

Пропускную способность оптоволоконных сетей возможно увеличить в 10 раз

Увеличение пропускной способности оптоволоконных сетей в 10 раз – такая цифра уже не кажется фантастичной. Подробный отчет о том, каким образом добиться подобных результатов, [опубликован](#) в журнале Nature Communications и принадлежит ученым умам Швейцарской высшей политехнической школы в Лозанне - Камиллы Бре и Люка Тевена.

Среди проводных средств связи оптоволоконные кабели остаются бесспорными лидерами по качеству передачи сигнала, однако, без революционных решений в отношении увеличения скорости беспроводные технологии уже в ближайшее время могут выйти в авангард. Увеличение пропускной способности без снижения качества передачи сигнала – такая задача стояла перед разработчиками.

Оптические волокна передают данные на большие расстояния в виде импульсов света. Однако их возможности ограничены, так как световые импульсы должны быть выстроены один за другим в волокне с минимальным расстоянием между ними, так чтобы сигналы не перекрывали друг друга. В результате, в волокне всегда должно оставаться пространство между импульсами. На сокращение этого расстояния и была сосредоточена работа ученых. Простой лазер и модулятор для генерации импульса – инструменты, которые позволили совершить научный прорыв команде ученых.

Сама идея столь плотной «подгонки» форм следующих друг за другом импульсов не нова, однако до сих пор её не удавалось реализовать так, чтобы наложение сигналов не мешало декодировать информацию на стороне получателя.

Работа в данном направлении резюмирована так: «Эти импульсы имеют более заострённую форму, что позволяет им "подходить" друг к другу, словно части одной головоломки, — поясняет Камилла Бре. — В результате, конечно, есть некоторая интерференция, сигналы слегка мешают друг другу, но не в тех местах, которые важны нам, чтобы иметь возможность считывать получаемые данные».

Кроме результативности, предложенный подход не потребует замены всего волокна, а только передатчиков сигнала. Эта технология полностью готова к внедрению и может быть востребована среди многих участников рынка телекоммуникационной индустрии.