэффективности наделены органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления.

В Армении ведущую роль в формировании политики в сфере повышения энергоэффективности также играет Министерство энергетики, в Азербайджане и Таджикистане – министерство промышленности и энергетики.

В Казахстане политику в области энергоэффективности и энергосбережения определяет Министерство промышленности и новых технологий (МПНТ), однако координация, реализация и мониторинг всех перечисленных мероприятий будет возложена на уполномоченный орган в сфере энергосбережения, местные исполнительные органы и Институт развития электроэнергетики и энергосбережения. В качестве уполномоченного органа в сфере энергосбережения, вероятно, будет определен Комитет государственного энергетического надзора и контроля МПНТ, который, в том числе, будет осуществлять аккредитацию энергоаудиторов и вести Государственный энергетический реестр.

Отдельно необходимо отметить, что в стране специально создан Казахстанский институт развития электроэнергетики и энергосбережения. Целью создания данного института, в части энергосбережения, является проведение анализа состояния развития энергосбережения в Казахстане, нормативно-техническое обеспечение сферы и др.

В Молдове центральным административным органом управления, определяющим направления в области энергоэффективности, является Министерство экономики, а реализует политику государства в области энергоэффективности Агентство по энергоэффективности, которое является органом, подведомственным Министерству экономики.

В Узбекистане главным регулирующим органом в области электроэнергетики определена Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике (Узгосэнергонадзор). Кроме того, компании Государственная акционерная компания «Узбекэнерго» и Национальная холдинговая компания «Узбекнефтегаз» являются ответственными за внедрение энергоэффективных и энергосберегающих технологий в соответствующих отраслях.

### **1.5. Существующие программы в области энергоэффективности и энергосбережения. Планируемые программы в области энергоэффективности и энергосбережения**

**Азербайджан** в настоящее время осуществляет подготовку программы по развитию альтернативных и возобновляемых источников энергии до 2020 года.

**В Армении** основной программный документ в области энергосбережения и энергоэффективности - Национальная программа по энергоэффективности и энергосбережению Республики Армения.

Основные принципы энергоэффективности, обозначенные в программе:

1. Определение потенциала энергосбережения во всех секторах экономики и его реализация;
2. Увеличение эффективности топливно-энергетических ресурсов во всех секторах экономики;
3. Применение передовых технологий и планов-графиков проведения работ для потребителей топливно-энергетических ресурсов;

4. Обеспечение доступной консультации по вопросам эффективного использования ресурсов и продуктов для потребителей топливной энергии.

**В Беларуси** основным инструментом реализации политики и стратегии энергоэффективности являются программы (республиканские, отраслевые, региональные), определяющие комплексы конкретных мероприятий, механизмы их выполнения, объемы и источники финансирования, ответственность и сроки исполнения. Успешно осуществлены республиканские программы энергосбережения 1996-2000, 2001-2005 и 2006-2010 гг. и ряд целевых программ, например, Республиканская программа по преобразованию котельных в мини-ТЭЦ на 2007-2010 гг. Среди основных реализуемых ныне программ - Республиканская программа по энергосбережению на 2011-2015 гг., Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011-2015 гг., Программа строительства энергоисточников, работающих на биогазе, на 2010-2012 гг., Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010-2015 гг., Государственная программа строительства в 2011-2015 гг. гидроэлектростанций в РБ, Комплексная программа по проектированию, строительству и реконструкции энергоэффективных жилых домов в РБ на 2009-2010 гг. и на перспективу до 2020 г. и др.

Отдельно необходимо отметить Программу развития системы технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в области энергосбережения на 2011 – 2015 годы, в рамках которой предусмотрена гармонизация белорусских норм с европейскими и международными. Она включает разработку 136 государственных стандартов, из которых 123 (88 %) будут разработаны на основе европейских и международных норм. Предусматривается разработка новых и переработка действующих стандартов в области строительства, направленных на повышение энергоэффективности зданий, теплогенерирующего оборудования. Разрабатываются стандарты, касающиеся вопросов внедрения



ВИЭ, местных и альтернативных видов топлива, развития энергоменеджмента и энергоаудита организаций.

Планируется разработка программ по строительству электростанций для выработки тепловой и электрической энергии с привлечением средств Всемирного Банка, что позволит обеспечить снижение удельных норм на выработку тепловой и электрической энергии.

**В Украине** на сегодняшний день основным программным документом в области энергоэффективности и энергосбережения является Государственная целевая экономическая программа энергоэффективности и развития сферы производства энергоресурсов из возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива на 2010-2015 гг.

Планируется разработка и утверждение Государственным агентством по энергоэффективности и энергосбережению Национального плана действий по энергоэффективности до 2020 года в рамках исполнения обязательств Украины перед европейским Энергетическим Сообществом. Основной целью Плана действий является повышения энергоэффективности на 20% к 2020 г. и увеличение доли возобновляемых источников энергии до 11%. Общие цели Плана –сокращение потребления энергии на национальном уровне до 9% от среднего объема конечного потребления, или 6,23 млн. т.н.э.

Кроме того, в ближайшем будущем в Украине запланировано разработать и утвердить следующие программы в области энергоэффективности и энергосбережения:

- Долгосрочная стратегическая программа энергосбережения Украины, предусматривающая, в первую очередь, замещения природного газа альтернативными видами топлива, увеличение добычи собственных энергетических ресурсов и уменьшение энергоемкости жилищно-коммунального хозяйства.

- Единая государственная целевая программа модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства, которая должна заменить две

действующие программы и еще три программы, которые находятся на стадиях разработки и согласования;

- Отраслевая программа энергоэффективности и энергосбережения Государственного комитета телевидения и радиовещания;
- Отраслевая программа энергоэффективности и энергосбережения Министерства обороны;
- Коммуникационная стратегия аграрно-промышленного комплекса Украины с целью повышения осведомленности участников рынка о лучших энергоэффективных практиках в АПК;
- Программа модернизации систем теплоснабжения в Львовской области на 2012-2016 гг.;
- Региональная целевая экономическая программа энергоэффективности в Львовской области на 2012-2015 гг.

**В России** в настоящее время реализуется государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» (далее – Программа).

Мероприятия Программы охватывают основные отрасли экономики и социальную сферу Российской Федерации.

В состав Программы включены секторальные подпрограммы, а также подпрограмма по стимулированию энергосбережения и повышения энергоэффективности в субъектах Российской Федерации и обеспечивающая подпрограмма по методическому, информационному и кадровому обеспечению мероприятий Программы.

В Программе содержатся мероприятия двух видов: универсальные, широко применимые в каждом секторе, или в нескольких секторах российской экономики, и специфичные, применимые в конкретных отраслях с учетом их технологических особенностей. В Программе предусмотрены мероприятия по выведению из эксплуатации старых неэффективных мощностей, оборудования, установок, внедрению инновационных технологий и нового прогрессивного оборудования в процессе нового

строительства и модернизации. Таким образом, Программа носит комплексный характер.

За два года (2011-2012) реализации государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» энергоемкость российского ВВП снизилась более чем на 5,5%.

На заседании Правительства Российской Федерации 07.03.2013 был одобрен проект государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики», в качестве подпрограммы которой будет входить программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 2446-р. Государственная программа «Энергоэффективность и развитие энергетики» будет принята после внесения в срок до 01.09.2013 корректировок по вопросам, определенным в соответствующем поручении по результатам заседания Правительства Российской Федерации 07.03.2013, включая дополнительные инструменты стимулирования энергоэффективности и энергосбережения.

**Казахстан** выполняет Комплексный план повышения энергоэффективности РК 2012-2015 гг., целью которого является снижение энергоемкости ВВП РК не менее чем на 10 % к 2015 году относительно 2008г. Задачей плана является выработка комплекса законодательных, организационных, научных, технических, экономических и финансовых мер, направленных на сокращение неэффективного потребления топливно-энергетических ресурсов.

В настоящее время разработана и находится на рассмотрении Правительства Концепция развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан до 2030 года, на основе которой будет разработана Отраслевая программа развития энергетической отрасли до 2030 года. В составе программы планируется разработка и раздела по энергоэффективности.

Таджикистан реализует программы в сфере развития возобновляемой энергетики:

1. «Целевая комплексная программа по широкому использованию ВИЭ, таких как энергия малых рек, солнца, ветра, биомассы, энергии подземных источников».
2. «Программа по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012-20 годы»
3. «Долгосрочная программа строительства малых электростанций на период 2009-2020 годов

Важно отметить, что малая энергетика является ключевым фактором, который может раскрыть потенциал развития высокогорных (93% территории страны) сельских регионов Таджикистана, и имеет большой потенциал для сокращения уровня бедности и достижения целей развития. Целью Стратегии развития малой гидроэнергетики Таджикистана является: надежное и устойчивое обеспечение электроэнергией населения изолированных и отдаленных районов республики, а также малого и среднего бизнеса.

Кыргызстан выполняет Программу энергосбережения до 2015 года. В рамках программы выполнение энергосберегающих мероприятий и мер по повышению энергетической эффективности в ближайшее время будет осуществляться по следующим направлениям:

- подготовка проектов правовых и нормативных документов для реализации требований Закона «Об энергосбережении» и выполнения мер по повышению энергетической эффективности;
- реконструкция существующих энергетических и энергоемких предприятий, модернизация энергетического сектора, теплоизоляция зданий, строительство зданий, в которых энергетические ресурсы потребляются более эффективно;
- использование местных энергетических ресурсов;

– реструктуризация промышленности, производящей строительные материалы, запуск производства энергосберегающих и термоизоляционных материалов;

– разработка, производство и установка оборудования и систем для учета и регулирования объема расходов горячей воды, пара, природного газа, электроэнергии.

Молдова реализует Национальную программу по энергоэффективности на 2011-2020 гг., Национальный план действий по энергоэффективности на 2013-2015гг. (цель - повышение эффективности потребления энергии и сокращения выбросов парниковых газов).

Планируется разработка следующих документов:

- программы развития электроэнергетической транспортной системы, а также нормы по энергоэффективности и экологичности энергетических приборов, используемых конечными потребителями;
- гармонизация технических стандартов со стандартами Европейского Союза и поддержка использования передовых технологий, обеспечивающих высокую эффективность;
- планы развития централизованных систем теплоснабжения;
- программы энергоэффективности для промышленного сектора;
- проект закона об энергетической эффективности зданий и регламентов минимальных требований по энергетической эффективности зданий;
- программа постепенного увеличения числа домов с почти нулевым потреблением энергии в публичном секторе.
- план действий по биомассе;
- правила ввоза шин C1, C2, C3 с этикетками, на которых указаны классы эффективности использования топлива;
- собственные программы по энергоэффективности на каждые три года и планы действий на каждый год с определением приоритетных

мер, источников финансирования и т.д., разработанные районными и муниципальными административными органами

- нормативная база, необходимая для продвижения и стимулирования энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии.
- национальный план действий по энергоэффективности на каждые 3 года.
- показатели и ориентиры по энергоэффективности, согласованные с установленными в Европейском Союзе.

Молдова реализует комплексный и системный подход к проблеме повышения энергоэффективности.

В Узбекистане программы развития энергетики и промышленности построены с учетом необходимости повышать энергоэффективность национальной экономики.

В частности, в целях реализации Закона Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии» разработана и реализуется «Программа энергосбережения ГЭК «Узбекэнерго» на период до 2020 г.», предусматривающая систему мер по реализации потенциала энергосбережения в отрасли, объем которого оценивается порядка 3-5 млн. т у.т.

Программа сбалансирована с прогнозными показателями производства и потребления электрической энергии на этот период и направлена на реализацию потенциала энергосбережения в отрасли за счет выполнения системы мер по эффективному использованию топлива, сокращение потерь электроэнергии во всей цепи её производства, передачи и распределения. Достижение этой цели предусматривается за счет выполнения мер по повышению энергетических показателей действующего оборудования с высокой степенью износа путем его модернизации, качественных ремонтно-профилактических мероприятий, реконструкции части электростанций и электросетей с внедрением и использованием оборудования, установок и

технологий, отвечающих современному уровню развития энергетического производства, передачи и распределения электрической энергии, совершенствования систем и приборов учета энергоресурсов, а также по управлению энергопотреблением.

## **Глава II. Потенциал энергосбережения и повышения энергоэффективности в странах – участницах СНГ и возможности его реализации**

В настоящее время государства – участники СНГ располагают значительным потенциалом энергосбережения. По оценкам экспертов и данным национальных программ по повышению энергоэффективности, неиспользованный потенциал энергосбережения СНГ составляет ориентировочно около 450 млн. т н. э. (тонн нефтяного эквивалента), в том числе:

Азербайджан	10 млн. т н. э.,
Армения	1 млн. т н. э.,
Беларусь	5 млн. т н. э.,
Казахстан	30 млн. т н. э.,
Киргизстан	1 млн. т н. э.,
Молдова	1 млн. т н. э.,
Россия	300 млн. т н. э.,
Таджикистан	1 млн. т н. э.,
Туркменистан	15 млн. т н. э.,
Узбекистан	25 млн. т н. э.,
Украина	70 млн. т н. э.

При этом важно отметить, что во всех государствах кроме Беларуси и Украины к настоящему времени не реализован потенциал низкзатратных мероприятий по энергосбережению. В Беларуси потенциал низкзатратных мероприятий к настоящему времени практически исчерпан.

Согласно экспертным оценкам, наибольшим техническим потенциалом повышения энергоэффективности обладают такие сектора, как жилищный (жилые здания), производство электроэнергии и промышленный.

### **2.1. Потенциал энергосбережения в энергоснабжении**

Энергетический сектор всех стран СНГ формировался на общей технологической базе в рамках бывшего СССР и имеет ряд общих черт и проблем.



Общей проблемой стран СНГ является изношенность большой части генерирующих мощностей и электросетей и хроническое недоинвестирование отрасли. Для поддержания надежности энергосистемы нужна крупномасштабная программа модернизации генерирующих мощностей и сетевого хозяйства.

Например, в Украине около 80% блоков тепловых электростанций превысили границу физического износа в 200 тыс. часов наработки и требовали модернизации или замены. Около 35% воздушных линий электропередачи (ЛЭП) напряжением 220-330 кВ эксплуатируются более 40 лет, 55% основного оборудования трансформаторных подстанций выработали свой расчетный технический ресурс. В секторе распределения энергии значительная часть энергообъектов также отработала свой ресурс: 31% электрических сетей и 32% трансформаторных подстанций требуют реконструкции или замены. Изношенность оборудования приводит к перерасходу топлива, уменьшению рабочей мощности и ухудшению экологических показателей.

В Казахстане истинные потери неизвестны, так как в системе централизованного теплоснабжения не налажен необходимый приборный учет. Около 60% от общей протяженности теплотрасс имеют возраст более 20 лет, при сроке службы 25 лет. Средний возраст тепловых сетей по состоянию на 2002 год составляет 18 лет. Фактические тепловые потери в тепловых сетях городов по экспертным оценкам в два и более раз выше нормативных (проектных).

К сожалению, в других государствах СНГ ситуация сходна. Поэтому можно с уверенностью утверждать, что потребление топлива на электростанциях может быть снижено примерно на треть. Однако это консервативная оценка, поскольку она не учитывает экономию энергии, которая может быть достигнута в результате более широкого использования ТЭЦ, децентрализации производства и оптимизации системы распределения электроэнергии.

Значительный резерв экономии электроэнергии сосредоточен также в секторе транспортировки энергии. Потенциал снижения потерь в сетях составляет примерно треть реальных потерь. В муниципальных системах теплоснабжения сетевые потери составляют 20-25% от всего объема производства тепловой энергии.

Основные причины потерь:

- неудовлетворительное состояние тепловых сетей;
- отсутствие приборов учета и систем регулирования тепловой энергии;
- применение неэффективного теплообменного оборудования;
- завышенная установленная мощность теплоисточников и др.

По итогам внедрения энергосберегающих мероприятий в Беларуси удалось снизить тепловые потери с 26% в 2001 году до 17% в 2012 г.

Снижение потерь обеспечено за счет:

- замены тепловых сетей с применением предварительно-изолированных труб;
- внедрения высокоэффективного теплообменного оборудования;
- анализа и нормирования тепловых потерь;
- принятия мер по оптимизации схем теплоснабжения с установкой теплоисточников меньшей мощности;
- перевода котельных в мини-ТЭЦ, работающие с использованием природного газа, местных и возобновляемых источников энергии.

## **2.2. Потенциал энергосбережения при потреблении энергии**

Потенциал повышения энергоэффективности в секторах конечного потребления значительно выше, чем в производстве энергии. В частности, финансовый потенциал в секторах конечного потребления оценивается в четыре раза выше, чем в производстве электроэнергии и в системах теплоснабжения вместе взятых. Более того, экономия энергии для конечных

потребителей сопровождается дополнительным снижением потребления первичной энергии по всей системе производства и передачи энергоресурсов. Так снижение потребления электроэнергии на 1 кВт.ч конечным пользователем означает экономию почти 5 кВт.ч первичных энергоресурсов.

