

## ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В МОБИЛЬНЫХ СЕТЯХ 5G

Федоров И.Р. Университет ИТМО

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Беззатеев С.В.

Университет ИТМО

В связи с бурным развитием мобильных сетей и ростом подключенных к ним устройств различного типа обеспечение целостности и конфиденциальности передаваемых данных становится первостепенной задачей. Появление криптовалюты повлекло за собой возобновление интереса к технологии блокчейн и возможности ее использования в различных областях. В рамках доклада рассматриваются существующие в настоящий момент способы применения технологии блокчейн в сетях 5G с целью решения проблем безопасности, сетевого взаимодействия и повышения производительности, а также для разработки новых направлений, расширяющих возможности сервисов и приложений в сетях пятого поколения.

**Введение.** По мере увеличения покрытия 5G и создания более интеллектуальных приложений, требующих больших скоростей обмена огромными объемами данных, существенно возросла опасность успешных атак на такие системы, и, соответственно, потребовались более быстрые и эффективные методы защиты целостности и достоверности передаваемых и обрабатываемых данных.

**Основная часть.** Интеграция блокчейн с мобильными сетями 5G — актуальная тема для исследований. Проанализировав исследовательские работы, можно обнаружить, что блокчейн может хорошо поддерживать технологии 5G в трех ключевых аспектах: безопасность, производительность системы и управление ресурсами. Например, концепции облачных вычислений и МЕС на основе блокчейн позволяют децентрализовать облачные/граничные сети 5G, что избавляет от централизованного управления в базовой сети и предлагает децентрализованное честное соглашение с блокчейн. Даже когда сущность скомпрометирована злонамеренными атаками или угрозами, общая работа задействованной сети все еще поддерживается посредством консенсуса по распределенным реестрам. В SDN использование блокчейн как повышает безопасность благодаря удалению посредников для аутентификации, так и снижает операционные издержки. Блокчейн также позволяет эффективно и безопасно управлять ресурсами при NFV и 5G-слайсинге за счет умных контрактов. Стоит отметить, что блокчейн также может помочь установить безопасную прямую связь между пользователями (в режиме D2D), используя вычислительную мощность всех участников для управления сетью вместо стороннего посредника. Это потенциально может уменьшить задержку соединения между устройствами и обеспечить глобальную доступность для всех пользователей.

**Выводы.** Благодаря своим многообещающим свойствам блокчейн позволяет предоставить новый набор инновационных решений для сетей и услуг 5G с целью повышения безопасности, конфиденциальности, децентрализации и преобразования архитектур управления сетью для улучшения качества обслуживания.

Федоров И.Р. (автор)

Подпись

Беззатеев С.В. (научный руководитель)

Подпись