

СОДРУЖЕСТВО НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

ИНФОРМАЦИЯ

**О ВЫПОЛНЕНИИ ПЛАНА ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА
ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ В СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ
В 2021 ГОДУ**

Москва, 2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Основные результаты выполнения Плана первоочередных мероприятий по реализации Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики.....	4
1. Топливо-энергетический комплекс	4
2. Углеводородные энергоресурсы и уголь	15
3. Электроэнергетика	18
Выводы	35

ВВЕДЕНИЕ

С целью выполнения Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики от 20 ноября 2009 года Решением Совета глав правительств СНГ от 21 мая 2010 года утвержден План первоочередных мероприятий по ее реализации (далее – План).

План предусматривает формирование общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ, развитие энергетической инфраструктуры государств – участников СНГ, в том числе межгосударственных транспортных энергетических сетей, развитие и использование возобновляемых энергетических ресурсов, совершенствование законов и других нормативных правовых документов в приоритетных направлениях электроэнергетики, разработку гармонизированных технических регламентов, создание необходимых условий для привлечения инвестиций в энергетику, инновационное развитие энергетики и другие важные мероприятия.

Решение Совета глав правительств СНГ от 21 мая 2010 года подписали Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Молдова (с оговоркой), Российская Федерация, Республика Таджикистан и Украина (с оговоркой).

Исполнительный комитет СНГ в период 2010–2020 годов ежегодно представлял на рассмотрение Экономического совета СНГ Информацию о ходе выполнения Плана.

Решением Экономического совета СНГ от 27 мая 2016 года внесены изменения в План относительно пунктов 1.1–1.5, 1.8, 1.9, 2.2, 2.4, 2.6, 3.1, 3.13 в части наименований мероприятий, сроков и исполнителей.

18 июня 2021 года на заседании Экономического совета СНГ рассмотрены итоги выполнения указанного Плана. Заинтересованным министерствам и ведомствам государств – участников СНГ совместно с профильными органами отраслевого сотрудничества СНГ поручено продолжить работу по выполнению пунктов 1.1, 1.6, 1.7, 2.1, 2.3, 3.2, 3.5, 3.6, 3.8, 3.11, 3.12 Плана.

Ниже приведены основные итоги выполнения мероприятий Плана по данным, предоставленным государствами – участниками СНГ.

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ
ПЛАНА ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ
КОНЦЕПЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СНГ
В СФЕРЕ ЭНЕРГЕТИКИ**

1. ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

1.1. Формирование прогнозов производства – потребления энергоресурсов государств – участников СНГ на период до 2030 года и на более отдаленную перспективу

Исполнители: Государства – участники СНГ, органы отраслевого сотрудничества топливно-энергетического комплекса, Институт энергетических исследований РАН, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Прогноз разрабатывается на регулярной основе. Версия Прогноза производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ на период до 2030 года (в редакции 2019 года) одобрена Решением Совета глав правительств СНГ от 29 мая 2020 года. Заинтересованным министерствам и ведомствам рекомендовано использовать данные указанного Прогноза при актуализации контрольных показателей национальных энергетических программ и стратегий развития энергетических комплексов государств – участников СНГ.

Сопоставление современного состояния экономики, производства и потребления энергетических ресурсов государств – участников СНГ с показателями предыдущей версии документа (одобрен Решением Совета глав правительств СНГ от 28 октября 2016 года) позволяет сделать вывод, что прогнозные оценки на 2020 год оказались довольно близки фактическим показателям (2018 год) – различия не превышают 3–5 %.

Республика Армения. По данным 2020 года в Армении произведено 7,72 млрд кВт.ч электроэнергии, экспортировано 1,33 млрд кВт.ч (20 % производства), потребление на внутреннем рынке составило 5,81 млрд кВт.ч (80 % производства).

Прогнозирование производства-потребления энергоресурсов Армении осуществлялось в рамках исследований «План развития энергетики Армении с наименьшими затратами на 2020–2026 годы (the Armenia Least Cost Energy Development Plan for the years 2020–2036)», результаты которых были учтены при разработке Стратегической программы развития энергетической отрасли Республики Армения до 2040 года (далее – Стратегическая программа), одобренной решением Правительства Республики Армения от 14 января 2021 года № 48-Л.

В соответствии с принятыми в мировой практике рекомендациями по периодическому уточнению прогнозируемых на долгосрочную перспективу показателей в настоящее время осуществляются работы по обновлению прогнозов производства.

Стратегической программой предусматривается диверсификация производства электроэнергии с созданием новых генерирующих объектов суммарной мощностью около 2 500 мВт, дополнительным ежегодным производством электроэнергии на этих новых объектах до 4 млрд кВт.ч.

С завершением в 2022 году Программы продления срока эксплуатации энергоблока № 2 Армянской АЭС за счет выполненной модернизации, обновления систем и оборудования ожидается повышение эффективности производства электроэнергии примерно на 15 %. Это равнозначно созданию новой генерирующей мощности около 55 мВт. Соответственно, ежегодное производство электроэнергии на Армянской АЭС будет увеличено примерно на 0,4 млрд кВт.ч.

Кроме того, за счет предусмотренных Стратегической программой модернизации и развитием высоковольтных сетей электропередачи и распределительных электрических систем производственные потери электроэнергии будут снижены примерно на 1,3%, что позволит увеличить объем рыночных предложений электроэнергии еще на 0,1 млрд кВт.ч.

Прогнозируется производство электрической энергии ЗАО «Международная энергетическая корпорация» Севан-Разданский каскад: в 2022 году – 398,3 ГВт.ч, в 2023 году – 398,3 ГВт.ч, в 2024 году – 365,7 ГВт.ч, в 2025 году – 404,7 ГВт.ч, в 2026 году – 421 ГВт.ч, в 2027 году – 424 ГВт.ч, в 2028 году – 428,2 ГВт.ч, в 2029 году – 383,3 ГВт.ч, в 2030 году – 429,4 ГВт.ч.

Годовые объемы поставки природного газа из Российской Федерации в Республику Армения в 2022–2030 годах составят около 2 400 млн куб. метров. Из-за погодных условий или других непредвиденных факторов объем потребления может измениться в пределах +/-10 %.

Республика Беларусь. Прогноз баланса производства-потребления электрической энергии по базовому сценарию Республики Беларусь до 2030 года, учитывающий факторы изменения электропотребления и прогнозируемое распределение объемов производства электрической энергий, а также Прогноз баланса производства тепловой энергии энергоисточниками организаций ГПО «Белэнерго» по базовому сценарию до 2030 года, представлен в Стратегии развития вида экономической деятельности «Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом» на период до 2030 года, утвержденной приказом Министра энергетики от 8 октября 2021 года № 212.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 года № 1523-р утверждена Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (далее – Энергетическая стратегия), включающая прогнозный топливно-энергетический баланс.

26 февраля 2021 года в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 88 утверждены схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2021–2027 годы, включающая в том числе прогнозы производства, потребления электрической энергии и потребности тепловых электростанций в органическом топливе на соответствующий период в разрезе по годам и объединенным энергосистемам.

Исполнительным комитетом ЭЭС СНГ осуществляется разработка прогнозного топливно-энергетического баланса СНГ. Министерство энергетики Российской Федерации своевременно предоставляет необходимую информацию в адрес Исполнительного комитета ЭЭС СНГ.

Республика Таджикистан

Прогноз производства-потребления энергоресурсов в Республике Таджикистан на период 2022–2024 годов

Показатели	Прогноз 2022 года		Прогноз 2023 года		Прогноз 2024 года	
	Прогноз	По сравнению с 2021 годом, %	Прогноз	По сравнению с 2022 годом, %	Прогноз	По сравнению с 2023 годом, %
Электроэнергия, млн кВт.ч	21 216,7	101,6	22 285,5	105	22 913,9	102,8
Нефть, тыс. тонн	26,1	101,3	26,4	101,3	26,7	101,2
Газ природный, тыс. куб. м	960,1	118,2	1 131,9	117,9	1 314,2	116,1
Уголь, тыс. тонн	2 250	104,7	2 350	104,4	2 450	104,3
Прогноз экспорта энергоресурсов в Республике Таджикистан на 2022–2024 годы						
Электроэнергия, млн кВт.ч	3 019,6	100	3 119,7	103,3	3 220	103,2
Прогноз импорта энергоресурсов в Республике Таджикистан на 2022–2024 годы						
Сжиженный газ, тыс. тонн	435	101,2	440	101,1	445	101,1
Газ природный, тыс. куб. м						
Нефтепродукты, тыс. тонн,	617,9	102,8	635	102,8	651	102,5
в том числе:						
бензин	245	102,1	250	102	255	102
дизельное топливо	310	101,6	315	101,6	320	101,6

1.6. Совместное строительство энергетических объектов с использованием различных форм финансирования, в том числе создание дополнительных генерирующих мощностей и расширение транспортной энергетической инфраструктуры СНГ для увеличения экспорта энергоносителей в третьи страны через территории государств – участников СНГ

Исполнители: Государства – участники СНГ, органы отраслевого сотрудничества топливно-энергетического комплекса, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется.

Республика Армения. Стратегической программой предписывается сооружение следующих объектов генерации электроэнергии:

комплекс солнечных (в основном фотоэлектрических) станций суммарной мощностью около 1 000 МВт и ежегодным производством до 1,6 млрд кВт.ч электроэнергии. По состоянию на 01.01.2022 в стадии реализации находятся проекты по строительству новых солнечных электростанций Масрик-1 мощностью 55 МВт и Айг-1 200 МВт. Электроэнергию вырабатывают 26 солнечных фотовольтаические станции суммарной мощностью 50,8 МВт. К электроэнергетической системе подключились 6 610 солнечных автономных энергопроизводителей мощностью около 130 МВт. Предполагается, что общая установленная мощность малых солнечных электростанций составит 210 МВт в 2022 году;

комплекс ветряных электростанций суммарной мощностью 500 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд кВт.ч электроэнергии;

комплекс малых ГЭС суммарной мощностью 403,9 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд кВт.ч электроэнергии. В настоящее время электроэнергию вырабатывают 189 малых ГЭС суммарной установленной мощностью 403,9 МВт. К концу 2023 года будут введены в эксплуатацию 21 малые ГЭС общей мощностью 45 МВт;

два парогазовых энергоблока (на базе Ереванской ТЭЦ) суммарной мощностью 487,6 мВт и ежегодным производством до 2 млрд кВт.ч электроэнергии. В 2021 году завершены работы строительства новой газовой электростанции мощностью 254 МВт, и станция введена в эксплуатацию.

