

УДК 338.28:621.31 (575.2)

## ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕКТОР КЫРГЫЗСТАНА

*К.М. Мечукаева*

Рассмотрено состояние инновационного процесса в Кыргызской Республике, характеризующее содержание разработанных на государственном уровне перспективных концепций, программ и прогнозов, которые являются более декларативными, поскольку они не подкреплены достаточными, реальными кадровыми, материальными, финансово-инвестиционными ресурсами. Определены сущность и характер проблем, уровень инновационного развития электроэнергетического сектора экономики КР. Выработаны концептуальные, практические рекомендации по преодолению проблем инновационного развития электроэнергетической отрасли.

*Ключевые слова:* инновации; инновационный процесс; энергетический сектор; топливно-энергетический комплекс; тарифы на энергию.

---

## КЫРГЫЗСТАНДЫН ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫ СЕКТОРУНА ИННОВАЦИЯЛАРДЫ КИРГИЗҮҮ МАСЕЛЕСИ

*К.М. Мечукаева*

Бул макалада Кыргыз Республикасында мамлекеттик деңгээлде иштелип чыккан келечектүү концепциялардын, программалардын жана божомолдордун мазмунун мүнөздөгөн инновациялык процесстин абалы каралган, алар бир кыйла декларативдүү болуп эсептелет, анткени алар жетишерлик, реалдуу кадрдык, материалдык, финансылык-инвестициялык ресурстар менен бекемделбеген. Эмгекте Кыргыз Республикасынын экономикасынын электр энергетика секторун инновациялык өнүктүрүү деңгээли, көйгөйлөрдүн маңызы жана мүнөзү аныкталган. Электр энергетика тармагын инновациялык өнүктүрүүдөгү көйгөйлөрдү жоюу боюнча концептуалдык, практикалык сунуштар иштелип чыккан.

*Түйүндүү сөздөр:* инновациялар; инновациялык процесс; энергетика сектору; отун-энергетика комплекси; электр энергиясына тарифтер.

---

## PROBLEMS OF INTRODUCING INNOVATIONS IN THE ELECTRICITY SECTOR OF KYRGYZSTAN

*K.M. Mechukaeva*

The state of the innovation process in the Kyrgyz Republic, characterizing the content of promising concepts developed at the state level, programs and forecasts that are more declarative, as they are not supported by sufficient, real human, material, financial and investment resources, the essence and nature of the problems, the level of innovative development of the electric power sector of the economy of the Kyrgyz Republic. and worked out conceptual, practical recommendations for overcoming the problems of innovative development of the electric power industry.

*Keywords:* innovation; innovation process; energy sector; fuel and energy complex; energy tariffs.

Состояние инновационной деятельности и уровень технологического развития экономики определяют место государства в мировой экономической системе. Страны, где преобладают

элементы научно-технического, инновационного потенциала и обеспечивается выпуск современной наукоемкой продукции, становятся лидерами в формировании экономики инновационного

типа, которая, в свою очередь, выступает фактором формирования постиндустриального, информационного общества.

Следует отметить явное проявление тенденции специализации стран по секторам инновационной деятельности и выпускаемой наукоемкой продукции. Более того, сегодня этот процесс переходит из государственных в региональные и транснациональные границы, подчиняя себе все более слаборазвитые экономики мира как сырьевые приатки. Исходя из этого, поделен рынок наукоемкой продукции.

В Кыргызской Республике состояние инновационного процесса характеризуется содержанием разработанных на государственном уровне перспективных концепций, программ и прогнозов, которые являются более декларативными, так как они не подкреплены достаточными, реальными кадровыми, материальными, финансово-инвестиционными ресурсами. Тем не менее реалии сегодняшних дней требуют, чтобы Кыргызская Республика включилась в общемировой процесс инновационного развития. Наиболее потенциальной сферой, где могла бы проявить себя Кыргызская Республика в инновационном развитии, является электроэнергетический сектор экономики.

В ежегодной публикации НСК КР «Промышленность Кыргызской Республики» в числе экономического обзора о состоянии промышленности за год также даются данные об инновационной активности промышленных предприятий республики, которую следует отнести к рыночному этапу инновационного процесса.

Проведенный анализ показывает, что наиболее активными в инновационном поле являются предприятия подотрасли – обеспечение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом, которая имеет 19,7 % из числа обследованных [1].

