

## УГРОЗЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВЫЗОВАМ

А. А. Колягина

*Северный (Арктический) Федеральный университет  
имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск, Российская Федерация*

Научный руководитель кад. физ. наук, доц. И. В. Ершова

Российская Федерация (РФ) – один из мировых лидеров по добыче и запасам топливных и энергетических ресурсов [1]. Анализируя внешнюю торговлю РФ за 2021 г., можно заметить, что 54,3 % экспорта пришлось на топливно-энергетические товары, из них 22,4 % – сырая нефть, включая газовый конденсат, а 11,3 % – природный газ. В итоге экспорт перечисленных товаров составил 267 035 млн долл. США. Для оценки масштаба доли топливно-энергетических товаров в экспорте сравним их с долей древесины и целлюлозно-бумажных изделий – всего лишь 3,5 % или 16 985 млн долл. США. [2].

Сложно отрицать определяющий динамику, масштаб и показатели производства характер топливно-энергетического комплекса (далее ТЭК) – движущей силы развития страны.

Ряд важных функций выполняет ТЭК – добыча, переработка, транспортировка ресурсов и электроэнергии. Поэтому обеспечение энергетической безопасности – первостепенная задача государства.

Понятие энергетической безопасности дано в Доктрине энергетической безопасности РФ – это состояние защищенности экономики и населения от угроз национальной безопасности в сфере энергетики, при котором соблюдается выполнение требований к энерго- и топливоснабжению, выполнение контрактов по экспорту а также международных обязательств [3].

В Доктрине даны определения энергетических вызовов и угроз. Рассмотрим их подробнее, дав им характеристику и приведем конкретные примеры.

Вызов энергетической безопасности – факторы и условия, развивающие энергетику, дающие новые направления для функционирования или, напротив, угрожающие ей [3].

В Доктрине представлена их классификация в зависимости от источника возникновения – внешнеэкономические, внешнеполитические, трансграничные.

Перемещение центра роста экономики в Азиатско-Тихоокеанский регион, снижение спроса на энергоресурсы, рост числа их экспортеров – иллюстрация внешнеэкономических вызовов, дающих толчок к развитию ТЭК РФ или угрожающих ему при неверном реагировании.

В качестве внешнеполитических факторов можно выделить переход к «зеленой экономике» и изменение в международной климатической политике. РФ поддерживает международное сообщество и сотрудничает с ним в противодействии изменениям климата, однако не считает допустимым ее ущемление как экспортера энергоресурсов.

Пример трансграничного вызова – развитие и распространение эффективных технологий, увеличивающих долю возобновляемых ресурсов.

Перерастание вызова в угрозу, отрицательно влияющую на состояние энергетической безопасности, – это так называемый риск в области энергетики [3].

Рассмотрим риски – конкретные ситуации, когда вызовы могут перерасти в угрозы:

1. Экономика РФ медленно реагирует на мировые тенденции освоения технологий.
2. Механизмы предупреждения дискриминации компаний РФ малоэффективны.
3. ТЭК РФ не готов действовать в условиях военно-политических угроз и кризисов.

Рассмотрим угрозы – факторы и условия, наносящие ущерб энергетической отрасли [3].

Выделяют внешнеполитические, внешнеэкономические и трансграничные угрозы, а также в качестве отдельной категории – военно-политические.

Примеры внешнеполитических и внешнеэкономических угроз – сокращение рынков сбыта для РФ, усложнение вхождения на них, дискриминация отечественных энергетических организаций путем изменения международного законодательства.

Военно-политические угрозы представляют не меньшую опасность для ТЭК – обострение военно-политических обстановок и военных конфликтов, препятствующих добыче, транспортировке, потреблению энергоресурсов РФ и использованию технологий.

Трансграничные угрозы непредсказуемы, не всегда возможно их предотвратить – это диверсионная, террористическая деятельность, неблагоприятные природные явления и т. д.

Следовательно, вызовы определяют новый виток развития энергетики или становятся риском, угрожающим энергетической безопасности. Поэтому задачей РФ становится снижение рисков и противодействие вызовам для предотвращения угроз.

