

УДК 620.9.001.12/.18

АНАЛИЗЫ СОСТОЯНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЕКТОРАХ

БАЙРАМОВ Н.М.

Министерство Промышленности и Энергетики

Предложен необходимый оптимальный структурный подход для эффективного и последовательного достижения результатов в развитии систем энергоэффективности и возобновляемых источников энергии. Даны обобщенные варианты, которые должны оцениваться и применяться в стране, учитывая региональные особенности.

Все направления устойчивого развития энергетики, особенно содействие энергоэффективности в промышленности, коммунальном хозяйстве и транспортном секторе, а также возобновляемых источников энергии (особенно гидроэнергетики малых мощностей, солнечной энергетики, биомассы и биологических видов топлива, ветро- и геотермальной энергетики) требуют дальнейшего развития. Для успешного создания и внедрения стабильной энергетической политики необходим ряд инструментов. В целом, для развития систем энергоэффективности (ЭЭ) и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) требуется последовательная политика поддержки и нормативно-правовая база, которая обеспечивала бы равные условия для всех [1,3]. Ясное политическое намерение работать в этом направлении должно воплощаться в политику и нормативно-правовые документы, которые создавали бы благоприятную и стабильную среду для привлечения инвесторов. Для эффективного и последовательного достижения результатов необходим оптимальный структурный подход, включающий в себя следующие основные шаги

- Анализ и формулирование политики.
- Постановка целей.
- Разработка стратегии и плана действий. План действий может включать в себя: оценку и мониторинг; регулирование; рыночные механизмы; налоговые механизмы; информирование; исследования и разработку.
- Выполнение.
- Мониторинг и оценка.

В разных странах мира для обеспечения стабильного развития энергетического сектора используется целый ряд мер и инструментов. В таблице кратко представлены главные особенности текущей ситуации, потенциала, институционального механизма и нормативно-правовой базы в Азербайджанской Республике. Основываясь на обзоре преобладающей ситуации, можно отметить, что следует определить приоритеты и установить ряд первоочередных мероприятий для значительного изменения ситуации в сфере устойчивого развития энергетики [2, 3, 4]. Следует сконцентрировать меры на отраслях, которые отвечают за значительную долю в энергобалансе и обладают особыми потребностями в сфере улучшения энергоемкости (рис.).

Принимая во внимание проведенную оценку, следует рассмотреть более подробно и проанализировать наиболее популярные меры, которые должны оцениваться и применяться в стране с учетом региональной особенностей.

1. Разработка общей энергетической политики, которая должна уделять особое внимание ВИЭ и ЭЭ, а также отвечать требованиям стабильности

Общая стратегия развития энергетического сектора должна предполагать

энергетическую стабильность и обеспечивать стабильное развитие энергетики в соответствии с планами и показателями ЭЭ и ВИЭ в стране. Осуществление активной