В настоящее время электроэнергетическую безопасность страны осуществляют такие ГЭС, как: Токтогульская (мощностью 1 200 МВт), Курпсайская (800 МВт), Таш-Кумырская (450 МВт), Шамалды-Сайская (240 МВт), Уч-Курганская (180 МВт), Камбар-Ата 2 (120 МВт) и Ат-Башинская (40 МВт), а также ТЭЦ в городах Бишкек (660 МВт) и Ош (50 МВт), что

позволяет сегодня вырабатывать до 14,8 млрд кВт электроэнергии [2].

Кыргызская Республика, располагая огромными запасами экологически чистой энергии, использует их всего лишь на уровне около 10 %. Гидроэлектростанции вырабатывают 90 % электроэнергии, тепловые – 10 %, а доля малой и средней энергетики ничтожно мала – всего 3 % от общего объема вырабатываемой электроэнергии.

Основными направлениями развития гидроэнергетики являются ввод новых генерирующих мощностей, в первую очередь каскада Камбаратинских ГЭС, и обеспечение технического перевооружения и реконструкции действующих электростанций. Все это осуществимо при адекватной иерархической структуре.

Изучаются наиболее оптимальные способы использования гидроэнергетических ресурсов, местного органического топлива, исследуются процессы горения, теплообменные процессы, аэродинамики в потребляющих топливо различных энергоустановках. В целях определения эффективности строительства малых ГЭС осуществляется оценка потенциала малых рек, хранилищ водных ресурсов, ирригационных сооружений. Изучаются технико-экономические показатели возобновляемых источников энергии – солнечной, ветровой, геотермальной. Проводятся исследования, разрабатываются рекомендации и предложения по учету и нормированию технических и коммерческих потерь электроэнергии для их снижения в электросетях Кыргызской Республики.

В настоящее время ведутся работы по разработке и совершенствованию контроля реализации Национальной энергетической программы развития топливно-энергетического комплекса Кыргызской Республики на период до 2025 г., предусматривая возможность внесения коррективов в оперативном порядке.

Мировой опыт свидетельствует о возможности перехода к инновационной экономике с помощью как рыночных механизмов, так и госрегулирования. В той или другой ситуации успешность реализации коммерциализации инновационного проекта зависит от уровня финансовых инвестиционных ресурсов.

В электроэнергетическом секторе рыночный этап инновации в основном происходит

Таблица 1 – Количество приборов учета, установленных за 2018 г.\*

Распределительные электрокомпании	Количество точек учета (всего)	Количество электронных счетчиков	Количество индукционных счетчиков	Количество абонентов без счетчиков
ОАО «Северэлектро», в % к общему количеству	503 307 100,0	143 862 (25,0)	357 280 (71,0)	2 165 (4,0)
ОАО «Востокэлектро», в % к общему количеству	175 308 100,0	14 160 (8,0)	161 089 (91,0)	59 (0,3)
ОАО «Ошэлектро», в % к общему количеству	354 973 100,0	23 253 (7,0)	312 866 (89,0)	18 854 (4,0)
ОАО «Джалал-Абадэлектро», в % к общему количеству	199 862 100,0	16 077 (8,0)	175 438 (88,0)	8 347 (4,0)
Итого, в % к общему количеству	1 233 450 100,0	197 352 (16)	1 006 673 (82)	29 425 (2)

\*Источник: Кыргызстан в цифрах 2014–2018 гг.: стат. сб. / Нацстатком КР. Бишкек, 2019.

именно путем трансфера техники и технологий. При рассмотрении технико-экономических показателей установлено, что затраты из прибыли энергетических компаний в основном направляются на погашение «основного долга» и на «выплаты процентов за кредиты». Необходимо отметить, что кредиты, полученные электроэнергетическим сектором, в основном направляются на техническое перевооружение отрасли, начиная с верхнего звена и завершая распределительными компаниями. С этой точки зрения обновление индукционных электросчетчиков у потребителей на электронные электросчетчики относится к техническим новациям отрасли. Следует уточнить, что индукционные счетчики имеют технические несовершенства и работают с большой погрешностью учета и не защищают полностью от несанкционированного отбора электроэнергии. Слабый менеджмент и коррупция в системе, когда сами работники энергокомпаний в сговоре с потребителями занижают показания приборов учета, также усугубляют проблему. Ко всему следует добавить, что в распределительных компаниях, за исключением единичных случаев, не внедрена система внутреннего контроля электроэнергии на трансформаторных подстанциях ТП 10/6 0,4 кВ.