### 2.2.1. В промышленности

До 70% потенциала энергосбережения в промышленности сосредоточено в нескольких наиболее энергоемких отраслях, к которым относятся:

- 1) отрасли с наиболее высокими абсолютными показателями потребления топливно-энергетических ресурсов: металлургическая промышленность (производство чугуна и стали, производство цветных металлов), химическая и нефтеперерабатывающая отрасли промышленности;
- 2) отрасли с высокой долей затрат на топливо и энергию в издержках производства: промышленность строительных материалов (в особенности производство цемента и кирпича, производство стекла), целлюлозно-бумажная промышленность (производство целлюлозы, производство бумаги и картона), легкая промышленность (ткацкое производство) и машиностроение.

Например, в России в трех наиболее энергоемких отраслях – черной металлургии, целлюлозно-бумажной и цементной промышленности – сосредоточено 53% потенциала энергоэффективности, причем 39% приходится на черную металлургию.

Несмотря на значимость промышленного сектора с точки зрения достижения целевых показателей энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики страны в целом, промышленность является сектором экономики, где меры государственной политики, направленной на повышение энергетической эффективности, крайне ограничены. Фактически, они касаются проведения обязательных

энергетических обследований, создания системы мониторинга энергоэффективности и государственных мер поддержки.

Необходимо отметить, что устаревшая технологическая база промышленности также является общей для всех государств СНГ проблемой.

Реализация структурных изменений в промышленности является чрезвычайно трудной задачей государственной социально-экономической политики, поскольку данный сектор экономики характеризуется высокой (в среднем до 70%) степенью износа основных средств.

На предприятиях промышленного комплекса мероприятия по энергосбережению целесообразно планировать как часть комплекса мер по техническому переоснащению и модернизации производств на основе энергоэффективных технологий и оборудования. В качестве удачного примера такого подхода можно привести комплекс мероприятий на крупнейшем нефтехимическом предприятии в Беларуси заводе «Полимир» ОАО «Нафтан» (оптимизация схем внутреннего и внешнего электроснабжения, строительство когенерационной установки 7,6 МВт с использованием вторичных энергоресурсов технологических процессов и т.д.).

На промышленных производствах хорошо зарекомендовали себя мероприятия по созданию комплексных локальных энергоисточников на базе тригенерации – производство электрической, тепловой энергии и холода (ОАО «Гроднохимволокно», Беларусь). Это особенно актуально на производствах с большим объемом потребления соответствующей энергии (тепличные комбинаты, стеклозаводы и др.).

В целом, как правило, инвестиции в повышение энергоэффективности в промышленности являются экономически и финансово эффективными: в России 97 % технического потенциала может быть реализовано через экономически целесообразные инвестиции; 80 % технического потенциала может быть реализовано через финансово привлекательные инвестиции.

Благодаря реализации энергосберегающей политики в Украине в течение 2007-2010 гг. за четыре года энергоэффективность добывающей промышленности выросла почти на 10% – с 25,8% до 35,4% от уровня ЕС. Крупнейшим потребителем сырья, материально-технических и топливно-энергетических ресурсов, и, соответственно, крупнейшим производителем продукции в промышленности является горно-металлургический комплекс, энергопотребление которого составляет 65% от общего энергопотребления в промышленности.

### **2.2.2. В сельском хозяйстве**

Основными видами энергоресурсов, которые потребляет сельское хозяйство, являются ГСМ (горюче-смазочные материалы), тепловая энергия, электроэнергия, газ. В зависимости от сельскохозяйственного направления приоритет отдается разным его видам, если для животноводства это ГСМ и электроэнергия, то для растениеводства это ГСМ, а для закрытого грунта тепловая энергия и электроэнергия.

Сельское хозяйство, для повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, неизбежно сталкивается с необходимостью модернизации. Ключевой целью, которой, является повышение производительности и снижение энергоёмкости.

Основное направление сбережения электроэнергии - это ее высокопродуктивное расходование путем согласования мощности электрооборудования с конкретными потребностями; соблюдение графика работы электрооборудования, который делает невозможной холостую работу и неполную загрузку; поддержание электрооборудования в технически исправном состоянии, при котором устраняется отклонение от нормативного состояния.

Резервы уменьшения расходов электроэнергии на освещение дает замена ламп накаливания, которые превращают в свет лишь 5 - 8 %

употребленной энергии, люминесцентными лампами, полезная отдача которых 20 - 30 %.

По оценкам специалистов, около половины экономии энергии можно обеспечить в результате внедрения энергосберегающих машин, технологических процессов и оборудования, в том числе промышленно-освоенных и новых, подлежащих освоению, и около десятой части - за счет повышения уровня использования вторичных энергетических ресурсов.

В системе сельского хозяйства Беларуси сохранились крупные животноводческие комплексы, что позволяет активно внедрять биогазовые комплексы для получения тепловой и электрической энергии. Для внедрения этих комплексов разработана программа их строительства до 2015 г. Важными направлениями для сельского хозяйства является замещение импортируемых местными видами топлива, внедрение установок утилизации тепла, оптимизации схем теплоснабжения, применение энергоэффективных технологий на овощных и тепличных комбинатах. Резерв снижения потребления ТЭР оценивается на уровне 30%.

Общей проблемой развития сельского хозяйства в государствах СНГ является низкая добавленная стоимость. Повышение энергоэффективности аграрного сектора Украины до уровня ЕС позволит сэкономить 1390 тыс. т. н.э. или 66,7% конечного энергопотребления в 2008 г., что составляет около 600 млн. евро в ценах 2010 года. Однако эта сумма составляет около трети всей добавленной стоимости сектора. Этот пример хорошо иллюстрирует важность повышения энергоэффективности в сельском хозяйстве.

Реализация потенциала энергосбережения и повышение уровня энергоэффективности в сельском хозяйстве могут быть достигнуты за счет:

- Внедрения контурно-мелиоративной системы земледелия (вывода из эксплуатации малопродуктивных эродированных угодий, силовых земель и создание на них пастбищ, сенокосов и т.п.);
- замены весенней пахоты поверхностной обработкой почвы;

- внедрения энергосберегающих технологий выращивания сельскохозяйственных культур;
- оптимизации режимов сушки зерна;
- внедрения современных менее энергоемких технологий приготовления комбикормов;
- использования современной энергоэффективной сельскохозяйственной техники;
- использования сельскохозяйственными предприятиями современного оборудования в системе электроснабжения для уменьшения энергозатрат и автоматизированного контроля производственных процессов;
- увеличения объемов выращиваемых сельскохозяйственных культур, которые могут быть использованы для производства биологического дизельного топлива и биогаза;
- совершенствования системы сбора отходов с целью их использования для производства биогаза;
- производства и расширения использования топлива из биологического сырья.

### 2.2.3. На транспорте

Потребление энергии на транспорте в 2000-2010 годы обеспечило основной прирост потребления первичной энергии в России. В 2000-2008 годы оно выросло на 45,6 млн. т.у.т, в том числе на железнодорожном транспорте на 1,3 млн. т.у.т, на трубопроводном – на 10,7 млн. т.у.т, на автомобильном – на 27,3 млн. т.у.т, на прочем транспорте – на 6,3 млн. т.у.т. То есть на долю автомобильного транспорта пришлось 60% прироста. Для периода 2000-2010 годы эта доля повышается до 66%, или до двух третей, поскольку именно автомобильный транспорт оказался менее всего уязвимым к кризисному снижению грузооборота в 2009-2010 годы. Прирост потребления топлива легковыми автомобилями составил в 2000-2010 годы

18,8 млн. т.у.т, или 50% всего прироста потребления энергии на транспорте. Это существенно больше прироста потребления энергии электростанциями или жилыми и общественными зданиями вместе взятыми. В целом подобная картина характерна для всех стран СНГ.

Обычно транспорт занимает четвертое - пятое место по потенциалу сокращения энергопотребления (после жилищного сектора, промышленности, сфер производства тепловой и электрической энергии).

Транспортный сектор тесно связан практически со всеми отраслями производства и социальной сферой, поэтому тенденции развития транспорта тесно следуют за общей динамикой развития экономики. При всем разнообразии условий и специфики работы различных подотраслей транспортного сектора эффективность использования ТЭР в нем достаточно низкая.

Для улучшения показателей эффективности использования ТЭР в секторе транспорта рациональными видятся следующие меры. На железнодорожном транспорте необходимо: расширить электрификацию и осуществить перевод на электротягу отдельных участков железной дороги; модернизировать дорожное хозяйство за счет прокладки безстыкового рельсового полотна; постепенно внедрять современный подвижной состав, в частности электровозы; оптимизировать план формирования грузовых поездов и направления вагонопотоков; реконструировать котельно-теплотехническое хозяйство; внедрить автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии; ввести в действие автоматизированные системы управления наружным освещением.

На автомобильном транспорте необходимо: усовершенствовать структуру автотранспорта посредством технического регулирования и введения стимулирующих дифференцированных механизмов экономического характера; расширять использования альтернативных видов топлива, в частности сжатого природного газа и биотоплива, добавок и



присадок к топливам; внедрять энергосберегающие технологии обслуживания и ремонта автомобилей.

В сфере автомобильных дорог основные энергосберегающие мероприятия должны быть направлены на: оптимизацию развития дорожного хозяйства с приоритетностью для дорог общего пользования; расширение использования новых технологий и материалов при строительстве, ремонт и обслуживание автодорог; снижение энергозатрат в технологических процессах по производству щебня, асфальтобетона и железобетона.

На морском и речном флоте необходимо: расширять практику применения оптимальных скоростей судов; повысить уровень утилизации тепловой энергии для тепло- и электроснабжения судов; применять альтернативные источники энергопитания пассажирских туристических судов во время стоянки за счет их подключение к береговым электрическим энергосетям; создать ряд автоматизированных систем мониторинга и управления энергоснабжением в портах.

При должном внимании к вопросам повышения энергоэффективности в транспортном секторе можно в короткие сроки добиться существенных результатов. Например, за счет внедрения энергосберегающих и энергоэффективных технологий на предприятиях Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь в 2006-2010 гг. общее потребление ТЭР в отрасли снизилось на 6%, обобщенные энергозатраты – на 11%, энергоемкость выпуска продукции, выполненных работ и оказанных услуг – на 47%.

#### **2.2.4. В жилищно-коммунальном хозяйстве**

Государства СНГ обладают громадным потенциалом энергосбережения в ЖКХ (примерно около трети суммарного потенциала энергосбережения или до 70% от суммарного энергопотребления в данном секторе).

В целом в странах СНГ примерно около 10% жилищного фонда нуждается в срочном ремонте. Из года в год увеличивается подлежащий

сносу ветхий и аварийный фонд с износом более 60%. Значительную часть жилищного фонда городов, составляют самые энергозатратные в мире дома из сборного железобетона.

Фактические теплопотери зданий значительно выше нормативных из-за низкого качества строительства и эксплуатации. Высокий уровень физического износа водопроводных сетей - более 50%, объектов теплоснабжения – более 50%, электроснабжения – более 65%, а в целом инженерных коммуникаций – более 60%).

Основными направлениями экономии энергоресурсов в жилом секторе являются:

- оптимизация схем теплоснабжения, модернизация ТЭЦ и вывод из эксплуатации неэффективных котельных;
- применение энергоэффективных конструктивных и инженерных систем;
- организация рационального управления находящимся в эксплуатации фондом жилых зданий;
- реализация проектов жилых энергоэффективных зданий с регулируемой вентиляцией, с одним вводом теплоносителя в отдельную квартиру для организации поквартирного учета тепла и регулирования теплоснабжения, с утилизацией вентиляционных выбросов;
- проектирование и строительство домов с применением энергосберегающих технологий;
- тепловая реабилитация зданий и термомодернизация жилых домов;
- внедрение энергоэффективных систем освещения;

- создание комплекса технологического оборудования и разработка тепловых технологических решений по использованию тепловых насосов в системах теплоснабжения;
- создание технологий низкотемпературного комбинированного теплоснабжения с количественным и качественно-количественным регулированием тепловой нагрузки, децентрализацией тепловых мощностей;
- вовлечение населения в процесс энергосбережения и повышения энергоэффективности использования ТЭР в жилом комплексе.

Наибольшая часть потенциальной экономии энергии может быть достигнута в результате мер по повышению энергоэффективности в системах отопления и горячего водоснабжения.

Ключом к повышению энергоэффективности в секторе является комплексность осуществляемых реформ, которые бы стимулировали энергосбережение, начиная с внедрения энергоэффективных технологий и оборудования, установки приборов учета тепла, использования двухуровневых тарифов (как для электроэнергии и природного газа), и заканчивая стимулированием населения к экономному потреблению тепловой энергии.

## **2.3. Наиболее эффективные подходы, инструменты и меры стимулирования повышения энергоэффективности в странах СНГ**

### **2.3.1. В нормативно-правовом регулировании**

Необходимо отметить положительный опыт формирования нормативно-правовой базы в Республике Беларусь.

Энергосбережение и энергоэффективность заявлены ключевыми направлениями государственной энергетической политики. Созданы и

постоянно совершенствуются первичное и вторичное законодательство, институциональная структура, механизмы государственной поддержки.

Развивается система подзаконных актов – норм, стандартов, технических требований, также разрабатываются методические инструкции по их применению.

Тем не менее, весьма актуальными остаются задачи развития законодательства в части введения рыночных механизмов и совершенствования тарифообразования, создания условий для сотрудничества государства и бизнеса.

В значительной степени схожая система разрабатывается в Украине и Российской Федерации.

Также важное значение имеет наличие специально органа государственного управления, ответственного за разработку и реализацию политики в сфере повышения энергоэффективности. Особое значение наличие такого органа приобретает в государствах-экспортерах энергоресурсов. Придание полномочий министерствам энергетики по реализации политики в сфере энергосбережения порождает внутриведомственный конфликт интересов в связи с выполнением взаимоисключающих функций министерства – обеспечение наращивания производства и сбыта энергоносителей, тепловой и электрической энергии и с решением противоположной задачи – сокращения потребления энергоносителей и энергии, негативно отражаются на формировании и реализации политики в сфере энергоэффективности и приводит к тому, что вопросы энергоэффективности становятся вторичной задачей.

Упомянутый орган должен быть уполномочен осуществлять следующие функции:

- регулирование деятельности юридических и физических лиц по эффективному использованию ТЭР и энергосбережению;
- организация разработки и реализация концепций и республиканских программ по энергосбережению;

- разработка критериев оценки эффективности использования ТЭР на территориальном и отраслевом уровнях;
- содействие созданию экономических условий для повышения заинтересованности юридических и физических лиц в энергосбережении;
- участие в разработке республиканских, отраслевых и территориальных ТЭБ;
- формирование заказа на осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере энергосбережения.

### **2.3.2. В управлении программами в области энергосбережения и энергоэффективности**

Программы в сфере энергоэффективности должны быть сформированы исходя из системы долго-, средне- и краткосрочных целей и содержать:

- четкие приоритеты,
- комплексную систему индикаторов оценки достижения поставленных целей,
- встроенную систему регулярного мониторинга результатов и корректировки задач.

Важно, чтобы программы содержали конкретный перечень мероприятий и подкреплялись адекватным объемом финансовых ресурсов.

Хорошие результаты достигаются в случае формирования многоуровневой системы, когда национальные программы дополняются соответствующими территориальными и отраслевыми программами энергосбережения.

Правительствам можно советовать проводить ревизию краткосрочных целей и параметров этих мероприятий (очередности, сроков, объемов финансирования и т.д.) на основе учета изменения внешних и внутренних обстоятельств.

Целесообразным представляется проводить на постоянной основе анализ барьеров на пути осуществления государственной политики в сфере энергоэффективности оперативно разрабатывать и внедрять меры по их преодолению; анализировать действенность отдельных стимулов и механизмов; продолжать работу над совершенствованием нормативно-правовых актов и изучать международный опыт в сфере энергоэффективности и ВИЭ.

### **2.3.3.В регулировании цен и тарифов на энергоресурсы**

Практически все страны СНГ стремятся осуществить ликвидацию перекрестного субсидирования в энергетическом секторе, которое является большой проблемой и вызывает существенные искажения в работе рынка. Субсидии на энергоресурсы остаются традиционным средством осуществления социальной политики. В результате, низкие цены на энергоносители не создают достаточной мотивации для экономного потребления энергии и инвестирования в энергосберегающее оборудование.

