

УДК 620.92

РОЛЬ ЛОГИСТИКИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СТАБИЛЬНОСТИ И  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

THE ROLE OF LOGISTICS IN ENSURING STABILITY AND  
EFFICIENCY OF ENERGY SUPPLY

Тарасюк А. В.

Научный руководитель – Корсак Е. П., м. э.н.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Беларусь

ankatarasuk5@gmail.com

Tarasjuk A. V.

Scientific supervisor – E. P. Korsak, M.Econ.

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

*Аннотация. Логистика играет ключевую роль в энергетическом секторе, обеспечивая надежность и стабильность поставок энергии. В данной статье анализируется функция логистики в области энергетики, охватывающая основные задачи, такие как транспортировка, хранение и распределение энергоресурсов. Также рассматривается её влияние на снижение потерь и обеспечение стабильного снабжения. Акцентируется внимание на современных вызовах, необходимых для перехода к экологически безопасной энергетике и уменьшения углеродного следа.*

*Ключевые слова. логистика, энерг.м.тика, устойчивое развитие, энергоснабжение, цифровизация, транспортировка энергоресурсов, возобновляемая энергия.*

*Abstract. Logistics plays a key role in the energy sector, ensuring the reliability and stability of energy supplies. This article analyzes the logistics function in the energy sector, covering the main tasks such as transportation, storage and distribution of energy resources. It also considers its impact on reducing losses and ensuring a stable supply. It focuses on the current challenges required for the*

*transition to environmentally friendly energy and reducing the carbon footprint.*

*Keywords. logistics, energy, sustainable development, energy supply, digitalization, energy transportation, renewable energy*

**Введение.** Энергетика является основой функционирования всех отраслей национальной экономики и современного общества, обеспечивая бесперебойное снабжение энергоресурсами. Но за каждым использованным киловаттом электроэнергии или кубометром газа скрывается сложный и поэтапный процесс логистики, который включает добычу, транспортировку, хранение и распределение ресурсов.

Логистика в энергетике — это стратегически значимый компонент всей энергетической отрасли. Её главной целью является поставка энергоресурсов в нужное место и время, минимизируя потери и обеспечивая стабильность снабжения.

В условиях растущего спроса на энергоресурсы, глобальной интеграции рынков и перехода к устойчивому развитию логистические процессы становятся всё более сложными. Их эффективность напрямую влияет на качество энергоснабжения, снижение экологического воздействия и достижение целей энергетической безопасности. Данная статья посвящена изучению роли логистики в обеспечении стабильности и надёжности энергоснабжения. Мы рассмотрим ключевые задачи и особенности логистики в энергетике, её влияние на надёжность поставок, инновационные технологии и перспективы её развития. [1]

**Основная часть.** Логистика в энергетическом секторе служит связующим компонентом, обеспечивающим взаимодействие на всех этапах поставки энергии. Она отвечает за перемещение различных ресурсов, включая нефть, газ, уголь, электричество и водород, от места их производства до конечных потребителей, управление запасами для предотвращения перебоев, а также распределение энергии в соответствии с индивидуальными потребностями потребителей. Главная задача логистики заключается в снижении потерь при транспортировке и хранении, что критически важно для энергоёмких ресурсов, таких как электричество и природный газ. [2, с. 153]