Для улучшения уровня сборов платежей в РЭК реализуется проект по установке электросчетчиков с картой предоплаты. В настоящее время повсеместно идет реализация пилотного проекта установки электросчетчиков с картой

предоплаты. Количество приборов учета потребляемой электроэнергии представлено данными таблицы 1. Как видно из таблицы, распределение новаций по регионам является неравномерным. Вертикальный анализ показывает, что наибольшее количество электронных счетчиков относится к абонентам ОАО «Северэлектро», что в конечном счете отразилось на финансово-экономическом состоянии акционерного общества.

Также следует уточнить ситуацию с внедрением автоматизированных информационных измерительных систем коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ), которая также относится к техническим новациям электроэнергетической отрасли, согласно данным которой, на конец 2018 г. установлено 110 715 счетчиков АИИСКУЭ. В результате сбор платежей составил 98 % от начисленной суммы, общие потери электроэнергии снизились до уровня 7 %. До внедрения указанного проекта на данном участке сбор платежей составлял 70 %, общие потери – 30 %.

Для уточнения инновационной ситуации в электроэнергетическом секторе необходимо сделать сравнительный анализ тенденции числа предприятий, выпускавших инновационную продукцию, с динамикой объемов выполненных научно-технических работ отраслевого сектора.

Следует отметить, что электроэнергетический сектор республики относится к той категории сфер, в которой ситуация изменяется быстро и возникают новые проблемные зоны

Таблица 2 – Динамика инновационной активности МЭП КР\*

Показатель	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Прирост рентабельности затрат ( $\Delta R_z$ )	К	-0,1	0,24	-0,44	0,11
Прирост чистой нормы прибыльности ( $\Delta R_{\text{ч}}$ )	К	-0,07	0,04	-0,22	0,04
Прирост рентабельности собственного капитала ( $\Delta ROE$ )	К	-0,72	0,13	-0,44	0,02
Инновационная активность (1+2+3) / 3	К	-0,3	0,14	-1,1	0,17

\*Источник: Кыргызстан в цифрах 2014–2018 гг.: стат. сб. / Нацстатком КР. Бишкек, 2019; Кыргызстан в цифрах 2019 г.: стат. сб. / Нацстатком КР. Бишкек, 2020.

в силу высокого уровня физического и морального износа основного и вспомогательного электроэнергетического оборудования. Основная проблема здесь заключается в том, что выбрана неправильная и неэффективная управленческая, амортизационная и тарифная политика отрасли.

Оценка инновационной активности в электроэнергетическом секторе экономики КР практически не осуществляется. В этом отражается низкий уровень собственных внедренческих разработок. Однако в отрасли осуществляются трансферы инновационных технологий, которые также не оцениваются с точки зрения их эффективности и воздействия на технико-экономические показатели. Для восполнения этого пробела следует рассмотреть уровень их влияния на финансово-экономические результаты отрасли через призму технико-экономических показателей.

Также необходимо отметить еще один немаловажный аспект. Дело в том, что при внедрении технико-экономических показателей в деятельность энергетического сектора республики они не были выверены согласно требованиям международных стандартов и классификаторов. Поэтому в этой части вопросов сегодня возникают проблемы, касающиеся проведения аудиторских проверок в отрасли в соответствии с МСФО и МСБУ. Иными словами, здесь следует допустить сомнения по поводу достоверности технико-экономических показателей, а следовательно, и расчетных показателей энергетических компаний.

Другим аспектом, который также вызывает сомнения, является расчет себестоимости электроэнергии в энергетических компаниях. До этого нами было выяснено, что методика определения себестоимости в распределительных

энергетических компаниях ничем не отличается от общепринятого подхода.

Однако возникает вопрос, как можно добиться того, что за два десятилетия не изменятся цены на электроэнергию, при условии что уровень заработной платы и цены на другие элементы калькуляции себестоимости за этот период повысились в несколько раз. Без больших усилий можно понять, что в данном вопросе имеется системная проблема, которую необходимо решить.

Анализ данных таблицы 2 необходимо начинать с определения динамики процесса. Она является неоднозначной, в ней не прослеживается какая-либо закономерность. Сложившаяся ситуация объясняется тем, что в энергетической отрасли практически отсутствует инновационно направленная политика, то есть полноценный инновационный процесс.

