

В отличие от традиционных вышек сотовой связи, RIS не излучает собственные сигналы, а лишь направляет уже существующие. Это позволяет более эффективно передавать данные и снижает расход энергии. Однако для работы RIS требуется точная информация о состоянии канала связи, которую бывает сложно получить из-за помех и отражений сигнала.

В своей работе ученые предложили использовать машинное обучение для решения этой проблемы. Они создали две методики, основанные на глубоких нейронных сетях. Первый метод, SFDCExtra, позволяет более точно реконструировать информацию о канале связи, используя меньше служебных сигналов. Второй метод, HBF-RPD, учитывает помехи и другие особенности сигнала в помещениях, что делает связь более надежной.

Проведенные исследователями испытания показали, что их методы позволяют увеличить скорость передачи данных и снизить уровень помех. Это сделает связь между устройствами интернета вещей более стабильной и надежной, особенно в помещениях с большим количеством электронных устройств.

Внедрение технологий RIS с искусственным интеллектом позволит создать более эффективную инфраструктуру для интернета вещей, которая сможет обеспечить надежную связь для множества устройств, обменивающихся данными.