Среди особенностей энергетической логистики стоит отметить её зависимость от инфраструктуры и технологий. Транспортировка газа требует продвинутых трубопроводных систем, а для передачи электроэнергии необходима развитая сеть линий электропередач. К основным вызовам относятся колебания спроса, вызванные климатом и экономикой, а также уязвимость инфраструктуры к авариям и стихийным бедствиям. Надёжное энергоснабжение предполагает способность системы бесперебойно поставлять ресурсы потребителям даже в условиях непредвиденных обстоятельств. Логистика играет решающую роль в обеспечении этой способности. Например, адаптивность логистических структур позволяет быстро перенаправлять ресурсы в случае аварии на ключевых объектах, таких как трубопроводы или электрические сети. Формирование стратегических запасов энергии помогает противостоять внезапным изменениям в потреблении, а оптимизация транспортных маршрутов, включая использование различных видов транспорта, уменьшает время доставки и минимизирует риск задержек. Актуальные технологии, такие как мониторинг в реальном времени и предсказательная аналитика, делают логистические процессы более надёжными. Применение интернета вещей (IoT) для контроля состояния инфраструктуры и транспорта снижает вероятность неожиданных сбоев, что имеет особое значение для крупных энергетических систем. [3]

Современные вызовы, указывающие на необходимость перехода к возобновляемым источникам энергии и уменьшения углеродного следа, требуют новых решений в сфере логистики. Здесь ключевую роль играют цифровизация и автоматизация процессов. Например, технологии блокчейн обеспечивают большую прозрачность и надёжность в цепочках поставок, фиксируя информацию о транспортировке. Искусственный интеллект применяется для анализа больших объемов данных, прогнозирования потребностей, выбора наиболее эффективных маршрутов и управления рисками. Автономные системы управления делают логистические операции более быстрыми и экономичными, в то время как энергосберегающие решения, такие как интеллектуальные сети, помогают снизить потери во время передачи энергии.

Ключевой тенденцией становится переход на экологически чистый транспорт, которые существенно уменьшают углеродный след в процессе транспортировки энергетических ресурсов. Особое внимание

уделяется созданию инфраструктуры для возобновляемой энергии, в том числе систем для перевозки и хранения энергии, выработанной на солнечных и ветровых станциях. Хорошим примером является развитие транспортировки водорода, для которого необходимо наличие специальных хранилищ и трубопроводов для безопасной и эффективной доставки. [4]

Экономическая эффективность логистики позволяет снизить себестоимость энергоресурсов. Это достигается путем уменьшения потерь в процессе транспортировки, внедрения новых технологий и совершенствования инфраструктуры. Например, обновление старых трубопроводов и переход к цифровым технологиям значительно снижают затраты на эксплуатацию. С экологической точки зрения, логистика играет важную роль в реализации климатических целей, снижая выбросы парниковых газов и переходя на низкоуглеродные технологии. Более того, развитие инфраструктуры для возобновляемых источников энергии снижает зависимость от ископаемых ресурсов и ускоряет переход к «зеленой» энергетике.

**Заключение.** Логистика в энергетике — это стратегически важная сфера, обеспечивающая стабильность, надёжность и качество энергоснабжения. Её результативность оказывает существенное влияние на экономическое развитие, социальное благосостояние и окружающую среду. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и увеличение потребления энергии, значение логистики продолжает расти. Прогресс в области цифровых технологий, автоматизация процессов и переход на экологически чистые решения создают новые возможности для повышения её эффективности. [5, с. 290]

Будущее логистики в энергетическом секторе связано с внедрением инновационных методов, адаптивностью систем и формированием устойчивой инфраструктуры, способной быстро реагировать на изменения и гарантировать надёжные поставки энергии для всех потребителей.

#### Литература

1. Different types of logistics // [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <https://dfreight.org/blog/different-types-of-logistics/> –Дата доступа: 10.11.2024.
2. Мясникова, О. В. Распределительная логистика : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по

специальности «Логистика» / О. В. Мясникова. – Минск : Высшая школа, 2016. – 382 с.

3. Energy markets, energy resilience, and climate change // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iea.org/topics>. – Дата доступа: 10.11.2024).

4. Consulting and market research // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.3plogistics.com/>. – Дата доступа: 12.11.2024.

5. Неруш, Ю. М. Логистика учебник для вузов для студентов обучающихся по экономическим направлениям / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. – 5-изд., переработанное и дополненное. – Москва : Юрайт, 2023. – 454 с.

Представлено 5.11.2024