С учетом необходимости обеспечения социально-приемлемого уровня оплаты за потребленные энергоресурсы можно рекомендовать поэтапную оптимизацию уровня тарифов на энергию, в том числе:

- переход на расчет с потребителями электрической энергии по тарифам, дифференцированным по зонам суток,
- создание экономических стимулов для использования энергосберегающих технологий в производственных процессах и экономии энергоресурсов у потребителей;
- формирование и установления тарифов на электрическую энергию по видам деятельности (генерация, передача, распределение, сбыт);
- поэтапную ликвидацию перекрестного субсидирования в тарифах на энергоносители, в том числе для населения.

Практика предоставления льготных тарифов и продолжения перекрестного субсидирования энергоемких производств приводит к

дальнейшему использованию неконкурентоспособных производственных технологий. Недостаточная мотивация для рационального использования энергии и инвестирования в повышение энергоэффективности увеличивают общественные издержки.

Одним из основных стимулов к повышению энергетической эффективности естественных монополий, организаций коммунального комплекса является применение долгосрочных методов тарифного регулирования, включая в первую очередь метод доходности инвестированного капитала, с одновременным закреплением обязательств компаний по качеству, надежности и развитию предоставляемых услуг. При таком регулировании у компаний возникают стимулы сокращать затраты, в том числе на энергетические ресурсы, повышать эффективность использования ресурсов, так как полученная в результате экономия сохраняется у компании и может быть использована на любые цели.

#### **2.3.4. В стимулировании процессов энергопотребления и энергосбережения**

Заслуживают внимания:

- опыт нормирования энергопотребления, когда юридическим и физическим лицам устанавливаются повышенные тарифы на энергию, потребленную свыше установленного норматива;
- установление льготного налогообложения предприятий, которые осуществили программы по энергосбережению и добились результатов свыше установленной минимальной планки;
- внедрение системы премирования руководителей государственных предприятий и руководителей организаций бюджетной сферы за достижение определенных результатов в сфере экономии энергии.

Важную роль в вовлечении населения в деятельность по повышению энергоэффективности играет наличие стимулов для владельцев

индивидуальных жилых домов либо квартир в многоквартирных жилых домах, которые реализовали мероприятия по повышению энергоэффективности за счет собственных средств. Первый опыт работы с населением был получен в ходе проведения кампании по обеспечению всех домохозяйств приборами учета потребления горячей и холодной воды.

### **2.3.5. В вопросах формирования источников финансирования мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности**

Существенным фактором, препятствующим улучшению в области энергоэффективности и энергосбережения, является недостаток финансовых средств для реализации энергоэффективных мероприятий.

Важную роль в стимулировании энергоэффективности на первоначальном этапе играют бюджетные субсидии, выделяемые на реализацию приоритетных мероприятий на конкурсной основе. Они могут покрывать от 100% расходов на реализацию энергосберегающих мероприятий, либо некоторую их часть. В частности, в Республике Беларусь меняется структура источников финансирования. Если в 1996-2005 гг. почти половина инвестиций осуществлялась из государственных источников и около 40% за счет собственных средств предприятий, то в структуре инвестиций 2006-2010 гг. основным источником стали собственные средства предприятий, долевое участие государства составило около трети, доля заемных средств выросла до 10% от всего объема финансирования. Объем инвестиций в энергосбережение ежегодно растет. В 2010 г. в энергосбережение было вложено \$ 1172,3 млн., что в 24,6 раза превышает уровень 1996 г. В 2010 г. займы и привлеченные средства составили уже почти треть всего финансирования при долевом участии государственных источников около четверти. В структуре финансирования энергосбережения на 2011-2015 гг. предусматривается увеличение доли кредитов, займов и других привлеченных средств до 20%.



Финансирование государственных целевых программ на периоды 2006-2010 и 2011-2020 гг. предусматривается осуществлять с использованием средств государственной поддержки, частного и частно-государственного партнерства, в том числе за счет иностранных заемных средств международных финансовых организаций и национальных банковских структур.

Можно порекомендовать создание специальных механизмов финансирования энергосберегающих мероприятий, таких как оборотный фонд, выделение бюджетных средств на условиях возвратности и срочности, механизм предоставления госгарантий и погашение части процентной ставки по займам в коммерческих банках на реализацию проектов по энергосбережению.

Представляется важным оказывать содействие развитию рынка энергосервисных услуг. В большей степени поощрять создание и деятельность ЭСКО и других рыночных механизмов привлечения инвестиций в энергоэффективность.

Важно формирование стабильной макроэкономической ситуации и четких правил обеспечения возврата инвестиций в осуществление мероприятий энергоэффективности и энергосбережения для всех отраслей экономики, как на основе долгосрочного тарифного регулирования, так и обязательного участия в необходимых случаях государства, что позволит установить четкие критерии для привлечения частных инвестиций и устранить риски инвестиций в энергосбережение;

#### **2.3.6. В вопросах повышение осведомленности общественности и подготовки специалистов для реализации программ в области энергосбережения и энергоэффективности**

В информационно-образовательной сфере следует отметить достаточно низкий уровень информирования о научно-технических, организационных,

экономических и других возможностях по энергосбережению и использовании возобновляемых источников энергии.

Вместе с тем целенаправленная систематическая работа по популяризации экономических, экологических и социальных преимуществ энергосбережения дает практические результаты. Информационное обеспечение деятельности по энергосбережению должно включать:

- проведение научно-практических, обучающих семинаров по энергосбережению на отраслевом, региональном, национальном и международном уровнях, а также международных специализированных выставок энергоэффективных технологий, оборудования, приборов, материалов, научно-технических конференций, форумов, симпозиумов;
- организацию широкомасштабных акций, например «Энергоэффективность – в действии», «Минус 60 Ватт в каждой квартире», «Время менять привычки» с привлечением средств массовой информации, направленных на формирование общественного мнения о необходимости экономии энергоресурсов как на объектах народного хозяйства, так и в быту;
- издания специализированных журналов;
- формирование соответствующих интернет-ресурсов;
- организацию рекламных кампаний на телевидении и др.

Одновременно должна проводиться планомерная работа по подготовке и повышению квалификации руководителей и специалистов, в том числе необходимо:

- создать образовательную систему в области энергосбережения;
- организовать в ведущих вузах страны подготовку специалистов по энергоменеджменту;
- ввести учебный курс «Основы энергосбережения» во всех высших, средних специальных учреждениях образования и факультативно - в средних общеобразовательных школах;

- включить курсы по энергосбережению в программы учреждений повышения квалификации и переподготовки кадров;

Важно также уделять внимание подготовке школьников. Интересен белорусский опыт проведения творческих конкурсов детских рисунков. В качестве поощрения работы-победители издавались типографским способом в виде листовок и распространялись как социальная реклама в городском транспорте, общественных местах, учреждениях образования и др.

## **Глава III. Межгосударственное сотрудничество стран – членов СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения.**

### **3.1. Анализ состояния международного сотрудничества государств СНГ в области энергоэффективности и энергосбережения**

Все государства СНГ давно развивают международное сотрудничество в сфере энергосбережения, повышения энергоэффективности и развития возобновляемой энергетики.

В рамках СНГ государства содружества развивают сотрудничество с целью сохранения и развития традиционные связей. К настоящему времени приняты следующие основные документы и решения:

- Соглашение о сотрудничестве государств-участников содружества независимых государств в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения, Кишинев, 7 октября 2002 года, Исполнительный комитет Содружества Независимых Государств
- Основные направления и принципы взаимодействия государств-участников Содружества Независимых Государств в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения Утверждены Решением Экономического совета СНГ от 11 марта 2005 года
- Стратегия взаимодействия и сотрудничества государств – участников СНГ в области электроэнергетики на период до 2020 года», утверждена решением Электроэнергетического Совета СНГ от 26 мая 2005 года.
- Соглашения о сотрудничестве государств-участников содружества независимых государств в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения».

В основу деятельности государств Содружества в части электроэнергетики будет положена «Стратегия (Основные направления) взаимодействия и сотрудничества государств – участников СНГ в области электроэнергетики на период до 2020 года», а также «Основные направления и принципы взаимодействия государств-участников Содружества Независимых Государств в области обеспечения энергоэффективности и энергосбережения», разработанные Центром энергетической политики Российской Федерации совместно с Исполнительным комитетом СНГ при финансовой поддержке Комитета по устойчивой энергетике ЕЭК ООН.

В указанных документах исчерпывающе изложены задачи и возможные направления сотрудничества в сфере энергоэффективности и энергосбережения стран-членов СНГ.

Для придания дополнительного импульса экономическому сотрудничеству между странами СНГ, обеспечения устойчивого развития, экономической безопасности, повышения благосостояния и качества жизни населения на основе синергетического эффекта и эффекта масштаба, конкурентоспособности национальных экономик стран СНГ и укрепления их позиций в мировой хозяйственной системе в 2008 г. решением Совета глав правительств СНГ была утверждена **Стратегия экономического развития Содружества Независимых Государств на период до 2020 года.**

В частности, Стратегией предусматривается, что в сфере топливно-энергетического комплекса взаимодействие стран-участниц СНГ будет осуществляться по следующим направлениям:

- развитие и укрепление технологической основы функционирования электроэнергетики на базе параллельно работающих энергосистем стран СНГ;
- формирование общего электроэнергетического рынка стран СНГ;
- развитие транснациональных транспортных энергетических сетей;
- развитие малой гидроэнергетики с учетом мирового опыта;
- согласование действий экспортеров, транзитеров и импортеров ТЭР;

- наращивание технических возможностей по использованию нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, создание условий для производства соответствующего оборудования на предприятиях стран СНГ;
- совершенствование производственной базы топливно-энергетического комплекса, создание новых энергетических мощностей.

Также была поставлена задача определить новые подходы к взаимодействию в области повышения эффективности использования ТЭР с учетом мирового опыта. Предполагалось, что национальные энергетические программы стран-участниц СНГ будут актуализированы в контексте более пристального внимания к политике энергоэффективности и энергосбережения, использования альтернативных видов топлива и решения экологических проблем.

Принято решение об осуществлении дополнительных мер в области энергоэффективности и энергообеспечения, совершенствовании систем стандартизации, сертификации и метрологии, разработке межгосударственных стандартов, определяющих и устанавливающих требования к оборудованию и бытовой технике, проведении соответствующей ценовой политики, создании единой информационной базы по высокоэффективному энергетическому оборудованию, использованию возобновляемых источников энергии. Кроме того, всеми странами СНГ была отмечена актуальность выделения вопросов сотрудничества в энергетике в отдельный документ, для чего предполагалось разработать соответствующую Концепцию сотрудничества в этой сфере.

В рамках **Электроэнергетического совета СНГ** проводится работа по обеспечению надежного энергоснабжения государств Содружества за счет использования преимуществ единой технологической базы электроэнергетики и организации устойчивой параллельной работы национальных электроэнергетических систем:

- проведение согласованной политики в области электроэнергетики для обеспечения устойчивого и надежного энергоснабжения экономики и населения на основе эффективного функционирования энергосистем государств Содружества;
- разработка стратегии функционирования и развития электроэнергетики стран СНГ в составе топливно-энергетического комплекса и координация программ перспективного развития энергетических систем государств Содружества;
- определение единых принципов и норм совместной работы энергетических систем государств Содружества;
- координация технологических вопросов совместной работы энергетических систем государств Содружества;
- формирование межгосударственного рынка электрической энергии и мощности, оборудования, капитала и инноваций;
- формирование единого информационного пространства стран-участниц Соглашения в области электроэнергетики с учетом международных стандартов;
- разработка и реализация совместных экологических программ в области электроэнергетики;
- сотрудничество с международными организациями электроэнергетического сектора, фирмами и компаниями по производству, передаче и распределению электрической энергии, с поставщиками энергетического и электротехнического оборудования, инвесторами.

Вместе с тем, в национальных докладах отмечается, что многие принятые в рамках СНГ решения не исполняются должным образом и носят в основном декларативный характер, предполагающий последовательную гармонизацию нормативно-правовой базы и создание общей нормативно-технической базы. Практические мероприятия такого сотрудничества носят в

основном информационный характер и заключаются в проведении семинаров, конференций и других видов информационного взаимодействия.

Перспективы реализации экспериментальных и демонстрационных проектов с учетом сильных различий между странами СНГ как в структуре топливно-энергетических балансов, экономических условиях и в сфере нормативно правовой и нормативно технической базы, по мнению национальных экспертов, достаточно неопределенны.

Такое положение дел негативно влияет как на стремление государств-участников содружества к укреплению интеграционных процессов, так и на средне- и долгосрочные перспективы развития экономических отношений между странами СНГ в энергетической сфере.

Важным направлением в формировании совместных позиций и направлений деятельности для России, Беларуси и Казахстана является сотрудничество и инициативы в рамках Евразийского экономического сообщества, Евразийской экономической комиссии. Так в соответствии с решением Межгосударственного совета Евразийского экономического сообщества от 12.12.2008 №401 продолжается формирование общей системы информационного обеспечения энергетического рынка государств-членов Евразийского экономического сообщества.

Международная финансовая поддержка политики энергоэффективности и энергосбережения в государствах СНГ осуществляется со стороны ООН и ее органов и программ (Программы развития ООН, региональных комиссий – ЕЭК ООН и ЭСКАТО и др.), Глобального экологического фонда, группы Всемирного банка, Европейского союза, Агентства международного развития США (USAID), а также других доноров. Развивается двустороннее сотрудничество с государствами вне СНГ в сфере энергоэффективности.

Основные направления сотрудничества:

- разработка нормативно-правовой базы;
- оценка потенциала энергосбережения в отдельных секторах;



- укрепление кадрового потенциала;
- развитие рынка энергосервисных услуг;
- оценка потенциала использования возобновляемых источников энергии и выработка рекомендаций;
- повышение осведомленности общества в сфере повышения энергоэффективности;
- внедрение новых технологий и передовой практики
- реализация демонстрационных проектов.

При поддержке международных организаций и грантов в странах СНГ реализованы и продолжают реализовываться многочисленные проекты, включая пилотные проекты по сооружению или модернизации энергоэффективных объектов в промышленности ЖКХ, проекты по разработке нормативно-технической базы стимулирования инвестиций в проекты энергоэффективности в электроэнергетике, теплоснабжении, коммунальном хозяйстве, строительстве, промышленности.

В связи с участием Украины и Молдовы в Европейском энергетическом сообществе, Европейский Союз оказывает значительную помощь указанным странам в целях гармонизации национального законодательства с законодательством ЕС.

Государства СНГ также развивают сотрудничество с Международным агентством по возобновляемой энергетике (IRENA), Международным партнерством по сотрудничеству в области энергоэффективности (IPEEC) и Глобальным партнерством по энергоэффективности зданий (GREEB).

В целом необходимо отметить важную позитивную роль реализации региональных и страновых проектов технической помощи в государствах СНГ. При международной поддержке в странах СНГ были созданы центры энергоэффективности, реализованы пилотные проекты и созданы демонстрационные зоны, подготовлены рекомендации по использованию международного опыта с учетом национальной специфики. В рамках таких проектов страны получают необходимую консультационную,

методологическую, организационную и другую помощь и поддержку в реализации национальной политики в сфере повышения энергоэффективности и развития использования собственных и возобновляемых источников энергии.

При этом наибольшую пользу от международного сотрудничества получают те государства, которым удалось сформировать комплексные национальные стратегии в сфере энергоэффективности и создать необходимые условия для их осуществления. В этом случае международная помощь лишь дополняет усилия, прилагаемые на национальном уровне, и встраивается в национальные стратегии. В тех государствах, где политика в сфере энергосбережения находится на стадии формирования (Туркменистан и Азербайджан) международная помощь помогает привлечь внимание общества и правительства к возможностям и перспективам энергосбережения.

### **3.2. Анализ национальных программ по энергосбережению и энергоэффективности с точки зрения возможностей расширения сотрудничества между странами – участниками СНГ**

Национальные программы по энергосбережению и повышению энергоэффективности государств-участников СНГ позволяют развивать международное сотрудничество в рамках содружества практически без ограничений.

Различие в подходах к энергосбережению не препятствует развитию международного сотрудничества. Наоборот, с учетом сходной технологической базы, достигнутые результаты и извлеченные уроки представляют интерес для всех государств.

Ориентация на законодательство и стандарты ЕС в сфере энергосбережения также никак не препятствуют сотрудничеству в рамках

СНГ, а представляет собой попытку адаптировать передовой международный опыт к условиям государств Содружества.

Необходимо отметить, что, несмотря на различия в структуре топливно-энергетических балансов, экономической ситуации и в государственной политике в сфере энергоэффективности, страны сталкиваются со сходными трудностями в реализации национальных программ по энергоэффективности.