Следует уточнить теоретическую констатацию ситуации. В данном случае инновационная активность субъекта – это есть уровень собственных средств (прибыль, амортизационные отчисления) в инвестициях на инновацию. Насколько она ближе к единице, настолько высока инновационная активность субъекта. Следовательно, отрицательное значение инновационной активности за 2016 и 2018 гг., то есть ее практическое отсутствие, обусловлено отрицательными уровнями прибыли в энергокомпаниях. И наоборот – положительная динамика показателей инновационной активности за 2017 и 2019 гг. характеризуют инвестирование прибыли энергетических компаний на обновление и, соответственно, увеличение стоимости основного капитала отрасли. Из изложенного выше следует, что для перевода энергетического сектора экономики КР

на инновационный путь развития необходимо диверсифицировать инвестиции в технико-технологические проекты отрасли, отдавая приоритет прямым инвестиционным источникам.

На сегодняшний день в республике необходимо выбрать тот путь развития энергетического сектора, который выведет ее на новый путь развития: первый – наиболее прогрессивный, однако параметрально наши условия не совпадают, так как у нас отсутствует наукоемкая промышленность, стабильная экономика, второй – также неприемлемый из-за того, что нами в экономической политике выбраны принципы и элементы рыночной экономики, у нас практически отсутствует собственный кадровый инновационный потенциал. Думается, в этой ситуации нам остается выбрать только третий путь, который можно назвать «конвергентной экономикой».

Сущность изложенного выше выражается в реализации следующих мер:

- развитие государственно-частного партнерства, применение венчурного капитала, без которого невозможно инновационное развитие;
- диверсификация в экономику республики аспектов межгосударственного инновационного развития.

Говоря о перспективах инновационного развития электроэнергетической отрасли, следует определить, насколько адаптирована отрасль к инновационному сценарию. И рассмотреть это обстоятельство, прежде всего, через призму организационной структуры электроэнергетического сектора республики. Существующая модель организационно-функциональной структуры и управления, как отмечалось, имеет горизонтально распределительную систему. Однако именно этот аспект, по нашему мнению, является камнем преткновения эффективного развития, в том числе инновационного.

Известно, что государственный монополизм и стереотипное мышление, утверждающее, что тарифы на энергию должны быть доступными, даст простор для инновационного развития. Такая ситуация является тупиковой для отрасли в целом.

Мы считаем, что ключевым акционером должно быть государство и основными направлениями развития гидроэнергетики являются

обеспечение технического перевооружения и реконструкция действующих электростанций, а также ввод новых генерирующих мощностей, в первую очередь каскада Камбаратинских ГЭС.

Необходим комплексный подход к решению вопроса в части сокращения потерь: вынос электросчетчиков на фасад зданий; выполнение вводов изолированным кабелем; замена воздушных линий электропередачи на самонесущие изолированные провода (СИП).

Проанализировав и обобщив опыт зарубежных стран, нами предлагаются следующие пути решения проблемы высокого уровня потерь в электроэнергетическом секторе экономики КР:

- вложение инвестиций в модернизацию и реконструкцию сетей и оборудования, в том числе в системы учета потребленной и переданной энергии;
- привлечение к управлению энергокомпаниями частных инвесторов;
- совершенствование нормативной базы, в том числе ужесточение ответственности за хищения как потребителей, так и работников энергокомпаний;
- повышение кадрового потенциала энергокомпаний и совершенствование работы по снижению потерь;
- проведение работы с потребителями, направленной на повышение ответственности и сознательности, привлечение добросовестных потребителей к борьбе с хищениями, поскольку они субсидируют тех, кто ворует.

Темпы реализации стратегических целей и решения, связанные с задачами в электроэнергетическом секторе, определяются развитием экономики страны в целом, имеющимися инвестиционными возможностями, эффективностью преодоления диспропорций в секторе, сложившихся до 2005 г., и относительно высокими инерционностью и капиталоемкостью процессов в энергетике.

По данным распределительных энергокомпаний, в настоящее время практически завершена техническая экспертиза предложенных электросчетчиков, а также их адаптация к местным условиям.

Установка данных счетчиков производится, в первую очередь, энергоемким абонентам,



коммерческим структурам и потребителям, имеющим дебиторскую задолженность. При этом размер предоплаты будет определяться объемом электрической энергии, планируемой абонентом к потреблению в течение наступающего месяца.

