



Зарубежный опыт формирования и развития регионального энергетического рынка: состояние и уроки

Исследование посвящено энергетическому рынку Согдийской области Республики Таджикистан. Указаны, что слаженная энергетическая система страны, отражается в улучшении качества жизни населения, в повышении социально-экономических показателей. Приведено действующий организационно-экономический механизм энергетической системы страны на региональном уровне. Проведен сравнительный анализ энергетического рынка и энергоснабжения по видам альтернативных источников энергии. Изучен опыт зарубежных и соседних стран в сфере энергетики и систем электроснабжения. В результате, выявлена степень энергообеспечения зарубежных стран по видам альтернативных источников энергии. Предложены пути решения проблем энергоснабжения страны и использования опыта некоторых стран для дальнейшего благополучного функционирования народного хозяйства и социального благополучия населения.

Цель исследования. Целью данной работы является изучение состояния регионального энергетического рынка на основе изучения деятельности всей энергетической системы страны; изучения энергетических систем зарубежных и соседних стран и применение опыта лучших энергетических систем изученных государств. В основу работы положены сравнительный анализ статистической информации о происходящих процессах в сфере энергетики. Задача состоит в проведении обзорных исследований баланса спроса и предложения на энергетических рынках, обеспечение электроэнергии со стороны энергетических систем соседних государств с применением альтернативных источников электроэнергии.

Материалы и методы. Информационной базой исследования являются аналитическая информация и статистические данные о показателях энергоснабжения. Методологическую базу

исследования представляют статистические методы анализа информации, т.е. сравнительный анализ.

Результаты. На базе результатов экономико-статистического анализа показателей по видам использования альтернативных источников энергии выявлены эффективные методы обеспечения народного хозяйства электроэнергией и рационального использования климатических условий страны.

Заключение. Важнейшая отрасль, как энергетика является основой для нормальной жизнедеятельности населения и развитие экономики страны. Проблема энергообеспечения народного хозяйства страны в зимний период начиная с конца октября и заканчивая до апреля месяца каждого года стоит на первом месте и заставляет подумать о разработке новых методов решения. Исследуя опыт зарубежных стран следует отметить, что Казахстан в полную мощь использует альтернативные источники энергии. Климатические условия данной страны приблизительно схожи с климатическими условиями нашей страны. Преимущества страны перед соседними государствами в том, что наша страна богата гидроэнергетическими ресурсами, но проблема стоит в сезонной нехватке и неиспользованием полной мощности гидроэнергетических ресурсов. Поскольку в стране выработка электроэнергии приходится на долю гидроэлектростанций, учитывая экономическое и социальное условие страны в системе электроснабжения будет целесообразным, разработать проекты по внедрению других возобновляемых источников энергии и исходя из этого создавать альтернативу для энергообеспечения.

Ключевые слова: энергетический рынок, энергетическая система, электростанция, электроэнергия, потребление электроэнергии, возобновляемые источники энергии, энергетические товары, гидроэнергетические ресурсы.

Mavluda A. Alinazarova

Polytechnic Institute of Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi, Khujand, Tajikistan

Foreign Experience of Formation and Development of the Regional Energy Market: Status and Lessons

The study is devoted to the energy market of Sughd region of the Republic of Tajikistan. It is pointed out that a coherent energy system of the country is reflected in the improvement of the quality of life of the population, in the increase of socio-economic indexes. The current organizational and economic mechanism of the energy system of the country at the regional level is presented. A comparative analysis of the energy market and energy supply by types of alternative energy sources has been carried out. The experience of foreign and neighboring countries in the field of energy and power supply systems has been studied. As a result, the degree of energy supply of foreign countries by types of alternative energy sources is revealed. The ways of solving the problems of energy supply of the country and using the experience of some countries for further well-being of the national economy and social well-being of the population are proposed.

Purpose of the study. The purpose of this paper is to study the state of the regional energy market on the basis of studying the activities of

the entire energy system of the country; studying the energy systems of foreign and neighboring countries and applying the experience of the best energy systems of the studied countries. The paper is based on a comparative analysis of statistical information on the ongoing processes in the energy sector. The task is to conduct a review study of the balance of supply and demand in the energy markets, the supply of electricity from the energy systems of neighboring countries with the use of alternative sources.

Materials and methods. The information base of the study is analytical information and statistical data on energy supply indexes. The methodological base of the study is represented by statistical methods of analyzing information, i.e. comparative analysis.

Results. On the basis of the results of economic and statistical analysis of indexes by types of alternative energy sources use, effective methods of providing the national economy with electricity and rational use of climatic conditions of the country are revealed.

Conclusion. The most important industry as energy is the basis for the normal life of the population and the development of the economy of the country. The problem of energy supply of the national economy of the country in the winter period from the end of October to April of each year is in the first place and makes us think about the development of new methods of solution. Studying the experience of foreign countries, it should be noted that Kazakhstan uses alternative energy sources to the fullest extent. Climatic conditions of this country are approximately similar to climatic conditions of our country. Advantages of the country over neighboring countries is that our country is rich in hydro

resources, but the problem is in the seasonal shortage and non-use of the full capacity of hydropower resources. Since the country's electricity generation is accounted for by hydroelectric power plants, considering the economic and social condition of the country in the electricity system, it will be advisable to develop projects for the introduction of other renewable energy sources and, based on this, create an alternative for energy supply.

Keywords: energy market, energy system, power plant, electricity, electricity consumption, renewable energy, energy commodities, hydropower resources.

Введение

Налаженная энергетическая система каждой страны или каждого государства является гарантией эффективной деятельности всех отраслей народного хозяйства и благополучного состояния уровня жизни населения. В свою очередь энергетический рынок на уровне региона, являясь частью энергетической системы страны, играет важную роль как подсистема, способствующая развитию региональной экономики. Повышение экономических показателей региона отражается в улучшении качества жизни населения и эффективности работы всех отраслей народного хозяйства.

