

УДК: 620.92

ВОЗМОЖНЫЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИКИ КЫРГЫЗСТАНА ОСВОЕНИЕМ ЭНЕРГИИ ВЕТРА

*Белеков Талайбек Эсембаевич- к.т.н., доцент, ЖАГУ,
e-mail: tbelekov1962@mail.ru*

*Султаналиева Кумушай Кудайбердиевна- преподаватель, ЖАГУ,
e-mail: Sl_kumush.80@mail.ru*

***Аннотация:** В статье рассмотрены основные проблемы: дефицит энергии и ресурсов, состояние окружающей среды и возможности развития ветроэнергетики в Кыргызской Республике. Анализирован вопрос энергозамещения – замещение традиционных энергоресурсов альтернативными источниками энергии.*

***Ключевые слова:** альтернативная энергия, ветроэнергетическая установка, энергетическая безопасность, энергосбережение, энергозамещение.*

ШАМАЛДЫН ЭНЕРГИЯСЫН ӨЗДӨШТҮРҮҮ КЫРГЫЗСТАНДЫН ЭНЕРГЕТИКАСЫНЫН КӨЙГӨЙЛӨРҮН ЧЕЧҮҮЧҮ МҮМКҮН ЫКМА

*Белеков Талайбек Эсембаевич- тех.и.к, доцент, ЖАМУ,
e-mail: tbelekov1962@mail.ru*

*Султаналиева Кумушай Кудайбердиевна- окутуучу, ЖАМУ,
e-mail: Sl_kumush.80@mail.ru*

***Аннотация:** Макалада Кыргыз Республикасындагы негизги көйгөйлөр: ресурстардын жана энергиянын жетишпестиги, айлана чөйрөнүн абалы жана шамал энергетикасын өнүктүрүүнүн мүмкүнчүлүктөрү каралды. Энергияны алмаштыруу – салттуу энергетикалык ресурстарды альтернативдүү энергия булактары менен алмаштыруу суроосу анализденди.*

***Ачык сөздөр:** альтернативдик энергия, шамалэнергетикалык орнотмо, энергетикалык коопсуздук, энергосарамжалдуулук, энергияны алмаштыруу.*

A POSSIBLE WAY TO SOLVE THE PROBLEMS OF ENERGY IN KYRGYZSTAN BY HARNESSING WIND ENERGY

*Belekov Talaipek Esembaevich – Ph.D., Associate Professor, JASU,
e-mail: tbelekov1962@mail.ru*

*Sultanalieva Kumushai Kudaiberdievna - teacher, JASU,
e-mail: Sl_kumush.80@mail.ru*

***Abstract:** The article considers the main problems: lack of energy and resources, the state of the environment and the possibility of developing wind energy in the Kyrgyz Republic. The issue of energy substitution is analyzed - the replacement of traditional energy resources with alternative energy sources.*

***Keywords:** alternative energy, wind power plants, energy safety, energy saving, energy substitution.*

Энергетическая стратегия страны рассматривает национальный и международный потенциал рационального использования энергии, оказывает поддержку альтернативным, главным образом, возобновляемым источникам, а также занимается вопросами защиты окружающей среды.

Приоритетными задачами государственной политики являются надежное обеспечение страны топливно-энергетическими ресурсами, повышение эффективности их использования и снижение антропогенного воздействия топливно-энергетического комплекса на окружающую среду [1].

Одним из важных элементов национальной безопасности страны наряду с военной, экономической, экологической, продовольственной и другими видами безопасности является «энергетическая безопасность». В Энергетической стратегии Кыргызской Республики «энергетическая безопасность» трактуется как «состояние защищённости страны, её граждан, общества, экономики от угроз надёжному топливно- и энергообеспечению». Существует практически линейная зависимость от энергетического благополучия (выраженного, например, в кВт.ч электроэнергии, потребляемой одним её жителем в год) индекса человеческого развития - введённой ООН количественной характеристики состояния государства.

В индексе учтены три основных параметра:

- ожидаемая средняя продолжительность жизни человека;
- образованность;
- материальный уровень жизни.