Стратегической программой предписываются также модернизация и развитие высоковольтных сетей электропередачи и распределительных электрических систем Республики Армения, в частности:

реконструкция 13 подстанций 220, 110, 220/110/35 и 220/110/10 кВ;

строительство двухконтурной воздушной линии электропередачи Иран – Армения напряжением 400 кВ и соответствующей подстанции;

строительство двухконтурной воздушной линии электропередачи Грузия – Армения напряжением 400 кВ и соответствующей подстанции.

Республика Беларусь. В 2020 году совместно с российскими компаниями была продолжена реализация инвестиционного проекта «Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14МПа. 1-я очередь».

Договор генерального строительного подряда на строительство объекта «под ключ» заключен между РУП «Минскэнерго» и РУП «Белэнергострой».

Между управляющей компанией холдинга РУП «Белэнергострой» и АО «Уральский турбинный завод» (Российская Федерация) 28 февраля 2017 года заключен договор № 1/2017/УТЗ, предметом которого является выполнение проектных, изыскательских, пусконаладочных и режимно-наладочных работ по объекту.

В рамках реализации проекта филиал «Минская ТЭЦ-3» осуществляет приемку оборудования, поставленного АО «Уральский турбинный завод» (общая сумма контракта – 63,497 млн долларов США).

Поставка основного и вспомогательного оборудования АО «Уральский турбинный завод» в полном объеме осуществлена в марте 2021 года.

В настоящее время в Республике Беларусь на территории Островецкого района Гродненской области реализуется крупный совместный белорусско-российский инвестиционный проект по строительству Белорусской АЭС мощностью 2 400 МВт (состоит из двух энергоблоков, мощность каждого 1 200 МВт) в соответствии с генеральным контрактом, заключенным между государственным предприятием «Белорусская АЭС» (заказчик, Республика Беларусь) и АО «Атомстройэкспорт» (генеральный подрядчик, Российская Федерация). Первый энергоблок запустили в августе 2020 года, уже в ноябре его включили в общую энергосистему страны. По данным Министерства энергетики, ежедневно первый энергоблок вырабатывает около 28 млн кВт.ч электроэнергии, что составляет 22 % общего объема ее производства в стране. Лицензия на начало физического пуска энергоблока № 2 Белорусской АЭС была получена 21 декабря 2021 года. Энергопуск планируется на первый квартал 2022 года.

Кыргызская Республика. В настоящее время подписаны ряд меморандумов о взаимопонимании между энергокомпаниями Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан по сотрудничеству в области реализации проекта строительства крупных гидроэнергетических объектов.

Российская Федерация. Примером плодотворного сотрудничества Российской Федерации и Республики Таджикистан является эксплуатация Сангтудинской ГЭС-1, управление которой осуществляется ПАО «Интер РАО» – уполномоченной от российской стороны организацией в рамках подписанных между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Таджикистан соглашений о сотрудничестве по эксплуатации Сангтудинской ГЭС-1 от 16 октября 2004 года и от 30 июля 2009 года. Станция установленной мощностью 670 МВт (4×167,5 МВт) обеспечивает около 12 % всей выработки

электрической энергии в Республике Таджикистан (среднегодовая выработка электроэнергии – 2 млрд кВт.ч). В настоящее время электростанция работает в штатном режиме. Кроме того, в 2020 году АО «Институт Гидропроект» (организация научно-проектного комплекса ПАО «РусГидро») завершило выполнение работ по комплексному обследованию левого туннеля СЭВ Сангтудинской ГЭС-1.

При этом следует отметить регулярное невыполнение таджикской стороной положений, закреплённых в межправительственных соглашениях, и других договорённостей на международном уровне.

На территории Кыргызской Республики ПАО «Интер РАО» прорабатывает проект по расширению Камбаратинской ГЭС-2.

Также прорабатываются вопросы участия в перспективных проектах на территории Республики Узбекистан.

АО «Институт Гидропроект» выполняет разработку технико-экономического обоснования проекта строительства Муллалакской ГЭС (140 МВт) на р. Пскем в Республике Узбекистан, включая выполнение проектно-изыскательских и научно-исследовательских работ. Заказчиком выступает ООО «Дирекция по строительству № 4» (подведомственная организация АО «Узбекгидроэнерго»).

В 2021 году продолжилась работа Азербайджана, России и Ирана по реализации проекта объединения энергосистем трех стран для поставок электроэнергии в Иран (АИР). В 2021 году компания – разработчик технико-экономического обоснования «Моненко» (Иран) подписала договоры с ПАО «Россети» и ОАО «Азерэнержи» по разработке технико-экономического обоснования соединения энергосистем Азербайджанской Республики, Российской Федерации и Исламской Республики Иран. По информации ПАО «Россети», к 1 января 2022 года из 5 этапов работ компания «Моненко» завершила первые 2 этапа. Сроки завершения подготовки технико-экономического обоснования проекта предварительно намечены на июль 2022 года.

В 2021 году продолжилась работа Армении, России, Грузии и Ирана по реализации проекта объединения энергосистем четырех стран для поставок электроэнергии в Иран (АГИР). 23 июня 2021 года в режиме видеоконференции состоялось очередное заседание Координационного совета проекта АГИР на уровне министерств и энергетических компаний сторон, на котором утверждены результаты подготовки технико-экономического обоснования проекта АГИР и намечен план дальнейших мероприятий по реализации проекта.

Республика Таджикистан. На основании Соглашения между Правительством Республики Таджикистан и Правительством Российской Федерации о порядке и условиях долевого участия Российской Федерации в строительстве Сангтудинской ГЭС-1 от 16 октября 2004 года, Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики

Таджикистан о сотрудничестве по эксплуатации Сангтудинской ГЭС-1 от 20 июля 2009 года, Актом Государственной приемочной комиссии от 3 июля 2014 года выполнена приемка в эксплуатацию законченного строительства всех сооружений, входящих в единый комплекс Сангтудинской ГЭС-1.

Основные показатели Сангтудинской ГЭС-1:

установленная мощность – 670 МВт (4х167,5 МВт);

планируемая среднегодовая выработка электроэнергии – 2,7 млрд кВт.ч;

полный объем водохранилища – 258 млн куб. м.

По итогам работы за 2021 год объем поставок электроэнергии Сангтудинской ГЭС-1 составил более 2,2 млрд кВт.ч. Поставляемая электроэнергия Сангтудинской ГЭС-1 используется для снижения дефицита энергоресурсов в зимние периоды на внутреннем рынке и обеспечения экспортных поставок электроэнергии на внешний рынок.

Совместно с Кыргызской Республикой в рамках инвестиционного проекта «CASA-1000» осуществляется реализация совместного строительства межгосударственной линии электропередачи Кыргызстан – Таджикистан – Афганистан – Пакистан. Данная линия электропередачи позволит осуществить устойчивую связь энергосистем Республики Таджикистан и Кыргызской Республики и обеспечить экспорт электроэнергии в третьи страны.

1.7. Совместная подготовка специалистов топливно-энергетического комплекса в образовательных учреждениях государств – участников СНГ

Исполнители: Государства – участники СНГ, органы отраслевого сотрудничества топливно-энергетического комплекса, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Большое распространение в Содружестве получила практика придания организациям государства – участника СНГ статуса базовой организации в областях подготовки и переподготовки специалистов, дополнительного обучения, повышения квалификации. Статус базовой организации государств – участников СНГ по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в сфере электроэнергетики Решением Совета глав правительств СНГ от 30 октября 2015 года придан федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (НИУ «МЭИ», Российская Федерация). В рамках Международного научно-образовательного центра СНГ, созданного при НИУ «МЭИ», осуществляется координация по объединению образовательных ресурсов ведущих технических университетов Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, проведению олимпиад для школьников выпускных классов в Азербайджане, Армении, Казахстане, Молдове и Таджикистане. В НИУ «МЭИ» проходят

обучение студенты из 65 стран мира. Среди них студенты из государств – участников СНГ в последние годы составляют около половины обучающихся.

Подготовка кадров в области мирного использования атомной энергии осуществляется федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ, Российская Федерация), которому Решением Совета глав правительств СНГ от 21 ноября 2014 года придан статус базовой организации государств – участников СНГ по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в области использования атомной энергии в мирных целях, и рабочей группой Комиссии государств – участников СНГ по использованию атомной энергии в мирных целях «НИЯУ МИФИ – Атом-СНГ». В НИЯУ МИФИ обучаются студенты и аспиранты из государств – участников СНГ по специальностям, связанным с ядерными технологиями. Университет сотрудничает с ведущими вузами Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан по совершенствованию программ подготовки кадров. В 2019 году открыт филиал университета в Республике Узбекистан.

Базовой организацией государств – участников СНГ по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в нефтегазовой отрасли является федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М.Губкина» (РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина, Российская Федерация), статус которому присвоен Решением Совета глав правительств СНГ от 30 мая 2014 года. Ташкентский филиал стал ведущим центром подготовки кадров Республики Узбекистан в нефтегазовом секторе. В рамках деятельности РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М.Губкина как базовой организации к настоящему времени заключен и действует 41 договор о сотрудничестве в области науки и образования с вузами и организациями других государств – участников СНГ (Азербайджан, Армения, Беларусь, Казахстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан).

Вопрос повышения квалификации персонала, который в последнее время приобретает особо важное значение в кадровой политике национальных энергокомпаний государств – участников СНГ, в рамках Электроэнергетического Совета СНГ (ЭЭС СНГ) рассматривается Рабочей группой по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ. За 2021 год состоялось 1 заседание Рабочей группы, на котором рассматривались проекты 3 нормативных документов, обсуждались ход и итоги проведения конференций, семинаров, конкурсов профессионального мастерства: открытых всероссийских конкурсов профессионального мастерства «Лучший релейщик», «Лучший дежурный электромонтер ТЭС», «Лучший специалист по охране труда в организациях

электроэнергетики» и «Лучший лаборант химической лаборатории» на базе некоммерческого партнерства «Корпоративный образовательный и научный центр Единой энергетической системы» (г. Москва, Российская Федерация).

В рамках конкурса «Лучший специалист по охране труда в организациях электроэнергетики» в формате видеоконференции прошел мастер-класс по теме: «Управление антропогенными рисками в электроэнергетике», в котором приняли участие представители 9 государств – участников СНГ.