Меры РФ по выполнению этих задач отражены в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г. (далее – Стратегия). Обратимся к данному документу.

Развитие отечественного энергетического сектора предполагает два этапа.

Первый этап включает осуществление мер до 2020 г. с возможной пролонгацией до 2022 г. Его мероприятия направлены на преодоление кризиса, вызванного торможением развития энергетики, и противодействие вызовам и угрозам благодаря диверсификации производства и потребления ресурсов с целью повышения устойчивости энергосбережения внутри страны и экспортных поставок. Основным содержанием этапа стала реализация уже начатых и осуществляемых государственных программ в области энергетики [4].

Деятельность во время второго этапа (до 2035 г.) сконцентрируется на переходе к энергетике с опорой на новые технологии, высокоэффективное использовании источников энергии. Экстенсивный рост – производство за счет наращивания добычи в 2030 г. сменит интенсивный – качественное совершенствование. Развитие получат такие области, как Ямал, Восточная Сибирь, Дальний Восток. Приоритеты существенно изменятся – с увеличения добычи до глубокой переработки сырья с использованием наукоемких технологий [4].

Выделим главные направления работы по снижению рисков и противодействию вызовам:

1. Импортозамещение.

Зависимость ТЭК РФ от иностранного оборудования, технологий, программного обеспечения – одна из причин появления угроз. Решать ее необходимо путем обеспечения технологической независимости и дополнительного экономического роста за счет восстановления национальной промышленности [4].

2. Научно-техническая и исследовательская деятельность в области энергетики.

Низкий уровень осуществления НИОКР в области энергетики повысится благодаря развитию коммуникации между энергокомпаниями и образовательными учреждениями, развитию «Энерджинет», национальной системы прогнозирования и т. д. [4].

3. Социальная сфера и развитие человеческого капитала.

Важно уделить внимание социальной сфере. В данном направлении принимают участие государство, компании и образовательные учреждения.

Государству необходимо ввести профессиональные стандарты профессий ТЭК, организовать программы высшего и среднего профессионального образования, предоставить налоговые льготы организациям-инвесторам человеческого капитала.

Компании должны, в свою очередь, повышать привлекательность и безопасность работы в ТЭК, организовать непрерывное образование сотрудников.

На образовательные учреждения возлагается обязанность по внедрению и совершенствованию образовательных систем и методов обучения, актуализации образовательных программ с учетом потребностей рынка и т. д. [4].

Указанные меры будут способны снизить риски в области энергетики, частично или полностью ответить на вызовы, предотвращая их переход в серьезные и разрушительные угрозы. Кроме того, они смогут сохранить за Россией роль лидера по экспорту энергоресурсов и укрепить ее энергетическую безопасность как на внешнем, так и на внутреннем уровнях.

#### Литература

1. Алешковский, И. А. Место и роль России на глобальном рынке энергоресурсов / И. А. Алешковский, Я. В. Мищенко // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 27. Глобалистика и геополитика. – 2016. – № 3. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-rossii-na-globalnom-rynke-energoresursov>. – Дата доступа: 31.03.2022.
2. О внешней торговле в 2021 году // Федер. служба гос. статистики. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26\\_23-02-2022.html](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/26_23-02-2022.html). – Дата доступа: 03.04.2022.
3. Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации // М-во энергетики. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/14766>. – Дата доступа: 03.04.2022.
4. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года // М-во энергетики. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru/node/1026>. – Дата доступа: 03.04.2022.

## **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**К. Е. Коршунов**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель канд. техн. наук, доц. А. А. Капанский

Бесперебойность работы промышленных предприятий обеспечивается периодическим обслуживанием энергетического оборудования. Современные субъекты хозяйствования функционируют на базе большого парка установок, график обслуживания которых регламентируется отраслевыми методиками. С увеличением производственных мощностей и расширением сферы деятельности на предприятиях многократно возрастает сложность учета оборудования, усложняется процедура составления графика обслуживания и ремонта. В таких условиях возникает риск потери контроля управления процессом эксплуатации энергоустановок, замедления и усложнения процедуры взаимодействия внутренней структуры субъектов хозяйств-