Таблица

Главные особенности текущей ситуации в Азербайджанской Республике

Направление	Аспекты	Статус
Энерго-эффективность, потенциал и использование ВИЭ	Потенциал ЭЭ	Потенциал ЭЭ составляет 15 – 20%, однако официальные оценки не проводились.
	Потенциал ВИЭ	Большой потенциал ВИЭ в области ветроэнергетики, гидроэнергетики, биомассы и солнечной энергии (1500-2000 кВт/м ²). Технический потенциал гидроэнергетики – 16 млрд. кВтч/год, ветроэнергетики - 1500 МВт. Потенциал ВИЭ оценивается приблизительно в 5% от производства электричества.
	Технические мощности	Три мощных ГЭС со средней мощностью 1,5 млрд. кВтч/г. Отсутствие интереса к другим технологиям ВИЭ и низкий уровень ЭЭ по причине значительных месторождений нефти и газа. Частично отсутствие у конечных пользователей систем измерения потребления (газ, электричество и районное отопление).
Государственные стратегии и программы	Действующие программы	Государственная программа по использованию альтернативных и возобновляемых источников энергии действует с октября 2004 г. и преследует следующие главные задачи: определение потенциала выработки ВИЭЭ и содействие реализации проектов ВИЭ. Энергоаудиты являются обязательными и осуществляются государственным органом.
	Цели	Определена общая цель – достичь 5% производства ВИЭЭ к 2015. Государственная программа предусматривает 5млрд. кВтч/год производства электричества с помощью МГЭС, включая развитие 30 электростанций общей мощностью 110 МВт; официальные цели в отношении ЭЭ не установлены.
Нормативно-правовая база	Правовая основа	Действует ряд законов, содействующих устойчивому развитию: Законы «Об энергии», «Об электро- и теплоэлектро станциях», «Об электроэнергетике», «Об использовании энергетических ресурсов», «О недрах», «Об охране окружающей среды», «Об экологический безопасности», «Об охране атмосферного воздуха»,
	Стандарты ЭЭ	Не установлены стандарты в области ЭЭ и маркировки.
	Прочее	Отсутствуют агентства, занимающиеся вопросами ЭЭ/ВИЭ. Нормативно-правовая база для энергосервисный компании не создана.
Финансовые аспекты	Тарифы	Не применяются льготные тарифы для ВИЭЭ.
	Субсидии, налоговые льготы и т.д.	Субсидии и прочие стимулирующие механизмы не предусмотрены для ВИЭ/ЭЭ.
	Потребности	Учет и оплата по-прежнему представляют собой серьезную проблему для потребителей электричества и газа. Кроме того, в системах централизованного теплоснабжения, расчет потребления основан на площади, а не на потребляемой энергии.
Осведомленность		Масштабные программы в этом направлении не осуществляются.
Обязательства в рамках Конвенции ООН об изменении климата и	Конвенция об изменении климата	Азербайджан является государством, не включенным в Приложение I к Конвенции ООН об изменении климата. Подписал Конвенцию в июне 1992 г., ратифицировал в мае 1995 г. Конвенция вступила в силу в августе 1995 г.

Киотского протокола	Киотский протокол	Киотский протокол ратифицирован в сентябре 2000 г. и вступил в силу в феврале 2005 г. Проекты в рамках МЧР не разработаны и не планируются.
---------------------	-------------------	---

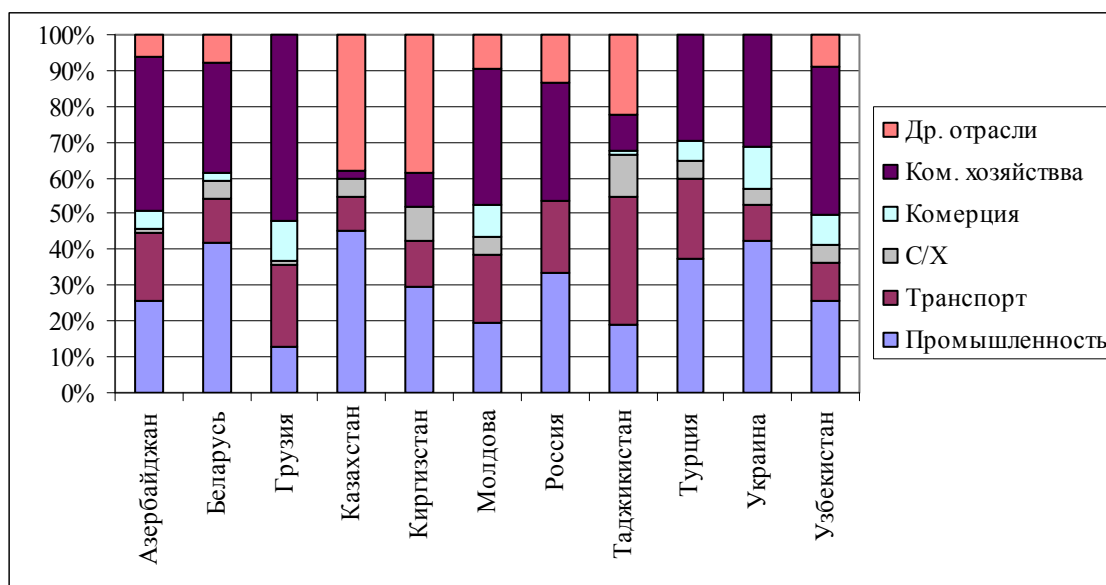


Рис. Распределение энергии конечным потребителям

государственной политики, направленной на повышение ЭЭ и использование ВИЭ, является одним из ключевых аспектов энергетической безопасности стран, в первую очередь тех среди них, которые удовлетворяют часть своей потребности в энергии за счет импорта. Таким образом, правительство должно выработать стабильную региональную политику (в отношении предложения и спроса), направленную на повышение ЭЭ и использование ВИЭ.

