

## УДК 621.315

КАРТАШОВА Е.Э., студент гр. ЭПм-221 (КузГТУ)  
Научный руководитель ПАСКАРЬ И.Н., старший преподаватель (КузГТУ)  
г. Кемерово

### НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ В ВОПРОСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Термин «энергетическая безопасность» возможно интерпретировать исходя из различных сфер применения. Однако несмотря на то, что «энергобезопасность» — понятие комплексное, необходимо иметь представление и об его общем значении. Итак, «энергетическая безопасность» определяется как безопасное и доступное энергоснабжение. [1] Кроме того, Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 N 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года» сформулировало основное правовое определение этого термина, актуальное для нашего государства: «Энергетическая безопасность — это состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства и экономики от угроз надежному топливо- и энергообеспечению». [7]

Для углубленного понимания вопроса обеспечения энергобезопасности различных энергообъектов стоит рассмотреть три уровня составляющих общего термина:

- техногенная энергобезопасность;
- экономическая энергобезопасность;
- политическая энергобезопасность.

Наиболее часто основную долю структуры обеспечения энергобезопасности занимает техногенная энергобезопасность. Она подразумевает под собой комплексную оценку, обусловленную развитием техники и имеющую следующие требования: бесперебойный доступ к источнику энергии, высокое качество получаемой потребителем энергии, применимость способов и средств диагностики и поиска дефектов, а также обеспечение аспектов электромагнитной, промышленной и механической безопасности в эксплуатации стратегических энергоустановок. Уменьшение и контроль уровня техногенной опасности — многоцелевая деятельность со сложным структурным аппаратом, представляющая собой цельную и беспрерывную совокупность мер. По данным оперативного управления и контроля в электроэнергетике Минэнерго России, суммарное количество энергетических сбоев и аварий, связанных с человеческим фактором, а также с неисправностью оборудования на этапах производства, распределения и передачи, превышает 70%. [4]

Без анализа и детального разбора необходимого множества ситуаций, аналогичных эталонному происшествию с потерей уровня энергобезопасности, может быть крайне трудно определить значимость экономической и политической безопасности в общем вопросе её обеспечения. Однако существу-

ет достаточно устойчивая взаимосвязь между экономическим положением энергообъекта и его возможностями в аспекте регулирования тарифов, запасов энергоресурсов и уровня энергобезопасности.

В данной статье достаточно детально рассматривается тема общеполитического аспекта структуры обеспечения энергобезопасности различных энергообъектов. Актуальность вопроса обеспечения должного уровня политической составляющей энергобезопасности растет в мировой практике с каждым годом. Увеличение уровня разрозненности стран и субъектов, повышение взаимного давления друг на друга, ограниченность релевантных энергоресурсов — всё это в значительной степени увеличивает риски относительно различных аспектов обеспечения энергетической безопасности (в нашей работе — именно политических).

Политическая составляющая структуры обеспечения энергобезопасности — это прежде всего энергонезависимость государства, его субъекта или региона. Для достижения энергетической безопасности требуется проведение специальных политических мероприятий, создание устойчивого внутреннего политического режима, а также формирования определённого уровня автономии, т.е. независимости от внешних факторов. Своевременное увеличение уровня политической энергобезопасности способно оперативно разрешать такие проблемы, как неравномерность распределения поставок энергии между объектами, колебание цен на энергоносители и отсутствие повсеместной доступности транспортировки. Для более детального анализа политического аспекта обеспечения энергобезопасности следует выделить основные составляющие факторы.

Один из вышеупомянутых факторов — диверсификация источников. Важно понимать, что политическая энергобезопасность обеспечивается за счёт повышения уровня надежности поставок и приумножается по мере увеличения числа поставщиков. Непредвиденное прерывание энергетических потоков можно назвать главной угрозой, однако диверсификация увеличивает число запасных, дублирующих вариантов поставок. Энергосистема, имеющая подобные «подушки безопасности», более устойчива к внешним и внутренним угрозам. Диверсификация ведет к снижению уровня монополизации поставок энергетического продукта. Менее заметным (хотя и не менее важным) в период нарушения энергопоставок аспектом является связь диверсификации с другим элементом энергобезопасности — ценовой политикой. В данном случае можно наблюдать следующую зависимость: увеличение количества поставщиков ведет к уменьшению плат за услуги, при этом не подразумевая под собой потери.

