

Секция «Экономика природопользования, энергетики и биотехнологий»

Эффективность межтопливной конкуренции экспорта угля, газа и электроэнергии для электроотопления из Республики Саха (Якутия) в Китай

Научный руководитель – Попов Анатолий Николаевич

Эляков Александр Львович

Аспирант

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Финансово-экономический институт, Кафедра Менеджмент горно-геологической
отрасли, Якутск, Россия

E-mail: elyakov96@mail.ru

Электроэнергетика и теплоэнергетика являются платформой развития межтопливной конкуренции, создавая конкурентную среду между различными видами первичных энергоносителей, как уголь, природный газ, топочный мазут, газоконденсат и электроэнергия для электроотопления, и также перспектив развития альтернативных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Получается, дальнейшая диверсификация топливной корзины, зависит от эффективности энергоносителей, расходов на их доставку и цен видов топлива для производства электрической и тепловой энергии. Наиболее чувствительны к изменению цен на замещающие топлива промышленный и транспортный сектора, наименее - домохозяйства и электроэнергетика [1]. Актуальность исследования заключается в оценке эффективности экспорта российских энергоресурсов, как природного газа и электроэнергии для электропотребления в КНР с учетом приоритетов долгосрочных Энергетических стратегий РФ и КНР.

Экономическая, экологическая и энергетическая эффективность связана со строительством Южно-Якутского гидроэнергетического комплекса с установленной мощностью 9 гидростанций более 9000 МВт. Предложены два метода оценки энергетической и экономической эффективности использования электроэнергии в качестве электроотопления двумя способами. В первом методе объем энергоресурса для выработки единицы Гкал тепловой энергии рассчитан исходя теплотворной способности видов топлива. Во втором методе объем энергоресурса для выработки 1 Гкал тепловой энергии рассчитан с учетом также КПД котлов тепловых электростанций. В результате выявлена эффективность использования электроэнергии для электроотопления провинций Китая и для районов Южной Якутии.

Новизна исследования заключается в обосновании методов оценки показателей энергетической и экономической эффективности использования электроэнергии для электроотопления двумя методами, приводящими в результате экологической и социальной эффективности страны. В первом способе расчетные объемы энергоресурсов для выработки 1 Гкал определены по теплотворной способности видов конкурентных видов топлива. Во втором способе объемы рассчитаны с учетом коэффициента полезного действия тепловых электростанций.

Преимуществами экспорта электроэнергии для РФ из Республики Саха (Якутия) в КНР являются:

- обеспечение дешевой возобновляемой электроэнергией из Южно-Якутских гидроэнергетических электростанций развития приоритетных отраслей экономики согласно Экономической стратегии Республики Саха (Якутия) до 2050 г. и субъектов Дальневосточного федерального округа;
- экологическая безопасность производства электроэнергии на гидрогенерации для окружающей среды, чем использование энергетических углей в ГРЭС, и в перспективе природного газа на газотурбинных электростанциях;

- энергетическая эффективность исходит из-за особенной работы гидротехнических сооружений - из-за необходимости постоянной загруженности гидростанций при присутствии избыточных мощностей;

- сохранение исчерпаемого природного газа на Чаяндинском месторождении в Республике Саха (Якутия) вместо его экспорта в Китай в условиях низких цен на газ в мировых энергетических рынках Азиатско-тихоокеанского региона;

- привлечение иностранных прямых инвестиций, высокотехнологичного оборудования гидростанций и гидротехнических сооружений для строительства каскада гидроэлектростанций в Южно-Якутском гидроэнергетическом комплексе и высоковольтных линий электропередач до КНР;

- в перспективе долговременные поставки электроэнергии в КНР, а не углеводородного топлива, можно будет назвать безусловным достижением и успехом с точки зрения стратегических перспектив сотрудничества с Китаем.

Преимуществами экспорта электроэнергии для КНР из Республики Саха (Якутия) являются:

- удовлетворение дефицита и спроса потребления в электрической и тепловой энергии за счет электроотопления в северных провинциях КНР;

- снижение зависимости от угля для производства электрической и тепловой энергии;

- снижение вредных выбросов в окружающую среду на энергоугольных и газотурбинных электростанциях по производству электрической и тепловой энергии на электростанциях;

- снижение экологических штрафов за превышение предельного уровня выбросов вредных веществ, особенно углекислого газа CO₂;

- экономическая эффективность из-за низких затрат строительства высоковольтных линий электропередач и эксплуатационных затрат, чем стоимость строительства магистральных, распределительных газопроводов и расходов по их обслуживанию;

- низкие тарифы на электроэнергию, производимую на ГЭС и электроэнергию для электроотопления,

- появление возможности развития производства электромобилей и ее заправки электроэнергией в северных провинциях КНР.

Таким образом, в исследование представлены расчеты по оценке эффективности межтопливной конкуренции между природным газом, углем и электроэнергией для производства и потребления тепловой энергии в Китае. Проведен анализ электроемкости, структуры электробаланса, динамики производства и потребления энергоресурсов (электрической и тепловой энергии, угля, газа) [2]t, выявлены экологические проблемы из-за выбросов углекислого газа на угольных электростанциях в КНР. Обозначены для России и Китая преимущества использования электроэнергии для электроотопления и проведена оценка эффективности перспектив экспорта возобновляемой (экологически чистой) электроэнергии, вырабатываемой после строительства каскада гидроэлектростанций в Южной Якутии в целях электроотопления. Предложены эффективные механизмы привлечения, формирования и использования российских и зарубежных инвестиций на проекты строительства каскадов ГЭС с ожидаемой эффективностью вложенных средств государственными и частными инвесторами для двух стран.

Источники и литература

- 1) Мастепанов В.А., Томберг И.Р. Китай диктует энергетическую политику XXI века // Международные процессы, 2018. Том 16. Номер 3 (54). с. 6–38.

- 2) National Bureau of Statistics of China Китая [Электронный ресурс]. URL: http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202101/t20210119_1812521.html (дата обращения: 10.01.2020).