

УДК 339.977

Романова Елена Сергеевна,
магистрант,
факультет мировой экономики и мировой политики,
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ РЕГИОНОВ С УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ БОЛЕЕ 100 МВТ НА ПРИМЕРЕ КОРСИКИ

Аннотация:

В статье предлагается обзор проблемы стабильного энергоснабжения изолированных и удаленных территорий в контексте рассмотрения международного опыта Корсики. В результате проведения сравнительного анализа были выявлены основные факторы отсутствия бесперебойного доступа к энергии, определены требуемые меры поддержки удаленных регионов в мире и изучены перспективы перенимания опыта для российских территорий.

Ключевые слова:

Инвестиции, энергоснабжение, изолированные и удаленные территории, международный опыт, энергетическая безопасность, экономические вызовы.

Изолированные и удаленные территории составляют более 80% России. Одной из ключевых проблем данных регионов является отсутствие стабильного энергоснабжения. Классическое ценовое регулирование лишено экономической эффективности. Более того, существующие инструменты управления энергоснабжением на удаленных территориях приводят к высокой стоимости доставки топлива и высокому резерву мощностей. В то же время аналогичные проблемы встречаются в мировом разрезе. Анализ международных подходов к обеспечению изолированных регионов энергией позволяет сформировать практические рекомендации для российских удаленных территорий. Таким образом, целью исследования является выявление международных мер по обеспечению доступа изолированных регионов к устойчивым источникам энергии. В связи с поставленной целью были решены следующие задачи:

- 1) анализ энергетического профиля Корсики;
- 2) систематизация существующих механизмов решения проблемы энергоснабжения;
- 3) оценка перспективных мер обеспечения Корсики устойчивой энергией;
- 4) изучение возможностей применения опыта Корсики в российских изолированных регионах.

В данном исследовании применены следующие методы: статистический анализ, аналогия, синтез, факторный анализ.

Корсика является заморским регионом Франции, характеризуется как изолированная и удаленная территория. Специфика энергоснабжения острова обусловлена рядом факторов. Во-первых, существенное влияние оказывает удаленное географическое положение в Средиземном море. Во-вторых, небольшая площадь налагает определенные ограничения на развитие и масштабирование электроэнергетического комплекса [1]. В-третьих, острову свойственно неравномерное размещение населения. Большая часть населения сосредоточена в Аяччо и Бастии. Более того, Корсика на 80% зависит от поставок углеводородного сырья. Также на электроэнергетическом рынке отсутствует конкуренция. Ключевым игроком выступает крупнейшая государственная энергогенерирующая французская компания EDF (Électricité de France). Она отвечает за производство, передачу и распределение электроэнергии. К тому же, среди важных факторов стоит отметить сравнительно высокую стоимость производства электроэнергии. Стоимость производства электроэнергии на Корсике составляет 220 €/МВт-ч [2]. При этом в сравнении со стоимостью производства электроэнергии в других заморских удаленных территориях Франции Корсика несет наименьшие затраты (средний показатель равен 271 €/МВт-ч). Несмотря на интенсивное развитие ВИЭ в регионе, особенно солнечной энергетики, Корсика не обладает достаточной мощностью накопителей энергии, что усугубляет проблему дисбаланса спроса и предложения на рынке электроэнергии. Особенностью энергоснабжения Корсики является наличие межгосударственного соединения с Италией. Итальяно-французский энергетический коридор включает в себя два электрических соединения между Сардинией, Корсикой и материковой Италией (SACO1 и SARCO).

Структура потребления первичной энергии на Корсике иллюстрирует значительную роль углеводородного сырья. В 2019 году около 8% приходилось первичной энергии приходилось на энергию, поставляемую Италией [3]. Более половины (60,1%) от общего объема составляет потребление дизельного топлива, мазута и сжиженных углеводородных газов. Суммарные 10% приходятся на авиационное топливо и сжиженный нефтяной газ. Также 10% в структуре первичной энергии занимает потребление бензина. Что касается возобновляемых источников, преобладающее значение имеют малые и крупные ГЭС (4,6%). Около 2,6% относится к производству энергии на базе древесины, что свидетельствует о растущей роли биоэнергетики

в регионе. Не менее перспективным источником в структуре потребления выступает фотовольтаическая энергия (2,2%). Сравнительно небольшой вклад вносят ветроэнергетика и потребление биогаза.

Аналогично структуре потребления первичной энергии можно отметить, что суммарный объем выработки электроэнергии в 2019 году преимущественно основан на работе 2 локальных тепловых электростанций (44%) и импорте электроэнергии из Италии (30%). Доля гидроэнергетики и солнечной энергетики составили 17% и 8% соответственно. Суммарная установленная мощность в 2019 году составила 895 МВт. Несмотря на количественно незначительный вклад фотовольтаической энергии в структуре потребления, данное направление является одним из лидирующих в структуре мощности (17% с возможностью и без возможности накопления энергии). Около 12% мощности приходится на дополнительные 5 газовых турбин, которые также подключены к сети.

Энергетический профиль потребителей Корсики обладает определенной степенью однородности. Сельское хозяйство и транспорт практически не развиты. Присутствует небольшая доля промышленности (6%). Однако акцент смещен в сторону жилищного и третичного секторов. Спрос на электроэнергию в жилищном секторе обеспечен за счет отопления (23%), использования электроприборов (17%) и горячего водоснабжения (10%). В секторе услуг доли отопления, кондиционирования и использования электроприборов примерно равны.

