

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Касатая П. Е. – студентка,
Научный руководитель – Манцерова Т. Ф., к. э. н., доцент,
заведующий кафедрой «Экономика и организация энергетики»,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в этой статье анализируется, как современные технологии влияют на эффективность энергетической системы, с вниманием к оптимизации процессов, увеличению производительности и прогнозированию потребления энергии. Исследование подчеркивает важность дальнейших исследований и инвестиций в технологии искусственного интеллекта для создания эффективного и экологически безопасного будущего в энергетическом секторе. Также рассматриваются потенциал и актуальные примеры использования технологий искусственного интеллекта и больших данных в энергетике Республики Беларусь, их интеграция и внедрение систем мониторинга.

Ключевые слова: энергетическая система, искусственный интеллект, большие данные, оптимизация производства, обработка данных.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO OPTIMIZE ENERGY PRODUCTION AND DISTRIBUTION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Abstract: This article analyzes how modern technologies affect the efficiency of the energy system, with a focus on process optimization, increased productivity, and forecasting energy consumption. The study highlights the importance of further research and investment in artificial intelligence technologies to create an efficient and environmentally friendly future in the energy sector. It also discusses the potential and current examples of the use of artificial intelligence and big data technologies in the energy sector of the Republic of Belarus, their integration, and the implementation of monitoring systems.

Keywords: energy system, artificial intelligence, big data, production optimization, data processing.

Современная энергетика сталкивается с проблемами управления энергоресурсами, увеличения доли возобновляемых источников и обеспечения стабильности сетей. Искусственный интеллект (ИИ) становится важным инструментом для решения этих задач. С развитием технологий оптимизация

управления энергией становится особенно актуальной. ИИ позволяет создавать интеллектуальные системы, адаптирующиеся к изменениям, предсказывающие потребление и эффективно распределяющие ресурсы. Большие данные, поступающие от различных источников, требуют новых методов анализа, и искусственный интеллект помогает выявлять закономерности и делать прогнозы. Искусственный интеллект предлагает решения для энергетической системы, прогнозируя, что мировой рынок может превысить 75,82 млрд долларов к 2030 году [1]. Системы ИИ могут корректировать распределение энергии в реальном времени, балансируя непредсказуемость возобновляемых источников и постоянный спрос.

Использование новых технологий в энергетике Беларуси становится актуальным. В стране внедряются системы мониторинга, собирающие данные о потреблении электроэнергии, состоянии оборудования и погодных условиях. ИИ помогает прогнозировать потребление энергии, учитывая сезонные изменения и экономическую активность, что способствует эффективному планированию ресурсов и минимизации рисков перебоев.

В Республике Беларусь технологии больших данных находятся на ранней стадии развития. Обсуждение их применения велось на уровне Государственной программы по цифровой экономике (2016–2020 гг.). Основные препятствия для широкого распространения включают слабую информированность руководителей, отсутствие ясного понимания практического применения, высокие расходы на внедрение и отсутствие механизмов оценки эффективности.

Искусственный интеллект используется для проверки охраны труда на предприятиях. В Витебской области УП «Витебскоблгаз» внедрило ИИ в газовой отрасли в рамках концепции Vision Zero. Нейронная сеть анализирует изображения работников с камеры, проверяя наличие и правильность ношения спецодежды, касок и обуви. Если экипировка отсутствует или надета неправильно, система подает сигнал [2]. Это поможет улучшить соблюдение норм охраны труда, снизить травматизм и оптимизировать расходы на профилактику. Внедрение больших данных и ИИ в энергетическую систему Беларуси обещает повысить ее эффективность, устойчивость и экологическую безопасность. Для этого необходим комплексный подход к инвестициям в инфраструктуру, обучению кадров и межсекторному сотрудничеству. Только совместными усилиями можно создать современную и экологически безопасную энергетическую систему, удовлетворяющую потребности населения и бизнеса.

Список литературы

1. The Role of AI in Optimizing Renewable Energy Production [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kyotutechnology.com/the-role-of-ai-in-optimizing-renewable-energy-production/>. – Дата доступа: 19.10.2024.

2. Информационный ресурс Смартпресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smartpress.by/news/42382/>. – Дата доступа: 23.10.2024.