Кроме того, стоит выделить доступность цен на энергию в отдельный немаловажный фактор — фактор обеспечения политической энергобезопасности. Одним из наиболее действенных способов урегулирования цен и поддержания уровня доступности является причастность объектов потребителей к процессам технологического регулирования спроса. В ходе подобной кооперации достигается индивидуальный экономический эффект, а именно —

получение платы за оказание услуг всем участникам рынка (например, за счет снижения выработки дорогостоящей электроэнергии низкоэффективными генерирующими мощностями). [2] Подобная практика внедрена во многих энергоразвитых странах-лидерах, — в том числе и в Российской Федерации. Возможность потребителей влиять на спрос — ключевая черта любого эффективно функционирующего конкурентного рынка.

Помимо предыдущих факторов политической составляющей структуры обеспечения энергобезопасности стоит отдельно выделить также достаточность по отношению к спросу. Достаточность является одним из дополнительных аспектов, повышающих энергоэффективность стран и регионов. Это происходит потому, что чаще всего потребление энергии не снижается, а эффект отдачи происходит за счет прямого и косвенного увеличения доходов, а также перехода на новый уровень требований к общему показателю энергобезопасности. В противном случае неудовлетворенная потребность энергобольшого не дает положительного эффекта, а напротив, приводит к повышению стоимости энергии.

Важно также рассмотреть и фактор долговечности поставки, который является связующим для техногенного и политического аспектов энергетической безопасности. Долговечность подразумевает под собой устойчивость и адаптацию потоков энергии к перебоям и перерывам подачи, происходящим в результате воздействия различных факторов (как внешних политических, так и внутренних техногенных). Мировой энергетический опыт показал, что угроза энергопотокам может принимать совершенно различные формы. По данным IEA (Международного энергетического агентства), в последние несколько лет наиболее серьезные сбои произошли в результате ураганов, революций, забастовок рабочих, войн и терроризма. [8]

Следующие факторы политической составляющей структуры обеспечения энергобезопасности затрагивают вопросы поддержания экологии, разумного потребления, сохранения экосистем и уменьшения неравенства, отвечая тем самым морально-нравственным целям устойчивого развития стратегии ООН. Объединить эти факторы можно термином «мораль потребления». Мораль потребления в энергетической безопасности является косвенным аспектом её обеспечения, набирающим всю большую популярность, а как следствие — и значимость.

Экологический аспект имеет тесную связь с политикой и обеспечением энергетической безопасности. Стоит рассматривать окружающую среду и энергобезопасность как взаимосвязанные сферы, проблемы которых необходимо решать соответствующим образом [5]. К примеру, обеспечение поставок чистой пресной воды напрямую связано с энергопоставками. С целью удовлетворения растущего спроса на пресную воду необходимо большое количество энергии (а значит, как правило, нужно и повышение необходимости энергопоставок). В свою очередь, попытки удовлетворить растущий спрос на энергию влекут за собой технологический прирост объема воды. Страны и регио-

ны со специфичными климатическими условиями в большинстве случаев подчиняются данному виду взаимоотношения ресурсов.

Некоторые территории в большей степени оснащены энергетическими ресурсами, другие же вовсе не обладают доступом даже к отложенным энергопоставкам. Взаимоотношения между странами, торговля чистой энергией и энергоносителями — это вопрос не только финансовых, но еще и геополитических отношений. Для обеспечения энергетической безопасности важно соблюдать мировые соглашения, учитывать международное равенство и проявлять гуманизм, — даже в такой технически многосоставной и потенциально опасной области.

Затрагивая тему устойчивого развития, следует особо отметить событие 2015 года, в ходе которого страны согласовали Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Сформулированные 17 целей в области устойчивого развития являются наиболее актуальными на данный момент; их достижение как прямо, так и косвенно зависит от обеспечения устойчивого уровня энергобезопасности.