Решением Координационного совета при ЭЭС СНГ утверждены Методические рекомендации по формированию цифровой среды дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки персонала энергетических предприятий государств – участников СНГ.

Проект дополнений в Положение о международных соревнованиях профессионального мастерства электроэнергетической отрасли государств – участников СНГ был одобрен решением 1-го заседания Координационного совета при ЭЭС СНГ от 19 августа 2021 года и внесен на рассмотрение ЭЭС СНГ.

На образовательном портале ЭЭС СНГ ежегодно обновляется база данных об автоматизированных системах обучения персонала в сфере электроэнергетики. Там же можно ознакомиться с перечнем национальных образовательных учреждений профессиональной подготовки/обучения, повышения квалификации и переподготовки персонала в сфере электроэнергетики (контактные данные, ссылки на сайт).

Республика Армения. Персонал Армянской АЭС, ЗАО «Электрические сети Армении», ЗАО «Газпром Армения» и другие организации принимают участие в курсах по повышению квалификации специалистов.

Эффективным инструментом в реализации Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики может стать предложенная Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» Комплексная программа российско-армянского сотрудничества, затрагивающая практически все возможные аспекты жизнедеятельности страны. Проект программы в настоящее время находится на стадии рассмотрения и согласования сторонами.

В Комплексной программе вопросы, связанные с подготовкой специалистов энергетической отрасли, выделены в отдельное направление, которым предусматривается обмен преподавательским персоналом и студентами специализированных учебных заведений Российской Федерации и Республики Армения в целях повышения уровня профессионального образования и обеспечения энергетических объектов персоналом должной квалификации.

Полученный опыт сотрудничества с Российской Федерацией в данном направлении в последующем может быть эффективно использован и во взаимоотношениях с другими государствами – участниками СНГ.

Республика Беларусь. Специалисты ГПО «Белэнерго» на постоянной основе принимают участие в Рабочей группе ЭЭС СНГ по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ. В 2021 году Рабочей группой разработаны Методические рекомендации по формированию цифровой среды дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки персонала энергетических предприятий государств – участников СНГ (утверждены Координационным советом при ЭЭС СНГ, протокол № 1 от 19 августа 2021 года).

Кроме того, проводятся совместные конференции и семинары, в том числе обучение в дистанционной форме.

Кыргызская Республика. В настоящее время подготовка кадров для топливно-энергетического комплекса (ТЭК) проводится в вузах и профессиональных лицеях республики. Ряд предприятий ТЭК имеют свои учебные центры.

Однако независимые эксперты в сфере образования и энергетики указывают на многочисленные проблемы, которые сдерживают развитие качественного образования, а также отмечают тенденцию снижения количества и качества переподготовки и повышения квалификации кадров.

Решение проблемы видится во взаимодействии системы профессиональной подготовки с предприятиями ТЭК. При этом координацию будет осуществлять ОАО «Национальная энергетическая холдинговая компания», одними из функций которой являются проведение единой кадровой политики в отрасли и устранение излишней управленческой нагрузки, создание условий для развития человеческого потенциала в отрасли (создание единого учебного центра, партнерство с зарубежными вузами по подготовке кадров).

ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» тесно сотрудничает с Петербургским энергетическим институтом повышения квалификации (Российская Федерация) по вопросу подготовки и повышения квалификации персонала. В 2021 году с участием Петербургского энергетического института повышения квалификации и Института систем энергетики им. Л.А.Мелентьева проведен международный семинар на тему: «Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики» имени академика Ю.Н.Руденко.

Российская Федерация. Распределение мест для подготовки специалистов топливно-энергетического комплекса в российских учебных заведениях осуществляется Федеральным агентством по делам Содружества Независимых Государств, соотечественников, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество) и регламентируется Планом приема иностранных студентов в российские вузы.

Во исполнение протокола 17-го заседания Межправительственной комиссии по экономическому сотрудничеству между Российской Федерацией и Республикой Таджикистан таджикская сторона направила в адрес Министерства энергетики Российской Федерации перечень приоритетных

направлений, представляющих интерес в подготовке специалистов энергетической отрасли Республики Таджикистан, который был передан для дальнейшей работы в Россотрудничество.

Республика Таджикистан. Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 29 апреля 2009 года № 252 была утверждена Программа реализации Концепции государственной кадровой политики Республики Таджикистан на 2009–2016 годы, в рамках которой были реализованы мероприятия, направленные на укрепление международного сотрудничества по обучению, переподготовке кадров и приобретению опыта за рубежом, а также организация курсов по повышению квалификации государственной службы государств – участников СНГ на основе соглашения сторон.

2. УГЛЕВОДОРОДНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ И УГОЛЬ

2.1. Разработка перспективных направлений использования угля в качестве альтернативы газовому топливу

Исполнители: Государства – участники СНГ, Институт конъюнктуры рынка угля, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется.

Республика Армения не располагает промышленными запасами угля, и в Армении отсутствуют энергетические объекты (электрические станции, котельные и пр.), использующие уголь. В Армении угледобыча и использование угля как энергетические направления не рассматриваются.

Кыргызская Республика. В перспективе следует учитывать расширение масштабов по использованию угля в технологических процессах производства цемента, ферросплавов, гипсокартона на территориях малых городов Кыргызской Республики, где в ближайшие годы намечено строительство заводов по производству данной продукции. Эти направления развития угольной промышленности внесены в проект Программы Правительства Кыргызской Республики «Сорок шагов к новой эпохе» на 2018–2023 годы.

Российская Федерация. Угольная генерация конкурентоспособна там, где она экономически эффективна, технологична и экологична, в том числе по сравнению с газовой генерацией. Уголь эффективно используется в регионах, где он близок к локальному источнику добычи. В Сибири и на Дальнем Востоке уголь наиболее надежный и экономически эффективный вид топлива.

Для конкуренции с газовой генерацией необходимо снижение выбросов вредных и опасных веществ в атмосферу при сжигании угля, т.е. переход к «чистым» угольным технологиям, применяющим принципы HELE (высокая эффективность и низкая эмиссия).

Газовая и угольная технологии остаются наиболее дешевыми в эксплуатации электростанций. При этом «чистая» угольная генерация имеет значительные конкурентные преимущества по затратам на производство электроэнергии и тепла перед технологиями возобновляемых источников энергии и обладает вполне конкурентоспособными экономическими показателями перед газовой генерацией.

Наличие угля в топливно-энергетическом балансе повысит энергетическую безопасность и надежность энергоснабжения в государствах – участниках СНГ. Предлагается сотрудничество между государствами – участниками СНГ по внедрению «чистой» угольной генерации с целью повышения энергетической безопасности Содружества.

В настоящее время ряд промышленно-энергетических объектов в **Республике Таджикистан** используют уголь в качестве основной или альтернативной энергии. В их числе ТЭЦ-2 в г. Душанбе, годовая потребность которой составляет около 1 100 тыс. тонн угля. Все заводы по производству цемента в Республике Таджикистан для собственных нужд в производственном процессе используют уголь.

2.3. Разработка предложений по сотрудничеству в области повышения эффективности добычи, транспортировки и переработки угля, в том числе применения «чистых» технологий использования угольного топлива, газификации угля и утилизации метана

Исполнители: Государства – участники СНГ, Институт конъюнктуры рынка угля, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Республика Казахстан, Российская Федерация и Украина относятся к числу государств – участников СНГ, обладающих запасами угля, которыми могут обеспечить углепотребление на многие десятилетия. Слабее обеспечены Узбекистан и Кыргызстан. Доля государств – участников СНГ в мировых угольных ресурсах составляет почти половину совокупного объема. Задачами являются сохранение и углубление интеграции в угольной промышленности, что повысит конкурентоспособность добываемого в государствах – участниках СНГ угля на мировом рынке.

Кыргызская Республика. Наиболее перспективным является строительство заводов по газификации угля в южном регионе страны. Строительство заводов возможно на угольных месторождениях республики, в частности Бешбурхан, Кызыл-Кия, Чонташ, Алмалык, Ташкумыр, Кара-Тут и Тегенек. Для обеспечения поставок произведенного газа на угольных месторождениях необходимо строительство магистральных газопроводов на юге республики.

Российская Федерация. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2017 года № 2841 утвержден информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 37-2017 «Добыча и обогащение угля», в котором рассмотрены все стадии технологического процесса в угольной отрасли – от предварительных работ на шахте или разрезе до складирования готовой продукции (угля) на площадках предприятия.

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2019 года № 835 утвержден информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 46-2019 «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)», который устанавливает конкретный перечень наилучших доступных технологий для сокращения

выбросов при перевалке, складировании и хранении угля в морских портах (хранение угля в штабеле, обнесенном подпорными стенками; установка разгрузочных (ссыпных) рукавов на телескопические конвейеры для минимизации залпового сброса угля; увлажнение угля с использованием туманообразующих пушек; механическая уборка территории, вакуумные пылесосы; организационно-технические мероприятия (ограничение объемов склада, высоты штабелей, уменьшение высоты опускания и раскрытия грейфера, пылезащитные и ветрозащитные экраны и др.)).

Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 28 сентября 2011 года № 422 образован научно-технический совет угольной промышленности, который объединил усилия федеральных органов исполнительной власти, специалистов научных и проектных организаций, представителей бизнеса и общественных организаций.

Основной задачей указанного совета является подготовка предложений:

- по определению приоритетных направлений научных исследований в угольной отрасли;

- обеспечению информационного обмена в угольной отрасли в части инновационных разработок и использования в установленном порядке результатов научно-технической деятельности научно-исследовательских и проектных организаций;

- совершенствованию нормативно-правового регулирования в указанной области.

В Министерстве энергетики Российской Федерации действует также рабочая группа по вопросу развития глубокой переработки угля в Российской Федерации, образованная приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 3 февраля 2008 года № 68. Основной задачей указанной рабочей группы является подготовка предложений:

- по разработке мер, направленных на развитие глубокой переработки угля в Российской Федерации;

- совершенствованию нормативно-правового регулирования отношений в области развития проектов по глубокой переработке угля, в том числе финансирования таких проектов;

- поддержке научных организаций, участвующих в реализации проектов по глубокой переработке угля.

Предлагается сотрудничество государств – участников СНГ в рамках указанных действующих нормативных правовых документов и коллегиальных органов Российской Федерации.