Согласно исследованиям Костицына К.В. и Костицына А.А., в последние годы энергетические системы зарубежных стран подвергаются значительным изменениям. Это включает формирование новых нормативных правил, изменение структуры отрасли, появление конкурентоспособных рынков. Развитие энергетики региона тесно связано с общим состоянием национальной экономики [9, с.46].

Методика проведения исследования

Сравнивая энергетическую систему страны и ее регионов с системами энергетики соседних и зарубежных государств, можно заключить, что она находится на стадии формирования. В связи с этим существует значительная необходимость изучения зарубежного опы-

та в сфере организации производства и распределения электроэнергии для регионов Республики Таджикистан в современных условиях.

С нашей точки зрения, важным является изучение современных систем энергетического производства, особенно на примере регионов Российской Федерации. Это обусловлено близостью таджикской региональной энергетической системы с российской, в недавнем прошлом являвшейся главной в единой энергетической системе СССР.

Характерной чертой энергетического производства России на современном этапе является естественная монополия, т.е. электрическая энергия и мощности поставляются по Единой Энергетической Системе (ЕЭС) России. С точки зрения экономики проведение линий от определенного производителя до каждого потребителя на деле невыгодно и невыполнимо. Для создания принципиальных условий создания рынка и для конкуренции производителей, все потребители электрической энергии соединяются с преимущественными поставщиками этой энергии при помощи разветвленную сеть.

Анализ показывает, что электрические станции, входящие в состав АО «Энерго» РФ, вырабатывают электроэнергию согласно графику нагрузки, выданному диспетчерской службой объединения, и не наделены полномочиями самостоятельной продажи электроэнергии. Реализация электроэнергии оптовым,

промышленным и бытовым потребителям решаются централизованно. Продажа осуществляется как своей, так и купленной за пределами страны электроэнергией согласно тарифам, который утверждается со стороны региональной энергетической комиссии (далее РЭК).

Действуя согласно тарифам, которые утверждены федеральной энергетической комиссией России, утверждаются тарифы потребительского рынка РЭК.

Так как большинство компаний, поставляющие энергию считаются дочерними компаниями РАО «ЕЭС России», их деятельность находится под контролем государства и их контрольный пакет является собственностью государства.

При дальнейшем рассмотрении структуры энергосистемы России можно заметить, что диспетчерские в регионах подчиняются центральному диспетчерскому управлению (ОАО ЦДУ) ЕЭС России, который предназначен оперативно контролировать и управлять между разного рода уровнями, указывает оперативно регулировать режимы работы ЕЭС России, которые должны обязательно выполнены. Потребители энергии способствуют эффективности использования электроприборов, которые активно участвуют в управлении производством электрической энергией.

Весьма положительным фактором, на наш взгляд, является отделение экономической производственную деятельность по выработке электроэнергии от работ по снабжению

потребителей энергией и эксплуатации линий электропередач. При такой системе открывается свободный доступ производителей и потребителей к рынку, что даёт возможность заменить одного производителя другим.

По мнению энергетиков, Россия обладает достаточными средствами для решения проблем концентрации большой мощности электроэнергии в нужном месте и в нужное время в чрезвычайных ситуациях.

Общеизвестно, что отсутствие конкурентной среды для деятельности субъектов энергетического рынка приводит к повышению стоимости электроэнергии. Уменьшение цены на товар электростанцией возможно, если заявленная ею цена на вырабатываемую электрическую энергию меньше, чем у других потенциальных производителей электроэнергии [1, с.72].

Технологические условия в России накладывают ограничения на развитие конкуренции на региональных рынках. Так, например, основа региональной системы Мурманской области Российской Федерации состоит из ряда крупных электростанций. Отсутствует эффективный резерв или он не используется, так как часть генерации не выводится из эксплуатации по условиям теплофикации.

Изучение зарубежного опыта показывает, что в регионах США [18, с.4] деятельность естественных монополий регулируется специальными органами государственной власти. Во Франции и ее регионах они подчиняются непосредственно государству и обладают модальностью самостоятельности в пределах общественного сектора экономики.

Обратимся к национальной и региональной энергетической системе Италии. В рейтинге крупнейших потребителей электроэнергии после развитых стран, как Германия

[4, с.55], Великобритания и Франция [18, с.5] она занимает четвертое место.

В Италии была построена атомная электростанция. Но (1987 год) после аварии в Чернобыле итальянцы на всеобщем референдуме проголосовали против развития атомной энергетики, после чего деятельность этих энергетических станций прекратилась.

Италия не имеет отдельного Министерства в сфере энергетики и энергетическая деятельность этой страны возложена на Министерство экономики. Около 90% всех энергетических ресурсов Италия импортирует, т.е. импортирует нефть, газ и уголь. Такая ситуация в энергетике Италии носит традиционный характер. Основными источниками энергии в Италии являются ГЭС, более 50% потребностей энергетики в прошлом веке покрывались за счёт импортируемого угля.

Очередной энергетической проблемой регионов Италии является повышенные цены на электроэнергию. К примеру, в 2010 году 1 кВт·ч электроэнергии для населения стоило 37,22 евро цента. Первоочередная задача в плане развития электроэнергетики Италии состоит в повышении энергоэффективности и снижении затрат на выработку электроэнергии.

Две корпорации доминируют в электроэнергетической сфере Италии: Eni и Enel. Eni поставляет и перерабатывает нефть и газ, Enel является производителем и поставщиком электроэнергии. Непосредственными совладельцами этих корпораций являются Министерство экономики и финансов и государственный банк Италии.

Первая из них функционирует в семидесяти странах мира и считается объединённой энергетической компанией, управляющим гидроэлектростанциями, тепловыми

электростанциями, возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ), распределяющей и продающей электроэнергию и занимающей 10% рынка газа [17].

Энергетическая система Германии характеризуется такими качествами, как надёжность, конкурентоспособность, экологичность. Она подчинена Федеральному Министерству экономики и энергетики страны. Главные стратегические направления в области энергетики: энергосбережение, повышение эффективности использования энергии, замена энергоёмких производств, расширение использования ВИЭ [4, с.57].