2. Постановка обязательных целей в обеспечении ЭЭ и использовании ВИЭ

Правовые требования в отношении ЭЭ и ВИЭ – один из действенных способов обеспечить стабильное использование энергетического потенциала страны. В дополнение к постановке четких целей отдельные страны могут создавать финансовые льготы и стимулы. На национальном уровне цели в сфере ЭЭ и ВИЭ обычно устанавливаются на уровне энергетической стратегии и закрепляются законодательно. Контроль над достижением этих целей обычно осуществляет министерство, которое отвечает за энергетический сектор. Очень важно не только наметить конечные цели, но и разработать четкие графики работ, наметить меры для достижения поставленных целей, назначить ответственные организации и выделить ресурсы.

3. Создание равных условий для энергоэффективности и возобновляемых источников энергии

Важным условием облегчения перехода к более устойчивому развитию энергетического сектора является развитие всесторонней нормативно-правовой базы с целью создания адекватных равных условий в разных странах. Следует стремиться к интернационализации внешних расходов на выработку энергии для того, чтобы установились правильные цены на энергию и создались честные рыночные условия для повышения энергоэффективности и использования технологий, связанных с возобновляемыми источниками энергии. Первым шагом в осуществлении любой соответствующей политики должно быть установление справедливых цен на энергию путем устранения прямого и перекрестного субсидирования. Это послужит правильным сигналом для потребителей и мотивирует их использовать энергию более рационально. Хотя часто приходится учитывать другие факторы – такие, как

необходимость продолжать энергоснабжение малоимущих слоев населения, когда цена становится для них недоступной, сопротивление общественности и ограничение влияния на индекс потребительских цен.

4. Создание прозрачных рыночных условий для привлечения инвестиций

Прозрачность рынка является важным условием участия частного сектора и успешного функционирования рынка в целом. Как упоминалось выше, национальным рынкам, которые всегда зависят от политики соответствующих государств, необходимы прозрачные и четкие структуры цен и тарифов, которые отражали бы полные затраты на производство энергии. Кроме того, поскольку высокая устойчивость и предсказуемость является необходимым условием любого участия бизнес-структур, важно оценить и если необходимо, модифицировать существующую структуру рынка для того, чтобы обеспечить максимальную устойчивость и определенность. Необходимо также осуществлять постоянный контроль над всеми, связанными с энергетикой, субсидиями и информировать о них общественность.

Кроме того, правительства отдельных стран должны анализировать и пересмотреть порядок выдачи лицензий и правила импорта с тем, чтобы они не были направлены против возобновляемых источников энергии, а также уделить внимание решению текущей проблемы отсутствия адекватных технологических стандартов. Существующая политика и правила обычно отражают потребности обычной энергетической системы, в основе которой лежат крупные электростанции и монополизированные сети энергоснабжения, поэтому они часто становятся барьерами на пути дальнейшего развития и использования возобновляемой энергии. Следует также пересмотреть и изменить правовые барьеры, связанные с пространственной интеграцией возобновляемой энергии.

Необходимо устранить барьеры на пути дальнейшего развития ВИЭ. Так, еще одним важным условием развития ВИЭ является приоритетный доступ к энергетической системе по разумной и прозрачной цене. Кроме того, выработке ВЭ может помешать нехватка пропускной способности энергетической системы, так как генерирующие мощности ВЭ обычно располагаются не там, где располагаются обычные электроэнергетические генерирующие мощности. Эту проблему усиливает отсутствие прозрачных правил несения и распределения различных инвестиционных расходов, связанных с энергетической системой, а также существование вертикальной интеграции и компаний, которые занимают доминирующее положение в этой сфере.