Республика Таджикистан. На национальном уровне разрабатываются предложения по добыче коксующегося угля. На начальной стадии это предусмотрено в шахте «Фон-Ягноб».

В 2020 году был принят Кодекс автомобильного транспорта Республики Таджикистан, в котором заложены все вопросы касательно процесса транспортировки угля, в том числе международные перевозки.

3. ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

3.2. Разработка перспективных направлений сотрудничества по реализации совместных проектов в области электроэнергетики, в том числе: строительство блока № 3 российско-казахстанского предприятия «Экибастузская ГРЭС-2»; реализация проекта выделения блоков Молдавской ГРЭС для экспорта электроэнергии в Румынию по ВЛ 400 кВ

Исполнители: Государства – участники СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Реализация проекта создания энергетического коридора «Север – Юг» Россия – Азербайджан – Иран предполагает создание энергетического коридора между энергосистемами **Азербайджанской Республики, Российской Федерации** и Исламской Республики Иран. Объединение энергосистем позволяет наиболее выгодно для всех сторон наладить перетоки свободных объемов электроэнергии между разными странами для передачи электроэнергии и увеличения ее объемов.

Республика Армения. Стратегическая программа развития энергетической отрасли Армении охватывает практически все аспекты электроэнергетики и предоставляет обширное поле различных форм сотрудничества со всеми участниками рынка данной сферы деятельности.

При этом, как предполагается, Концепция сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики позволит формировать сотрудничество с государствами – участниками СНГ на максимально комфортных условиях, что создает для предприятий/организаций этих государств существенные преимущества при выборе исполнителей конкретных работ/поставок/услуг.

Кыргызская Республика. В рамках проекта «CASA-1000» предусмотрено строительство линии электропередачи 500 кВ протяженностью 477 км от подстанции 500 кВ «Датка» (Кыргызская Республика) до подстанции 500 кВ «Худжанд» (Республика Таджикистан), в том числе 457 км по территории Кыргызской Республики. Кыргызская часть проекта будет финансироваться за счет кредитов и грантов Международной ассоциации развития (45 млн долларов США), Европейского банка реконструкции и развития (90 млн долларов США), Исламского банка развития (50 млн долларов США), Трастового фонда США (7,5 млн долларов США).

Российская Федерация. Высоковольтными линиями электропередачи ВЛ 110 кВ, ВЛ 330 кВ и ВЛ 400 кВ Молдавская электроэнергетическая система связана с энергосистемами Украины и Румынии. Молдавская энергосистема обладает достаточной пропускной способностью для обеспечения необходимых внутренних перетоков мощности. Пропускная способность межгосударственных связей Молдавской электроэнергетической системы с электроэнергетической

системой Румынии составляет 150 МВт на напряжении 110 кВ и 1 000 МВт на напряжении 400 кВ. Однако реализация проекта выделения блоков Молдавской ГРЭС для экспорта электроэнергии в Румынию по воздушным линиями электропередачи ВЛ 400 кВ приостановлена с 2014 года и с 2020 года фактически не рассматривается в контексте двустороннего экономического сотрудничества. В настоящее время стратегическими целями энергетики Республики Молдова является присоединение к единой энергосистеме Европейского союза (ENTSO-E) и имплементация положений Третьего энергопакета Европейского союза в интересах минимизации энергозависимости от российских поставок.

Фонд национального благосостояния Казахстана «Самрук-Казына» в конце декабря 2019 года завершил сделку по покупке 50 % доли участия ПАО «Интер РАО» (Российская Федерация) в Экибастузской ГРЭС-2. В результате незавершенный строительством энергоблок № 3 Экибастузской ГРЭС-2 полностью перешел под контроль Казахстана и передан в управление АО «Самрук-Энерго», которому принадлежали остальные 50 % акций АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».

Республика Таджикистан. Совместно с Кыргызской Республикой и другими участниками регионального инвестиционного проекта «CASA-1000» завершена подготовка и осуществляется работа по совместному строительству межгосударственной линии электропередачи Кыргызстан – Таджикистан – Афганистан – Пакистан. Данная линия электропередачи позволит осуществить устойчивую связь энергосистем Республики Таджикистан и Кыргызской Республики и обеспечить экспорт электроэнергии в третьи страны.

3.5. Разработка предложений по совершенствованию законов и других нормативных правовых документов в приоритетных направлениях электроэнергетики, включая вопросы, связанные с формированием рынка трансграничной торговли электроэнергией

Исполнители: Государства – участники СНГ, Электроэнергетический Совет СНГ, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. 21 мая 2010 года подписан Протокол об этапах формирования общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ, включающий в качестве приложения Общие принципы трансграничной торговли электроэнергией в государствах – участниках СНГ (этап I, стадия 1 формирования общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ). Статьей 5 данного Протокола предусматривается, что государства – участники СНГ, подписавшие Протокол, примут меры для приведения национального законодательства в соответствие с принятым документом.

ЭЭС СНГ принимает документы рекомендательного характера, которые используются при разработке соответствующих документов государств –

участников СНГ. В ряде случаев они вводятся в действие национальными нормативными правовыми актами.

Разработка проектов нормативных и технических документов является одним из направлений в деятельности рабочих групп и других структур ЭЭС СНГ.

Комиссией по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК) на заочном, 38-м заседании (протокол № 38 от 5 апреля 2021 года) были утверждены:

необходимое значение крутизны статической частотной характеристики (СЧХ) энергообъединения стран СНГ, Балтии и Грузии на 2021–2022 годы;

значения коэффициентов коррекции по частоте энергосистем стран СНГ, Балтии и Грузии для осуществления вторичного регулирования на 2021–2022 годы;

величина аварийного расчетного небаланса мощности энергообъединения стран СНГ, Балтии и Грузии на 2021–2022 годы;

величины необходимых вторичных резервов для энергосистем стран СНГ, Балтии и Грузии на 2021–2022 годы.

На 2-м заседании Координационного совета при ЭЭС СНГ (протокол № 2 от 15 декабря 2021 года) были утверждены разработанные КОТК:

Общие требования к оформлению, разработке и содержанию программ переключений по выводу из работы и вводу в работу устройств релейной защиты и автоматики (ИКЭС-ОТ-090-2021);

Положение о системе релейной защиты и автоматическом повторном включении межгосударственных линий электропередачи (ЛЭП) и смежных с этими ЛЭП систем (секций) шин и автотрансформаторов (трансформаторов) (ИКЭС-ПО-091-2021).

В 2021 году осуществлялась разработка:

Рабочей группой по надежности работы оборудования, охране труда и разработке системы взаимодействия при технологических нарушениях проектов – двух проектов нормативно-технических документов.

Рабочей группой по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли СНГ (РГМ) – проекта Концепции развития метрологического обеспечения цифровых подстанций.

РГМ проводился мониторинг (текущий, годовой и итоговый, пятилетний) применения в производственной деятельности энергосистем государств – участников СНГ нормативных документов в области метрологии электрических измерений и учета электроэнергии, принятых в рамках ЭЭС СНГ;

Рабочей группой по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ – трех проектов документов.

Республика Армения. Вопросы, предусмотренные указанным пунктом, достаточно полно представлены в Стратегической программе развития энергетической отрасли Армении.

Армения участвует в обсуждении и принятии межгосударственных стандартов, посвященных вопросам электромагнитной совместимости, энергосбережения, безопасности эксплуатации энергетического (электрического, газового, теплового) оборудования, возобновляемой энергетике.

Республика Беларусь. С целью совершенствования государственного регулирования в области снабжения потребителей электрической энергией в части урегулирования отношений по купле-продаже электрической энергии, передаче и (или) распределению электрической энергии издан Указ Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 года № 153 «О развитии электроэнергетики».

В целях реализации данного Указа принято постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2021 года № 381 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 года № 153», которым утверждены Правила доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и Правила доступа к услугам по передаче и (или) распределению электрической энергии. Также внесены изменения в Правила электроснабжения (утверждены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 октября 2011 года № 1394), Положение о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию (утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 года № 222), Единый перечень административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 года № 156).

Кыргызская Республика. Разработан законопроект «Об электроэнергетике» (новая редакция). Целями закона являются установление принципов государственной политики в области электроэнергетики и механизмов их реализации для обеспечения надежного, безопасного, качественного и бесперебойного снабжения электрической и тепловой энергией, содействие привлечению местных и иностранных инвестиций в электроэнергетическую отрасль.

Закон устанавливает правовые основы экономических и технологических отношений в сфере электроэнергетики, определяет основные полномочия государственных органов по выработке политики и регулированию этих отношений, основные права и обязанности субъектов электроэнергетики при осуществлении деятельности по производству, передаче, распределению, продаже электрической и тепловой энергии, по экспорту и импорту электрической энергии и потребителей электрической энергии.

Одним из принципов государственной политики в области электроэнергетики, заложенных в законе, является обеспечение равных условий

и стимулирование развития конкурентной среды в электроэнергетике независимо от форм собственности.

Нормы, заложенные в заключительных положениях законопроекта, предусматривают приведение в соответствие решений Правительства Кыргызской Республики и подготовку проектов различных нормативных правовых актов, которые предполагается разрабатывать с использованием нормативных правовых актов, утвержденных ЭЭС СНГ.

Российская Федерация. В части разработки предложений по совершенствованию законов и других нормативных правовых документов в приоритетных направлениях электроэнергетики в Российской Федерации в 2021 году необходимо отметить существенные изменения нормативной базы в части внедрения механизмов стимулирования привлечений инвестиций в различные направления модернизации основных фондов объектов генерации, в частности:

продлена программа поддержки возобновляемой энергетики на оптовом рынке электрической энергии и мощности на 2025–2035 годы с изменением принципов конкурсного отбора проектов, получающих соответствующие инструменты поддержки. Внесены необходимые изменения в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности, Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 года и иные нормативные правовые акты;

созданы инструменты конкурентного отбора проектов сооружения новой генерации на базе оптового рынка электрической энергии, в том числе в неценовых зонах оптового рынка (в объеме 3,4 ГВт и прогнозными капитальными затратами около 380 млрд рублей), в отдельных регионах с прогнозируемым дефицитом мощности на принципах технологической нейтральности (в объеме от 450 до 500 МВт с прогнозным объемом инвестиций около 18 млрд рублей), а также в отношении технологий производства электрической энергии с использованием инновационных газовых турбин отечественного производства (в объеме 1,6 ГВт и суммарным объемом инвестиций около 112,7 млрд рублей). Указанные инструменты закреплены в том числе в постановлениях Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2021 года № 2025 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», от 1 сентября 2021 года № 1463 «О внесении изменений в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности по вопросам проведения отборов мощности новых генерирующих объектов», от 18 марта 2021 года № 395 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам совершенствования механизма привлечения инвестиций в модернизацию генерирующих объектов тепловых электростанций и проведения дополнительных отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций с применением инновационного энергетического оборудования».

