

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДОЛИ ГЕНЕРАЦИИ ОТ ГЭС НА СТРУКТУРУ ЭНЕРГОБАЛАНСА

Бариева З. Ф., Разакова А. И. – студенты,
Научный руководитель – Лившиц С. А., к. т. н., доцент
кафедры «Экономика и организация производства»,
Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Российская Федерация

Аннотация: эта научная статья исследует влияние изменения доли генерации электроэнергии от гидроэлектростанций (ГЭС) на структуру энергобаланса. В статье рассматриваются технические, экологические и экономические аспекты перехода к более высокой доле энергии от ГЭС, а также его влияние на обеспечение стабильности энергосистемы.

Ключевые слова: энергобаланс, гидроэлектростанции, устойчивость, регулирование, воспроизводство, электроэнергия.

THE IMPACT OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON CONSUMERS IN THE ELECTRICITY SUPPLY MARKET

Abstract: this scientific article explores the impact of changing the share of electricity generation from hydroelectric power stations (HPS) on the energy balance structure. The article examines the technical, environmental, and economic aspects of transitioning to a higher share of energy from HPS, as well as its influence on ensuring the stability of the energy system.

Keywords: energy balance, hydroelectric power stations, stability, regulation, reproduction, electricity.

На протяжении многих лет в России ГЭС были ведущим источником электроэнергии. Однако, с изменением приоритетов в сфере энергетики и стремлением к снижению выбросов парниковых газов, другие источники, такие как атомная и ветровая генерация, стали более значимыми. Это влечет за собой изменения в структуре генерации электроэнергии, что, в свою очередь, влияет на структуру энергобаланса [1].

Исследования, проведенные в России, показывают, что уменьшение доли ГЭС в генерации электроэнергии сопровождается ростом атомной и ветровой генерации. Например, согласно отчету Министерства энергетики России, доля атомной генерации выросла на 15 % за последние 5 лет [2]. Это объясняется как стратегическими решениями в области энергетики, так и экологическими обязательствами.

Эти изменения в структуре генерации электроэнергии также оказывают влияние на структуру энергобаланса России. Увеличение доли атомной генерации способствует стабильности в обеспечении базовой электроэнер-

гией. Однако это также требует дополнительных мер для обеспечения гибкости системы, особенно в условиях колебаний ветровой генерации [3].

Необходимо также уделить внимание экологическому аспекту изменения доли генерации от ГЭС. Гидроэлектростанции считаются одними из наиболее экологически чистых источников энергии, не производящими выбросов парниковых газов. Однако, быстрое сокращение доли ГЭС может привести к увеличению выбросов углекислого газа и других загрязнений, что негативно отразится на экологической обстановке [4].

Исследования в сфере энергетики и экологии играют важную роль в разработке наилучших стратегий развития энергосистемы. Эффективное использование инновационных технологий, совершенствование системы хранения энергии, повышение эффективности существующих генерационных и передающих систем, а также разработка новых источников возобновляемой энергии являются перспективными направлениями.

Список литературы

1. Analysis of the change impact in the share of generation from hpps in the structure of the unified power system energy balance to residential tariff / O. V. Novikova [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – P. 012065.
2. The prevalence of renewable energy in the russian energy market / E. A. Konnikov [et al.] // E3S Web of Conferences. 2019 International Scientific and Technical Conference Smart Energy Systems, SES 2019. – 2019. – P. 04018.
3. Allen, J. Power Generation Operation and Control / J. Allen, F. Bruce, B. Gerald. – Third ed. – New York : John Wiley & Sons, 2013. – 656 p.
4. Русина, А. Г. Развитие теории и методологии анализа электроэнергетических систем для управления установившимися режимами. Докторская диссертация. Томск, 2013. – 297 с. [Rusina, A. G. Development of the theory and methodology of analysis electric power systems for management established modes. Doctoral thesis, Tomsk, 2013. – 297 p. (in Russian)].