На сегодняшний день Германия основывает в энергетической политике тренд Европы. В течении 40 лет (1974–2015 гг.) в ней ведутся эксперименты по программе энергетики, который предназначен выбирать оптимальные комбинации ресурсов энергии для их рационального потребления, и чтобы обеспечить устойчивость системы электроснабжения. ФРГ, являясь приверженцем альтернативной энергетики, в будущем планирует отказаться от потребления традиционных энергоресурсов, считает их угрозой своей энергобезопасности. Каждый год доля ВИЭ в структуре потребления электроэнергии продолжает расти. В 2014 году она достигла 25,8%, от запланированного 20% к 2020 году [2, с.43].

Скорая урбанизация и индустриализация, создание условий для жизни населения, перевоплощение в крупного производителя на мировом уровне обусловили резкий рост электроэнергетики Китайской Народной Республики. Не последнюю роль в развитии конкурентоспособной электроэнергетики сыграло законодательство страны.

В 2002 году Китай имел пять генерирующих и двух се-

тевых компаний. Действуя по рыночным правилам, энергетическая система конкурировало со всеми звеньями производственной деятельности. Вскоре 2003 году со стороны китайского правительства была создано орган по регулированию энергетики, т.е. государственная комиссия по регулированию в данной сфере. До этого отрасль контролировали разные государственные органы. Вновь созданная Государственная комиссия по регулированию энергетики стала контролировать работу системного оператора и систему региональных бирж. Другой стратегической задачей этого органа являлась корректировка схемы формирования цен на электроэнергию [10, с.143].

Для более приближенного анализа приведем в пример региональный энергетический сектор Республики Узбекистан, в частности Навоийскую область. Должно быть отмечено, что в законодательство Узбекистана последних лет внесены значительные изменения, направленные на повышение эффективности работы предприятий энергетической отрасли и рост инвестиционной привлекательности данного сектора экономики в целом.

Знакомство с системой управления энергетической отрасли свидетельствует, что региональный энергетический рынок в Узбекистане полностью находится под управлением государства. К нему относятся предприятия, которые связаны с производством, транспортировкой и распределением энергии.

С помощью Государственного комитета по вопросам инвестиций (ныне именуется Министерство инвестиций и внешней торговли) внедряют солнечную фотоэлектрическую станцию совместно с АО «Узбекэнерго» и Агентством по развитию государственно-частного партнерства при Министерстве финансов в На-

воийской области в 2019 году (мощность 100 МВт).

Согласно статистическим данным, за последние 10 лет объем производства электроэнергии в регионах Узбекистана в 2008 году увеличилось на 24%, т.е. 50,2 тераватт-час, а в 2018 году возрос до 62,4 тераватт-час, потребность же экономики страны, по приблизительным оценкам экспертов, составляет 69 тераватт-час. Образующийся дефицит электроэнергии составляет 14%, в результате чего определенная часть населения страны испытывает нехватку электроэнергии [15, с.3].

Государственно-акционерная компания «Узбекэнерго» была образована на основе Министерства энергетики и электрификации, в ее состав было включено АО «Уголь». В составе вновь созданной компании были созданы:

- дочернее предприятие магистральных электрических сетей «Узэлектросеть», которое специализировалось на транспортировке электроэнергии;
- региональные акционированные предприятия по распределению и сбыту электроэнергии.

Кроме вновь созданного учреждения, было образовано Государственное агентство по надзору в электроэнергетике — «Узгосэнергонадзор». Функция данного органа — регулирование работы секторов электрической и тепловой энергии и угольной отрасли. В дальнейшем он был преобразован в Государственную инспекцию «Узгосэнергонадзор» при Кабинете Министров Республики Узбекистан [19, с.14]. Но, как показала жизнь, большинство этих организаций оказались убыточными, нуждались в государственных дотациях. Начавшиеся реформы по либерализации экономики показали, что эффективного управления можно добиться с привлечением инвестиций частных партнеров в энергетическую

отрасль и приватизации электроэнергетических компаний по выработке электроэнергии.

Энергосистема Кыргызстана в последние годы развивается средними темпами. Она не только может обеспечить народное хозяйство всех регионов собственным источником электроэнергии, но и экспортирует электроэнергию в соседние страны. Поскольку страна является горной, разделение на региональные энергетические рынки в республике находится на стадии разработки.

Кыргызстан работает в едином энергетическом режиме с государствами Центральной Азии и связан по магистральным электрическим сетям 220–500 кВ. Посредством магистральных сетей Казахстан выходит в энергетическую систему Российской Федерации. Частично вырабатываемая электроэнергия Кыргызстана экспортируется в Казахстан, Узбекистан, Китай, а также в нашу страну. Общий объем экспорта электроэнергии составляет 2–2.5 млрд кВт·ч в год. Выгодной стороной энергетической системы Кыргызстана является то, что в его балансе выработки электроэнергии и мощности главную роль играет крупное водохранилище Токтогульской ГЭС, снабжающее значительное количество гидроэлектростанций.

По запасам гидроэнергии Кыргызстан может опередить других стран содружеств после России и Таджикистана. Основная стратегия программы развития энергетики страны — это освоение богатейшего гидроэнергетического потенциала. По данным исследователей, только на реке Нарын и ее притоках можно создать 31 гидроэлектростанций с выработкой электроэнергии более 16 млрд. кВт·ч в год. Кыргызстан имеет потенциал на другие виды возобновляемых источников энергии, таких как солнечная, ветряная энергия и энергия биомасс [21, с. 91].

Сектор энергетики и региональный рынок управляется правительством посредством Фонда государственного имущества и Министерства энергетики и промышленности. Фонд осуществляет свою деятельность как собственник и управляющий энергокомпаниями, которые находятся в государственной собственности. Министерство же занимается вопросами стратегического планирования, развития политики, регулирования сектора, технических стандартов и прогнозирования.