Кроме того, в целях создания дополнительных мер развития энергомашиностроения, в том числе газовых турбин большей мощности, Правительством Российской Федерации предусмотрен отбор проектов модернизации тепловых электростанций с применением инновационного энергетического оборудования суммарным объемом мощности до 1 610 МВт.

По итогам завершившегося 1 мая 2021 года конкурсного отбора проектов модернизации с применением инновационных газовых турбин отобрано 5 проектов модернизации установленной мощностью 1 605 МВт и суммарными капитальными затратами около 112,7 млрд рублей.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2019 года № 43 «О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций» в 2021 году завершён отбор проектов модернизации с началом поставки мощности в 2027 году. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 июля 2021 года № 1793-р утверждён перечень из 26 объектов суммарной мощностью 5,8 ГВт.

В целом за период с 2019 по 2021 год суммарно отобрано 122 проекта модернизации началом поставки мощности в период с 2022 по 2027 год установленной мощностью 25,2 ГВт и суммарными капитальными затратами около 306,3 млрд рублей, что позволит обеспечить загрузку новыми заказами российской отрасли энергетического машиностроения и способствовать его устойчивому развитию (с учетом требований по повышенной локализации элементов энергетического оборудования).

В 2021 году доработана концепция системы перспективного планирования в электроэнергетике и разработан соответствующий проект Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования системы перспективного планирования в электроэнергетике». В октябре 2021 года законопроект внесен в Правительство Российской Федерации, а в январе 2022 года внесен в формате поправок Правительства Российской Федерации к проекту Федерального закона № 1222108-7 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации. Реализация законопроекта направлена по повышению эффективности электроэнергетики и своевременное обеспечение электроэнергетической инфраструктурой потребностей экономики и населения страны. Заложенная в законопроект концепция позволит восстановить утраченную в переходный период централизованную систему планирования в электроэнергетике Российской Федерации, установить единые для всех базовые принципы и требования к планированию и проектированию развития электроэнергетических систем.

Одним из ключевых направлений деятельности в целях развития российской электроэнергетики, повышения надежности энергоснабжения

потребителей и стимулирования развития экономики в целом является повышение доступности энергетической инфраструктуры.

В 2020–2021 годах сформированы правовые основы для развития систем интеллектуального учета электрической энергии, позволяющих в режиме реального времени осуществлять определение, хранение и передачу по защищенным каналам информации об объемах потребляемой электрической энергии и мощности, фиксацию параметров качества энергоснабжения, ограничение электроснабжения неплательщиков, установление попыток вмешательства в работу прибора учета. Такие решения обеспечат наблюдаемость работы энергосистемы и ее отдельных частей, позволят минимизировать разногласия между участниками рынка и потребителями по объемам оказанных услуг, будут способствовать снижению уровня потерь электроэнергии и созданию платформ для дальнейшей цифровизации в отрасли.

Республика Таджикистан. В рамках ЭЭС СНГ сформирована Рабочая группа (с участием представителей органов управления электроэнергетикой Республики Таджикистан) «Обновление и гармонизация нормативно-технической базы регулирования электроэнергетики».

В рамках деятельности Координационного электроэнергетического совета Центральной Азии¹ проводится совместная работа по разработке и согласованию нормативной и технической документации по обеспечению параллельной работы Объединенной энергосистемы Центральной Азии.

В настоящее время Республикой Таджикистан реализуются ряд инициатив для увеличения объемов трансграничной торговли электрической энергии. Исходя из того, что Республика Таджикистан не осуществляет параллельную работу с энергосистемой Центральной Азии, участие Республики Таджикистан в формировании общего электроэнергетического рынка СНГ ограничено.

¹ Взаимоотношения между энергосистемами Центральной Азии регламентируются Соглашением между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о параллельной работе энергосистем от 17 июня 1999 года, в соответствии с которым Стороны могут осуществлять межгосударственные поставки электроэнергии и оказывать услуги. Действует Координационный электроэнергетический совет Центральной Азии. Совет создан по инициативе хозяйствующих субъектов Сторон и в настоящее время является важной «площадкой» для ведения конструктивного диалога Сторон по актуальным вопросам сотрудничества в рамках параллельной работы энергосистем.

3.6. Формирование общего информационного пространства в области электроэнергетики государств – участников СНГ, в том числе: внедрение современных протоколов обмена данными телеинформации для целей управления режимами параллельной работы энергосистем; переход к использованию цифровых каналов связи для информационного обмена между диспетчерскими центрами параллельно работающих энергосистем; использование современных веб-технологий для информационного обмена между диспетчерскими центрами параллельно работающих энергосистем

Исполнители: Государства – участники СНГ, Электроэнергетический Совет СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. В соответствии с Планом работы КОТК на 2019–2021 годы осуществлялась разработка Регламента обмена данными системы мониторинга переходных режимов, а также мониторинг технических документов, регламентирующих совместную работу энергосистем, и подготовка предложений по пересмотру существующих документов, регламентирующих технические требования к обеспечению параллельной работы энергосистем государств – участников СНГ и стран Балтии.

В настоящее время Исполнительный комитет ЭЭС СНГ совместно с некоммерческим партнерством «Корпоративный образовательный и научный центр Единой энергетической системы» (г. Москва) осуществляет модернизацию и наполнение образовательного портала ЭЭС СНГ с целью создания на его базе эффективного информационного и образовательного ресурса.

Республика Армения. Эти вопросы учтены Стратегической программой развития энергетической отрасли Армении, в частности предусмотрено внедрение:

электронной площадки для торгов на электроэнергетическом оптовом рынке;

объединенной информационной системы дистанционной передачи показателей объемов потребления и управление учетом электроэнергии;

программы управления SCADA в секторе электроэнергетического оптового рынка;

международных стандартов информационной безопасности 9.4.1 ISO/IEC 27000 «Security Management» на энергетических объектах Армении.

Представители **Республики Беларусь** принимают активное участие в информационном обмене в рамках деятельности рабочих групп и других структур ЭЭС СНГ.

В настоящее время в **Кыргызской Республике** завершается реализация проекта «Развитие сектора энергетики», одним из компонентов которого является внедрение автоматизированной системы контроля и учета данных и системы диспетчерского контроля и сбора данных с установкой 2 800 счетчиков

на всех подстанциях ОАО «НЭС Кыргызстана» со строительством единого диспетчерского центра.

В целом указанные системы позволяют обеспечить обмен информацией с энергосистемами соседних стран и учет электроэнергии между ОАО «Электрические станции», ОАО «НЭС Кыргызстана» и распределительными компаниями.

Российская Федерация. В части формирования общего информационного пространства в области электроэнергетики государств – участников СНГ АО «СО ЕЭС» разрабатывает технические решения по внедрению современных международных протоколов передачи и обмена данными с использованием цифровых каналов, применяемых при передаче, приеме и транзите телеинформации и организации диспетчерской и технологической телефонной связи, а также по внедрению современных веб-технологий для информационного обмена между диспетчерскими центрами ЕЭС России и государств – участников СНГ.

С целью реализации Соглашения об организации информационного обмена между ОАО «СО ЕЭС», РУП «ОДУ» и ГП «НЭК «Укрэнерго» от 7 февраля 2012 года № 36, которое предусматривает организацию двух независимых цифровых каналов связи между главными диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» и НЭК «Укрэнерго», АО «СО ЕЭС» в 2020 году восстановлен цифровой канал связи «Москва – Киев». Для увеличения объема обмена телеметрической информацией, обеспечения мониторинга режимов работы ЕЭС России и ОЭС Украины и работы комплексов противоаварийной автоматики, а также ввода схемы обмена телеметрической информации в промышленную эксплуатацию требуется организация НЭК «Укрэнерго» второго независимого цифрового канала связи «Киев – Москва».

В 2020 году для внедрения централизованной системы противоаварийной автоматики (ЦСПА) ЕЭС Казахстана и корректной работы ЦСПА ОЭС Сибири утверждены обновленные перечни телеметрической информации, являющиеся приложением к Соглашению 05-01-С-1046 от 29 октября 2009 года об информационном обмене между ОАО «СО ЕЭС» и АО «КЕГOC».

Решением протокола 37-го заседания КОТК при ЭЭС СНГ от 21 октября 2020 года утвержден Регламент взаимодействия между субъектами оперативно-диспетчерского управления государств энергообъединения ЕЭС/ОЭС при организации обмена данными синхронизированных векторных измерений. Утверждение Регламента позволяет проводить скоординированную работу по развитию системы мониторинга переходных процессов в энергообъединении ЕЭС/ОЭС и организовать взаимодействие между диспетчерскими центрами по обмену параметрами синхронизированных векторных измерений.

Утверждены изменения перечней телеметрической информации, передаваемой в Электрическом кольце БРЭЛЛ, являющихся приложениями к Положению по информационному обмену между диспетчерскими центрами в Электрическом кольце БРЭЛЛ от 12 декабря 2007 года.

В настоящее время в энергосистеме Республики Таджикистан в рамках ряда инвестиционных проектов проводится работа по внедрению современных автоматизированных систем управления и информационно-измерительных систем с применением современных протоколов обмена данными телеинформации, переходом к использованию цифровых каналов связи и т.д. Эта работа в дальнейшем позволит обеспечить формирование единой информационной системы обмена данными между энергосистемами государств – участников СНГ.