5. Создание специальных инструментов для повышения интереса к энергоэффективности

Программы энергетического аудита

Энергетический аудит часто оказывался одним из самых важных средств обеспечения энергоэффективности во всех секторах экономики. Энергетическая политика на национальном уровне должна поддерживать его использование в качестве эффективного инструмента. Существует много примеров успешного применения программ и мероприятий по энергетическому аудиту в нескольких странах Европы. Те страны, которые еще не начали осуществление специальных программ энергетического аудита в отдельных секторах, должны его начать. Эти программы аудита должны включать в себя инструменты и средства, обучение аудиторов, получение разрешений, а также контроль и мониторинг результатов.

Программы управления спросом (ПУС)

Активная деятельность, направленная на управление спросом, должна быть неотъемлемым элементом и приоритетом во всех аспектах энергетической политики, направленных на создание более надежных и устойчивых энергетических систем. Мероприятия по управлению спросом не обязательно уменьшают общее потребление энергии, но могут уменьшить потребность в инвестициях в сети и в электростанции. ПУС могут включать в себя разные направления, в том числе управление нагрузкой,

энергоэффективность, стратегическое сбережение и прочие необходимые виды деятельности. ПУС – эффективный инструмент, с помощью которого предприятия и органы власти могут реализовать энергоэффективный подход к энергетическим системам.

6. Создание финансовых стимулов

Финансовые механизмы и прочие фискальные меры для привлечения инвестиций в сферу ЭЭ и ВИЭ являются необходимыми, по крайней мере, на начальных этапах. Например, ценообразование и системы квот являются двумя основными видами регуляторной политики для содействия ВИЭ на рынке. На данном этапе для электроэнергии, получаемой по энергосистеме, системы ценообразования оказались наиболее успешными в содействии развитию рынка и привлечении финансирования. Система квот более приемлема в долгосрочной перспективе, когда ВИЭ будут более распространены, и будут созданы равные условия. Более того, специальные программы, предусматривающие гранты и субсидии, налоговые льготы и освобождения от налогообложения для частных инвестиций в ЭЭ и ВИЭ, рекомендуются по меньшей мере на начальном этапе с целью распространения развития и создания необходимых рынков. Гранты или субсидии могут финансироваться непосредственно через государственный или местный бюджет или налоги.

7. Создание соответствующих организаций

Создание организации по ЭЭ и ВИЭ является распространенной практикой и приносит во многих странах ЕС хорошие результаты. Такие организации должны служить связующим звеном между органами власти, международными или местными организациями, компаниями и общественностью. Выполняя роль посредников, они должны передавать информацию о локальных потребностях на центральный уровень, а также разъяснять государственную политику общественности. Деятельность таких организаций включает в себя реализацию государственной политики, в том числе оценку и мониторинг, консультативную помощь правительству в формировании такой политики, технические консультации для компаний и общественности, содействие исследованиям и инновациям, проведение мероприятий, направленных на повышение осведомленности и информированности, поддержку при выведении на рынок новых технологий, а также международное и межрегиональное сотрудничество. Эти организации могут иметь разный статус, от государственных или акционерных компаний до консалтинговых фирм. Почти во всех странах ЕС созданы региональные и местные организации такого типа. Существует два вида региональных организаций: организации, которые подчиняются региональным администрациям, и региональные отделения национальных организаций.

8. Повышение осведомленности и обучение

Многие лица, принимающие решения, политики и население до сих пор не осведомлены о том, какие положительные результаты может принести повышение энергоэффективности и ВИЭ. Поэтому необходимы информационные кампании, которые предоставляли бы информацию из первых рук и повышали осведомленность о преимуществах использования ВИЭ и повышения энергоэффективности. В некоторых случаях повысить осведомленность потребителей не позволяют даже кампании, технические публикации, тренинги, обучение и поощрения за энергоэффективность. Относительно новым подходом являются местные информационные центры, которые создаются рядом с потребителями. Эти центры предлагают широкой общественности и отдельным целевым группам объективную информацию об энергосбережении, а также, как правило, услуги, связанные с ВИЭ, включая предоставление информации о полезных контактах (разработчиках проектов, производителях оборудования, государственных организациях, финансовых учреждениях и т. д.).

Помимо этого, концепцию устойчивого энергоснабжения следует постепенно

включать в образовательные программы и профессиональное обучение. Следует разработать программу ЭЭ и ВИЭ для специализированных школ и университетов, а также тренинги для тех, кто отвечает за энергетические аспекты деятельности промышленных и строительных предприятий и организаций (это тоже могут сделать указанные выше организации по ЭЭ и ВИЭ).