Следует учитывать, что именно большая доля жилищного сектора в структуре спроса на электроэнергию и необходимость модернизации существующей электроэнергетической инфраструктуры поспособствовали разработке собственной модели решения проблемы изолированного и удаленного энергоснабжения. В 2005 году на Корсике произошел энергетический кризис, подчеркнувший неустойчивость энергетической системы Корсики. Начиная с 2006 года, Корсика реализовала следующий пакет мер [4]:

- удвоение инвестиций в развитие электрических сетей;
- строительство высоковольтной линии электропередачи постоянного тока SARCO (и последующее увеличение мощности до 100 МВт);
- ввод в эксплуатацию газовой турбины (+42МВт);
- ввод в эксплуатацию новой Риццанской плотины;
- увеличение мощности ТЭС в Луччане.

Анализируя современный подход Корсики к данной проблеме, важно подчеркнуть, что основу планируемых к внедрению инструментов составляют закон об энергетическом переходе и зеленом росте (принятый в 2015 году) и многолетняя энергетическая программа развития с 2016 до 2023 гг. С 2003 года во Франции и на Корсике действует механизм субсидирования тарифов на электроэнергию CSPE. Таким образом, следует рассмотреть следующие намерения Корсики по достижению энергетической устойчивости [5]:

- использование государственной поддержки в виде механизма субсидирования, позволяющего частично компенсировать высокие тарифы на электроэнергию в заморских регионах Франции (в т.ч. Корсики) за счет платежей потребителей континентальной Франции (тем не менее, отметим, что государство планирует сократить объем предоставления помощи на 60 млн. евро в год в результате полного перехода острова на возобновляемые источники энергии);
- создание газовой инфраструктуры (в планах Корсики фигурирует строительство газопровода или увеличение объема импорта СПГ);
- строительство новой тепловой электростанции с использованием парогазовых установок мощностью 250 МВт;
- полноценный перевод существующих ТЭС с мазута на природный газ;
- увеличение мощности преобразовательной станции HVDC SACOI до 100 МВт;
- интенсивное внедрение возобновляемых источников энергии (в особенности, внимание уделено гидроэнергетике, солнечной энергетике и биоэнергетике).

Реализация выше приведенного подхода требует существенных финансовых затрат. Согласно прогнозу PPE, инвестиции в строительство новых газовых инфраструктурных проектов и модернизацию электрических сетей составят 1465 млн. евро по итогу завершения многолетней энергетической программы в 2023 году. Что касается интеграции чистых источников энергии в рамках данной программы, ежегодное производство электроэнергии в объеме 217 ГВт-ч на основе ВИЭ будет стоить 310 млн. евро.

Опыт Корсики может быть теоретически и практически интересен для изолированных и удаленных территорий в России, в частности, для Камчатского края. Важным объединяющим фактором для сравнения является энергетический профиль потребителей (домохозяйства и сфера услуг, также малая доля промышленности). В части структуры установленной мощности и потребления электроэнергии Камчатский край характеризуется высокой долей природного газа и мазута. Соответственно, данная российская территория может частично перенять опыт перехода Корсики с мазута на природный газ. Не менее перспективным аспектом обмена опытом является использование потенциала гидроэнергетики в Камчатском крае. Детальный анализ экономических и технических инструментов, применяемых на Корсике, может также способствовать снижению стоимости реализации подобных возобновляемых проектов на предложенной российской изолированной и удаленной территории.

Таким образом, можно заключить, что отсутствие доступа Корсики к устойчивым источникам энергии обусловлено многочисленными факторами. Среди прочих, важное значение приобретают отсутствие конкуренции на рынке и недостаточная мощность накопления энергии. Наиболее перспективными

инструментами являются субсидирование тарифов, расширение газовой инфраструктуры, интенсивное развитие возобновляемой энергии. Опыт Корсики может быть наиболее успешно внедрен в Камчатском крае [3].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Notton G. et al. The electrical energy situation of French islands and focus on the Corsican situation //Renewable Energy. – 2019. – Т. 135. – С. 1157-1165.
2. Vers l'autonomie énergétique en zone non interconnectée (ZNI) en Corse// Edition 2020 élargie aux 6
3. Tsagakari M. Renewable energy projects on isolated islands in Europe: A policy review //International Journal of Energy Economics and Policy. – 2020.
4. Guibert G. La loi sur la transition énergétique et la programmation pluriannuelle de l'énergie //28èmes Journées Scientifiques de l'Environnement-Cap sur la transition énergétique. – 2021.
5. Alazard-Toux N. et al. Scénario «Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte»(LTECV). – 2019.

Romanova Elena S.

Master Student,
Faculty of World Economy and International Affairs,
National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation

ANALYSIS OF APPROACHES TO ADDRESSING THE PROBLEM OF POWER SUPPLY IN ISOLATED REGIONS WITH INSTALLED CAPACITY OF MORE THAN 100 MW ON THE EXAMPLE OF CORSICA

Abstract:

The article presents an overview of the problem of stable power supply of isolated and remote territories by considering the international experience of Corsica. As a result of a comparative analysis the major factors of the lack of uninterrupted access to energy were identified, the required measures to support remote regions in the world were determined and the prospects of adopting the experience for the Russian territories were explored.

Keywords:

Energy supply, isolated and remote territories, international experience, energy security, economic challenges