3.8. Разработка основных технологических и экономических принципов и требований по вопросам организации и реализации параллельной работы электроэнергетических систем государств – участников СНГ и трансграничной торговли в процессе формирования общего электроэнергетического рынка, в том числе: разработка модели урегулирования почасовых отклонений от согласованных плановых значений сальдоперетоков между параллельно работающими энергосистемами; разработка коммерческих и технологических условий купли-продажи электроэнергии в целях оказания аварийной взаимопомощи; разработка механизма планирования межгосударственных перетоков электроэнергии с учетом предотвращения возможных перегрузок трансграничных перетоков

Исполнители: Государства – участники СНГ, Электроэнергетический Совет СНГ, Исполком СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. На 35-м заседании ЭЭС СНГ 29 мая 2009 года утвержден Перечень нормативных правовых документов общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ, необходимых для практической реализации трансграничной торговли электроэнергией в государствах – участниках СНГ (этап I, стадия 1 формирования ОЭР СНГ), включающий:

Порядок определения межгосударственных сечений/сечений экспорта-импорта электроэнергии для общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ (утвержден решением 40-го заседания ЭЭС СНГ от 21 октября 2011 года);

Порядок определения отклонений от согласованных значений межгосударственных перетоков электроэнергии (принят за основу на 45-м заседании ЭЭС СНГ 25 апреля 2014 года);

Порядок урегулирования отклонений от согласованных значений межгосударственных перетоков электрической энергии (разрабатывается Рабочей группой ЭЭС СНГ «Формирование и развитие общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ»);

Порядок распределения пропускной способности межгосударственных сечений/сечений экспорта-импорта между участниками экспортно-импортной деятельности (находится в стадии разработки);

Порядок компенсации затрат, связанных с осуществлением транзита, передачи и перемещения электроэнергии через энергосистемы государств – участников СНГ (находится в стадии разработки).

Очередная редакция проекта Порядка урегулирования отклонений межгосударственных перетоков электрической энергии от согласованных значений была рассмотрена на 35-м заседании Рабочей группы «Формирование общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ».

В Республике Армения имеется многолетний опыт трансграничной торговли, осуществления взаимоперетоков электроэнергии с близлежащими соседями (Грузия, Иран).

В развитие этого сотрудничества с целью повышения его эффективности и создания возможности вовлечения других государств Стратегической программой развития энергетической отрасли Армении предусмотрено с учетом международного опыта, а также задач, возникших в процессе внедрения новой модели рынка электроэнергии и механизмов торговли электроэнергией, разработать новый Закон Республики Армения «Об электроэнергетике».

Республика Беларусь. В соответствии с решением 35-го заседания Рабочей группы «Формирование ОЭР СНГ» 27 мая 2020 года Исполнительным комитетом ЭЭС СНГ в рабочем порядке направлены в правительства государств – участников СНГ проект Порядка урегулирования отклонений от согласованных значений межгосударственных перетоков электрической энергии, а также таблица замечаний и предложений по данному документу с просьбой представить свои суждения. В 2021 году заседания Рабочей группы «Формирование ОЭР СНГ» не проводились.

Кыргызская Республика. Кыргызская энергосистема оказывает казахстанской энергосистеме услуги по регулированию частоты (мощности) с ежегодным заключением договора на урегулирование внеплановых перетоков электрической энергии между ОАО «НЭС Кыргызстана» и АО «KEGOC».

Российская Федерация. В соответствии с Договором об обеспечении параллельной работы электроэнергетических систем государств – участников Содружества Независимых Государств от 25 ноября 1998 года в настоящее время в единой синхронной зоне ЕЭС/ОЭС осуществляется параллельная работа электроэнергетических систем Азербайджанской Республики, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Узбекистан, Украины и Грузии.

В целях урегулирования почасовых отклонений от плановых согласованных значений сальдо-перетоков между параллельно работающими энергосистемами при формировании ОЭР СНГ, а также реализации пункта 2 мероприятий актуализированного Сводного плана-графика формирования общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ, утвержденного решением 50-го заседания ЭЭС СНГ от 21 октября 2016 года, Рабочей группой «Формирование и развитие общего электроэнергетического рынка стран СНГ»

при Исполнительном комитете ЭЭС СНГ разработаны и подготовлены к рассмотрению и согласованию экспертами государств – участников СНГ Порядок определения и урегулирования отклонений фактических межгосударственных перетоков электроэнергии от плановых, включающий как принципы и варианты урегулирования отклонений, так и алгоритмы определения объемов отклонений, понятия и определения, заложенные в принятом за основу решением 47-го заседания ЭЭС СНГ от 25 апреля 2014 года, и Порядок определения величин отклонений межгосударственных перетоков электрической энергии от согласованных значений.

В течение 2021 года были организованы ряд совещаний на экспертном и межминистерском уровне с казахстанской стороной в целях урегулирования разногласий по вопросам параллельной работы ЕЭС России и ЕЭС Казахстана, в том числе снижения отклонений фактического перетока электрической энергии от планового, определение подходов к расчету величины допустимого значения отклонений фактического перетока электрической энергии от планового, а также целесообразность формирования единого сечения ЕЭС Россия – ЕЭС Казахстан. С учетом договоренностей сторонами утвержден План мероприятий по урегулированию вопросов, связанных с параллельной работой ЕЭС Казахстана и ЕЭС России, от 18 февраля 2022 года.

Разработаны и подписаны ряд документов, регламентирующих взаимодействие системных операторов при организации и осуществлении параллельной работы энергосистем государств – участников СНГ.

В целях актуализации перечня сечений экспорта-импорта подписано Дополнительное соглашение от 31 марта 2021 года к Положению по планированию электроэнергетических режимов параллельной работы ЭС Азербайджана и ЕЭС России от 28 февраля 2018 года. С подписанием Дополнительного соглашения актуализирован перечень сечений экспорта-импорта с дополнением сечения Россия (Белиджи) – Азербайджан (ВЛ 110 кВ Белиджи – Ялама).

В части взаимодействия с Республикой Беларусь утверждена Инструкция по режимам параллельной работы ОЭС Беларуси и ОЭС Центра от 24 июня 2021 года.

В части взаимодействия с Республикой Казахстан утверждена Инструкция по режимам параллельной работы и противоаварийной автоматики транзитной сети 1 150–500 кВ Урал – Казахстан – Сибирь от 2 августа 2021 года.

Республика Таджикистан. Выполняется согласно утвержденному ЭЭС СНГ плану работ Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем СНГ (с привлечением представителей органов управления электроэнергетикой Республики Таджикистан).

Решением Координационного электроэнергетического совета Центральной Азии (протокол от 20 марта 2015 года № 21) утверждена Методика сведения балансов сальдо-перетоков электроэнергии энергосистем Центральной Азии и Южной зоны Казахстана.

В настоящее время Республика Таджикистан не обеспечивает эффективную работу в параллельном режиме с энергосистемой Центральной Азии. С целью переподключения энергосистемы Таджикистана к Центрально-Азиатской энергетической системе 6 ноября 2018 года между Республикой Таджикистан и Азиатским банком развития было подписано грантовое соглашение по проекту «Переподключение энергосистемы Таджикистана к Центрально-Азиатской энергетической системе».

Проект обеспечит инвестиции в оборудование противоаварийной автоматики и релейной защиты, необходимое для обеспечения полной параллельной работы энергетической системы Таджикистана с Центрально-азиатской энергетической системой, а в перспективе с энергетической системой стран Южной Азии. Это позволит экспортировать электроэнергию из Таджикистана в центрально-азиатские страны и более эффективно использовать региональные энергетические ресурсы.

Пункт 3.11. Мониторинг, анализ и подготовка предложений по координации долгосрочных планов развития электроэнергетики государств – участников СНГ по следующим основным направлениям: методика расчета и прогнозирования балансов электрической энергии и мощности; реализация стратегий развития электроэнергетической отрасли государств; состояние электростанций и национальных электрических сетей, имеющих межгосударственное значение

Исполнители: Государства – участники СНГ, Электроэнергетический Совет СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Порядок формирования прогнозных данных о балансах электрической энергии и мощности в энергосистемах государств – участников СНГ, утвержденный решением 37-го заседания ЭЭС СНГ (протокол от 28 мая 2010 года № 37), предусматривает сбор и обмен информацией с целью повышения информированности государств – участников СНГ о перспективах развития энергосистем и вводе новых энергообъектов, а также подготовку предложений по реализации различных инвестиционных проектов в энергетические комплексы государств – участников СНГ.

Исполнительным комитетом ЭЭС СНГ подготовлена новая редакция Порядка сбора прогнозных данных развития энергосистем государств – участников СНГ. Документ планируется внести на рассмотрение Координационного совета при ЭЭС СНГ.

Также формируются Прогнозные данные о балансах электрической энергии и мощности в энергосистемах государств – участников СНГ на 2022–2026 годы. К настоящему времени получены данные от Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Молдова, Российской

Федерации и Республики Узбекистан, которые будут внесены на рассмотрение Координационного совета при ЭЭС СНГ для подготовки предложений по координации долгосрочных планов развития.

В части мониторинга состояния электростанций Исполнительный комитет ЭЭС СНГ собрал и передал в Исполнительный комитет СНГ информацию о состоянии основных фондов энергосистем государств – участников СНГ (письмо от 21.06.2021 № 57); собрана и размещена в сборнике «Электроэнергетика СНГ 2010–2020» информация о состоянии энергосистем государств – участников СНГ.

К 100-летию Государственной комиссии по электрификации России Рабочей группой по экологии, энергоэффективности и ВИЭ был подготовлен и утвержден ЭЭС СНГ (протокол от 25 декабря 2020 года № 57) Юбилейный сводный отчет по ключевым вопросам экологии, энергоэффективности и ВИЭ в электроэнергетике государств – участников СНГ.

В главе 7 отчета «Эволюция энергетических систем: новые возможности для достижения целей устойчивого развития» представлены стратегические документы, определяющие развитие отрасли государств – участников СНГ, изложены основные положения развития национальных энергосистем ряда государств (планы модернизации и строительства объектов электроэнергетики, целевые показатели, создание/совершенствования рынка электроэнергии и соответствующей нормативной базы).

Республика Беларусь. Информация предоставляется в Исполнительный комитет ЭЭС СНГ в соответствии с Порядком формирования прогнозных данных о балансах электрической энергии и мощности в энергосистемах государств – участников СНГ, в том числе о состоянии электростанций и национальных электрических сетей, имеющих межгосударственное значение.

Письмом ГПО «Белэнерго» от 11.10.2021 № 16-27/739 в Исполнительный комитет ЭЭС СНГ направлен прогнозный баланс электрической энергии и мощности Республики Беларусь на 2022–2025 годы.

В Кыргызской Республике разработана модель будущего развития энергосектора. Модель содержит прогноз баланса выработки электроэнергии и собственного потребления до 2027 года, согласно которому выработка электроэнергии к 2028 году составит 17,2 млрд кВт.ч.