В настоящее время практически во всех странах СНГ нерешенность вопросов финансирования является одним из главных препятствий на пути осуществления энергосберегающей политики. Вместе с тем накоплен определенный опыт привлечения инвестиций в энергосберегающие проекты по следующим формам:

- прямое финансирование из государственного и (или) местных бюджетов;
- финансирование с привлечением средств общегосударственного или региональных бюджетов;
- внебюджетных фондов энергосбережения;
- собственные инвестиции предприятий и организаций;
- финансирование с привлечением средств энергосберегающих объединений, компаний, концернов, финансово-промышленных групп и т.п.; средств частных лиц; иностранных кредитов и инвестиций;
- передача энергосберегающего оборудования в долгосрочную аренду (лизинг) с возвращением предоставленных средств за счет дохода, полученного от реализации проекта;
- перформанс-контракт, в соответствии с которым, стоимость переданного энергосберегающего оборудования и услуг возвращается за счет стоимости произведенной или сэкономленной энергии после внедрения проекта и др.

Ключевыми факторами, препятствующими эффективному использованию энергии остаются:

- низкие темпы модернизации экономики и производственной базы в частности;
- искаженная система цен на энергоресурсы вследствие административного влияния и практики перекрестного субсидирования;
- отсутствие конкуренции на рынке, доминирование вертикально интегрированных монополий, неэффективное управление государственными предприятиями;
- отсутствие устойчивой законодательной базы,
- сложности внедрения экономических механизмов стимулирования энергосбережения в бюджетном секторе;
- отсутствие стимулирующих мер по содействию эффективному использованию энергии;
- высокие инвестиционные риски.

В целом, в финансово-экономической сфере острыми являются такие проблемы, как ценовая нестабильность и несовершенство системы ценообразования на энергоресурсы, что не позволяет аккумулировать инвестиционные средства на предприятиях, а также высокие кредитно-банковские ставки и сложность получения средне- и долгосрочных кредитов для осуществления технологического обновления и закупки высокоэффективного оборудования.

Острой проблемой является также недофинансирование НИОКР и модернизации и развития энергетического машиностроения и приборостроения.

Содружество Независимых Государств располагает всеми возможностями, как по ресурсной обеспеченности, так и по производственной мощности топливно-энергетических комплексов достигнуть необходимого уровня энергетической безопасности всех его участников вместе и каждого в отдельности при обязательном условии развития взаимовыгодного экономического и научно-технического

сотрудничества и использования опыта передовых стран в сфере энергетики и энергосбережения.

Доказанные запасы органического топлива, гидроэнергетический потенциал, залежи расщепляющихся (радиоактивных) материалов, потенциал нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, а также имеющаяся в странах СНГ энергетическая инфраструктура создают необходимые условия для самообеспечения устойчивого энергоснабжения экономики и населения топливом и энергией в обозримой перспективе и сохранения за регионом роли одного из лидеров по поставкам энергоносителей на мировые рынки.

Государствам-участникам СНГ, для которых характерны высокий уровень энергоемкости экономики и, следовательно, наличие крупного потенциала энергосбережения, весьма важно, чтобы экономическая политика основывалась на намечаемых, на перспективу темпах роста экономики опережающих темпы увеличения спроса на первичные энергоресурсы.

Осуществление активной государственной энергосберегающей политики является одним из важнейших аспектов обеспечения энергетической безопасности всех стран СНГ, в первую очередь тех из них, которые часть своих энергетических потребностей удовлетворяют за счет импорта энергоносителей. Для стран-экспортеров энергоресурсов снижение энергоемкости экономики может дать весомый вклад в повышение уровня как энергетической, так и национальной безопасности.

Проблемы энергоэффективности не вышли на необходимый уровень национальных экономик, не стали основой формирования нового жизненного уклада людей и отношения к энергетическим ресурсам.

Принятые в рамках СНГ и ЭЭС СНГ решения демонстрируют готовность развивать сотрудничество в сфере повышения энергоэффективности, однако политическая воля, не подкрепленная должным объемом финансовых ресурсов выливается в общие декларации о намерениях.

### 3.3.Значение сотрудничества между странами – участницами СНГ

Все без исключения государства СНГ ставят перед собой задачу модернизации экономики и, в частности, энергетического сектора, что требует привлечения значительных и долгосрочных инвестиций для обеспечения его модернизации, устойчивого развития, безопасности, самодостаточности и конкурентоспособности.

Инфраструктура электроэнергетики устаревает и ухудшается: многие электростанции значительно превысили технический срок службы и работают с низкой эффективностью.

Особое значение придается формированию объединенного электроэнергетического рынка СНГ на основе параллельно работающих электроэнергетических систем государств СНГ с целью:

- повышения надежности электроснабжения и качества обслуживания потребителей в государствах - участниках СНГ;
- повышения эффективности функционирования субъектов ОЭР СНГ;
- оптимизации использования топливно-энергетических, гидроэнергетических ресурсов и иных возобновляемых источников энергии в электроэнергетике, а также улучшение экологических условий в государствах - участниках ОЭР СНГ;
- сближения процессов реформирования электроэнергетической отрасли в государствах - участниках СНГ;
- создания экономической, правовой, технической основы для дальнейшей интеграции электроэнергетических рынков государств - участников СНГ и других стран Европы и Азии.

Параллельная работа электроэнергетических систем обеспечивает удовлетворение спроса на электрическую энергию и мощность каждого государства в любое время суток за счет собственных электростанций и поставок электрической энергии из электроэнергетических систем других

государств на договорной основе. В этих условиях при увеличении общего количества производителей и потребителей энергии упрощается процесс поддержания стандартной частоты в согласованных диапазонах и реализации межгосударственных перетоков электроэнергии. При параллельной работе энергосистем повышается надежность электроснабжения, а совокупная величина резервов мощности, обеспечивающая бесперебойное электроснабжение, снижается.

Для успешного формирования ОЭР СНГ необходимо гармонизировать национальное законодательство, правовые и экономические условия функционирования хозяйствующих субъектов, создать систему государственной поддержки приоритетных направлений межгосударственного сотрудничества в целях развития ОЭР СНГ, обеспечивать решение проблем неплатежей и сбалансированности торгово-платежных отношений между государствами - участниками СНГ.

Развитие сотрудничества в рамках СНГ позволяет снизить совокупные издержки в энергетике, повысить конкурентоспособность экономик государств Содружества и надежность энергоснабжения.

Кроме того, помимо модернизации генерирующих мощностей и сетевого хозяйства, стоит задача увеличения темпов ввода новых мощностей при одновременном росте эффективности их использования.

Развитие сотрудничества в рамках СНГ в сфере повышения энергоэффективности фактически означает концентрацию ресурсов на приоритетном направлении развития и позволяет получать синергетический эффект от вложенных ресурсов за счет тиражирования результатов и получения эффекта масштаба.

Кроме того, в большинство государств СНГ не имеет финансовых возможностей для реализации крупных проектов. В рамках СНГ возможна реализация крупных проектов и программ. Кроме того, в рамках СНГ возможна реализация комплексного подхода к повышению энергоэффективности с одной стороны и максимальное развитие

национальной промышленно-технологической и научно-технической базы государств-участников СНГ с другой.

Вместе с тем, современное состояние энергетики государств – участников СНГ диктует необходимость совершенствования принципов сотрудничества в части обеспечения сбалансированного подхода к экспорту и импорту электроэнергии в рамках Содружества, гармонизации нормативно-правовой базы транзита электроэнергии, формированию общего электроэнергетического рынка СНГ, регулирующего трансграничную и региональную торговлю электрической энергией, устранению проблемы внеплановых перетоков электроэнергии между энергосистемами государств Содружества, координации работ по строительству энергетических и электросетевых объектов, изменению топологии сети.

Разработка принципов взаимодействия государств – участников СНГ в случае возникновения аварийных ситуаций на объектах топливно-энергетического комплекса ведется на нескольких уровнях как дву-, так и многосторонних отношений в электроэнергетике и нефтегазовой отрасли. Это позволит улучшить координацию деятельности национальных министерств, органов отраслевого сотрудничества государств – участников СНГ, а также унифицировать принципы и механизмы сотрудничества в данной сфере.

Практически все государства – участники СНГ предпринимают активные действия по повышению энергоэффективности, в том числе в целях обеспечения защиты окружающей среды. Эта область определена в качестве приоритетной задачи энергетической политики государств – участников СНГ. Особую актуальность приобретает разработка механизмов реализации программ энергосбережения на межгосударственном уровне.

Приоритетом энергетической политики государств – участников СНГ становится разработка на межгосударственном уровне механизмов реализации программ энергосбережения и повышения энергоэффективности.



Актуальной задачей является также постепенное изменение структуры топливно-энергетического баланса государств Содружества. В качестве альтернативы углеводородных ресурсов рассматривается возможность увеличения доли атомной энергетики (Армения, Беларусь), а также возобновляемых видов энергии – солнечной, ветровой, на основе биомассы и энергии малых рек (Азербайджан, Армения, Казахстан, Туркмения, Узбекистан).

### **3.4. Перспективные направления развития сотрудничества в рамках СНГ. Наиболее эффективные подходы к развитию сотрудничества между странами СНГ в сфере энергосбережения.**

В настоящее время государства Содружества продолжают курс на углубление сотрудничества в области энергоэффективности в целях

- повышения надежности энергоснабжения и оптимизации использования топливно-энергетических ресурсов,
- поиск путей гармонизации законодательной и формирования единой нормативно-технической базы в энергетике и энергосбережении;
- проведение совместных исследований и разработку передовых энергосберегающих технологий;
- координацию совместных действий в области охраны окружающей среды; мониторинг и анализ основных направлений развития энергосбережения.

Актуален вопрос о формировании единого нормативно-правового пространства в сфере энергосбережения, в том числе формирование общих подходов и гармонизации нормативно-правовой и нормативно-технической базы энергосбережения.

В качестве главного инструмента интеграции и взаимодействия энергосберегающей политики государств целесообразно разработать рамочную Программу энергосбережения и энергоэффективности на базе национальных программ. Разработка совместного комплексного плана действий в сфере энергоэффективности на долгосрочную перспективу с целевыми индикаторами и с указанием конкретных мероприятий и источников финансирования, механизмов государственной поддержки, внесения изменений в нормативную базу и т.д. может стать эффективным инструментом развития. Для вовлечения в эту работу всех национальных органов, ответственных за реализацию политики в области энергоэффективности, важно наладить тесное сотрудничество на уровне отраслевых и региональных уполномоченных органов, институтов развития, технологических агентств, инновационных фондов и т.д.

Государствам СНГ на данном этапе целесообразно внимательно изучить опыт Беларуси по повышению энергоэффективности и возможности его применения и адаптации в собственных условиях. Республика Беларусь уже реализовала весь комплекс низкзатратных мероприятий в сфере энергосбережения и достигла значительных результатов.

Для достижения успехов по энергосбережению и энергоэффективности странам СНГ целесообразно рассмотреть на высоком уровне вопрос создания конкретного органа/центра по управлению энергосбережением, а также фонда по энергоэффективности и энергосбережения, который финансировался бы совместными взносами стран участников, а также за счет других источников финансирования.

Вышеуказанный орган мог бы заниматься следующими вопросами, которые необходимы для продвижения ЭЭ и ЭС:

- усиление координации национальных энергосберегающих программ;
- завершение формирования законодательной базы для эффективного проведения энергосберегающей политики и продвижения

этой базы на муниципальный и местный уровень с разработкой конкретных норм и нормативов прямого действия;

- наработка экономических механизмов, схем финансирования и организации управления по внедрению энергосберегающих проектов;
- содействие созданию совместных предприятий, в том числе ЭСКО, по реализации новых энергосберегающих технологий и менеджменту энергосберегающих проектов;
- осуществление экспертизы проектов;
- обмен научно-технической и экономической информацией в области энергетики и энергосбережения;
- проведение тренингов и обучающих семинаров специалистов;
- разработку и содействие реализации совместных программ энергосбережения и охраны окружающей среды;
- совместная разработка и внедрение в странах передовых стандартов энергоэффективности;
- методологическое обеспечение энергосбережения:
  - подготовка рекомендаций по повышению качества базовой статистики поставок и потребления энергоресурсов,
  - разработка средств для мониторинга влияния мероприятий государственной политики и создания моделей для энергетических прогнозов на кратко-, средне- и долгосрочную перспективу. Этот инструментарий необходим для оценки стратегий энергетических политик и их возможного влияния на поставки и потребление энергетических ресурсов;
  - анализ барьеров на пути осуществления государственной политики в сфере энергоэффективности и ВИЭ и разработка рекомендаций по их преодолению;
- в области информационного обеспечения по энергосбережению предусмотреть следующее:

- создание автоматизированного банка данных по имеющимся энергоэффективным технологиям, установкам, приборам в странах СНГ и в мире;
- создание банка данных нормативной и законодательной информации;
- организацию международных семинаров и конференций по наиболее актуальным проблемам энергоэффективности и энергосбережения;
- обмен программами обучения по энергоэффективности и энергосбережению;
- организацию демонстрационных объектов и зон высокой энергетической
- эффективность, обмен опытом в этой области.

Целями Фонда могли бы стать:

- укрепление связей с международными финансовыми институтами в целях наработки схем финансовой поддержки проектов и привлечения инвестиций для реализации энергосберегающих проектов;
- осуществление проектов организации производства современного энергоэффективного оборудования и установок на ВИЭ;
- обеспечение финансовых гарантий при реализации энергосберегающих проектов;
- реализация на конкурсной основе энергосберегающих проектов в странах СНГ;
- финансирование НИОКР.

Ключевыми партнерами в развитии межгосударственного сотрудничества по энергоэффективности и энергосбережению могли бы быть крупные энергетические компании государств СНГ, которые заинтересованы в развитии бизнеса в странах СНГ. Перспективным направлением сотрудничества является реализация совместных проектов по строительству ТЭЦ, мини-ТЭЦ для производства тепловой и электрической энергии;

пилотных проектов для распространения передового опыта по энергосбережению в странах СНГ.

Кроме того, общая концепция сотрудничества в рамках СНГ должна предусматривать всемерное развитие научно-технического сотрудничества в сфере энергетики по следующим направлениям:

- коренное повышение экономической и энергетической эффективности всех стадий – от добычи (производства), преобразования, транспортировки, распределения, хранения до конечного использования энергетических ресурсов;
- разработка и освоение качественно новых технологий и методов использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- экологическая и аварийная безопасность источников энергии и надежность энерго- и топливоснабжения потребителей.

Первоочередные шаги по углублению интеграционных процессов в топливно-энергетическом комплексе могут быть сконцентрированы, прежде всего, на создании общего информационного пространства в сфере энергосбережения путем создания экспертно-консалтинговой сети, включающую в себя постоянно пополняемую базу знаний по следующим направлениям:

- современные технологии и оборудование для энергосбережения,
- нормативно-правовые механизмы реализации мероприятий по повышению энергоэффективности и энергосбережению,
- реализованные пилотные проекты, как успешные, так и неудачные,
- интеллектуальные продукты, используемые при разработке проектных решений, оптимизации технологических решений в сфере повышения энергетической эффективности и энергосбережения,
- нормативно-техническая документация.

Формирование экспертного сообщества и открытое сетевое общение, наряду с информационным обменом опытом на совместных форумах, выставках, посвященных вопросам энергосбережения, специализированных семинарах может придать дополнительный импульс в развитии сотрудничества, привлечении инвестиций, ускорении темпов интеграционных процессов и качестве принимаемых решений, положительно скажется на эффективности национальных программ.

Создание такой сети может быть осуществлено в рамках дальнейшей реализации соответствующих проектов ЕЭК ООН и ЭСКАТО ООН, положивших начало созданию экспертного сообщества по энергоэффективности и внесших существенный вклад в развитие интеграционных процессов стран СНГ в сфере энергосбережения, либо в рамках СНГ.

### **3.5. Возможности углубления сотрудничества между странами СНГ в рамках ООН, других международных организаций и инициатив для достижения приоритетных целей в сфере повышения энергобезопасности, энергоэффективности и развития возобновляемой энергетики**

В 2011 году Генеральный секретарь ООН выступил с инициативой «Устойчивая энергетика для всех» (SE4All), которая предусматривает решение к 2030 году трех взаимозависимых задач: обеспечение всеобщего доступа к современным источникам энергии, удвоение уровня энергетической эффективности и удвоение доли возобновляемых источников энергии в мировом энергетическом балансе.

По данным ООН на сегодняшний день 2,6 миллиарда человек в развивающихся странах используют для приготовления пищи и отопления традиционные виды биомассы и 1,3 миллиарда человек не имеют доступа к электроэнергии.

В этой связи в настоящее время происходит переосмысление подходов к решению задач развития энергетики как в рамках концепции устойчивого развития в целом, так и в практической плоскости организации международного энергетического сотрудничества.

