# Li-Fi

Li-Fi (Light Fidelity) – это беспроводная технология передачи данных, которая использует видимый свет в открытом пространстве в качестве канала связи. Другими словами, эта технология позволяет источнику света, в дополнение к освещению, передавать информацию, используя тот же самый световой сигнал.

Для организации Li-Fi связи необходимы передатчик и приемник. В качестве передатчика выступает светодиодная лампочка, которая передает информацию путем мерцания, незаметного для человеческого глаза. А в качестве приемника – датчик освещения, который преобразует эти мерцания в цифровой сигнал. Сам датчик устанавливается на любое устройство: компьютер, телефон и т.д. Для организации двусторонней связи лампа оснащается приемником, а компьютер или смартфон передает данные путем мерцаний дисплея или специального диода.

Перспектива Li-Fi в том, что эта технология в теории способна передавать информацию со скоростью до нескольких терабит в секунду, что в 100 раз превышает скорость передачи данных современного Wi-Fi. Таким образом, можно будет добиться практически бесшовной связи с мгновенным откликом, а скорость передачи данных будет ограничиваться скоростью записи в память хранилища.

В настоящее время очень сильно развивается сфера Интернета вещей и умного дома. У каждого в квартире появляется большое количество устройств, которым необходимо постоянное стабильное подключение к Интернету. А т.к. все эти устройства работают по Wi-Fi, то радиодиапазон становиться сильно зашумленным, из-за чего снижается скорость и стабильность подключения. Особенно это заметно в многоквартирных домах.

Технология Li-Fi заинтересовывает тем, что она способна решить проблему подключения большое количество умных устройств, не теряя при этом скорости передачи данных. Например, одна светодиодная люстра в небольшой комнате способна обеспечить Интернетом все устройства, находящиеся в ней. Кроме того, поскольку зона подключения Li-Fi ограничивается радиусом освещения и стенами помещения, то она не будет создавать помех для устройств вне этой комнаты.

Конечно, область применения Li-Fi не ограничивается стенами квартиры. Например, эта технология отлично подходит для военной промышленности. Получить доступ к Li-Fi можно только находясь непосредственно под источником сети (лампой), что обеспечивает дополнительную безопасность и конфиденциальность. Такая особенность будет полезна и для промышленных предприятий или бизнеса.

Также, применяя Li-Fi, можно обеспечить скоростную связь там, где использование радиосигнала невозможно. Например, свет отлично может распространяться в воде, в отличие от сигнала Wi-Fi. Это может в корне изменить способ коммуникации подводных аппаратов.

К сожалению, технология Li-Fi не лишена недостатков. Для организации связи обязательна прямая видимость между приемником и передатчиком, что не всегда может быть возможным. Более серьезной является проблема стороннего света. Яркость света в солнечный день гораздо больше яркости светодиодной лампы, поэтому солнечный свет способен полностью заглушить сигнал Li-Fi в помещении. А организовать связь на улице практически невозможно.

Подводя итог, технология Li-Fi не является универсальной, но имеет перспективу и достаточный потенциал, чтобы стать повсеместной. Она способна обеспечить высокие скорости связи, защищенность локального соединения и может работать там, где нет возможности использовать радиосигнал. А с развитием Интернета вещей технология Li-Fi кажется попросту незаменимой.