Согласно модели в период до 2023 года планируется ввод дополнительных генерирующих мощностей установленной мощностью 690 МВт, которые позволят ежегодно вырабатывать дополнительно 500 млн кВт.ч электроэнергии для удовлетворения потребностей новых потребителей и направления на экспорт даже с учетом обязательств по проекту «CASA-1000» и роста внутреннего потребления на 1,5 % ежегодно.

В Российской Федерации в принятых распоряжениями Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2013 года № 511-р Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации на период до 2030 года и от 9 июня 2020 года № 1523-р Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года определены основные целевые ориентиры долгосрочной политики государства в электроэнергетике.

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года является межотраслевой стратегией для отраслей и сфер государственного управления энергетическим сектором. Указанные в Стратегии комплексы мер в отличие от стратегической цели и задач не имеют ограничительного характера и в процессе ее реализации могут дополняться другими мерами.

Конкретные траектории и относительные темпы развития составляющих электроэнергетической отрасли уточняются в рамках Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики, а также в схеме и программе развития ЕЭС России, включающих схему и программу развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации.

Правительство Российской Федерации распоряжением от 9 июня 2017 года № 1209-р утвердило Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики на период до 2035 года, которая была актуализирована распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 ноября 2021 года № 3320-р.

Республика Таджикистан. Стратегии развития электроэнергетической отрасли и Концепция развития отраслей топливно-энергетического комплекса, являющиеся неотъемлемой частью реформ в сфере энергетики, проводимых Правительством Республики Таджикистан, реализуются во исполнение:

постановления Правительства Республики Таджикистан от 4 июня 1997 года № 267 «О развитии энергетики Республики Таджикистан»;

Закона Республики Таджикистан от 29 ноября 2000 года № 33 «Об энергетике»;

Закона Республики Таджикистан от 10 мая 2002 года «Об энергосбережении»;

постановления Правительства Республики Таджикистан от 3 августа 2002 года № 318 «Концепция развития отраслей топливно-энергетического комплекса Республики Таджикистан на период 2003–2015 годов»;

Закона Республики Таджикистан от 12 мая 2007 года № 260 «Об инвестициях»;

постановления Правительства Республики Таджикистан от 2 августа 2010 года № 389 «Об утверждении Правил привлечения, использования, координации и мониторинга внешней помощи в Республике Таджикистан»;

постановления Правительства Республики Таджикистан от 30 августа 2010 года № 431 «Об утверждении Индивидуального плана реструктуризации ОАХК «Барки Точик» на период 2011–2018 годов»;

постановления Правительства Республики Таджикистан от 2 ноября 2012 года № 608 «О Государственной программе инвестиций, грантов и капитального строительства на 2013-2014 годы»;

постановления Правительства Республики Таджикистан от 2 июля 2015 года № 427 «О Плате мероприятий по реализации приоритетных проектов в энергетической отрасли Республики Таджикистан на 2015–2020 годы».

постановления Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года № 795 «О Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016–2020 годы»;

В 2010 году в рамках Плана работ ЭЭС СНГ выполнены методики расчета и прогнозирования балансов электроэнергии и мощности.

На национальном уровне выполняются реализация Стратегии развития электроэнергетической отрасли, мониторинг, анализ и подготовка предложений о состоянии электростанций и электрических сетей, имеющих межгосударственное значение.

3.12. Анализ инвестиционной политики государств – участников СНГ по объектам электроэнергетики, имеющим межгосударственное значение, и разработка на его основе рекомендаций по ее совершенствованию в следующих основных направлениях: совершенствование нормативно-правовой базы в области инвестиций; создание благоприятных инвестиционных и правовых условий для диверсификации и освоения передовых инновационных методов и электроэнергетических технологий; разработка предложений по созданию (использованию) межгосударственных финансовых институтов государств – участников СНГ для финансирования совместных проектов в области энергетики; привлечение инвестиций в электроэнергетику

Исполнители: Государства – участники СНГ, Электроэнергетический Совет СНГ

Сроки выполнения – 2010 год и последующие годы

Выполняется. Основой инвестиционной политики государств – участников СНГ является содействие привлечению в электроэнергетику инвестиций посредством формирования благоприятного инвестиционного климата, создания стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности, обеспечения экономически обоснованного уровня доходности инвестированного капитала, используемого в тех сферах деятельности субъектов электроэнергетики, в которых применяется государственное регулирование цен (тарифов).

На сайте ЭЭС СНГ сформирована страница «Инвестиционная политика государств – участников СНГ по объектам электроэнергетики, имеющим

межгосударственное значение», где публикуются предложения органов управления электроэнергетикой государств – участников СНГ по привлечению иностранных инвестиций в развитие отрасли.

В 2021 году страница не обновлялась.

План мероприятий по совершенствованию инвестиционного климата в **Республике Беларусь** на среднесрочную перспективу утвержден Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь 18 марта 2020 года № 39/225-299/54.

В целях создания дополнительных условий для стимулирования вложения инвестиций Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Снопковым Н.Г. 17 мая 2021 года № 39/225-551/78 утвержден Комплекс мер по запуску нового инвестиционного цикла.

Республика Таджикистан. Выполняется на национальном уровне.

Выводы

Анализ выполнения мероприятий Плана, носящих долгосрочный характер, показывает, что в рамках их выполнения продолжается сотрудничество государств – участников СНГ.

Прогноз производства и потребления энергоресурсов государств – участников СНГ разрабатывается на регулярной основе. Последняя редакция Прогноза до 2030 года одобрена Решением Совета глав правительств СНГ от 29 мая 2020 года. Государства – участники СНГ осуществляют работу по периодическому уточнению прогнозируемых на долгосрочную перспективу энергетических показателей на национальном уровне. При актуализации контрольных показателей национальных энергетических программ и стратегий развития энергетических комплексов государств – участников СНГ заинтересованные министерства и ведомства могут использовать данные указанного Прогноза, поскольку при сопоставлении с показателями предыдущей версии документа (одобрен Решением Совета глав правительств СНГ от 28 октября 2016 года) прогнозные оценки на 2020 год оказались довольно близки фактическим показателям (2018 год) – различия не превышают 3–5 %.

Государствами – участниками СНГ реализуются ряд важных совместных инвестиционных проектов в сфере энергетики, включая строительство электросетевых и генерирующих объектов.

Стратегической программой развития энергетической отрасли Республики Армения до 2040 года одобренной решением Правительства Республики Армения от 14 января 2021 года № 48-Л, предписывается сооружение следующих объектов генерации электроэнергии: комплекс солнечных (в основном фотоэлектрических) станций суммарной мощностью 1 000 мВт и ежегодным производством до 1,6 млрд кВт.ч электроэнергии (в настоящее время в стадии реализации находятся проекты по строительству новых солнечных электростанций Масрик-1 мощностью 55 МВт и Айг-1 мощностью 200 МВт); комплекс ветряных электростанций суммарной мощностью 500 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд кВт.ч электроэнергии; комплекс малых гидроэлектростанций суммарной мощностью 403,9 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд кВт.ч электроэнергии (в настоящее время электроэнергию вырабатывают 189 малых ГЭС с суммарной установленной мощностью 403,9 МВт), два парогазовых энергоблока (на базе Ереванской ТЭЦ) суммарной мощностью 487,6 мВт и ежегодным производством до 2 млрд кВт.ч электроэнергии. В 2021 году завершены работы строительства новой газовой электростанции в г. Ереване мощностью 254 МВт, и станция введена в эксплуатацию. Стратегической программой предписываются также модернизация и развитие высоковольтных сетей электропередачи и распределительных электрических систем Республики Армения.

Республикой Беларусь совместно с российскими компаниями была продолжена реализация инвестиционного проекта «Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14МПа. 1-я очередь». На территории Островецкого района Гродненской области реализуется крупный совместный белорусско-российский инвестиционный проект по строительству Белорусской АЭС мощностью 2 400 МВт.

Подписаны ряд меморандумов о взаимопонимании между энергокомпаниями Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан по сотрудничеству в области реализации проекта строительства крупных гидроэнергетических объектов.

В 2021 году продолжилась работа Азербайджана, России и Ирана по реализации проекта объединения энергосистем трех стран для поставок электроэнергии в Иран (АИР) и работа Армении, России, Грузии и Ирана по реализации проекта объединения энергосистем четырех стран для поставок электроэнергии в Иран (АГИР). На территории Кыргызской Республики ПАО «Интер РАО» прорабатывает проект по расширению Камбаратинской ГЭС-2. В рамках плодотворного сотрудничества Российской Федерации и Республики Таджикистан выполнена приемка в эксплуатацию законченного строительства всех сооружений, входящих в единый комплекс Сангтудинской ГЭС-1. По итогам работы за 2021 год объем поставок электроэнергии Сангтудинской ГЭС-1 составил более 2,2 млрд кВт.ч. АО «Институт Гидропроект» продолжает разработку технико-экономического обоснования проекта строительства Муллалакской ГЭС (140 МВт) на р. Пскем в Республике Узбекистан.

Вопрос подготовки и повышения квалификации персонала в последнее время приобретает особо важное значение в кадровой политике национальных компаний топливно-энергетического комплекса государств – участников СНГ. Большое распространение в Содружестве получила практика придания организации государства – участника СНГ статуса базовой организации в области подготовки и переподготовки специалистов, дополнительного обучения, повышения квалификации. В области энергетики базовыми организациями являются Национальный исследовательский университет «МЭИ» (Российская Федерация), Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (Российская Федерация) и Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М.Губкина. В рамках ЭЭС СНГ вопросы повышения квалификации кадров рассматриваются Рабочей группой по вопросам работы с персоналом и подготовке кадров в электроэнергетике СНГ. За 2021 год состоялось одно заседание Рабочей группы, на котором рассматривались проекты трех нормативных документов (в том числе Методические рекомендации по формированию цифровой среды дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки персонала энергетических предприятий государств – участников СНГ (утверждены Координационным советом при ЭЭС СНГ, протокол от 19 августа 2021 года № 1)), обсуждались

ход и итоги проведения конференций, семинаров, и конкурсов профессионального мастерства.