Тематика устойчивого развития энергетики активно развивается в рамках ООН по линии реализации инициативы Генерального секретаря «Устойчивая энергетика для всех» в контексте реализации решений глобальной конференции по устойчивому развитию «Рио+20», «Повестки дня для развития», а также Рамочной конвенции ООН по изменению климата и Киотского протокола к ней. Практическая деятельность также осуществляется в рамках ПРООН, ЮНИДО, а также некоторых других учреждений и органов системы ООН и других правительственных и неправительственных организаций.

По итогам конференции «РИО+20» Генеральный секретарь ООН Пан Ги Мун 24 сентября 2012 года принял решение о передаче Генеральному директору ЮНИДО К.Юмкелла функций Специального представителя по реализации инициативы «Устойчивая энергетика для всех»/Исполнительного директора инициативы (штаб-квартира Исполнительного директора будет находиться в Вене; специальное решение по этому вопросу принято австрийским Правительством 13 декабря 2012 года); созданы - Целевая группа ООН по разработке повестки дня для развития на период после 2015 года, Консультативный совет при Генеральном секретаре ООН по реализации инициативы «Устойчивая энергетика для всех» (два председателя Консультативного совета – ГС ООН Пан Ги Мун и президент Всемирного банка Джим Йонг Ким) и Исполнительный Комитет (председатель комитета – Чад Холлидэй, президент Банка Америки (Bank of America)).

Включение представителей крупнейших международных кредитно-финансовых учреждений в состав упомянутых органов и назначение их на ключевые позиции свидетельствует о качественном сдвиге в восприятии

проблематики устойчивого развития энергетики и увеличении внимания к ней на международном уровне.

С точки зрения реализации подходов к развитию международного сотрудничества в энергетике важное значение приобретает деятельность Целевой группы ООН по разработке повестки дня для развития на период после 2015 года. Глобальные консультации о роли энергетики в устойчивом развитии Мира и роли ООН в этом процессе идут в настоящее время в рамках этой группы. Их целью является предложить широкому кругу заинтересованных сторон прийти к общему видению будущих мировых энергетических проблем и необходимости интеграции энергетики в пост-2015 повестке дня развития, которая будет реализовываться под эгидой ООН. 26 декабря 2012 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию (A/RES/67/215) об объявлении 2014–2024 годов «Десятилетием устойчивой энергетики для всех», подчеркнув важность современных услуг в сфере экологически устойчивого энергоснабжения для ликвидации нищеты и развития в целом. В этой связи можно прогнозировать повышение роли ООН в формировании общих рамок и подходов к развитию международного сотрудничества в энергетической сфере.

Представляется целесообразным развивать сотрудничества между странами СНГ в рамках реализации инициативы Генерального секретаря ООН «Устойчивая энергетика для всех» как в формате обмена мнениями и участия в подготовке программных/концептуальных документов, так и путем разработки региональных проектов технической помощи, которые могут быть реализованы при содействии ЕЭК ООН, ЭСКАТО ООН, Программы развития ООН, Программы ООН по охране окружающей среды, Глобального экологического фонда.

Активное вовлечение Группы Всемирного банка и других финансовых учреждений в реализацию инициативы SE4All на практике означает коренной сдвиг в вопросах развития международного сотрудничества в сфере повышения энергоэффективности, новые возможности для государств



СНГ и реальную перспективу преодоления одного из важнейших препятствий реализации энергосберегающих проектов – отсутствия эффективных финансовых механизмов.

В своем недавнем докладе «На пути к устойчивой энергетике для всех» (Toward a Sustainable Energy Future for All) Всемирный банк отмечает наличие страновых и региональных различий и подчеркивает важность разработки для каждой страны и конкретных регионов нашей планеты своего уникального набора механизмов для достижения поставленных целей.

Из стран СНГ Армения, Киргизстан, Таджикистан и Молдова официально присоединились к реализации инициативы SE4All. Российская Федерация также поддержала данную инициативу.

Представляется целесообразным в рамках СНГ рассмотреть возможности участия в реализации инициативы, в частности, разработки регионального плана действий по реализации инициативы SE4All и определить приоритетные цели и направления сотрудничества. Важно также активно развивать сотрудничество с группой Всемирного банка и другими международными донорами в целях разработки эффективных механизмов финансирования энергосберегающих проектов с учетом специфики региона.

## Заключение

Различия в структуре производства и потребления энергетических ресурсов являются объективной основой для расширения торговли и взаимной интеграции государств – участников СНГ в энергетической сфере.

Несмотря на различия в структуре топливно-энергетических балансов, экономической ситуации и государственной политике в сфере энергоэффективности, страны сталкиваются со сходными трудностями в реализации национальных программ по энергоэффективности.

Практически во всех странах СНГ нерешенность вопросов финансирования является одним из главных препятствий на пути осуществления энергосберегающей политики.

В настоящее время во всех государствах СНГ помимо модернизации генерирующих мощностей и сетевого хозяйства стоит задача увеличения темпов ввода новых мощностей при одновременном росте эффективности их использования.

В целом во всех странах СНГ, за исключением Туркменистана и Азербайджана, действуют законы об энергосбережении, уже сформирована или находится в процессе разработки нормативно-правовая база энергосбережения, призванная обеспечить основу для реализации политики в сфере эффективного использования энергетических ресурсов: приняты законы об энергосбережении и повышения энергоэффективности; приняты стратегические документы по развитию национальных экономик, где нашли свое отражение цели и задачи по повышению энергоэффективности; разработаны национальные программы и планы действий, сформированы отдельные отраслевые и специализированные программы в соответствии с национальными приоритетами.

Вместе с тем, в ряде государств нормативно-правовая база носит достаточно декларативный характер. В большинстве стран законы об энергосбережении не содержат механизмов прямого действия, слабо связаны

с другими законодательными актами, регулирующими различные вопросы энергетики, экологии и др. Нормы законодательства часто не согласованы между собой, имеются пробелы и неурегулированные вопросы. Вместе с тем, практически во всех странах активно изучается международный опыт и проводится работа по его адаптации к национальным условиям. В частности, можно отметить тенденцию гармонизации законодательства в сфере энергоэффективности с законодательством ЕС.

В большинстве рассматриваемых государств на сегодняшний день отсутствует комплексный и последовательный подход к реализации политики в сфере повышения энергоэффективности: как правило, недостаточно разработана система целевых показателей энергосбережения, отсутствует или слабо развит механизм мониторинга и оценки, неэффективно налажена система сбора статистической информации, нет механизмов корректировки среднесрочных целей и механизмов их достижения, недостаточно разработана система подзаконных нормативных актов и стандартов, а также не отработаны механизмы экономического стимулирования инвестиций в энергоэффективность.

К основным препятствиям внедрению энергосберегающих мероприятий можно отнести: несовершенство тарифной политики и практику перекрестного субсидирования, неразвитость рынка энергосервисных услуг и энергосберегающих технологий, неопределенность относительно бюджетной поддержки энергосбережения на перспективу, высокие инвестиционные риски, низкий уровень квалификации менеджмента на местах, недостаточный уровень культуры экономного использования энергоресурсов, недостаточная развитость рыночных отношений; отсутствие действенных экономических стимулов для инвестирования в основные производственные фонды и осуществления энергосберегающих проектов, несовершенство государственного управления и регулирования в сфере энергосбережения, особенно на региональном и местном уровнях.

Наибольших успехов достигли государства, в которых наряду с детально разработанной законодательной базой и необходимой институциональной инфраструктурой (критически важное значение имеет наличие отдельного органа госуправления, ответственного за энергосбережение), осуществлялось четкая постановка задач и планирование (с выделением ключевых показателей, которых планируется достичь к определенным срокам), а также создана система мониторинга результатов реализации государственной политики в сфере энергоэффективности. Кроме того, даже при развитой системе экономических стимулов, на первом этапе реализации политики в сфере повышения энергоэффективности важнейшее значение имеет бюджетное финансирование энергосберегающих проектов.

В настоящее время государства – участники СНГ располагают значительным потенциалом энергосбережения. По оценкам экспертов и данным национальных программ по повышению энергоэффективности, неиспользованный потенциал энергосбережения СНГ составляет ориентировочно около 450 млн. т н. э.

Наибольшим техническим потенциалом повышения энергоэффективности обладают такие сектора, как жилищный (жилищно-коммунальное хозяйство), производство тепловой и электрической энергии и промышленный.

При этом важно отметить, что во всех государствах кроме Беларуси и Украины к настоящему времени не реализован потенциал низкозатратных мероприятий по энергосбережению. В Беларуси такой потенциал к настоящему времени практически исчерпан.

Развитие сотрудничества в рамках СНГ позволит снизить совокупные издержки в энергетике, повысить конкурентоспособность экономик государств Содружества и надежность энергоснабжения.

Различие в подходах к энергосбережению не препятствует развитию международного сотрудничества. Наоборот, с учетом сходной

технологической базы и других общих факторов развития, достигнутые результаты и извлеченные уроки представляют интерес для всех государств.

Ориентация на законодательство и стандарты ЕС в сфере энергосбережения не препятствуют сотрудничеству в рамках СНГ, а представляет собой попытку адаптировать передовой международный опыт к условиям государств Содружества.

В целом необходимо отметить важную позитивную роль реализации региональных и страновых проектов международной технической помощи в государствах СНГ. При международной поддержке в странах СНГ были созданы центры энергоэффективности, реализованы пилотные проекты и созданы демонстрационные зоны, подготовлены рекомендации по использованию международного опыта с учетом национальной специфики. В рамках таких проектов страны получали и получают необходимую консультационную, методологическую, организационную и другую помощь и поддержку в реализации национальной политики в сфере повышения энергоэффективности и развития использования собственных (в отличие от импортируемых) и возобновляемых источников энергии.

Развитие сотрудничества в рамках СНГ в сфере повышения энергоэффективности фактически означает концентрацию ресурсов на приоритетном направлении развития и позволяет получать синергетический эффект от вложенных ресурсов за счет тиражирования результатов и получения эффекта масштаба.

Кроме того, в большинство государств СНГ существуют объективные трудности для реализации крупномасштабных проектов. В рамках СНГ возможна реализация крупных проектов и программ, более того, возможна реализация комплексного подхода к повышению энергоэффективности с одной стороны и максимальное развитие национальной промышленно-технологической и научно-технической базы государств-участников СНГ с другой.

В качестве главного инструмента интеграции и взаимодействия энергосберегающей политики государств целесообразно разработать рамочную Программу энергосбережения и энергоэффективности на базе национальных программ. Разработка совместного комплексного плана действий в сфере энергоэффективности на долгосрочную перспективу с целевыми индикаторами и с указанием конкретных мероприятий и источников финансирования, механизмов государственной поддержки, внесения изменений в нормативную базу и т.д. может стать эффективным инструментом развития. Для вовлечения в эту работу всех национальных органов, ответственных за реализацию политики в области энергоэффективности, важно наладить тесное сотрудничество на уровне отраслевых и региональных уполномоченных органов, институтов развития, технологических агентств, инновационных фондов и т.д.

Государствам СНГ на данном этапе целесообразно внимательно изучить опыт Беларуси по повышению энергоэффективности и возможности его применения и адаптации в собственных условиях. Республика Беларусь уже реализовала практически весь комплекс относительно дешевых мероприятий в сфере энергосбережения и достигла высоких результатов.

Для достижения успехов по энергосбережению и энергоэффективности странам СНГ целесообразно рассмотреть на высоком уровне вопрос создания конкретного органа/центра по управлению энергосбережением, а также фонда по энергоэффективности и энергосбережения, который финансировался бы совместными взносами стран участников, а также за счет других источников финансирования.

Формирование экспертного сообщества и открытое сетевое общение, наряду с информационным обменом опытом на совместных форумах, выставках, посвященных вопросам энергосбережения, специализированных семинарах может придать дополнительный импульс в развитии сотрудничества, привлечении инвестиций, ускорении темпов

интеграционных процессов и качестве принимаемых решений, положительно скажется на эффективности национальных программ.

Представляется важным развивать сотрудничество между странами СНГ в рамках реализации инициативы Генерального секретаря ООН «Устойчивая энергетика для всех» как в формате обмена мнениями и участия в подготовке программных/концептуальных документов, так и путем разработки региональных проектов технической помощи, которые могут быть реализованы при содействии ЕЭК ООН, ЭСКАТО ООН, Программы развития ООН, Программы ООН по охране окружающей среды, Глобального экологического фонда.

Активное вовлечение Группы Всемирного банка и других финансовых учреждений в реализацию инициативы SE4All на практике означает новые возможности для государств СНГ и международную поддержку в преодолении одного из важнейших препятствий реализации энергосберегающих проектов – отсутствия эффективных механизмов финансирования.

Представляется целесообразным в рамках СНГ рассмотреть возможности участия в реализации инициативы, в частности - разработки регионального плана действий по реализации инициативы SE4All, и определить приоритетные цели и направления сотрудничества. Важно также активно развивать сотрудничество с группой Всемирного банка и другими международными донорами в целях разработки эффективных механизмов финансирования энергосберегающих проектов с учетом специфики региона.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **Краткая информация по странам СНГ**



## Азербайджанская Республика

По данным МВФ, в 2011 г. ВВП Азербайджана по ППС составил 93,1 млрд. долл., что на 2,2% больше по сравнению с аналогичным показателем предыдущего года. В 2011 г. темп роста реального ВВП по сравнению с 2010 г. составил 0,1%.

В структуре ВВП Азербайджана на 2011 г. 67% приходится на промышленность, 27% – на сферу услуг, 6% – на сельское хозяйство. Среди промышленного производства важную роль играет добывающая промышленность (76%). В 2010 г. в структуре экспортных доходов на сырую нефть пришлось 86,5%, на нефтепродукты – 6,0%.

По данным МЭА, в 2010 г. первичное потребление энергии в Азербайджане составило 11,8 млн. т н.э., а производство – 65,4 млн. т н.э. Производство энергоресурсов представлено почти исключительно нефтью (78,2%) и природным газом (21,3%). Потребление ПЭР также состоит из природного газа (66,1%) и нефтепродуктов (31,4%). Небольшие доли – у ГЭС.

Азербайджан является крупным производителем нефти и природного газа. По данным ВР на 2011 г., Азербайджан располагает 0,6% доказанных запасов газа в мире и 0,4% – нефти.

За 2000-2011 гг. добыча нефти в Азербайджане выросла в 3,2 раза и достигла 45,6 млн. т (в 2009-2010 гг. – более 50 млн. т/год). Доля шельфовых месторождений в добыче нефти в стране составляет 96%. По данным ООН, экспорт нефти из Азербайджана в 2011 г. составил 27,8 млн. т. Страна полностью обеспечивает внутренние потребности в нефтепродуктах и осуществляет их экспортные поставки.

За 2000-2011 гг. добыча газа в Азербайджане выросла почти в 3 раза и достигла 14,8 млрд. куб. м. Основные месторождения – шельфовые Шах-Дениз, Бахар, Азери-Чираг-Гюнешли.

По данным ВР, в 2011 г. экспорт газа из Азербайджана составил 7,18 млрд. куб. м (до 2007 г. страна была нетто-импортером), причем весь объем был поставлен по трубопроводам.

Основные законодательные акты в сфере энергоэффективности и ВИЭ:

- Закон 1996 года «О расходовании энергетических ресурсов»;
- Закон Азербайджанской Республики от 24 ноября 1998 г. N 541-IQ «Об энергетике»;
- Закон от 3 апреля 1998 г. №459-IQ «Об электроэнергетике»;
- Закон от 28 декабря 1999 г. №784-IQ «Об электро- и теплостанциях».

Министерство промышленности и энергетики Азербайджана является основным органом госуправления в сфере повышения энергоэффективности. В настоящее время Министерство промышленности и энергетики Азербайджана рассматривает возможность учреждения Агентства по энергетической эффективности.

При содействии межгосударственной программы сотрудничества Европейского Союза INOGATE ESIB был разработан проект закона об энергосбережении. В настоящее время проект проходит стадию межведомственного обсуждения. Планируется, что в пакете с ним должно быть принято порядка 20 нормативных актов, хотя в перспективе их число может быть существенно больше.

В 2012 г. был проведен обзор политики в сфере энергоэффективности совместной группой экспертов ЕС и Секретариата Энергетической Хартии.

По результатам исследования было отмечено, что, несмотря на повышение внимания в Азербайджане к проблемам энергосбережения и развития ВИЭ, указанные вопросы все еще недостаточно отражены проводимой Азербайджаном политике. В частности, требуется разработка стратегии, планов действий и законодательства. На сегодняшний день

единственными мерами, осуществляемыми в области энергоэффективности, фактически являются меры, финансируемые за счет иностранной технической помощи.