В Кыргызской Республике приняты Законы об энергетике и электроэнергетике, которые разрешают частную собственность и конкурентный рынок в операциях с электричеством. В республике действует разделенная структура сектора «Кыргызэнерго». Она состоит из одной генерирующей, одной передающей и четырех распределительных электрических компаний и одной компании тепловых сетей. Республика принимает участие в Программе Центрально-Азиатского регионального экономического сотрудничества [16, с.2].

Вырабатываемая электроэнергия передается по распределительной сети, и функцию электроснабжения выполняет ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана». Региональные предприятия, передающие электроэнергию по высоковольтным электрическим сетям (ПВЭС), используют электрические сети напряжением 110–220–500 кВ. Каждые электрораспределительные сети разделены по региональному признаку.

В 2016 году был образован Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики с целью передачи функций по разработке и реализации государственной политики в сфере топливно-энергетического сектора [20, с. 93].

Общий контроль и управление электроэнергетической системой в Казахстане осуществляет государственная электроэнергетическая компания KEGOC.

По количеству потребления электроэнергии среди стран содружеств Казахстан занимает третье место. Согласно статистическим данным, максимум потребления электроэнергии в Республике Казахстан достигло в 1990 г. и составило 104,7 млрд. кВт·ч. В 90-е годы прошлого столетия общее электропотребление в Казахстане резко сократилось более чем наполовину (почти на 52%) и в 1999 г. составило 50,3 млрд. кВт·ч. Как показывают статистические данные, темпы уменьшения объемов потребляемой электроэнергии опережали темпы уменьшения внутреннего валового продукта (ВВП) (в процентах) в начальный переходный период.

Республика Казахстан отличается высоким энергопотреблением. Это связано с функционированием в стране энергоемкого промышленного сектора (69,7% от общего потребления электроэнергии). В ЕС доля потребления электроэнергии промышленным сектором составляет в среднем 24%.

Объем производимой электроэнергии в Республике Казахстан позволяет в полном объеме обеспечивать свои регионы. Соотношение объемов экспортируемой и импортируемой энергии зависит от общей конъюнктуры рынка электроэнергии, также от возможности обеспечения гидроресурсами стран Центральной Азии.

Национальная электрическая сеть (НЭС) — системообразующая сеть в ЕЭС Республики Казахстан. АО «KEGOC» управляет национальной электрической сетью. Электрические сети Республики Казахстан — это совокупность подстанций, распределительных устройств и соединяющих их линий элект-

ропередачи, напряжением 0,4–1150 кВ, предназначенных для передачи и (или) распределения электрической энергии.

АО «КОРЭМ» является неотъемлемой частью рынка электроэнергии Республики Казахстан.

Принцип добровольного участия на централизованных торгах положен в основу действующей модели работы рынка электрической энергии. Данный подход привел к ряду отрицательных моментов: доступ потребителей к использованию электроэнергии по высоким ценам, не соблюдении принципа равноправного доступа, неоднозначности сделок между сторонами и формирования непрозрачных схем для перепродажи электрической энергии.

Исследователи отмечают ряд проблем оптового рынка электрической энергии, которые до сих пор не решены и отрицательно влияющих на ликвидность централизованной торговли электрической энергией:

а) современный рынок оптовой торговли электроэнергией — «жесткая олигополия», который считается результатом сформировавшейся структуры генерации электроэнергии: три крупнейшие электростанции страны осуществляют поставку большей половины электроэнергии, которые вгоняют в рамки права и свободу выбрать поставщиков электроэнергии потребителями;

б) отсутствие нормальной работы балансирующего рынка электрической энергии из-за задержки введения автоматизированной системы коммерческого учёта электрической энергии (АСКУЭЭ).

Как свидетельствуют статистические данные, невзирая на повышения цены электроэнергии, оптовые цены в регионах Республики Казахстан могут конкурировать по сравнению с другими странами мира [8, с. 27].

Кроме вышеизложенных фактов нужно отметить, что

на территории Жамбылской области Республики Казахстан находится солнечная подстанция «Burnoye Solar-1», которое охватывает 150 га земельного участка. Мощность вырабатываемой электроэнергии 50 МВт, на 2019 год подстанцией произведено 80,37 млн кВтч. Подстанция введена в эксплуатацию в 2015 году. На строительство данной электростанции со стороны ЕБРР и Фондом чистых технологий было выделено 84 миллиона евро. Электростанция состоит из 192 тыс. солнечных панелей.

После успешной реализации проекта «Burnoye Solar-1», было реализовано следующий проект «Burnoye Solar-2». Реализацию проекта содействовали ЕБРР и Фонд чистых технологий. Электростанция тоже находится в Жамбылской области мощностью 50 МВт. Суммарная мощность обеих солнечных электростанций составляет 100 МВт. Выработка обеих солнечных электростанций приведет к сокращению вредных выбросов (CO_2) на 150 тысяч тонн в год [11].

В Шиелийском районе Кызылординской области проектом ТОО «Байконур Солар» строится новая солнечная электростанция — оно является самым дорогостоящим проектом «зеленой экономики» на юге Казахстана. Оно должно было реализоваться в конце 2021 года.

Кроме выше названных фактов, регионы республики Казахстан имеют малые ветровые и солнечные электростанции. В ходе исследования можно трактовать, что Казахстан и его регионы стремятся переходить на «зеленую энергетику» [14].

Сектор энергетики Туркменистана управляет Министерством энергетики и промышленности Туркменистана. Государственная электроэнергетическая корпорация «Туркменэнерго» обеспечивает эксплуатацию и обслуживание

энергетических объектов, энергоснабжение потребителей.

Туркменистан — единственная страна в мире, где ее гражданам некоторое время пользовались электрической энергией бесплатно. В стране постоянно наращиваются мощности всего энергетического комплекса, увеличивается круг производства разнообразной продукции, которые необходимы энергетикам страны для стабильного энергоснабжения.

