

ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 5G, IoT И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМУ СВЯЗИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ

А. Д. Алексеенко, В. А. Федоренко

*Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск*

Рассмотрено влияние современных технологий – 5G, Интернета вещей (IoT) и искусственного интеллекта (AI) – на развитие связи и различные отрасли экономики. Автор проводит комплексный анализ, выделяя ключевые преимущества их внедрения, такие как высокая скорость передачи данных, низкая задержка и автоматизация процессов, а также возможные риски, включая высокие затраты на инфраструктуру и киберугрозы. Делается вывод о необходимости сбалансированного подхода и совместных усилий бизнеса, государства и науки для успешной и безопасной интеграции технологий.

Ключевые слова: интернет вещей, искусственный интеллект, система связи.

INTRODUCTION OF MODERN 5G, IoT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO THE COMMUNICATION SYSTEM TO INCREASE EFFICIENCY AND RELIABILITY

A. D. Alekseenko, V. A. Fedorenko

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk

The paper examines the impact of modern technologies, such as 5G, the Internet of Things (IoT), and artificial intelligence (AI), on the development of communication and various sectors of the economy. The author provides a comprehensive analysis, highlighting the key advantages of these technologies, such as high data transfer speeds, low latency, and automation of processes, as well as the potential risks, including high infrastructure costs and cyber threats. The article concludes that a balanced approach and collaborative efforts between businesses, governments, and academia are necessary for the successful and secure integration of these technologies.

Keywords: internet of things, artificial Intelligence, communication system.

Современные технологии, такие как 5G, Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект (AI), открывают новые горизонты в области связи и оказывают значительное влияние на различные отрасли. Их интеграция в существующие системы связи может упростить процессы, повысить эффективность и улучшить надежность.

Плюсы внедрения:

1. *Высокие скорости передачи данных.* Технология 5G обеспечивает высокоскоростную передачу данных, что позволяет поддерживать потребности в больших объемах информации, характерных для IoT-устройств.

2. *Низкая задержка.* 5G снижает задержку связи, что важно для приложений с реальным временем, таких как автономные автомобили и удаленные хирургические операции.

3. *Широкая пропускная способность.* Беспроводные сети 5G могут одновременно подключать огромное количество устройств, что критически важно для развития IoT, где каждое устройство может передавать данные.

4. *Интеллектуальный анализ данных.* Искусственный интеллект позволяет обрабатывать и анализировать большие объемы данных в реальном времени, прогнозировать потребности пользователей и оптимизировать процессы.

5. *Автоматизация процессов.* Системы, основанные на AI, могут автоматизировать многие рутинные задачи, что приводит к улучшению производительности и снижению человеческой ошибки [1].

Минусы внедрения:

1. *Высокие затраты на инфраструктуру.* Разработка и внедрение новых технологий требует значительных финансовых вложений в инфраструктуру, что может быть непосильным для некоторых компаний и стран.

2. *Киберугрозы и безопасность.* Увеличение числа подключенных устройств создает новые уязвимости, а использование AI в управлении данными может привести к незаконному доступу и утечкам информации.

3. *Непредсказуемость новых технологий.* Быстрое развитие технологий может привести к недостаточной зрелости систем, что создает риски для надежности и стабильности работы.

4. *Необходимость обучения и подготовки специалистов.* Внедрение современных технологий требует наличия квалифицированных кадров, что может быть проблемой для многих организаций.

5. *Экологические последствия.* Расширение сетевой инфраструктуры и увеличенное потребление энергии могут негативно сказаться на экологии [1].

Внедрение 5G, IoT и искусственного интеллекта в систему связи представляет собой мощный инструмент для повышения эффективности и надежности процессов в различных отраслях. Однако необходимо тщательно анализировать возможные риски и недостатки, чтобы минимизировать негативные последствия. Успешная интеграция этих технологий требует совместных усилий бизнеса, правительства и научного сообщества для создания безопасной, эффективной и устойчивой системы связи будущего [2].

Литература

1. «Лаборатория Касперского». – URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/5g-pros-and-cons/> (дата обращения: 05.01.2025).
2. Струнин, Д. А. Развитие технологии 5G и ее влияние на интернет вещей (IoT) / Д. А. Струнин. – URL: <https://moluch.ru/archive/531/117035/> (дата обращения: 15.04.2025).