По итогам обзора правительству Азербайджана рекомендовано отразить в своей энергетической политике потенциальный вклад энергоэффективности в повышение экспорта топлива, содействие экономическому росту и в охрану окружающей среды и придать высокий приоритет задаче повышения энергоэффективности и использования возобновляемой энергии. Необходимо провести детальный анализ экономического потенциала энергоэффективности во всех секторах экономики и оценить препятствия, мешающие реализации этого потенциала

Энергоемкость ВВП Азербайджана по ППС в 2010 г. составила 0,130 т н.э./тыс. долл. Правительством поставлена цель по повышению энергоэффективности на 20% к 2020 г.

За 2000-2009 гг. КПД энергосистемы Республики увеличился с 30% до 37,5%, удельный расход топлива снизился с 411 до 327 г/кВт·ч, а потери в электрической сети – с 15 до 8,5%.

Реализована Государственная программа по использованию возобновляемых и альтернативных источников энергии в Азербайджанской Республике, утвержденная в 2004 г.

Основные задачи Государственной программы по использованию возобновляемых и альтернативных источников энергии:

- осуществление научно-технических и организационных мер с целью увеличения эффективности в промышленной сфере
- увеличение инвестиций в энергетику
- улучшение экологической ситуации в стране

Государственная программа предусматривала строительство новых тепло- и гидроэлектростанций в стране, модернизацию существующих генерирующих мощностей и расширение использования возобновляемых источников энергии.

В целях реализации программы были созданы Агентство по вопросам разработки альтернативных и возобновляемых источников энергии при Министерстве промышленности и энергии(2009) и Государственная компания по разработке альтернативных и возобновляемых источников энергии (2012).

В Азербайджане осуществлялись лишь небольшие пилотные проекты по использованию ВИЭ. Однако в последнее время изучению потенциала ВИЭ уделяется все большее внимание.

В 2012 г. была завершена разработка Государственной стратегии по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии на 2012–2020 гг. и подготовка программы, в которой определены пилотные районы развития альтернативной энергетики и перспективные технологии.

Поставлена цель по достижению 20% доли альтернативной энергии в общем объеме энергопотребления в Азербайджане к 2020 г.

На реформирование энергетической сферы, в ходе которого должен быть разработан план действий, предусматривающий конкретные шаги для продвижения получения энергии из ВИЭ, Азербайджан в 2010-2012 гг. получает помощь от ЕС общей суммой 13 млн. евро. Для достижения указанной цели ведется подготовка кадастра ВИЭ в Азербайджане.

## Республика Армения

Армения зависит от импорта углеводородов и придает большое значение повышению энергоэффективности и снижению энергоемкости ВВП.

Нормативно-правовой основой реализации политики энергосбережения является Закон об энергетической эффективности и возобновляемой энергии 2006 г. Министерство энергетики является основным органом исполнительной власти, ответственным за проведение политики в сфере энергоэффективности.

Наибольшим потенциалом энергосбережения располагает промышленный сектор, потребляющий 40% всей первичной энергии, и в первую очередь - электроэнергетика, производство строительных материалов, горнодобывающая и химическая промышленность, затем следует транспортный сектор - 24% первичной энергии.

Жилищно-коммунальный сектор потребляет примерно 15% общего объема энергопотребления. Несмотря на предполагаемый существенный потенциал этого сектора в области энергоэффективности, внедрение энергосберегающих мероприятий затруднено из-за большого объема необходимых инвестиций и среднего уровня доходов населения.

При 4% общего энергопотребления сельскохозяйственный сектор также открывает возможности для дальнейшего энергосбережения. Задача осложняется низким уровнем финансирования сельских районов и отсутствием высококвалифицированных кадров в секторе переработки сельскохозяйственной продукции

Национальная программа по энергоэффективности и энергосбережению Республики Армения (2007 г.) - основной программный документ в области энергосбережения и энергоэффективности.

Национальная программа направлена достижение следующих целей:

1. поддержание устойчивого развития экономики Армении;
2. уменьшение зависимости страны от иностранных поставок энергии и избежание перебоев в поставках Армянского топлива, посредством развития энергосбережения и возобновляемых источников энергии;
3. максимально эффективное использование источников топливной энергии и возобновляемых источников энергии, посредством внедрения современных технологий и практик контроля и управления.

Основные механизмы повышения энергоэффективности, обозначенные в программе:

1. Определение потенциала энергосбережения во всех секторах экономики и его реализация;
2. Увеличение эффективности топливно-энергетических ресурсов во всех секторах экономики;
3. Применение передовых технологий и планов-графиков проведения работ для потребителей топливно-энергетических ресурсов;
4. Обеспечение доступной консультации по вопросам эффективного использования ресурсов и продуктов для потребителей топливной энергии.

В результате реализации программы планируется

- достичь сокращения энергопотребления на 15% - посредством использования гравитационного течения вод и внедрение новых технологий на водонасосных станциях питьевой воды;
- сэкономить 475 млн. кВт/ч за 10-летний период, посредством введения энергосберегающих ламп в осветительных системах;
- на 5% снизить относительное энергопотребление в горно-добывающей промышленности, посредством внедрения энергоэффективного оборудования (больших флотопневмомеханических машин и камнедробилок);
- повысить на 23% энергоэффективность в химической промышленности, посредством модернизации технологических процессов и оборудования;

- понизить на 35-40% энергоемкость пищевой промышленности за счет внедрения современных технологий и оборудования.

Основные направления реализации энергосберегающих мероприятий в промышленности:

- устранение ошибок и совершенствование технологических процессов, реализация организационных мер, сокращение времени работы оборудования на холостом ходу;

- внедрение новых энергоэффективных технологий и автоматизация электроприводов;

- использование вторичных энергоресурсов;

- улучшение тепловой изоляции печей и отопительных сетей;

- использование энергосберегающих осветительных ламп;

- внедрение новых энергоэффективных технологий.

В настоящее время ощущается недостаток исследований относительно наиболее эффективных мероприятий быстрого повышения энергоэффективности в двух основных энергопотребляющих секторах: транспорте и отоплении зданий.

Отсутствие информации о преимуществах инвестиций в энергоэффективность препятствует реализации существующего экономически целесообразного потенциала. Потребителям не хватает информации относительно эффективности работы различного оборудования предназначенного для их предприятий, и многие компании нуждаются в повышении квалификации персонала и ознакомления с накопленным опытом для создания инвестиционного плана в энергоэффективность. Потребители зачастую склонны к переоценке издержек вложений в энергоэффективность.

## Республика Беларусь

Начиная с 1995 года, Правительство Республики Беларусь сделало ставку на повышение эффективности использования ТЭР, снижение потерь тепловой и электрической энергии. В Республике Беларусь проводится целенаправленная работа по созданию государственной системы повышения энергоэффективности экономики: созданы законодательная база, институциональные структуры, механизмы государственной поддержки и стимулирования, система целевых показателей и государственных программ с мониторингом их выполнения.

Значительный рост ВВП не привел к существенному изменению уровней первичного и конечного энергопотребления. За 20 лет (1990-2010 гг.) энергоемкость ВВП Беларуси сократилась в 2,7 раза, а валовое потребление ТЭР – в 1,6 раза при росте ВВП более чем в 2,5 раза. В настоящее время энергоемкость экономики в 1,4-1,8 раза ниже, чем в Российской Федерации, Украине, Казахстане и других странах постсоветского пространства, но по-прежнему выше, чем в среднем по Европе, в 1,5-1,8 раза.

Выполнение программ и мероприятий по осуществлению государственной политики позволило увеличить долю собственных энергоресурсов в балансе производства тепловой и электрической энергии с 2,8% в 1990 г. до 25% в 2012-м.

В настоящее время политика в сфере энергосбережения направлена на структурные изменения национальной экономики и ее модернизацию на основе энергоэффективных технологий. Поставлены цели:

- снизить энергоемкость ВВП в сравнении с уровнем 2005 г. не менее чем на 50% в 2015 г. и не менее чем на 60% в 2020 г.;



- достичь общего объема экономии ТЭР при сопоставимых условиях по ВВП на период не менее 7,1-8,9 млн т у.т. в 2011-2015 гг. и не менее 5,2 млн т у.т. в 2016-2020 гг.;
- обеспечить долю собственных энергоресурсов в балансе КПП 30% к 2015 г. и 32% - к 2020-му.

Эти цели планируется достичь посредством реализации мероприятий по энергосбережению, направленных на совершенствование отраслевой структуры экономики, внедрение современных энергоэффективных технологий и оборудования, развитие экономических и организационных механизмов стимулирования энергосбережения, системы учета и контроля энергопотребления, энергоаудита организаций и отраслей, повышение уровня энергоэффективности методами стандартизации, расширение спектра научных исследований.

В Беларуси наблюдается рост спроса и предложения на рынке энергоэффективных технологий и оборудования. Существует спрос на услуги по управлению проектами и реализации проектов строительства под ключ, проведению энергетического обследования предприятий.

В настоящее время в соответствии с планом действий, определенным Стратегией развития энергетического потенциала РБ, Правительство предпринимает активные меры по совершенствованию тарифной политики путем поэтапной оптимизации уровня тарифов на энергию, создания экономических стимулов для использования энергосберегающих технологий в производственных процессах и экономии энергоресурсов у потребителей; поэтапной ликвидации перекрестного субсидирования в тарифах на энергоносители, в том числе для населения.

Стратегия развития энергетического потенциала РБ определяет поэтапную полную ликвидацию перекрестного субсидирования в тарифах на энергоресурсы в Беларуси к 2014-2015 гг.

В Беларуси действует более 30 актов законодательства, регулирующих общественные отношения в сфере энергосбережения, в том числе

международные договоры РБ, связанные с реализацией в стране политики энергосбережения. В настоящее время разработана концепция проекта нового Закона РБ «Об энергосбережении».

Основными стратегическими документами, законодательно закрепляющими государственную политику в сфере энергоэффективности и энергосбережения, являются:

- Программа социально-экономического развития РБ на 2011–2015 гг.; утверждена Указом Президента РБ от 11.04.2011 № 136;
- Директива Президента РБ от 14.06.2007 № 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства»;
- Концепция энергетической безопасности РБ; утверждена Указом Президента РБ №433 от 17.09.2007 г.;
- Стратегия развития энергетического потенциала РБ; утверждена постановлением СМ РБ 9.08.2010 г. № 1180;
- Республиканская программа по энергосбережению на 2011-2015 гг.; утверждена постановлением СМ РБ от 24.12.2010 г. № 1882;
- Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011–2015 гг.; утверждена постановлением СМ РБ от 10.05.2011 г. №586 и другие специализированные программы в сфере повышения энергоэффективности и развития использования местных видов топлива и ВИЭ.

Главным институтом, ответственным за разработку и проведение государственной политики в сфере энергоэффективности и возобновляемой энергетики, мониторинг реализации политики и обеспечение государственного надзора за рациональным использованием топлива, электрической и тепловой энергии, является Департамент по энергоэффективности Государственного Комитета по стандартизации Республики Беларусь.

В каждом министерстве и регионах есть управления и комитеты, ответственные за реализацию программ по энергосбережению, выполнение

установленных показателей. Как государственные, так и частные предприятия обязаны включать в свои бизнес-планы цели и задания по энергоэффективности, которые позволят обеспечить им выполнение установленных показателей.

Организована система мониторинга исполнения и отчетности перед Департаментом по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации.

В Беларуси потенциал низкозатратных мероприятий к настоящему времени практически исчерпан.

Важную роль в стимулировании энергоэффективности на первоначальном этапе сыграли бюджетные субсидии, выделяемые на реализацию приоритетных мероприятий. В 1996-2005 гг. почти половина инвестиций осуществлялась из государственных источников и около 40% за счет собственных средств предприятий. Постепенно структура финансирования меняется и в 2006-2010 гг. основным источником стали собственные средства предприятий, долевое участие государства составило около трети, доля заемных средств выросла до 10% от всего объема финансирования. Объем инвестиций в энергосбережение ежегодно растет. В 2010 г. в энергосбережение было вложено \$ 1172,3 млн, что в 24,6 раза превышает уровень 1996 г. В 2010 г. займы и привлеченные средства составили уже почти треть всего финансирования при долевом участии государственных источников около четверти. В структуре финансирования энергосбережения на 2011-2015 гг. предусматривается увеличение доли кредитов, займов и других привлеченных средств до 20%.

## **Республика Казахстан**

Казахстан обладает большими запасами всех первичных энергоресурсов, вместе с тем в стране уделяется большое внимание вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности.

На текущем этапе наиболее актуальные для Казахстана задачи, которые можно решить, внедряя энергосберегающие технологии, это:

- высвобождение генерирующих мощностей в условиях возможного дефицита за счёт снижения энергоёмкости основных отраслей экономики,
- и повышение конкурентоспособности казахстанских товаров и услуг за счёт снижения их себестоимости.

Активность в вопросах энергосбережения потребовала развития законодательной нормативно-правовой базы.

Начало процессу формирования государственной политики в области энергосбережения в республике положил Принятый Закон Республики Казахстан от 25 декабря 1997 года № 210-І «Об энергосбережении». Вместе с тем многие важные с точки зрения энергосбережения требования законодателей оказались не подкреплены конкретными нормами. В этой связи был подготовлен и утвержден новый закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». Также подготовлен и в настоящее время проходит согласование проект закона «О теплоснабжении».

Политику в области энергоэффективности и энергосбережения определяет уполномоченный орган - Министерство индустрии и новых технологий.

Координация, реализация и мониторинг всех перечисленных мероприятий возложена на уполномоченный орган в сфере

энергосбережения, местные исполнительные органы и будущего Института развития электроэнергетики и энергосбережения.

В качестве уполномоченного органа в сфере контроля и надзора за исполнением требований Закона «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» определен Комитет государственного энергетического надзора и контроля Министерства индустрии и новых технологий, который в том числе осуществляет аккредитацию энергоаудиторов. Оператором по формированию и ведению Государственного энергетического реестра Постановлением Правительства определено АО «Казахэнергоэкспертиза». В данный реестр войдут предприятия потребляющие свыше 1500 тонн условного топлива.

Принятой в 1999 году Программой развития электроэнергетики Казахстана до 2030 года были определены направления энергосберегающей политики при производстве электроэнергии. Для действующих станций основным показателем эффективности работы является снижение расхода топлива на выработку 1 кВт·ч. электроэнергии. Ввод новых мощностей должен осуществляться только за счет использования последних достижений научно-технического прогресса. Одним из приоритетных направлений развития было определено использование возобновляемых энергетических ресурсов, а также утилизация с целью производства электроэнергии, попутных нефтяных газов.

Реализация поставленных целей предполагает в первую очередь, борьбу с потерями при производстве и передаче энергии, организацию учета всей отпускаемой энергии, снижение потерь в электрических и тепловых сетях.

На данный момент существует огромная потребность в модернизации оборудования практически во всех отраслях промышленности.

Промышленный сектор Казахстана по энергоемкости в пять раз больше аналогичного показателя стран ЕС. Значительная доля

государственных учреждений (школы, больницы и т.п.), а также жилые здания оснащены неэффективными энергосистемами и требуют обновления.

В связи с этим, разработаны и выполняются: Государственная программа форсированного индустриально – инновационного развития Республики Казахстан; отраслевые программы, Программа «Производительность 2020», Программа по развитию инноваций и содействию технологической модернизации, которые ориентированы на технологическую модернизацию всех отраслей промышленности и развитие научно-технического потенциала индустрии. Тем самым, данные меры напрямую будут воздействовать на повышение энергоэффективности экономики в целом.

В конце 2011 года был принят Комплексный план по повышению энергоэффективности в Республике Казахстан в 2012 - 2015 годах. В него включен ряд инициатив, предложенных и обсуждавшихся в рамках сотрудничества с Европейским Союзом и международными организациями, для реализации которых предусмотрена техническая и финансовая поддержка Всемирного банка, Организации ООН по промышленному развитию (ЮНИДО) и др. В частности, предложенные ЮНИДО меры и мероприятия, например, системы энергоменеджмента (EnMS), стандарты и наращивание потенциала экспертов и предприятий, были включены в план.

Принята Программа модернизации жилищно-коммунального хозяйства до 2020 года.

Основной целью Комплексного плана повышения энергоэффективности на 2012-2015 гг. является снижение энергоемкости ВВП не менее чем на 10 % к 2015 году относительно 2008 года.

Целевые индикаторы в разрезе основных секторов экономики:

- промышленность – обеспечение ежегодной экономии первичных энергоресурсов не менее чем 2,0 млн. т.н.э.;
- энергетика – обеспечение ежегодной экономии первичных энергоресурсов не менее чем 3,0 млн. т.н.э.;

- ЖКХ и бюджетный сектор – обеспечение ежегодной экономии первичных энергоресурсов не менее чем 3,7 млн. т.н.э.