Доля государств – участников СНГ в мировых угольных ресурсах составляет почти половину совокупного объема. Республика Казахстан, Российская Федерация и Украина относятся к числу государств – участников СНГ, обладающих запасами угля, которыми могут обеспечить углепотребление на многие десятилетия. Слабее обеспечены Узбекистан и Кыргызстан. Наличие угля в топливно-энергетическом балансе повышает энергетическую безопасность и надежность энергоснабжения в государствах – участниках СНГ. Задачами являются сохранение и углубление интеграции в угольной промышленности, что повысит конкурентоспособность добываемого в государствах – участниках СНГ угля на мировом рынке. Наиболее перспективным в Кыргызской Республике является строительство заводов по газификации угля в Южном регионе на угольных месторождениях Бешбурхан, Кызыл-Кия, Чонташ, Алмалык, Ташкумыр, Кара-Тут и Тегенек. Расширение масштабов по использованию угля в технологических процессах производства цемента, ферросплавов, гипсокартона на территориях малых городов Кыргызской Республики внесены в проект Программы Правительства Кыргызской Республики «Сорок шагов к новой эпохе» на 2018–2023 годы. В настоящее время ряд промышленно-энергетических объектов в Республике Таджикистан используют уголь в качестве основной или альтернативной энергии.

Вопросы повышения эффективности добычи, транспортировки и переработки угля, в том числе применения «чистых» технологий использования угольного топлива, газификации угля и утилизации метана представляются актуальными. В Кыргызской Республике наиболее перспективным является строительство заводов по газификации угля в Южном регионе страны. Для обеспечения поставок произведенного газа на угольных месторождениях необходимо строительство магистральных газопроводов на юге республики. В Республике Таджикистан на национальном уровне разрабатываются предложения по добыче коксующего угля. На начальной стадии это предусмотрено в шахте «Фон-Ягноб». Также в 2020 году был принят Кодекс автомобильного транспорта Республики Таджикистан, в котором заложены все вопросы касательно процесса транспортировки угля, в том числе международные перевозки.

Для конкуренции с газовой генерацией необходимо снижение выбросов вредных и опасных веществ в атмосферу при сжигании угля, т.е. переход к «чистым» угольным технологиям, применяющим принципы HELE (высокая эффективность и низкая эмиссия). «Чистая» угольная генерация имеет значительные конкурентные преимущества по затратам на производство электроэнергии и тепла перед технологиями возобновляемых источников энергии и обладает вполне конкурентоспособными экономическими показателями перед газовой генерацией. Наличие угля в топливно-

энергетическом балансе повысит энергетическую безопасность и надежность энергоснабжения в государствах – участниках СНГ. Российская Федерация предлагает сотрудничество между государствами – участниками СНГ по внедрению «чистой» угольной генерации в целях повышения энергетической безопасности Содружества.

Государства – участники СНГ сотрудничают в совместных проектах в области электроэнергетики, в том числе в развитии межгосударственных транспортных энергетических сетей. Проект создания энергетического коридора «Север – Юг» предполагает создание энергетического коридора между энергосистемами Азербайджанской Республики, Российской Федерации и Исламской Республики Иран. Объединение энергосистем позволяет наиболее выгодно для всех сторон наладить перетоки свободных объемов электроэнергии между разными странами. Республикой Таджикистан совместно с Кыргызской Республикой в рамках инвестиционного проекта «CASA-1000» осуществляется реализация совместного строительства межгосударственной линии электропередачи Кыргызстан – Таджикистан – Афганистан – Пакистан. Данная линия электропередачи позволит осуществить устойчивую связь энергосистем Республики Таджикистан и Кыргызской Республики и обеспечить экспорт электроэнергии в третьи страны. Реализация проекта выделения блоков Молдавской ГРЭС для экспорта электроэнергии в Румынию по воздушным линиями электропередачи ВЛ 400 кВ приостановлена с 2014 года в связи с проблемами соблюдения критериев надежности в румынской энергосистеме при подключении выделяемых энергоблоков и неблагоприятной ценовой конъюнктурой электроэнергии.

Государствами – участниками СНГ совершенствуются законы и другие нормативные правовые документы в приоритетных направлениях электроэнергетики, включая вопросы, связанные с формированием рынка трансграничной торговли электроэнергией. Указанные вопросы достаточно полно представлены в Стратегической программе развития энергетической отрасли Армении. С целью совершенствования государственного регулирования в области снабжения потребителей электрической энергией в части урегулирования отношений по купле-продаже электрической энергии, передаче и (или) распределению электрической энергии издан Указ Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 года № 153 «О развитии электроэнергетики». В Кыргызской Республике разработан законопроект «Об электроэнергетике» (новая редакция). В части разработки предложений по совершенствованию законов и других нормативных правовых документов в приоритетных направлениях электроэнергетики в Российской Федерации в 2021 году необходимо отметить существенные изменения нормативной базы в части внедрения механизмов стимулирования привлечений инвестиций в различные направления модернизации основных фондов объектов генерации. Кроме того, в целях создания дополнительных мер развития энергомашиностроения, в том числе газовых турбин большей мощности,

Правительством Российской Федерации предусмотрен отбор проектов модернизации тепловых электростанций с применением инновационного энергетического оборудования суммарным объемом мощности до 1 610 МВт. В 2020–2021 годах сформированы правовые основы для развития систем интеллектуального учета электрической энергии, позволяющих в режиме реального времени осуществлять определение, хранение и передачу по защищенным каналам информации об объемах потребляемой электрической энергии и мощности, фиксацию параметров качества энергоснабжения, ограничение электроснабжения неплательщиков, установление попыток вмешательства в работу прибора учета. Республикой Таджикистан в рамках деятельности Координационного электроэнергетического совета Центральной Азии проводится совместная работа по разработке и согласованию нормативной и технической документации по обеспечению параллельной работы Объединенной энергосистемы Центральной Азии. В рамках ЭЭС СНГ сформирована Рабочая группа «Обновление и гармонизация нормативно-технической базы регулирования электроэнергетики», в работе которой принимают участие представители органов управления электроэнергетикой государств – участников СНГ.

В государствах – участниках СНГ осуществляется работа по внедрению современных автоматизированных систем контроля и учета данных и системы диспетчерского контроля с применением современных протоколов обмена данными телеинформации, переходом к использованию цифровых каналов связи и т.д. Эта работа в дальнейшем позволит обеспечить формирование единой информационной системы обмена данных между энергосистемами государств – участников СНГ.

В соответствии с Планом работы Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии на 2019–2021 годы осуществлялась разработка Регламента обмена данными системы мониторинга переходных режимов, а также мониторинг технических документов, регламентирующих совместную работу энергосистем, и подготовка предложений по пересмотру существующих документов, регламентирующих технические требования к обеспечению параллельной работы энергосистем государств – участников СНГ и стран Балтии.

Для практической реализации трансграничной торговли электроэнергией в государствах – участниках СНГ на 35-м заседании ЭЭС СНГ 29 мая 2009 года утвержден Перечень нормативных правовых документов общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ. В развитие сотрудничества Республики Армения с Грузией и Ираном в сфере трансграничной торговли, осуществления взаимоперетоков электроэнергии с целью повышения его эффективности и создания возможности вовлечения других стран Стратегической программой развития энергетической отрасли Армении предусмотрено разработать новый Закон Республики Армения «Об электроэнергетике». Решением Координационного электроэнергетического

совета Центральной Азии (протокол от 20 марта 2015 года № 21) утверждена Методика сведения балансов сальдо-перетоков электроэнергии энергосистем Центральной Азии и Южной зоны Казахстана.

С целью переподключения энергосистемы Таджикистана к Центрально-Азиатской энергетической системе 6 ноября 2018 года между Республикой Таджикистан и Азиатским банком развития было подписано грантовое соглашение по проекту «Переподключение энергосистемы Таджикистана к Центрально-Азиатской энергетической системе». В настоящее время Республика Таджикистан не обеспечивает эффективной работы в параллельном режиме с энергосистемой Центральной Азии, участие Республики Таджикистан в формировании общего электроэнергетического рынка СНГ ограничено.

Также вопросы формирования рынка трансграничной торговли электроэнергией и разработки модели урегулирования почасовых отклонений от согласованных плановых значений сальдоперетоков между параллельно работающими энергосистемами обсуждаются в рамках функционирования Рабочей группы ЭЭС СНГ «Формирование общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ». Проводится работа по подготовке проекта Порядка урегулирования отклонений от согласованных значений межгосударственных перетоков электрической энергии.

Разработаны и подписаны ряд документов, регламентирующих взаимодействие системных операторов при организации и осуществлении параллельной работы энергосистем государств – участников СНГ. В целях актуализации перечня сечений экспорта-импорта подписано Дополнительное соглашение от 31 марта 2021 года к Положению по планированию электроэнергетических режимов параллельной работы ЭС Азербайджана и ЕЭС России от 28 февраля 2018 года. С подписанием дополнительного соглашения актуализирован перечень сечений экспорта-импорта с дополнением сечения Россия (Белиджи) – Азербайджан (ВЛ 110 кВ Белиджи – Ялама). Утверждены Инструкция по режимам параллельной работы ОЭС Беларуси и ОЭС Центра от 24 июня 2021 года, Инструкция по режимам параллельной работы и противоаварийной автоматики транзитной сети 1 150–500 кВ Урал – Казахстан – Сибирь от 2 августа 2021 года и План мероприятий по урегулированию вопросов, связанных с параллельной работой ЕЭС Казахстана и ЕЭС России от 18 февраля 2022 года.

В рамках ЭЭС СНГ подготовлена новая редакция Порядка сбора прогнозных данных развития энергосистем государств – участников СНГ. Документ планируется внести на рассмотрение Координационного совета при ЭЭС СНГ.

Формируются Прогнозные данные о балансах электрической энергии и мощности в энергосистемах государств – участников СНГ на 2022–2026 годы. К настоящему времени получены данные от Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Молдова, Российской Федерации и Республики Узбекистан, которые будут внесены на рассмотрение

Координационного совета при ЭЭС СНГ для подготовки предложений по координации долгосрочных планов развития.

В целях совершенствования инвестиционного климата в государствах – участниках СНГ принимаются законы и иные нормативные правовые акты, определяющие правовые и экономические основы стимулирования инвестиций, определяются меры государственной поддержки. Для создания дополнительных условий для стимулирования вложения инвестиций Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Снопковым Н.Г. 17 мая 2021 года № 39/225-551/78 утвержден Комплекс мер по запуску нового инвестиционного цикла. На сайте ЭЭС СНГ сформирована страница «Инвестиционная политика государств – участников СНГ по объектам электроэнергетики, имеющим межгосударственное значение», где публикуются предложения органов управления электроэнергетикой государств – участников СНГ по привлечению иностранных инвестиций в развитие отрасли.