

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИНДЕКСА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА

Бойков А. В. – аспирант,
Научный руководитель – Бойкова А. В., д. э. н., профессор, доцент
кафедры экономики и управления производством,
Тверской государственной технической университет,
г. Тверь, Российская Федерация

Аннотация: энергетическая безопасность является неотъемлемым фактором социально-экономического развития региона. Следовательно, на-зрела необходимость в объективной оценке уровня устойчивости его энергетической системы. В статье рассмотрены подходы к оценке энергетической безопасности региона на основе индекса энергетической безопасности.

Ключевые слова: угроза, безопасность, регион, индекс, энергетическая безопасность.

APPROACHES TO DETERMINING THE ENERGY SECURITY INDEX OF THE REGION

Abstract: energy security is an integral factor in the socio-economic development of the region. Consequently, there is a need for an objective assessment of the level of sustainability of its energy system. The article considers approaches to assessing the energy security of the region based on the energy security index.

Keywords: threat, security, region, index, energy security.

Энергия имеет решающее значение для функционирования и развития современного общества. Сбои в энергоснабжении, из-за геополитических или технологических проблем, природных факторов, имеют неблагоприятные экономические и социальные последствия для стран-импортеров и стран-производителей энергии. Поэтому повышение энергетической безопасности является ключевой задачей региона. Следовательно, возникла необходимость в оценке уровня энергетической безопасности.

Ряд международных организаций, в том числе Международное энергетическое агентство (МЭА), Институт глобальной энергетики США (GEI), Всемирный экономический форум (ВЭФ) занимаются вопросами оценки энергетической безопасности.

Одним из классических является энергетический индикатор устойчивого развития (EISD), предложенный Международным агентством по атомной энергии. Он предусматривает комплексный анализ 4 социальных, 16 экономических и 10 экологических индикаторов. Тем не менее, энергетический

индикатор устойчивого развития не получил широкого распространения из-за строгих требований, предъявляемых к исходным данным [1].

В 2012 году Институт глобальных энергетических сетей Торговой Палаты США предложил Международный индекс риска энергетической безопасности – первый, в своем роде, индикатор энергетического риска, использующий ретроспективные и прогнозные данные о состоянии международной энергетической системы [2].

Другими распространенными показателями являются Индекс функциональности энергетической архитектуры (Energy Architecture Performance Index – EAPI), предложенный Всемирным экономическим форумом, и *Индекс мировой энергетической трилеммы* (Energy Trilemma Index – ETI), предложенный Всемирным энергетическим советом.

В дополнение к вышеупомянутым показателям, предложенным официальными агентствами, ряд ученых предложили альтернативные подходы к оценке экономической безопасности страны или региона.

Так, коллектив авторов, во главе с И. Иддрису, предложил проводить оценку энергетической безопасности развивающихся стран на основе расчета 11 индикаторов [3]. Р. Элаварасан исследовал энергетическую устойчивость 40 европейских стран по пяти параметрам [4]. В свою очередь, Б. Майнали, совместно с рядом других авторов, выбрали 13 показателей для оценки энергетической устойчивости сельских районов шести развивающихся стран [5].

А. Аззуни и К. Брейер предложили проводить оценку энергетической безопасности на основе 15 факторов: доступность, разнообразие, стоимость, технологии и эффективность, местоположение, продолжительность применения, устойчивость, окружающая среда, здоровье, культура, грамотность, занятость, политика, военная и кибербезопасность [6].

Тай-Хси Ву, Юнг-Фу Чунг, Ши-Вэй Хуан провели анализ показателей экономической безопасности 125 стран на интервале с 1997 по 2017 гг. Кроме того, ими была предложена методика оценки энергетической безопасности региона, основанная на комплексном применении метода главных компонент (РСА) и анализа охвата данных (DEA) [7].

Ставицкий, А. и Харламова Г. предлагают проводить оценку уровня энергетической безопасности страны на основе данных Всемирного банка (всего 29 показателей). Пограничное значение индекса задано равным единице [8].

Ян Сун, Мин Чжан, Жуйфэн Сунь предложили для оценки энергетической безопасности Китая агрегированный индекс (CESI). В настоящее время Китай стал одним из крупнейших потребителей и импортеров энергии в мире, и его энергетическая политика будет все больше влиять на международную энергетическую ситуацию. CESI базируется на основе расчета 18 индикаторов [9].

Таким образом, как показал проведенный анализ, большинство существующих на данный момент подходов к определению индекса

энергетической безопасности, базируются на оценке национальной энергетической безопасности, в то время как региональные исследования носят эпизодический характер и появились сравнительно недавно. В то же время, наличие подобного индекса необходимо для формирования эффективной региональной политики развития энергетической системы. Как один из ведущих экспортеров энергоносителей, Россия заинтересована в проведении дальнейших исследований в данном направлении.

Список литературы

1. International Atomic Energy Agency. Indicators for Sustainable Energy Development; Sales and Promotion Unit, Publishing Section, International Atomic Energy Agency: New York, NY, USA, 2001
2. Официальный сайт Института глобальных энергетических сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.globalenergyinstitute.org/> – Загл. с экрана.
3. Iddrisu, I.; Bhattacharyya, S. Sustainable energy development index: A multi-dimensional indicator for measuring sustainable energy development. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2015, 50, 513–530.
4. Elavarasan, R.M.; Pugazhendhi, R.; Irfan, M.; Mihet-Popa, L.; Campana, P.E.; Khan, I.A. A novel Sustainable Development Goal 7 composite index as the paradigm for energy sustainability assessment: A case study from Europe. *Appl. Energy* 2022, 307, 1181793.
5. Mainali, B.; Pachauri, S.; Rao, N.D.; Silveira, S. Assessing rural energy sustainability in developing countries. *Energy Sustain. Dev.* 2014, 19, 15–28.
6. Azzuni, A.; Breyer, C. Definitions and dimensions of energy security: A literature review. *Wiley Interdiscip. Rev. Energy Environ.* 2017. – № 7. – P. 268.
7. Wang, Q.; Zhou, K. A framework for evaluating global national energy security. *Appl. Energy* 2017, 188, 19–31.
8. Stavitskyu, A.; Kharlamova, G.; Komendant, O.; Andrzejczak, J.; Nakonieczny, J. Methodology for Calculating the Energy Security Index of the State: Taking into Account Modern Megatrends. *Energies* 2021, 14, 3621. – Режим доступа: <https://doi.org/10.3390/en14123621>.
9. Song, Y., Zhang, M., & Sun, R. (2019). Using a new aggregated indicator to evaluate China's energy security. *Energy Policy*, 132, 167–174. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.05.036>.