Задачей плана является реализация комплекса законодательных, организационных, научных, технических, экономических и финансовых мер, направленных на сокращение неэффективного потребления топливно-энергетических ресурсов.

В настоящее время разработана и находится на рассмотрении Правительства Концепция развития электроэнергетической отрасли Республики Казахстан до 2030 года, на основе которой будет разработана Отраслевая программа развития энергетической отрасли до 2030 года. В составе программы планируется разработка и раздела по энергоэффективности.

Таким образом, в последние годы в Казахстане проведена большая работа по совершенствованию нормативно-правовой базы энергосбережения, совершенствуется система управления, изучен потенциал повышения энергоэффективности по секторам экономики, сформирована система целевых показателей и приоритетных мероприятий по отраслям, уделяется внимание вопросам подготовки кадров. Важно также отметить проведенную работу по изучению и адаптации международного опыта в сфере энергоэффективности и систематизации международного сотрудничества.

## Киргизская Республика

Киргизская Республика обладает большими запасами энергетических ресурсов и способна в значительной степени обеспечить ими свои потребности. Однако в настоящее время эффективность функционирования многих энергетических компаний снизилась, отрасль переживает значительные финансово-экономические трудности. Имеется зависимость республики от импорта угля, природного газа, нефтепродуктов. В структуре топливно-энергетического баланса республики импорт составляет более 50%.

На долю электроэнергетики приходится около 5% ВВП и 16% объема промышленного производства, 10% доходов государственного бюджета. Электроэнергетическая сеть обеспечивает доступ к электроэнергии практически для всего населения. Гидроэнергетический потенциал 252 крупных и средних рек оценивается в 18,5 млн. кВт мощности и более 160 млрд. кВтч электроэнергии. Потенциал гидроэнергетических ресурсов малых рек и водотоков составляет порядка 5-8 млрд. кВтч в год, но при этом используется только 3%.

В структуре производства первичных энергоресурсов ведущее место занимает гидроэнергия с долей более 75%. Добыча угля в стране обеспечивает около 16%. Суммарная доля нефти и газа равна 8,3%. Киргизстан обладает 30% гидроэнергетических ресурсов региона, из которых освоена только десятая часть. Именно гидроэнергия является важнейшей составляющей всего ТЭК страны.

В структуре ВВП значителен вес сельского хозяйства – 24,5%. Промышленность составляет 25,8% ВВП, сфера услуг 45,2%.

Приоритетами развития электроэнергетики в ближайшее время являются:



- разработка и осуществление практических мер по сокращению потерь энергии;
- усиление коммерческой и финансовой дисциплины и достижение рентабельности субъектов отрасли;
- модернизация и наращивание производственного потенциала и генерирующих мощностей электроэнергетического сектора и повышение его эффективности на основе использования новой техники, внедрения автоматизированных систем управления и оптимального регулирования графиков нагрузки;
- ввод новых генерирующих мощностей и передающих линий электропередач;
- активное участие в процессах межгосударственной интеграции странами ЦА, СНГ в области электроэнергетики на двусторонней основе, в подготовке и создании единого конкурентного рынка электрической энергии и мощности;
- проведение реформы системы управления электроэнергетическим сектором, улучшение менеджмента, создание необходимых институциональных рамок и нормативной правовой базы, завершение структурной реформы сектора;
- обеспечение реализации сбалансированной тарифной и ценовой политики, обеспечивающей покрытие фактических затрат энергетических компаний на производство, передачу и распределение электрической и тепловой энергии и сокращения перекрестного субсидирования;
- улучшение технического оснащения систем коммерческого учета с переходом к созданию автоматизированных систем контроля и учета энергии (АСКУЭ);
- создание полноценного внутреннего энергетического рынка с обеспечением конкурентной среды в области выработки и продажи

электроэнергии путем строительства малых ГЭС и других альтернативных источников;

- принятие мер по сохранению конкурентного преимущества Кыргызстана на региональном экспортном рынке электроэнергии и развитию экспортного потенциала;
- совершенствование условий привлечения частных инвестиций в развитие сектора на основе и принципах государственно-частного партнерства;
- - усиление потенциала энергосбережения при производстве, передаче и потреблении энергоресурсов.

В структуре потребления топливно-энергетических ресурсов по отраслям за последние 20 лет заметно возросла доля коммунально-бытового сектора и снизилась доля промышленности и аграрного сектора. В настоящее время население потребляет порядка - 60,5 % от всей электроэнергии поставленной на внутренний рынок; бюджетная сфера – 10,5%; а промышленность, сельское хозяйство и коммерческие потребители – 29%.

В структуре топливно-энергетического баланса также наблюдаются существенные сдвиги – сильно снизилось потребление угля и, в этой связи, сегодня отопление, горячее водоснабжение и приготовление пищи осуществляется за счёт электроэнергии. Если в 1990 году население потребляло 1 млрд. кВтч, то в 2010 году – уже 3,64 млрд. кВтч электроэнергии, при сильном сезонном колебании: зимнее потребление электроэнергии в 3,5 раза больше летнего.

Действующие тарифы в Киргизской Республике не стимулируют производителей и потребителей энергоресурсов снижать затраты на энергию. В этой связи, требуется совершенствование действующей тарифной политики в энергетике.

Вопросы повышения энергоэффективности находятся в ведении Министерства энергетики и промышленности.

Нормативно-правовая база в сфере повышения энергоэффективности включает следующие основные акты:

- Закон об энергосбережении;
- Закон об электроэнергетике;
- Закон о возобновляемых источниках энергии;
- Закон об энергетике.

Киргизстан реализует Программу энергосбережения до 2015 года. В рамках программы выполнение энергосберегающих мероприятий и мер по повышению энергетической эффективности в ближайшее время будет осуществляться по следующим направлениям:

- подготовка проектов правовых и нормативных документов для реализации требований Закона «Об энергосбережении» и выполнения мер по повышению энергетической эффективности;
- реконструкция существующих энергетических и энергоемких предприятий, модернизация энергетического сектора, теплоизоляция зданий, строительство зданий, в которых энергетические ресурсы потребляются более эффективно;
- использование местных энергетических ресурсов;
- реструктуризация промышленности, производящей строительные материалы, запуск производства энергосберегающих и термоизоляционных материалов;
- разработка, производство и установка оборудования и систем для учета и регулирования объема расходов горячей воды, пара, природного газа, электроэнергии.

Республика решает задачи по достижению к 2014-2015 годам финансово-экономического оздоровления энергетической отрасли, вводу в действие новых генерирующих и передающих мощностей, увеличению доли возобновляемой энергии в структуре выработки, повышению энергоэффективности за счет энергосбережения, повышению надежности

энергоснабжения потребителей и проведению социально-приемлемой тарифной политики.

Основными целями энергосберегающей политики в республике являются: рациональное использование энергии при ее производстве и потреблении за счет активного внедрения энергосберегающих и инновационных технологий, а также возобновляемых источников энергии.

## **Республика Молдова**

В структуре экономики Молдовы лидирующие позиции занимают: промышленность -13,82%, сельское хозяйство-12,2%, оптовая и розничная торговля-13,8%, транспорт и связь-10,7%. строительство -3,4%.

Республика располагает крайне малыми запасами углеводородного сырья и импортирует 96% энергоресурсов потребляемых энергоресурсов.

Собственная добыча нефтепродуктов из разрабатываемого месторождения с небольшими запасами на юге страны очень мала по сравнению с потребностями страны.

Основное управление газовой сферой осуществляется молдавско-российским акционерным обществом «Молдовагаз». Республика имеет газотранспортную систему, позволяющую осуществлять транзит газа.

Производство электроэнергии собственными источниками составляет 1,016 млрд. кВт\*ч. (2011), а общее потребление электроэнергии в Правобережье в 2011 году составило 3571 млн. кВт\*ч.

Государственное управление деятельностью в области энергоэффективности осуществляется Правительством Республики Молдова, полномочия которого включают:

- определение приоритетных направлений государственной политики в области энергоэффективности;
- утверждение национальных Программ и Планов действий в области энергоэффективности;
- разработку и применение механизмов энергоэффективности и финансовых инструментов для экономии энергии;
- определение организаций, структуры и основных направлений деятельности государственного органа в области

энергоэффективности.

Основным органом управления, определяющим направления в области энергоэффективности, является Министерство экономики. Агентство по энергоэффективности реализует политику государства в области энергоэффективности и ВИЭ и является административным органом, подведомственным Министерству экономики.

Вопросы эффективного использования ТЭР отмечены в качестве главных в ряде документов, касающихся энергетики, транспорта, развития экономики в целом, а именно:

- 1) Закон об энергоэффективности;
- 2) Национальная стратегия развития: 7 решений для экономического роста и сокращения уровня бедности. Молдова-2020;
- 3) Стратегия развития энергетики до 2030 г;
- 4) Закон о ВИЭ;
- 5) Национальная программа по энергоэффективности на 2011-2020 гг.;
- 6) Национальный план действий по эффективности на 2013-2015 г.

Общие задачи в области энергетики детализированы по секторам:

1) для электроэнергетического сектора это стимулирование инвестиций в производство электроэнергии, в том числе из возобновляемых источников, и поощрение использования бытовой техники и энергетической продукции, отвечающих стандартам энергоэффективности Европейского Союза.

2) для теплоэнергетического сектора - сокращение потерь в транспортных и распределительных сетях и продвижение новых энергоэффективных технологий и установок, оборудования для обеспечения тепловой энергией;

3) для сектора природного газа: рассмотрение Национальной программы газификации сквозь призму возможностей возобновляемых источников энергии и изучение потенциала и возможности для производства и использования биогаза в общественных зданиях;

4) для промышленного сектора: стимулирование инвестиций в промышленную отрасль по переоснащению технологических установок с низким коэффициентом полезного действия и использование энергоэффективного оборудования, установок и технологий;

5) для сектора строительства: развитие административного, правового и финансового потенциала для применения комплексных мер по повышению энергоэффективности в жилищном фонде и поощрение инвестиций государственного и частного сектора в сфере энергоэффективности зданий.

6) для транспортного сектора:

- поощрение использования биотоплива в качестве компонента смеси для традиционных видов топлива и поощрение использования эффективных шин с точки зрения расхода топлива;
- сокращение потребления топлива электрическим и железнодорожным транспортом с заменой устаревших единиц транспорта более энергоэффективными;

7) для публичного сектора: внедрение программ по улучшению уличного освещения, строительство зданий с низким или близким к нулю потреблением энергии, а также по использованию возобновляемых источников энергии для отопления социальных объектов и т.д.

## Российская Федерация

В настоящее время энергоемкость ВВП России примерно в 7 раз больше, чем в Японии и в 4,5 раза больше, чем в США. В жилищно-коммунальной сфере российские нормы расхода тепла и воды в 3 раза (а по фактическим расходам – в 4-5 раз) выше, чем у Финляндии и Норвегии.

Технический потенциал экономии энергии в России оценивается на уровне от 420 до 480 млн. т. Набольшим техническим потенциалом повышения энергоэффективности обладают такие сектора, как жилищный (жилые здания), производство электроэнергии и промышленность. При этом потенциал повышения энергоэффективности в секторах конечного потребления значительно выше, чем в производстве энергии.

Россия активно приступила к разработке и реализации политики в сфере энергоэффективности сравнительно недавно – основная часть нормативно-правовой базы сформирована за последние 6 лет. Вместе с тем, энергосбережение входит в число наиболее приоритетных задач экономического развития и при формировании политики был внимательно изучен и учтен международный опыт.

Основная цель политики России в сфере энергосбережения - снижение к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 годом. Эти сэкономленные ресурсы должны стать основным энергетическим источником экономического роста.

На текущем этапе определены основные цели и задачи, инструменты регулирования и стимулирования энергосбережения, формируются система государственного управления энергосбережением и рынок соответствующих услуг и технологий. Предусмотрена разработка системы индикаторов для



оценки результатов в сфере энергоэффективности, а также построение системы регулярного мониторинга и оценки.

В России основными законодательными актами в сфере энергосбережения являются

- Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» цели снижения к 2020 году энергоемкости валового внутреннего продукта Российской Федерации не менее чем на 40 % по сравнению с 2007 годом;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- иные законодательные акты и принятые в их исполнение подзаконные акты, а также государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 2446-р, соответствующие региональные, муниципальные и корпоративные программы.

Ключевую роль в формировании политики в сфере повышения энергоэффективности играет Министерство энергетики Российской Федерации.

В настоящее время реализуется государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». Мероприятия Программы охватывают основные отрасли экономики и социальную сферу Российской Федерации. В состав Программы включены секторальные подпрограммы, а также подпрограмма по стимулированию энергосбережения и повышения энергоэффективности в

субъектах Российской Федерации и обеспечивающая подпрограмма по методическому, информационному и кадровому обеспечению мероприятий Программы.

В Программе содержатся мероприятия двух видов: универсальные, широко применимые в каждом секторе, или в нескольких секторах российской экономики, и специфичные, применимые в конкретных отраслях с учетом их технологических особенностей. В Программе предусмотрены мероприятия по выведению из эксплуатации старых неэффективных мощностей, оборудования, установок, внедрению инновационных технологий и нового прогрессивного оборудования в процессе нового строительства и модернизации. Таким образом, Программа носит комплексный характер.

За два года (2011-2012) реализации государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» энергоемкость российского ВВП снизилась более чем на 5,5%.

Политика России в сфере энергосбережения носит последовательный и системный характер и обеспечивается, наряду с внебюджетными источниками, и бюджетным финансированием. Важно отметить, что ежегодные расходы федерального бюджета на реализацию Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года» составляют 7 млрд. руб. (на период 2011–2013 гг.).

Во всех субъектах Российской Федерации приняты региональные программы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, которые включают в себя проекты по модернизации систем теплоснабжения, мероприятия по оснащению приборами учета, модернизации систем уличного освещения, утеплению зданий и др.

В 2011 году на реализацию региональных программ в области энергосбережения и повышения энергоэффективности направлено почти 47 млрд. руб.

Наиболее распространенными мероприятиями, реализованными в 2011 году в рамках региональных программ по энергосбережению и повышению энергоэффективности за счет субсидий из средств федерального бюджета, являлись: проведение обязательных энергетических обследований объектов, находящихся в государственной и муниципальной собственности (доля в общем объеме субсидий – 14,7% или 777,3 млрд. руб.), установка приборов учета энергоресурсов (12,2% или 646,5 млрд. руб.) и замена ламп накаливания на энергоэффективные лампы (5,4% или 287,3 млрд. руб.). Также приоритет в финансировании получили проекты прединвестиционной фазы для создания предпосылок привлечения инвестиций в регион.

Создана Федеральная энергосервисная компания, а также более 100 других ЭСКО, однако на практике механизмы реализации энергосервисных контрактов не отработаны и развитие рынка энергосервисных услуг идет медленно.

Промежуточные итоги реализации Госпрограммы говорят о том, что в России пока нет достаточной и полноценной нормативной-правовой и нормативно-технической базы для экономии электроэнергии. Во многих секторах экономики инвесторы не могут получить и распоряжаться экономией от инвестиций в энергосбережение. Вместе с тем создан механизм мониторинга результатов, анализа и корректировки целей и инструментов по повышению энергоэффективности.

## Республика Таджикистан

Таджикистан обладает значительными запасами возобновляемых энергоресурсов. Базовым возобновляемым энергетическим ресурсом Таджикистана являются гидроресурсы, которые являются самыми высокоэффективными среди всех видов возобновляемых источников энергии, находящихся на территории страны, а вырабатываемая на гидроэлектростанциях (ГЭС) электроэнергия - самая дешевая из всех существующих способов получения энергии в Таджикистане. Запасы возобновляемых гидроэнергетических ресурсов Таджикистана, возможных к освоению, превышают нынешнее потребление электроэнергии Центральной Азии в 3,5 раза.

Таджикистан импортирует большую часть газа из Узбекистана и Туркменистана.

Главными приоритетами развития ТЭК, обеспечивающие энергетическую безопасность страны являются:

- освоение возможных гидроэнергетических ресурсов больших и малых рек;
- развитие внутренних и внешних электрических сетей и систем;
- освоение новых месторождений, развитие существующих мощностей нефтегазовой и угольной отрасли;
- строительство новых, восстановление и развитие старых ТЭЦ на основе угля;
- создание технических возможностей для использования нетрадиционных источников энергии (солнечная, ветряная, биологическая, геотермальная).

Электроэнергетический сектор Таджикистана управляется Открытой Акционерной Холдинговой Компанией ОАХК «Барки Точик» (БТ) – вертикально интегрированным предприятием, принадлежащим государству. В газовом секторе регулятора нет. Структура тарифов основывается на цене импорта природного газа из Узбекистана.

Коммунальное предприятие «ТаджиктрансГаз» отвечает за распределение и доставку природного газа конечным потребителям.