Рисунок 1. Сформулированные 17 целей в области устойчивого развития стратегии ООН

Проект резолюции, переданный Генеральной Ассамблей на ее шестьдесят девятой сессии на рассмотрение саммита Организации Объединенных Наций, является примером высоконравственного политического события, — в том числе и в отрасли топливно-энергетического комплекса. Каждая попытка достижения цели №7 («обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии») — это прямое воздействие на поддержание и повышение более устойчивого уровня энергоснабжения и широкой доступности энергии. По данным отчета Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций, стал ускоряться «процесс обеспечения доступа к электричеству в более бедных странах, продолжает улучшаться энергоэффективность, а сектор электроэнергетики

добивается впечатляющих успехов в области возобновляемых источников энергии». [6]

Сформулированные нами факторы политического аспекта обеспечения энергобезопасности применимы к различным уровням производства, продажи, распределения, передачи, сбыта и потребления энергии. Процесс обеспечения и поддержания уровня энергобезопасности может отвечать разным интересам, сочетаться с разными объектами, импортерами и экспортёрами. Так, для импортеров преимущественно важна безопасность поставок и ценовая политика доступности. Экспортёры, наоборот, подчеркивают безопасность и постоянство спроса, что коррелирует с их целью гарантированно получать оптимальную цену за поставку энергии. Объектам энергетики, которые обеспечивают продажу и передачу, необходимо иметь уверенность в достаточном спросе, чтобы оправдать инвестиции в дорогостоящие энергетические проекты. [3] Таким образом, можно найти существенное отличие между интересами энергообъектов импорта и нуждами экспортёров энергии. Однако для благополучного функционирования системы и обеспечения энергобезопасности необходимо учесть интересы всех объектов, причастных к энергетической отрасли.

Принципы политического аспекта обеспечения энергетической безопасности заключаются в одновременном увеличении уровня доступности, эффективности и рационального использования энергетических услуг. Всё вышесказанное можно реализовать посредством диверсификации источников, формирования достаточности ресурса по отношению к спросу, регулирования доступности цен, долговечности поставок и высокоморального потребления. Вопрос обеспечения и поддержания должного уровня энергетической безопасности с самого своего появления считался нетрадиционной проблемой безопасности. Однако благодаря сложному структурному содержанию проблемы сейчас энергобезопасность стала одной из важнейших стратегических задач, стоящих перед современным миром.

#### Список литературы:

1. Доктрина энергетической безопасности РФ от 2019 года. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/14766>
2. О технологиях ценозависимого потребления // Системный оператор Единой энергетической системы. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.so-ups.ru/?id=dr>
3. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.economy.gov.ru/material/file/a5f3add5deab665b344b47a8786dc902/prognoz2036.pdf>
4. Проект государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в РФ на 2010-2020 гг.». М.: Министерство энергетики РФ, 2009.

5. Распределенная энергетика в России: потенциал развития / А.Хохлов, Ю. Мельников, Ф. Веселов [и др]. – М.: Энергетический центр Московской школы управления СКОЛКОВО. – 2018. - 89 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа:

[https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO\\_EneC\\_DER-3.0\\_2018.02.01.pdf](https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_DER-3.0_2018.02.01.pdf)

6. Серия публикаций ЕЭК ООН по энергетике № 67 // Пути перехода к устойчивой энергетике Ускорение энергетического перехода в регионе ЕЭК ООН. [Электронный ресурс] // Режим доступа: [https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/images/PATHWAYS/Home/FINAL\\_Report\\_-\\_Pathways\\_to\\_Sustainable\\_Energy\\_-\\_RUSSIAN.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/images/PATHWAYS/Home/FINAL_Report_-_Pathways_to_Sustainable_Energy_-_RUSSIAN.pdf)

7. Энергетическая стратегия РФ до 2035 года // Министерство энергетики РФ. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1026>

8. Data and statistics // IEA – International Energy Agency. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.iea.org/data-and-statistics>