В Туркменистане вопросами наладки, испытания и капитального ремонта энергетического оборудования занимаются крупные национальные предприятия. Следует отметить и большую работу по реанимации существующих энергоблоков.

Так, выполнены строительные-монтажные работы на втором энергоблоке Сейдинской ТЭЦ мощностью 80 МВт, на Марыйской гидроэлектростанции в начале 2006 года введен в эксплуатацию новый энергоблок мощностью 210 МВт. За годы независимости Энергетики Туркменистана достигли многих успехов: ввод в эксплуатацию крупнейшей подстанции «Сердар-500» мощностью 501 МВА. В результате подстанция экономически выгодно распределило передачу электрической энергии по сетям 220–500 кВ, улучшило качество передачи электроэнергии [22, с.179]. Кроме того, следует отметить, что Туркменистан экспортирует электроэнергию в Афганистан.

Одним из важных направлений государственной политики является расширение географии экспортных маршрутов поставок туркменских энергоресурсов на мировые рынки [7].

Энергетическая отрасль промышленности нашей страны действует в условиях правового обеспечения государственной энергетической политики на базе рыночных институциональных и информационных механизмов, защи-

ты интересов производителей и потребителей энергии.

Процесс принятия решений на политическом уровне формализован и определен Комитетом по энергетике, промышленности и коммуникациям, Маджлиси намояндагон (нижняя палата парламента), который формулирует проекты законов в сфере энергетики, даёт соответствующие приоритетные направления на проекты законов, которые со стороны других субъектов, имеющие право законодательной инициативы внесены в парламент [12].

В декабре 2002 года была основана компания «Памир Энерджи», которая создавалась в итоге подписания Концессионного соглашения между Управлением Фонда Ага Хана по экономическому развитию, Международной финансовой корпорацией и Правительством страны. Между Международной финансовой корпорацией (МФК), Всемирным Банком и Швейцарским агентством по экономической поддержке подписан договор о финансовом партнёрстве. Компания основана на правах частного проекта. Своей целью компания считает поддержку экономического и социального развития горного края Таджикистана, удовлетворение энергетических интересов жителей Горно-Бадахшанской Автономной Области, Республики Таджикистан [23].

Основными вопросами в секторе энергетики и национального хозяйства, которыми занимается Министерство энергетики страны [3] являются вопросы эксплуатации электрических сетей и станций страны, производство, распределение, передача и сбыт электрической и тепловой энергии. Кроме него партнёрами по развитию энергетического сектора являются:

— Комитет по охране окружающей среды — экологическая политика и контроль;

— Антимонопольный Комитет при Правительстве

Республики Таджикистан (занимающий по вопросам регулирования тарифов);

– Министерство экономического развития и торговли;

– Государственный комитет по инвестициям и управлению государственным имуществом Республики Таджикистан (привлечение инвестиций);

– Государственное агентство по метрологии, стандартизации и сертификации при Правительстве РТ;

– Министерство финансов.

В вопросах управления энергетическим сектором принимают участие гражданские общества: Ассоциация энергетиков Таджикистана (АЭТ) создана в 2005 году, одна из инициаторов разработки и принятия ряда законов. В состав членов ассоциации входят эксперты, занимающиеся вопросами водно-энергетических ресурсов, возобновляемых источников энергии, и другими проблемами топливно-энергетического комплекса; свой вклад Ассоциация возобновляемой энергетики вносит в воплощение конкретных проектов и в пропаганду использования ВИЭ; Таджикско-норвежский центр по развитию малой гидроэнергетики, являющийся общественным фондом, участвует в разработке «Плана действий по повышению коммерческой привлекательности малой гидроэнергетики в Таджикистане», проводит оценку работы ряда действующих МГЭС в этом направлении; неправительственные организации.

Контроль над соблюдением технических норм, договорных обязательств и правил пользования электроэнергией, вопросами энергосбережения осуществляется Государственной службой по надзору в сфере производства и реализации энергетических товаров при Министерстве энергетики и водных ресурсов.