Особо следует отметить, что имеются проблемы с такими сезонными потребителями, как пансионаты и дома отдыха в Иссык-Кульской области, которые по окончании летнего сезона закрываются, неоплаченные долги за потребленную электрическую энергию остаются как дебиторская задолженность до следующего года. Применение счетчиков предоплаты в данном случае исключает образование дебиторской задолженности и хищений.

Установка современных электронных счетчиков предоплаты, наряду с указанными выше проблемами, решит следующие задачи:

- исключение воровства электроэнергии и несанкционированного подключения к сетям;
- существенное увеличение сбора денежных средств за отпущенную электроэнергию;
- снижение величины дебиторской задолженности;
- упрощение процедуры выставления счетов за электроэнергию;
- исключение влияния человеческого фактора в работу прибора учета;
- сокращение количества контролирующего персонала (контролеров).

В ОАО «Северэлектро» реализуется совместно с корпорацией ZTE проект по внедрению автоматизированной информационной измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ), на первом этапе которого предполагается выделение частоты для организации радиорелейных станций (РРС) каналов связи. Здесь следует отметить, что имеются проблемы с частотой. В ОАО «Северэлектро» реализуются два инвестиционных проекта, предусматривающих установку электронных счетчиков с выносом за пределы помещения изолированным кабелем, замену воздушных линий электропередачи на самонесущие изолированные провода.

Все эти инновационно-инвестиционные проекты, как было сказано выше, решаются на нижнем микроуровне энергетического

сектора республики, то есть на уровне энергетических компаний.

Ситуацию на макроуровне следует обозначить инвестиционными проектами «Датка – Кемин» и строительства ГЭС Верхне-Нарынского и Камбаратинского каскадов, которые следует обозначить как экстенсивные проекты.

Изложенным выше проектам присущи следующие проблемы, которые затормаживают их своевременную реализацию и развитие отрасли:

- слабая привлекенность собственных финансово-инвестиционных средств, которые являются следствием несбалансированной тарифной политики;
- низкие инновационные разработки, которые являются следствием слабого уровня НИОКР;
- слабые внедренческие аспекты трансферта иностранной, инновационной техники и технологий в отрасли.

Решение всех этих вопросов должно было дать новый импульс инновационному развитию электроэнергетического сектора республики, однако, как уже было сказано, они не были решены. В связи с изложенным выше нами предлагаются следующие меры:

- изменить организационно-структурную перестройку отрасли путем слияния энергокомпаний в единый энергетический холдинг и отработать механизмы их взаимоотношения с другими государственными структурами;
- обеспечить снижение уровня общих потерь электроэнергии путем установки электросчетчиков с картами предоплаты и автоматизированных измерительных систем коммерческого учета электроэнергии, а также замену воздушных линий электропередачи на самонесущие изолированные провода по всей республике.

Законодательство Кыргызской Республики определяет, что объем финансирования науки и научно-технической деятельности должен быть не ниже 3 % от объема ВВП. Если взять за основу эту цифру, то объем финансовых ресурсов, направляемых на эти цели, составил бы более 10,6 млрд сомов, что в пересчете на американские доллары составляет 0,2 млрд.

Необходимо кардинально изменить систему бюджетного финансирования науки и инновационной деятельности. Нынешняя система бюджетного финансирования науки и научно-исследовательской деятельности в Кыргызской Республике не соответствует современным требованиям и не стимулирует науку и инновационную деятельность. Поэтому назрела необходимость пересмотреть ситуацию путем преломления разнонаправленных векторов финансовых потоков в единое русло инновационного развития.

Слабая привлеченность средств финансово-государственного сектора республики в сферу высокой технологии является проблемой системного характера, и это объясняется большим риском (венчур) вложений в эту сферу. Для решения этого вопроса необходимо создать Инновационно-инвестиционный банк Кыргызской Республики (ИИБ КР), в активе которого будут доминировать капиталы энергетического сектора Кыргызской Республики и специальные средства Государственной службы интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве КР (ГСИСИ при ПКР). Также сегодня назрела необходимость пересмотреть систему платежей населением за потребленные энергоресурсы. Установка «умных счетчиков» сегодня создает ажиотаж у касс энергокомпаний. Оптимальным решением данной проблемы является создание расчетных центров энергетических компаний с повсеместным установлением расчетных терминалов по всей территории республики, которые будут находиться на балансе создаваемого Инновационно-инвестиционного банка КР. Такая ситуация приведет к аккумуляции финансовых средств энергокомпаний в одном месте и повысит инвестиционный потенциал энергосектора. Инновационно-инвестиционный банк следует воспринимать как краеугольный камень, необходимый элемент «инновационного кластера». Средства банка должны быть доступными для НИИ, НИЦ, НИЛ, временных творческих союзов, объединений и отдельных исследователей, входящих в состав инновационного комплекса, а также Центра трансферта инновационных технологий и техники.

