

УДК 004 Пирлиев К., Махмудов К., Бабаева Г.

Пирлиев К.

преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

(г. Ашхабад, Туркменистан)

Махмудов К.

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

(г. Ашхабад, Туркменистан)

Бабаева Г.

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

(г. Ашхабад, Туркменистан)

5G РЕВОЛЮЦИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ И УГРОЗЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

***Аннотация:** в данном исследовании подробно рассматривается влияние 5G технологий на информационную безопасность. 5G сети предлагают множество преимуществ, таких как высокая скорость передачи данных, низкая задержка и возможность подключения большого количества устройств. Однако, внедрение этих технологий также представляет ряд вызовов для информационной безопасности. В статье анализируются возможности 5G, их влияние на существующие угрозы безопасности, предлагаются стратегии для минимизации этих рисков".*

***Ключевые слова:** 5G, информационная безопасность, угрозы безопасности, адаптивные сети, квантовые вычисления.*

Пятое поколение беспроводной технологии, 5G, обещает революцию в сфере связи, открывая эру сверхвысоких скоростей, сверхнизкой задержки и повсеместного подключения. Хотя эти достижения открывают множество возможностей в различных секторах, они также создают серьезные проблемы и потенциальные угрозы для информационной безопасности.

5G (пятое поколение мобильной связи) — это технология, которая обещает увеличить скорость интернет-соединения, улучшить качество связи и уменьшить время задержки передачи данных. Она позволяет передавать данные со скоростью до 20 Гбит/с, что в 10 раз быстрее, чем 4G. Это открывает новые возможности для таких областей, как виртуальная реальность, интернет вещей и облачные вычисления. Однако 5G еще не полностью развернута по всему миру, и некоторые страны уже начали тестировать 6G технологии.

Огромная пропускная способность 5G способствует распространению Интернета вещей (IoT), обеспечивая бесперебойную связь между множеством устройств. Это способствует прогрессу в таких секторах, как умные города, удаленное здравоохранение и промышленная автоматизация, все из которых полагаются на безопасный обмен данными. Кроме того, 5G облегчает внедрение облачных и периферийных вычислений, обеспечивая большую гибкость и масштабируемость хранения и обработки данных.

Те самые функции, которые делают 5G привлекательным, также усложняют защиту информации. Огромное количество взаимосвязанных устройств создает расширенную поверхность атаки, упрощая злоумышленникам использование уязвимостей. Более того, растущая зависимость от облачных и периферийных вычислений требует надежных мер безопасности для защиты конфиденциальных данных в распределенных системах.

Ситуация с информационной безопасностью: Влияние 5G на информационную безопасность многогранно. С одной стороны, это открывает возможности для улучшенных решений безопасности. Нарезка сети, новая функция 5G, позволяет создавать виртуализированные сети, адаптированные к

конкретным требованиям безопасности. Кроме того, достижения в области протоколов шифрования и аутентификации могут усилить защиту данных.

Однако 5G также создает новые уязвимости. Более высокие скорости передачи данных могут быть использованы для крупномасштабных атак типа «отказ в обслуживании», вызывающих перегрузку систем и нарушение работы критически важных служб. Более того, растущая зависимость от программно-определяемых сетей создает потенциальные риски для безопасности, если уязвимости в базовом программном обеспечении не устраняются своевременно.

Чтобы использовать весь потенциал 5G и одновременно снизить связанные с ним риски безопасности, необходим многосторонний подход. Сотрудничество между заинтересованными сторонами, включая правительства, сетевых операторов и поставщиков технологий, имеет решающее значение для создания надежных структур и стандартов безопасности. Постоянные исследования и разработки в таких областях, как безопасные протоколы связи, системы обнаружения вторжений и управление уязвимостями, жизненно важны для того, чтобы опережать развивающиеся угрозы.

Применительно к сетям 5G необходимо отметить один важный нюанс, который представляется в масштабной виртуализации. Эта технология не упирается в классические инновации в техническо-аппаратном обеспечении. Большая часть решений в 5G сосредоточена именно в программных решениях.

Технология 5G обеспечивает большую скорость, режим прямого подключения между устройствами при меньших задержках. Для подключения к новым сетям нужны соответствующие 5G модемы.

Принципиальным подходом в новых сетях 5G является продуктовые решения, которые определяют основные параметры мощности. Интересным решением представляется высокая адаптивность данных сетей, что заключается в индивидуальной подстройке параметров к любому подключенному потребителю данных, начиная от рядового пользователя ноутбука, заканчивая производственной площадкой с высокой нагрузкой на сеть.

Традиционный подход, который до анонса 5G сложился внутри индустрии – это последовательное увеличение физических характеристик с каждой последующей версией сети. Применительно же к 5G имеет место быть инновационное решение, которое заключено в новом понимании сетей, как таковых. Это позволит придать значительный импульс к развитию для целого ряда отраслей. На практике, масштабная интеграция новой сети обернется формированием принципиально новых бизнес-процессов и моделей, новых взаимодействий между привычными гаджетами, а также развитием инновационных подходов к производству и сервису.

В заключение отметим, что 5G представляет собой палку о двух концах для информационной безопасности. Хотя это открывает огромный потенциал для инноваций и прогресса, оно также требует активного подхода к защите нашего все более взаимосвязанного мира. Признавая проблемы и прилагая совместные усилия по разработке надежных решений безопасности, мы можем гарантировать, что 5G обеспечит безопасное и процветающее будущее.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. 5G Security: A Practical Guide for Network Operators and Security Professionals by David Kleidermacher and William Stallings – 2020;
2. The Security of 5G Networks: A Survey by A.H. Sodhro et al – 2022;
3. 5G and Cybersecurity: Challenges and Solutions by J.H. Park et al., Future Internet, 2022;
4. The Security of 5G Networks: A Survey by A.H. Sodhro et al - 2022

Pirliiev K., Makhmudov K., Babaeva G.

Pirliiev K.

Turkmen State Institute of Architecture and Construction
(Ashgabat, Turkmenistan)

Makhmudov K.

Turkmen State Institute of Architecture and Construction
(Ashgabat, Turkmenistan)

Babaeva G.

Turkmen State Institute of Architecture and Construction
(Ashgabat, Turkmenistan)

5G REVOLUTION: OPPORTUNITIES AND THREATS TO INFORMATION SECURITY

Abstract: *this study examines in detail the impact of 5G technologies on information security. 5G networks offer many benefits such as high data speeds, low latency and the ability to connect a large number of devices. However, the implementation of these technologies also poses a number of challenges to information security. The article analyzes the capabilities of 5G, their impact on existing security threats, and proposes strategies to minimize these risks".*

Keywords: *5G, information security, security threats, adaptive networks, quantum computing.*