Отдел энергетики и промышленности исполнитель-

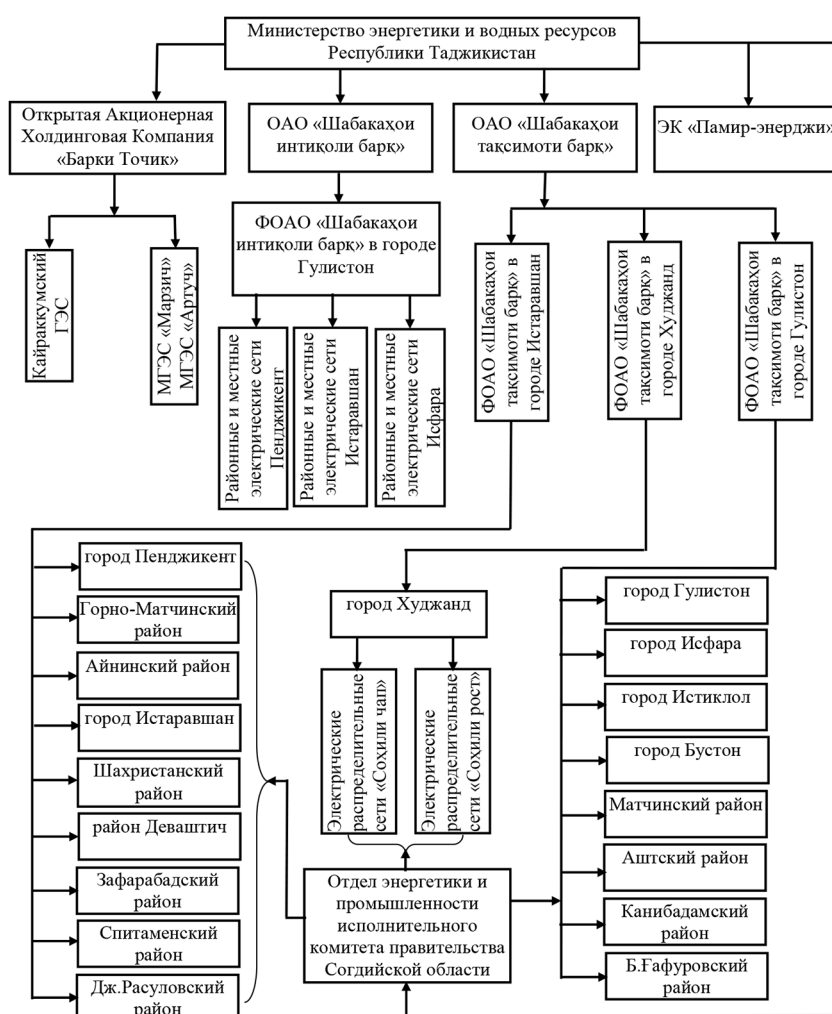


Рис. Действующий организационно-экономический механизм управления электроэнергетической системой на региональном уровне

Fig. Current organizational and economic mechanism of electric power system management at the regional level

Источник: Министерство Энергетики Таджикистана [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://life.ansor.info/ministerstvo_energetiki_tajikistana/, свободный; <http://barqitojik.tj/> – официальный сайт Открытой Акционерной Холдинговой Компании «Барки Точик» (Дата обращения 13.06.2020).

Source: Ministry of Energy of Tajikistan [Electronic resource] / Mode of access: http://life.ansor.info/ministerstvo_energetiki_tajikistana/, free; <http://barqitojik.tj/> – official website of Open Joint Stock Holding Company “Barqi Tojik” (date of access 06/13/2020).

ного комитета правительства Согдийской области имеет следующие функции (см. рис.): обеспечение единого государственного политического регламента на энергетическую и промышленную отрасль, координирование деятельности всех энергетических служб и промышленных предприятий в сфере своих полномочий.

По предложению Евразийского банка развития, сформированы кадровые штаты для более тщательного контроля

над реализацией проекта, к числу которых относятся:

– электрические станции, вырабатывающие электрическую и тепловую энергию – это подразделение ОАХК «Барки Точик», которое контролирует выработку электрической и тепловой энергии (в нашей области Кайраккумская ГЭС);

– ОАО «Шабакахои интиколи барк» – это такое подразделение, подчиненное Министерству энергетики и водных

ресурсов РТ, которое контролирует отпущенную (транспортированную) электроэнергию (подстанции 110/10 кВ – здесь имеется, ввиду ЭС «Согд»);

– ОАО «Шабакаҳои таъсироти барқ» – также подчиненное подразделение, контролирующее деятельность распределительных электрических сетей, т.е. ЭС и РЭС.

При такой системе основную функцию по передаче, распределению и поставку электроэнергии всем категориям потребителей выполняют электрические сети и особенно их районные звенья. Они как подраздел электрических сетей, осуществляют основные функции, закреплённые на их территории по эксплуатации и текущему ремонту электрических сетей, а также они уполномочены в надёжности и качестве электроснабжения и несут ответственность за техническое состояние узлов электрических систем [6, с.14].

Электроэнергетика в стране стала, по сути, ведущей энергообеспечивающей системой, и это обстоятельство выдвинуло её в разряд стратегически важных отраслей [13, с.3].

В настоящее время характерным для состояния электроэнергетического сектора страны является коммерциализация, а не переход к конкурентному рынку. Для этого созданы условия:

– распределение структуры, интегрированной в вертикальном направлении предприятий [5, с. 104];

– установление безоговорочного административного контроля, в целом централизованного управления.

Изучение опыта зарубежных стран в аспекте организации государственной энергетической системы, позволяет сделать ряд выводов.

В стране, как уже отметили, функционирует регулирующий орган в лице Министерства энергетики и водных ресурсов РТ, который по аналогии

с Китаем реализует контроль и регулировку в сфере энергетики. Как в Италии, можно создать корпорации, которые были бы связаны с поставкой и переработкой нефти и газа, другие – были бы связаны с производством и поставкой электроэнергии.

На наш взгляд, энергетическая система Германии – одна из лучших систем энергообеспечения. Она надёжна, конкурентоспособна в секторе энергетики, в ней соблюдены все экологические требования. После того как сфера энергетики нашей страны достигнет определённого уровня развития, можно, как Германия, перейти к созданию сферы альтернативных источников энергии и финансировать создание возобновляемых источников энергии, посредством этого создавать конкуренцию внутри энергетической системы страны и влиять на цену и ценообразование энергетических товаров на рынке.

Результаты исследования

Для уточнения выбора альтернативных источников в сфере энергетики страны приведем сравнительный анализ

энергетического рынка соседних стран по используемым видам энергетических товаров, которые обеспечивают народное хозяйство посредством выработки электрической и тепловой энергии нижеследующих стран (таблица).

По приведенным данным Республика Казахстан тоже имеет свои преимущества перед соседними странами и другими странами СНГ.

Ограниченность гидроэнергетических ресурсов вынуждает страну перейти к «зеленой энергетике» и стремиться расширять сферу деятельности посредством диверсификации в области энергетики.

Мнение и обсуждение

В нашей стране, особенно в ее регионах, имеются географические условия для выработки альтернативных видов энергии, в большей мере для строительства ветровых электростанций, что требует в свою очередь привлечения инвестиций и больших капитальных вложений. Климатические условия Согдийской области ветреные, особенно в сезон нехватки электроэнергии будет уместно производить электри-

Таблица / Table

Сопоставление энергетического рынка соседних стран по использованию альтернативных источников энергии (на 2021 год)

Comparison of the energy market of neighboring countries on the use of alternative energy sources (for 2021)

Наименование страны	Энергообеспечение, (%)				
	Энергия, вырабатываемая из гидроэнергетических ресурсов	Энергия, вырабатываемая из угля	Энергия, вырабатываемая посредством природного газа	Энергия, вырабатываемая солнечными панелями	Энергия, вырабатываемая ветровыми генераторами
Республика Узбекистан	15,0	85,0		нет данных	нет данных
Республика Кыргызстан	98,0	2,0	нет данных	нет данных	нет данных
Республика Казахстан	14,6	70,0	10,6	3,7	1,1
Республика Таджикистан	97	3,0	нет данных	нет данных	нет данных

Источник: составлено автором по материалам исследования.