Можно говорить о «триаде энергетических проблем», в наибольшей мере влияющих на все стороны жизни человека и затрагивающих сами основы устойчивого развития цивилизации.

Эту триаду составляют:

- дефицит энергоресурсов и электроэнергии («энергетический голод»);
- угроза благополучию окружающей среды вследствие техногенного воздействия объектов энергетики (угроза «экологического инфаркта»);
- геополитические и социальные угрозы.

Первая проблема, связанная с исчерпаемостью (невозобновляемостью) основных на сегодня и на достаточно отдалённую перспективу энергетических ресурсов, усугубляется крайней неравномерностью их распределения.

Существуют 2 способа повышения энергообеспеченности: 1) поиск и освоение собственных энергоресурсов (невозобновляемых и возобновляемых); 2) энергосбережение и повышение энергоэффективности.

Вторая проблема - экологическая - нарастает по мере роста масштабов энергетики. А эти масштабы и используемые энергетикой технологии на сегодня таковы, что более 50 % техногенных выбросов в атмосферу парниковых газов приходится на объекты энергетики.

Третья проблема:

- попытки передела энергетических ресурсов (экономическими, политическими средствами);
- угроза массовой неконтролируемой миграции населения вследствие катастрофического изменения климата и вызванного им голода;
- опасность перерастания социальной напряжённости в социальный взрыв при ухудшении условий жизни.

Решение проблемы удовлетворения растущих потребностей человечества в энергии по приемлемым ценам и при минимальном ущербе окружающей среде в любом из прогнозируемых вариантов развития энергетики лежит на пути реализации концепций *энергосбережения и энергозамещения* в сочетании с наращиванием объёмов добычи традиционного топлива и вовлечением во всех больших масштабах в энергетическое производство вспомогательных (альтернативных) топливных ресурсов (ВТР).

Концепция энергосбережения заключается в повышении эффективности обращения с энергоресурсами на всех этапах их жизненного цикла: от поиска - разведки - добычи до производства из них электрической и тепловой энергии - транспортировки энергии к удалённым потребителям - её распределения и, наконец, - потребления.

Концепция энергозамещения означает постепенный переход от традиционного топлива (газа, угля, нефти) и ВТР к нетрадиционным возобновляемым источникам энергии (НВИЭ).

Основными факторами, обуславливающими большую энергоёмкость кыргызской экономики, являются следующие.

1. Климатические условия на территории республики.
2. Большие расстояния и большие энергозатраты на их преодоление.
3. Устаревшие технологии и изношенное оборудование.
4. Низкие, по сравнению с большинством зарубежных стран, цены на энергоресурсы, не стимулирующие энергосбережение.
5. Энерго- и ресурсорасточительный менталитет кыргызских граждан.
6. Несовершенная нормативно-правовая база энергосбережения, несовершенство учёта ТЭР и слабый энергетический надзор.

Возрастающий интерес к энергетическим ресурсам связан с глобальным потеплением и последствиями парникового эффекта. Сегодня люди понимают, что запасы ископаемого топлива ограничены и его использование ведет к загрязнению окружающей среды: так, эмиссия диоксида углерода приводит к глобальному потеплению, а диоксид серы является причиной кислотных дождей. Если принимать это во внимание, то все более привлекательным становится использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ), к которым относится энергия ветра. Сегодня больше не существует препятствий, которые долгое время затрудняли активное внедрение ВИЭ. Причиной тому три ключевых фактора: стремительное приближение к сетевому паритету, возможность экономичной и стабильной интеграции энергосетей и развитие технологических инноваций [5, 8].

Ветроэнергетика является одной из наиболее быстро развивающихся отраслей промышленности: в течение последних десяти лет рост ее мощностей составил в среднем около 32% ежегодно, а скорость введения новых мощностей за тот же период ежегодно увеличивалась в среднем на 40%. Ветроэнергетика за последние три десятилетия развилась в полноправную отрасль промышленности и вносит заметный вклад в энергобаланс ряда стран [7, 9].

Для развития ветроэнергетики и повышения мощности энергосетей на основе чистой энергии в ряде стран мира законодательно устанавливаются льготы и финансовые поддержки для повышения технико-экономического показателя строящихся ветровых электрических станций [4].