Важнейшим направлением политики Таджикистана в сфере повышения энергоэффективности является использование возобновляемых источников энергии и снижение потребления невозобновляемых энергоресурсов органического происхождения, повышение инвестиционной привлекательности энергетики путем внедрения дисциплины оплаты и повышения тарифов на энергию до уровня, обеспечивающего возмещение затрат, связанных с производством и реализацией энергии, а также инвестиции в развитие отрасли.

Большое внимание также уделяется вопросам обеспечения надежного и устойчивого энергоснабжения населения изолированных и отдаленных районов республики, а также малого и среднего бизнеса.

Вопросами повышения энергоэффективности и энергосбережения на государственном уровне занимается Министерство энергетики и промышленности – реализация энергетической политики. Основу нормативно-правовой базы энергосбережения составляют:

- Закон об энергетике;
- Закон об энергосбережении;
- Закон об использовании возобновляемых источников энергии;
- Целевая комплексная программа по широкому использованию ВИЭ, таких как энергия малых рек, солнца, ветра, биомассы, энергии подземных источников;

- Программа по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012-2020 годы;
- Всесторонняя целевая программа для повсеместного использования ВИЭ, таких как энергия малых рек, солнца, ветра, биомассы, источников подземных вод;
- Указ Президента Республики Таджикистан «О дополнительных мерах по экономному использованию энергии и энергосбережению»;
- Концепция развития отраслей топливно-энергетического комплекса РТ на период 2003-2015 годы.

Энергетическая политика основана на повышении интеграции энергетических систем.

Утвержден План мероприятий по реализации приоритетных проектов в энергетической отрасли Республики Таджикистан на 2010-2015 годы. План мероприятий включает в себе строительство приоритетных энергетических объектов, согласно которым после их реализации страна обеспечит себе энергетическую безопасность и возможность экспортировать электроэнергию в соседние страны. В плане мероприятий четко и ясно указаны приоритетные проекты страны, срок выполнения, источники капиталовложений, примечания и др.

Программа по эффективному использованию гидроэнергетических ресурсов и энергосбережению на 2012-2016 годы охватывает основные направления эффективного использования гидроэнергетических ресурсов, реализации планов и мероприятий в области энергоэффективности и энергосбережения, рационального использования электроэнергии и снижения потерь энергии модернизация существующих мощностей. Согласно подсчетам экспертов после реализации упомянутых в Программе и Плане мероприятий, республика обретет энергетическую независимость,

страна будет обеспечена собственной электроэнергией и иметь возможность экспортировать дешевую электроэнергию.

Постановлением Правительства РТ утверждены "Основные положения по нормированию расхода электрической и тепловой энергии в народном хозяйстве". В целях улучшения энергообеспечения населения принято Постановление Правительства РТ "О развитии малой энергетики".

Проведение целенаправленной политики в перспективе предусматривает решение следующих задач:

- совершенствование нормативно-правовой базы для свободного перемещения капитала, трудовых ресурсов и технологического оборудования между топливно-энергетическими комплексами государств-партнеров;
- выработка и рациональное использование механизма взаимоотношений на рынках стран, с учетом взаимных интересов государств-партнеров;
- содействие созданию и стимулированию деятельности межгосударственных топливно-энергетических компаний, корпораций, консорциумом;
- разработка механизма решения проблемы взаимных неплатежей в энергетике, в том числе на основе клиринговых, вексельных соглашений взаимозачетов, соглашений о совместной собственности.

Также нужно отметить, что реформы предполагают финансовую реабилитацию отрасли путем внедрения повышения дисциплины оплаты и повышения тарифов на энергию. Важнейшим мероприятием этого этапа является необходимость внесения изменения в действующее законодательство РТ для создания независимого регулирующего органа в секторе электроэнергетики и проведения реформирования тарифной политики, чтобы дать возможность участвовать частному сектору в последующих фазах реструктуризации.

Недостаток генерирующих мощностей и необходимость решения социальных задач вынудили Правительство Республики Таджикистан перевести с 1 октября 2009 года все бюджетные организации, промышленные предприятия, коммерческие организации и население на использование энергосберегающих ламп. 241 тысяч малообеспеченных хозяйств были обеспечены энергосберегающими лампами за счет республиканского бюджета. Результатом этой акции стало снижение суточного потребления электроэнергии по стране на 7-8 млн. кВт-ч.



## Туркменистан

Туркменистан полностью обеспечивает собственные потребности в энергоресурсах и является их крупным нетто-экспортером. В 2010 г. чистый экспорт ПЭР составил 24,6 млн. т н.э., или 53% объема внутреннего производства.

По данным Международного энергетического агентства, в 2010 г. первичное потребление энергии в Туркменистане составило 21,3 млн. т н.э., а производство – 46,3 млн. т н.э. В топливно-энергетическом балансе страны доминируют природный газ и нефть; в структуре производства энергоресурсов их доля составляет 79,7% и 20,3% соответственно, а в структуре потребления – 81,4% и 19,6%.

По данным Всемирного банка, в структуре ВВП Туркменистана на 2011 г. 54% занимает промышленность, 34% – сфера услуг, 12% – сельское хозяйство. Основные отрасли промышленности – нефтегазовая, химическая, легкая (в т.ч. хлопкоочистительная). Существенную роль в экономике страны играет ТЭК, на который приходится около 80% экспортных доходов (прочие – хлопок, химикаты).

Важнейшим энергоресурсом Туркменистана является природный газ. По данным «Бритиш Петролиум», в 2011 г. доказанные запасы газа в стране составляли 24,3 трлн. куб. м (+81% к уровню 2010 г.), что является 4-м показателем в мире. Крупнейшими месторождениями являются Южный Иолотань (запасы – 22 трлн. куб. м, открыто в 2006 г.), Довлетабад (1,3 трлн. куб. м).

Добыча газа в Туркменистане динамично растет после резкого падения (-46%) в 2009 г. относительно 2008 г. В 2011 г. в стране было добыто 54,6 млрд. куб. м, большей частью на месторождениях Южный Иолотань и Довлетабад. За 2000-2011 гг. внутреннее потребление газа практически

удвоилось и достигло 25 млрд. куб. м в 2011 г. Свыше половины добычи газа (53%) Туркменистан экспортирует в Китай, Россию и Иран. Поставки осуществляются по системе газопроводов. Туркменистан стремится диверсифицировать направления поставок газа, результатом чего стало начало поставок газа в Китай в 2009 г., объем которых в будущем будет увеличен. Также существуют планы по экспорту газа в Европу (через Азербайджан) и Южную Азию (проект газопровода ТАПИ).

Туркменистан не богат ресурсами нефти; по данным ВР, в 2011 г. доказанные запасы нефти составляли 82 млн. т и приурочены к шельфу Каспийского моря. В 2010 г. добыча нефти в стране составила 9,4 млн. т (10,4 млн. т в 2011 г.), из которых 1,8 млн. т было экспортировано в сыром виде. Страна полностью обеспечивает себя нефтепродуктами, а излишки (3,2 млн. т в 2010 г.) идут на экспорт. Мощности нефтепереработки (около 12 млн. т в год) используются на 50-60%.

В 2010 г. энергоемкость ВВП Туркменистана составляла 0,58 т н.э./1000 долл. по ППС, что является одним из самых высоких показателей в мире.

Туркменистан обладает большим потенциалом энергосбережения и повышения энергоэффективности. В стране пока еще не сформирована нормативно-правовая база и система стимулирования энергосбережения, но ведется работа по подготовке Закона об энергосбережении.

В январе 2012 г. был запущен совместный проект ООН и Глобального экологического фонда «Улучшение энергоэффективности в жилых зданиях Туркменистана», рассчитанный до 2015 г. Проект будет работать по двум основным направлениям: первое включает вопросы включения принципов энергоэффективности в процессы проектирования, строительства и обслуживания жилых зданий, а второе – рациональное использование и применение всех энергоносителей и энергоисточников в жилых домах.

Потенциал ВИЭ в Туркменистане оценивается на уровне 110 млрд. т у.т. в год. Наиболее перспективными ВИЭ являются солнце и ветер.

Туркменистан характеризуется высоким потенциалом использования энергии ветра (640 млрд. кВт·ч. в год.). Потенциал солнечной энергетики в стране оценивается в 1,4 млрд. т у.т. в год. Туркменистан располагает незначительными действующими мощностями гидроэнергетики (около 5 МВт).

Ведется работа по подготовке Энергетической стратегии Туркменистана на период до 2030 г. В проекте Энергетической стратегии обозначены следующие приоритетные направления развития:

- повышение эффективности использования топлива на электростанциях при помощи модернизации систем сжигания топлива;
- повышение энергоэффективности муниципальных служб и промышленности, модернизация отопительных систем;
- проведение мер по энергосбережению в жилищном секторе и промышленности;
- повышение возобновляемых не ископаемых источников энергии в энергетическом балансе.

## Республика Узбекистан

В структуре ВВП Узбекистана промышленность составляет 33%, сфера услуг – 45,2%, значителен удельный вес сельского хозяйства – 21,8% ВВП, на долю частного сектора приходится 81,7% ВВП. Малый бизнес дает 52,5% всей продукции.

Электроэнергетика Республики Узбекистан с 2001 года функционирует в рамках Государственно-акционерной компании «Узбекэнерго».

Главным регулирующим органом в области электроэнергетики определена Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике (Узгосэнергонадзор).

Кроме того, компании ГАК «Узбекэнерго» и Национальная холдинговая компания «Узбекнефтегаз» являются ответственными за внедрение энергоэффективных и энергосберегающих технологий в соответствующих отраслях.

Департамент ценообразования при Министерстве финансов Республики Узбекистан устанавливает тарифы для всех видов энергии.

НХК «Узбекнефтегаз» — вертикально интегрированная трёхуровневая холдинговая компания, отвечающая за управление всем нефтегазовым сектором Узбекистана.

Политика в области энергетики направлена на обеспечение энергетической независимости и безопасности, повышение энергоэффективности и снижение негативного воздействия энергетики на окружающую среду. Для решения данных задач разрабатываются и внедряются новейшие технологии, основанные на научных достижениях, обеспечивающих более безопасную, экологически чистую энергетику, проводятся мероприятия, направленные на формирование оптимальной структуры энергобаланса, внедрение передовых методов и принципов

управления энергосбережением и в целом – повышения энергоэффективности производства и потребления энергоресурсов, в том числе электроэнергии.

Одним из определяющих факторов реализации поставленных задач в Законе «О рациональном использовании энергии» и возложенных функций на инспекцию «Узгосэнергонадзор», является создание нормативно-технических документов, в области производства, транспортировки и потребления энергии, отвечающих мировым стандартам и направленным на повышение эффективности на стороне потребления энергии.

В целях реализации Закона Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии» компанией разработана и реализуется «Программа энергосбережения ГАК «Узбекэнерго» на период до 2020 года», предусматривающая систему мер по реализации потенциала энергосбережения.

Одним из приоритетов энергетической политики является обеспечение последовательного повышения эффективности использования всех видов топливно-энергетических ресурсов на основе применения технологий, силовых машин, оборудования, транспортных и других средств мирового класса.

Правительство Узбекистана рассматривает повышение энергоэффективности как один из инструментов обновления и модернизации основных фондов, решения экологических и социальных проблем, создания условий для увеличения добычи и производства топлива и энергии для обеспечения устойчивого экономического роста в перспективе.

## Украина

Украинская экономика - одна из самых энергоемких в мире. По данным Международного энергетического агентства (МЭА) для производства 1\$ ВВП в 2007 г. на Украине требовалось израсходовать 414 г топлива в нефтяном эквиваленте, в то время как в Великобритании – 115 г, Германии и Японии – 140, в России – 350г.

Свыше 40% всех энергоресурсов потребляется в промышленности. По данным, приведенным в обзоре «Энергетическая эффективность: новый ресурс для устойчивого развития», выполненном специалистами Международной финансовой корпорации, потенциал экономии энергии в украинской экономике достигает 65%.

Основными задачами Украины на текущем этапе являются:

1. снижение уровня энергоемкости ВВП к 2015 г. на 20% по сравнению с 2008 г. (ежегодно на 3,3%), повышение эффективности использования ТЭР и увеличение конкурентоспособности национальной экономики;
2. оптимизация структуры энергетического баланса государства, в котором доля энергоносителей из возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива должна составлять к 2015 г. не менее 10% путем уменьшения доли импортируемых ископаемых органических видов топлива, в частности природного газа, и замещение их альтернативными видами энергоресурсов, в том числе вторичными

В рамках решения указанных задач Украина намерена добиться:

- замещения природного газа в энергетическом балансе, начиная с 2016 г., не менее 15 млрд. куб. метров, а нефтепродуктов – 1 млн. тонн;

- повышения уровня обеспечения населения теплом и сокращение использования природного газа для производства тепловой энергии для отопления жилищного фонда на 60%, зданий бюджетных организация – на 35%;
- уменьшения на 50% расходов государственного бюджета на финансирование коммунальных услуг и энергообеспечения бюджетных организаций;
- сокращения на 25% потребления импортируемого природного газа;
- снижения на 20% уровня энергоемкости работ по транспортировке, хранению и распределению газа по сравнению с 2008 г., повышение надежности и энергетической эффективности транзита природного газа магистральными газопроводами;
- сокращения на 15-20% объемов использования природных ресурсов за счет уменьшения объемов потребления ТЭР.

Главный ресурс снижения энергоемкости украинской экономики – в применении современных технологий в металлургии, химической промышленности, ЖКХ.

Государственная целевая экономическая программа энергоэффективности на 2010-2015 годы предусматривает создание условий для приближения энергоемкости ВВП Украины до уровня развитых стран и стандартов ЕС, а также повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

Вопросы повышения энергоэффективности экономики и использования ВИЭ регулируются или упоминаются более чем в 200 нормативных актах, среди которых 11 законов Украины, около 15 указов президента и более 120 постановлений и распоряжений правительства, государственных и международных программах экономии энергии, основными из которых являются:

- Закон «Об энергосбережении» 1994 года;

- Закон «Об электроэнергетике» от 16.10.1997;
- Закон «Об альтернативных источниках энергии» от 20.02.2003;
- Закон «О комбинированном производстве тепловой и электрической энергии (когенерации) и использовании отходов»;
- «Энергетическая стратегия Украины до 2030 года» 2006 года;
- «Государственная программа энергоэффективности до 2015 года» 2010 года.

Основным программным документом в области энергоэффективности и энергосбережения является Государственная целевая экономическая программа энергоэффективности и развития сферы производства энергоресурсов из возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива на 2010-2015 гг.

Важным событием в области повышения энергоэффективности должно стать принятие Государственным агентством по энергоэффективности и энергосбережению Национального плана действий по энергоэффективности до 2020 года.

Главным органом исполнительной власти в Украине по обеспечению реализации государственной политики в сфере эффективного использования энергетических ресурсов, энергосбережения, использования возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива является Государственное агентство по энергоэффективности и энергосбережению Украины.

Планируется разработка и утверждение Государственным агентством по энергоэффективности и энергосбережению Национального плана действий по энергоэффективности до 2020 года в рамках исполнения обязательств Украины перед Европейским энергетическим сообществом. Основной целью Плана действий является повышения энергоэффективности на 20% к 2020 г. и увеличение доли возобновляемых источников энергии до



11%. Общие цели Плана –сокращение потребления энергии на национальном уровне до 9% от среднего объема конечного потребления, или 6,23 млн. т н.э.

Кроме того, в ближайшем будущем в Украине запланировано разработать и утвердить следующие программы в области энергоэффективности и энергосбережения:

- Долгосрочную стратегическую программу энергосбережения Украины, предусматривающую, в первую очередь, замещения природного газа альтернативными видами топлива, увеличение добычи собственных энергетических ресурсов и уменьшение энергоемкости жилищно-коммунального хозяйства.
- Единую государственную целевую программу модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства, которая должна заменить две действующие программы и еще три программы, которые находятся на стадиях разработки и согласования;
- отраслевую программу энергоэффективности и энергосбережения Государственного комитета телевидения и радиовещания;
- отраслевую программу энергоэффективности и энергосбережения Министерства обороны;
- коммуникационную стратегию аграрно-промышленного комплекса Украины с целью повышения осведомленности участников рынка о лучших энергоэффективных практиках в АПК.

Среди механизмов стимулирования ВИЭ и энергоэффективности в Украине можно отметить: механизмы таможенной поддержки, налоговой поддержки, механизм государственных гарантий и государственно-частного партнерства и «зеленый» тариф.

В целом необходимо отметить, что Украина демонстрирует целостный системный подход к повышению энергоэффективности. В стране развитая нормативно-правовая база, налажена и совершенствуется система

управления энергосбережением и мониторинга ситуации. Предпринимаются шаги по отмене перекрестного субсидирования.