Source: compiled by the author based on the research materials.

ческую энергию посредством ветровых электростанций. Поэтому можно брать уроки у специалистов казахской энергетики в области энергообеспечения нашего региона, к тому же внедрение и реализация проектов по возобновляемым источникам энергии создает условие к выбору альтернатив-

ных источников энергии и доступ к конкуренции по виду и мощности используемой энергии на энергетическом рынке.

Вывод

Достижениям нашей республики до практики Туркменской Республики очень далеко,

но можно со временем добиться того успеха как вышеозначенное государство, полностью достичь энергетической независимости, обладать большим потенциалом энергоресурсов и создавать такие условия для населения регионов страны, как бесплатное использование электроэнергии.

Литература

1. Алиназарова М.А. Анализ использования энергетических ресурсов и перспективы его развития: региональный аспект // Региональная энергетика и электротехника: проблемы и решения. 2015. № 11. С. 71–79.
2. Глушкова И.В. Перспективы энергетической стратегии в Германии // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2015. № 3 (4). С. 42–50.
3. Закон Республики Таджикистан «Об энергетике» №33, от 29.11.2000 года // Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан. Душанбе.
4. Зверев А.В. Современная энергетическая политика Германии // Финансовая аналитика. 2011. № 8(50). С. 55–61.
5. Зевайкина А.Н. Правовое регулирование вертикальной интеграции субъектов энергетического товарного рынка // Основы экономики, управления и права. 2013. № 1 (7). С. 102–106.
6. Институциональные рамки в Таджикистане [Электрон. ресурс] // Национальный доклад о человеческом развитии. 2014. Режим доступа: http://www.undp.org/content/dam/tajikistan/docs/projects/democratic_governance/.
7. Интернет–портал СНГ Пространство интеграции [Электрон. ресурс] // Анонсы событий СНГ. Режим доступа: <https://e-cis.info/news/567/83207/>.
8. Калмыков Д.Е., Маликова А.Д. Загнанные в уголь. Обзор угледобычи и угольная энергогенерация в Казахстане. Состояние и перспективы [Электрон. ресурс]. Караганда: Центр по внедрению новых экологически безопасных технологий, 2017. 70 с. Режим доступа: https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/01/KZ-Coal_RU.pdf.
9. Костицына К.В., Костицына А.А. Зарубежный опыт реформирования энергетики. Европейский Союз [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>.
10. Майкл Ванг, Дэвид Су. Развивая электроэнергетику: опыт Китая [Электрон. ресурс] // Вестник McKinsey. 2008. № 18. Режим доступа: <http://vestnikmckinsey.ru/>.
11. Мамышев Ж. Жамбылская область устремляется к солнцу [Электрон. ресурс].

Режим доступа: <https://inbusiness.kz/ru/news/zhambylskaya-oblast-ustremlyatsya-k-solncu>.

12. Министерство Энергетики Таджикистана [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://life.ansor.info/ministerstvo_energetiki_tajikistana/.

13. Муллобоев И.С. Рыночная трансформация энергетического сектора национальной экономики Республики Таджикистан. Автореферат диссертации ... канд. экон. наук. Худжанд, 2012. 26 с.

14. На юге Казахстана запущена крупная солнечная электростанция [Электрон. ресурс] // SPUTNIK Казахстан. 2019. Режим доступа: <https://ru.sputnik.kz/regions/20191216/12305530/elektrostantsiya-kyzylordinskaya-oblast.html>.

15. Обзор законодательных изменений в энергетическом секторе экономики Узбекистана [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.rbasia.uz/rynok-energetiki-uzbekistan.html>.

16. Оценка сектора (Краткое изложение): Энергетика [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/cps-kgz-2013-2017-ssa-02-ru.pdf>.

17. Хворова Е. Энергетика Италии. Безъядерный выбор [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://erazvitie.org/article/energetika-italii.html>.

18. Энергетика стран ЕАЕС. Концепции общего энергетического рынка и энергетической безопасности [Электрон. ресурс]. Ялта, 2009. 6 с. Режим доступа: <https://sites.google.com/a/eeseaec.org/eeseaec/contact-us/spravocnik-energetika-stran-mira-1/>.

19. Энергетический сектор Узбекистана. 1.1. Энергетическая политика Узбекистана [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.undp.org/>.

20. Электроэнергетика Кыргызской Республики [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://energo-cis.ru/wyswyg/file/Kyrgyziya.pdf>.

21. Электроэнергетика Кыргызской Республики [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://energo-cis.ru/wyswyg/file/news/_Энергосистема_Кыргызстана.pdf.

22. Электроэнергетика Туркменистана [Электрон. ресурс]. С. 179–186. Режим доступа: <http://energo-cis.ru/>.

23. Официальный сайт энергетической компании Горно-Бадахшанского автономного округа [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.pamirenergy.com/about/>.

