**Влияние уровня богатства на структуру энергопотребления стран АТР в контексте кластерного анализа. Современное положение и прогноз к 2060 г.**

***Вурганов Максим Геннадьевич***

*Аспирант*

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет экономических наук г. Москва, Российская Федерация*

*E–mail:* [*maxvur@mail.ru*](mailto:maxvur@mail.ru)

В современных условиях мировое сообщество уделяет особое внимание энергетической повестке дня. В контексте постепенной смены парадигмы энергетического потребления акцент делается на поиск устойчивых и климатически нейтральных источников энергии (7 и 13 цели устойчивого развития ООН) **[4]**.В обозначенных условиях наблюдаемое мировое продвижение возобновляемых источников (ВИЭ), безуглеродных на этапе производства энергии, является важным, но не единственным решением.

Активно развиваются способы получения низкоуглеродной энергии из углеводородных ископаемых (нефть, уголь, газ) при использовании современных технологий улавливания и захоронения двуокиси углерода (УХУ). Совершенствуются методы получения атомной энергии. Широкое развитие получило производство водорода. Мировое производство составляет около 75 MtH2/год в виде чистого водорода и еще 45 MtH2/год в виде смеси газов. Это эквивалентно 3% мирового конечного спроса на энергию или годовому потреблению энергии в Германии **[6]**.

Энергетический рынок Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), на который приходится больше половины мировой выработки и потребления энергии **[5]** во многом способствует формированию долгосрочных трендов в глобальной энергетике. АТР выступает одним из наиболее динамично развивающихся сегментов мировой экономики. В условиях охлаждения европейско-российских отношений энергетический рынок стран АТР является для Российской Федерации ключевым. Страны данного региона демонстрируют устойчивые темпы экономического роста, так доля АТР в мировом ВВП за последние 30 лет возросла с 21 % до 35%, на регион пришлось 64% мирового прироста глобального спроса на нефть и 37% на газ **[2]**.

В фундаментальных исследованиях Массачусетского университета отражена прямая робастная (устойчивая) связь между динамикой изменения ВВП и потреблением энергии в странах низкого и среднего уровня развития на длительном периоде. Значительное количество стран АТР как раз и относится к таким странам, что позволяет ожидать увеличения спроса на энергоресурсы с их стороны **[7]**.

Входящие в состав АТР страны иллюстрируют широкий диапазон по уровню благосостояния и могут служить моделью для обоснования направлений энергетического развития для всех стран в соответствии с их набором уникальных экономических, природных и иных характеристик.

Вместе с тем энергетический рынок АТР является крайне высококонкурентным: российский, американский, катарский природный газ, нефть Ближнего Востока, России и Нигерии. Вместе с тем также присутствует конкуренция между видами энергии: углеводороды, ВИЭ, ядерная энергия и т.д.

Страны АТР стремятся как к диверсификации поставщиков, так и видов энергии. Для формирования максимально релевантного ценностного предложения для ключевых стран АТР России необходимо детально изучить и использовать в своей энергетической стратегии в данном регионе предельно подробные данные об энергобалансе, уровне богатства и инфраструктуре стран, действующих или перспективных покупателей российских энергоресурсов. том числе роль ВИЭ, так, например, Китай – ключевой потребитель российских углеводородов в регионе объявил о цели достичь углеродной нейтральности к 2060 г., и снизить выбросы углекислого газа на 65% к 2030 г. ( в сравнении с выбросами 2005 г.). Это приведет к снижению потребления КНР российского угля, однако создаст дополнительный спрос на природный газ, выступающий более экологичной альтернативой **[3]**.

С целью формирования обоснованной картины долгосрочного развития мировой энергетики в разрезе национальных экономик и источников энергии, были проведены сравнительный анализ энергопотребления стран АТР в 2022 и 2060 году и оценка зависимости структуры энергобаланса от благосостояния на основе данных по АТР.

Благосостояние стран определялось на основе семи-кластерного анализа стран **[1]** - усовершенствованного относительно классификаций МВФ и Всемирного банка подхода. В рамках данного исследования используется ограниченная АТР география стран с сохранением общей структуры кластеров стран по уровню ВВП на душу населения по ППС. Оценка национального энергетического развития проводилась на основе данных о текущих и прогнозных энергетических балансах стран национальных энергетических стратегий,  отчетов международных организаций в области энергетики (International Energy Agency, IRENA, U.S. Energy Information Administration (EIA), Hydrogen Council),  статистических баз данных (The World Bank Group, Our World in Data), официальных документов специализированных учреждений в рамках ООН.

По итогам исследования была обоснована позиция о наличии средней по силе связи между структурой энергобаланса и благосостоянием и доказана сильная зависимость доминирующего источника энергии в потреблении от факторов, определяющих национальный ресурсный потенциал и включение страны в глобальные цепи добавленной стоимости.

Настоящая работа позволяет проследить изменение приоритетов в потреблении энергетических ресурсов в 40-летний период и степень их коррелированности с уровнем экономического развития страны. Представленные прогнозы иллюстрируют заявленные к реализации амбициозные планы национальных энергетических стратегий, подготовка которых во многом определяется принятыми страной положениями, нацеленными на достижение глобальных целей устойчивого развития (ЦУР). В обсуждении раскрываются позиции об эффективности заявляемых энергетических целей для достижения комплекса ЦУР, включая, вместе с целью борьбы с изменениями климата (ЦУР-13), цели всеохватного энергообеспечения (ЦУР-7), сокращения неравенства (ЦУР-10) и иные, направленные на повышение экономической устойчивости стран.

**Литература**

1. Григорьев, Л. М., Павлюшина, В. А. (2018). Межстрановое неравенство: динамика и проблема стадий развития. Вопросы экономики, 7, 5-29.
2. Жуков С. В. Страны АТР - ведущий мировой центр спроса на углеводороды / С. В. Жуков, О. Б. Резникова // ЭКО. — 2021. — № 9(567). — С. 8–20.
3. Как ЕАЭС адаптируется к европейской политике углеродной нейтральности. URL: https://www.sonar2050.org/publications/dekarbonizaciya/ (дата обращения: 15.03.2022).
4. ООН (2015). Цели в области устойчивого развития. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
5. CNBC (2021). Asia-Pacific is home to some of the world’s largest carbon-emitters — 2 charts show its reliance on coal. URL: <https://www.cnbc.com/2021/11/08/cop26-charts-show-asia-pacifics-heavy-reliance-on-coal-for-energy.html>
6. IRENA. Hydrogen. Overview. URL: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Hydrogen>
7. Semieniuk, G., Taylor, L., Rezai. Plausible energy demand patterns in a growing global economy with climate policy. Nat. Clim. Chang. 11, 313–318 (2021). URL: <https://doi.org/10.1038/s41558-020-00975-7>