Юридический статус НИИ, НИЦ, НИЛ, временных творческих союзов, объединений

и отдельных исследователей, входящих в состав инновационного комплекса, определяет их как субъекты «инновационного комплекса (кластера)».

Говоря о финансово-инвестиционных источниках инновационных проектов в энергетической отрасли, следует уточнить, что основной упор должен делаться на иностранные прямые инвестиции. С этой точки зрения примечательными являются проекты энергетического сектора, осуществляемые за счет межгосударственных соглашений: Россия – Кыргызстан и Китай – Кыргызстан. Речь, разумеется, идет о строительстве ГЭС на Верхне-Нарынском каскаде и высоковольтной линии 500 Кв «Датка – Кемин».

Дальнейшее развитие инвестиционных проектов на макроуровне энергетического сектора зависит от социально-политической ситуации в республике. Сегодня она является менее чем привлекательной, в связи с чем необходимо изыскивать иные источники финансово-инвестиционных ресурсов на макроуровне.

Следующим источником финансово-инвестиционных ресурсов науки и инновационной деятельности, как было сказано выше, являются средства производственного сектора. Для энергетического сектора экономики Кыргызской Республики этот вариант является наиболее приемлемым, так как сфера деятельности и законодательная база республики предполагают развитие этого аспекта. Дело в том, что энергетический сектор экономики Кыргызской Республики является наиболее фондоемкой отраслью. Следовательно, при правильной амортизационной политике субъектов энергосектора можно выручить немалые финансовые ресурсы для обновления и модернизации действующего основного оборудования за счет амортизационных отчислений на полное восстановление. Думается, для решения этой задачи сначала необходимо провести переоценку основных средств электроэнергетического сектора.

Таким образом, анализ элементов НИС КР показал, что отсутствует инновационное развитие в электроэнергетическом секторе экономики республики, где все технико-технологические нормы и нормативы оцениваются как

критические из-за недостатка финансовых инвестиционных ресурсов и собственных внедренческих инновационных разработок.

Следовательно, при анализе технико-экономических показателей электроэнергетического сектора установлена тесная обратная связь показателей затрат из прибыли на капитальные вложения с уровнем потерь электроэнергии, то есть с увеличением объема затрат с прибыли на капитальные вложения происходит снижение уровня потерь электроэнергии.

На основании изложенных выше выводов выдвигаются следующие меры по оздоровлению инновационной ситуации в электроэнергетическом секторе КР.

1. Национальному энергетическому холдингу необходимо разработать инновационно-внедренческую структуру энергетической отрасли КР с определением особого статуса.

2. Государственному агентству по регулированию ТЭК при Правительстве КР внедрить ускоренную, активную амортизационную политику и фискальные преференции в энергетическую отрасль Кыргызской Республики.

3. Электроэнергетическому сектору необходимо перейти к производственным действиям в вопросах повсеместной установки электросчетчиков с картами предоплаты

и автоматизированной информационной измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ). Также необходимо снять лимитирование потребляемой электроэнергии путем увеличения мощностей и количества новых трансформаторных подстанций.

4. Государственному агентству по регулированию ТЭК при Правительстве КР установить тариф на электроэнергию с учетом обоснованных производственных затрат на электроэнергию и осуществить переоценку основных средств энергетических компаний в целях повышения инвестиционной привлекательности отрасли.

5. Правительству КР для сохранения необходимого уровня воды на Токтогульской и других ГЭС необходимо реализовать инвестиционный проект по установке крупных промышленных гидронасосов, которые в пиковые периоды потребления электроэнергии откачивали бы отпущенную воду из ГЭС и обратно в каскады.

#### *Литература*

1. Промышленность Кыргызской Республики: стат. сб. / Нацстатком КР. Бишкек, 2019.
2. Корневые причины и симптомы негативного состояния электроэнергетики Кыргызской Республики / ОО «Инвестиционный круглый стол». Бишкек, 2011.