References

1. Alinazarova M.A. Analysis of the use of energy resources and prospects for its development: regional aspect. *Regional'naya energetika i elektrotehnika: problemy i resheniya* = Regional energy and electrical engineering: problems and solutions. 2015; 11: 71–79. (In Russ.)
2. Glushkova I.V. Prospects for energy strategy in Germany. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Problemy energetiki* = News of higher educational institutions. Problems of energy. 2015; 3(4): 42–50. (In Russ.)
3. Zakon Respubliki Tadjikistan «Ob energetike» №33, ot 29.11.2000 goda = Law of the Republic of Tajikistan «On Energy» No. 33, dated November 29, 2000. Akhbori Majlisi Oli of the Republic of Tajikistan. Dushanbe.
4. Zverev A.V. Modern energy policy of Germany. *Finansovaya analitika* = Financial analytics. 2011; 8(50): 55–61. (In Russ.)
5. Zevaykina A.N. Legal regulation of vertical integration of energy commodity market entities. *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava* = Fundamentals of Economics, Management and Law. 2013; 1(7): 102–106. (In Russ.)
6. Institutsional'nyye ramki v Tadjikistane = Institutional framework in Tajikistan [Internet]. National Human Development Report. 2014. Available from: http://www.undp.org/content/dam/tajikistan/docs/projects/democratic_governance/.
7. Internet–portal SNG Prostranstvo integratsii = CIS Internet portal Integration Space [Internet]. CIS event announcements. Available from: <https://e-cis.info/news/567/83207/>.
8. Kalmykov D.Ye., Malikova A.D. Zagnannye v ugol'. Obzor ugledobycha i ugol'naya energogeneratsiya v Kazakhstane. Sostoyaniye i perspektivy = Driven into coal. Review of coal mining and coal power generation in Kazakhstan. Status and prospects [Internet]. Karaganda: Center for the Implementation of New Environmentally Safe Technologies; 2017. 70 p. Available from: https://bankwatch.org/wp-content/uploads/2018/01/KZ-Coal_RU.pdf.
9. Kostitsyna K.V., Kostitsyna A.A. Zarubezhnyy opyt reformirovaniya energetiki. Yevropeyskiy Soyuz = Foreign experience of energy reforming. European Union [Internet]. Available from: <https://cyberleninka.ru/>. (In Russ.)
10. Maykl Vang, Deyvid Su. Developing the electric power industry: China's experience [Internet]. *Vestnik MsKins* = Bulletin of McKins. 2008: 18. Available from: <http://vestnikmckinsey.ru/>.
11. Mamyshev ZH. Zhambylskaya oblast' ustremlyayetsya k solntsu = Zhambyl region rushes to the sun [Internet]. Available from: <https://inbusiness.kz/ru/news/zhambylskaya-oblast'-ustremlyayetsya-k-solntsu>.
12. Ministerstvo Energetiki Tadjikistana = Ministry of Energy of Tajikistan [Internet]. Available from: http://life.ansor.info/ministerstvo_energetiki_tadjikistana/.
13. Mulloboev I.S. Rynoch'naya transformatsiya energeticheskogo sektora natsional'noy ekonomiki Respubliki Tadjikistan. Avtoreferat dissertatsii ... kand. ekon. Nauk = Market transformation of the energy sector of the national economy of the Republic of Tajikistan. Abstract of the dissertation ... Cand. of Economics. Khujand; 2012. 26 p.
14. Na yuge Kazakhstana zapushchena krupnaya solnechnaya elektrostantsiya = A large solar power plant has been launched in the south of Kazakhstan [Internet]. SPUTNIK Kazakhstan. 2019. Available from: <https://ru.sputnik.kz/regions/20191216/12305530/elektrostantsiya-kyzylordinskaya-oblast.html>.
15. Obzor zakonodatel'nykh izmeneniy v energeticheskom sektore ekonomiki Uzbekistana = Review of legislative changes in the energy sector of the economy of Uzbekistan [Internet]. Available from: <https://www.rbasia.uz/rynok-energetiki-uzbekistan.html>.
16. Otsenka sektora (Kratkoye izlozheniye): Energetika = Sector assessment (Brief summary): Energy [Internet]. Available from: <https://www.adb.org/sites/default/files/linked-documents/cps-kgz-2013-2017-ssa-02-ru.pdf>.
17. Khvorova Ye. Energetika Italii. Bez»yadernyy vybor = Energy of Italy. Nuclear-free choice [Internet]. Available from: <http://erazvitie.org/article/energetika-italii.html>.
18. Energetika stran YEAYES. Kontseptsii obshchego energeticheskogo rynka i energeticheskoy bezopasnosti = Energy of the EAEU countries. Concepts of a common energy market and energy security [Internet]. Yalta; 2009. 6 p. Available from: <https://sites.google.com/a/eeseaec.org/eeseaec/contact-us/spravocnik-energetika-stran-mira-1/>.
19. Energeticheskiy sektor Uzbekistana. 1.1. Energeticheskaya politika Uzbekistana = Energy sector of Uzbekistan. 1.1. Energy policy of Uzbekistan [Internet]. Available from: <https://www.undp.org/>.
20. Elektroenergetika Kyrgyzskoy Respubliki = Electric power industry of the Kyrgyz Republic [Internet]. Available from: <http://energo-cis.ru/wyswyg/file/Kyrgyziya.pdf>.
21. Elektroenergetika Kyrgyzskoy Respubliki = Electric power industry of the Kyrgyz Republic [Internet]. Available from: http://energo-cis.ru/wyswyg/file/news/Energosistema_Kyrgyzstana.pdf.
22. Elektroenergetika Turkmenistana = Electric power industry of the Kyrgyz Republic [Internet]. S. 179–186. Available from: <http://energo-cis.ru/>.
23. Ofitsial'noy sayt energeticheskoy kompanii Gorno-Badakhshanskogo avtonomnogo okruga = Official website of the energy company of the Gorno-Badakhshan autonomous district [Internet]. Available from: <http://www.pamirenergy.com/about/>.

Сведения об авторе

Мавлуда Абдухасановна Алиназарова
старший преподаватель кафедры финансы и кредит
Политехнический институт Таджикского
технического университета имени академика
М.С. Осими, Худжанд Таджикистан
Эл. почта: alinazarova2015@mail.ru

Information about the author

Mavluda A. Alinazarova
Senior Lecturer at the Finance and Credit Department
Polytechnic Institute of Tajik Technical University named
after academician M.S. Osimi
Khujand, Tajikistan
E-mail: alinazarova2015@mail.ru