В последние годы Кыргызстан приложил колоссальные усилия для развития и модернизации энергетической отрасли страны. Благодаря приложенным усилиям энергетическая сфера смогла получить второе дыхание. В общей сложности в рамках реабилитации Токтогульской ГЭС заменили все 4 трансформатора, 4 кабельные линии ВЛ-500, провели модернизацию ОРУ-500, начались работы по замене гидроагрегатов Токтогульской ГЭС, в настоящее время идет проектирование и изготовление оборудования. Запущен Энергетический расчетный центр, проведена оптимизация затрат энергокомпаний. Приняты изменения в Закон о возобновляемых источниках энергии, которые дают больше возможностей для реализации инвестиционных проектов в секторе [2].

Споры ученых о преимуществах тех или иных установок продолжаются, и потребителю остается одно – примириться с наличием великого множества механизмов, преобразующих движение потока ветра в электрическую энергию, точно также, как и с наличием множества автомобилей различных производителей и модификаций. Рынок ВИЭ достиг зрелости. Он стал интересен широкому кругу инвесторов, начиная с индивидуальных и коллективных инвесторов – потребителей, которые хотят получить доступ к недорогой надежной и экологически чистой энергии и, кончая крупнейшими стратегическими инвесторами, видящими весь спектр преимуществ осуществления долгосрочных инвестиций в этот устойчиво развивающийся сектор энергетики. Сегодня

стало очевидным, что инвестиции в ВИЭ превышают инвестиции в традиционные технологии производства электроэнергии и тепла [3].

Основная энергия, полученная от ветровых электроустановок, могут быть использованы в сфере сельского хозяйства, что будет способствовать повышению надежности энергообеспечения, экологической чистоте и повышению продуктивности сельскохозяйственного производства Кыргызстана.

Выводы

1. На сегодня основную проблему в энергетике является не недостаток энергоресурсов, а недостаток инвестиций. В ближайшем будущем нашей стране не грозит глобальная нехватка энергетических ресурсов при условии успешной реализации стратегий энергосбережения и энергозамещения, а также создания цивилизованного рынка энергоресурсов и энергии.
2. Наиболее вероятным представляется сценарий развития энергетики на основе использования всех или, по крайней мере, большинства уже известных на сегодня энергоресурсов и наиболее прогрессивных технологий их преобразования в электрическую и тепловую энергию.
3. Необходимо составить специализированные карты ветров на основе данных метеостанций в течение нескольких лет.
4. Определить среднегодовые скорости ветра, характеризующие ветровые потенциалы территорий.
5. Способствовать расширению применения ВЭУ различной мощности частными лицами, фермерскими хозяйствами, коммерческими и энергопроизводящими предприятиями.

Литература

1. Абубакирова Ф.Х., Буклешев Д.О. и др. Энергоэффективность как индикатор научно-технического и экономического потенциала общества. НОО «Профессиональная наука» /WWW.SCIPRO.RU/. Нижний Новгород, - 2018г. - С.133 .
2. Достижения КР за 2018 – 2019 годы: Энергетика. Аналитика. 2019.
3. Ермоленко Г.В., Толмачева И.С. и др. Высшая школа экономики. Справочник по возобновляемой энергетике Европейского Союза. Институт энергетики НИУ ВШЭ. 2016. 96 стр.
4. Ислотов И.И. Исследование ветроустановки с магнитным редуктором. Дисс. На соиск. уч. степ. к.т.н. Чебоксары. 2018. 194 стр.
5. Международные тенденции в области возобновляемых источников энергии. 2018. 36 стр.
6. ООО «ГРЦ - Вертикаль». Ветроэнергетические установки. Челябинская обл.г. Миасс. 2008. - С.20.
7. Развитие политики в области возобновляемой энергетики. Возобновляемая энергия. Ежеквартальный информационный бюллетень. Москва. 2002. С. 20.
8. Руководство по применению ветроустановок малой и средней мощности. Москва. Интерсоларцентр. 2001. 62 стр.
9. Тенденции и технологии. Возобновляемая энергия. Ветроэнергетика. Ежеквартальный информационный бюллетень. Москва. 2006. 20 стр.