9. Исследования и разработки

Следует существенно увеличить прямые государственные расходы на исследования и разработки в энергетическом секторе. Исследования в сфере энергоэффективности и возобновляемых источников энергии необходимы для того, чтобы эта новая отрасль могла развиваться дальше. Следует поощрять не только исследования и разработки, но и демонстрационные проекты в сотрудничестве с частным сектором. Оба эти вида деятельности нужно держать под пристальным контролем и совмещать их с мероприятиями по пропаганде и продвижению на рынке с целью обеспечить поступление в отделы исследований и разработки информации о реакции пользователей. К числу основных мероприятий, которые смогут изменить отношение организаций и общественности, можно отнести определение потенциала, анализ выгодности затрат, местные стратегии спроса и предложения, а также осуществление пилотных проектов.

10. Обеспечение защиты окружающей среды

Должны быть предприняты все меры по развитию энергетического сектора с целью минимизации какого-либо неблагоприятного воздействия на окружающую среду. В этом контексте, наиболее подходящие меры и действия включают установление экологических стандартов для компаний на одном уровне с наилучшей международной практикой и развитие процедур оценки экологического воздействия в широком масштабе. Должен быть обязательным мониторинг выбросов из стационарных источников производства энергии. Кроме того, создание хорошо регулируемых Систем экологического менеджмента, применение юридически подкрепленных стандартов по газоудалению и факельному сжиганию.

11. Укрепление международного сотрудничества

По мере того, как усиливаются взаимосвязи между энергетическими секторами отдельных стран, устойчивость энергоснабжения постепенно превращается в геополитическую проблему. Таким образом, международное сотрудничество в этой сфере является очень важным и должно расширяться. В сфере обеспечения устойчивого развития и охране окружающей среды открываются отличные возможности для сотрудничества между странами.

В процессе разработки необходимых стратегий и мер для устойчивого энергоснабжения и с учетом конкретных условий и приоритетов отдельных стран следует найти равновесие между ЭЭ и ВИЭ, принимая во внимание как их взаимодополняющие аспекты, так и конкуренцию между ними. Кроме того, важно обеспечить инвестиции в новые технологии и пилотные проекты. Обеспечить техническую и финансовую помощь разных доноров, как на национальном, так и на более широком уровне для развития регионального сотрудничества.

В заключение можно сказать, что для стабильного развития энергетического сектора и социально-экономического развития регионов Азербайджана одним из путей является развитие систем ЭЭ и ВИЭ. Кроме того, развитием этой системы можно увеличить энергетическую безопасность страны, а также улучшить эффективность тепловой электрической станции при большой разности пиковых электрических нагрузок.

olunmasının aspektləri // “Neftin, qazın geotexnoloji problemləri və kimya” Elmi-tədqiqat institutun elmi əsərləri, VII c., Bakı, 2006, s. 454-461.

2. Международное Энергетическое Агентство, Энергетическая Политика России, Обзор 2002.
3. International Energy Agency, Renewable Energy Market and Policy Trends in IEA countries, 2004.
4. Sustainable Development Report, ‘Baku Initiative’ an Energy Dialogue between the EU and the countries of the Black Sea, Caspian Sea and their neighbours, September 2006.

ENERJI SEKTORLARINDA DAVAMLI INKIŞAF ÜZRƏ ANALIZIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ TÖVSIYƏLƏR

BAYRAMOV N.M.

Bərpa olunan enerji mənbələri və enerji səmərəliliyi sistemlərinin inkişafında ardıcıl olaraq səmərəli nəticələrin alınması üçün optimal struktur yanaşması təklif olunub. Ölkənin enerji sektorunda vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və regional xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla tətbiq olunması təklif olunan ümumiləşdirilmiş variantlar verilib.

ANALYSES OF CONDITIONS AND THE OFFER ON STEADY DEVELOPMENT IN POWER SECTORS

BAYRAMOV N.M.

It is offered the necessary optimum structural approach for effective and consecutive achievement of results in development of systems energy efficiency and renewed energy sources. It is given the generalized variants which should be estimated and applied in the country, taking into account regional features.