**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ IOT В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

***Перминова Анастасия Александровна***

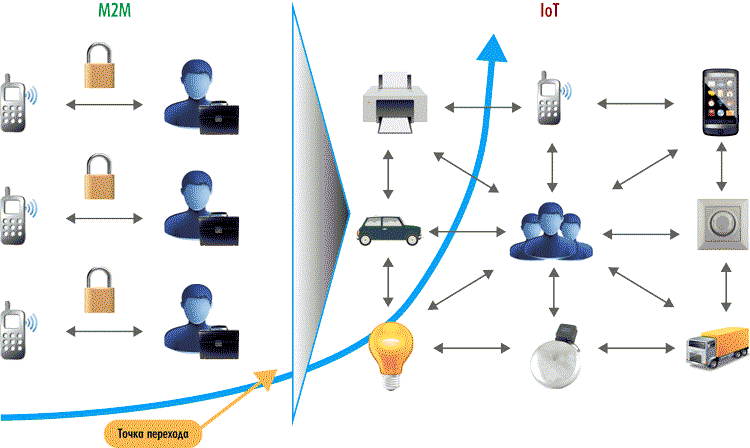
*студент магистратуры,* *кафедра И9 «Систем управления и компьютерных технологий»,* *БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург*

Е-mail: [nastia-dogf@mail.ru](mailto:nastia-dogf@mail.ru)

IOT (Internet of Things) переводится с английского как «интернет вещей». Чтобы понять, что же стоит за этим понятием стоит разобраться с определением данного словосочетания. Уже сразу вы столкнетесь с проблемой большого количества разных определений представленного термина. Есть два ключевых понятия, которые являются наиболее цитируемые и уважаемые. Одно из них трактовано аналитической компанией Gartner, как сеть физических объектов, объединенные встроенной технологией, которая позволяет этим объектам измерять различные параметры, использовать и передавать эту информацию. В данном определении отсутствует понятие «Интернет». Иными словами, говоря о системе «Интернет вещей», не утверждается, что она является частью Интернета. Отсюда и выражение одного из специалиста по IOT Мэта Трака (Matt Turck), управляющего директора компании FirstMark Capital, «по иронии, несмотря на название “Интернет вещей”, сами вещи часто связаны с помощью M2M-протоколов, а не самого Интернета». Еще одно определение данного понятия дает Cisco Business Solutions Group (CBSG), IOT — это состояние Интернета начиная с момента времени, когда количество «вещей или объектов», подключенных к Всемирной сети, превышает население планеты. По данным компании CBSG, между 2003-м и 2010-м годом, благодаря росту количества использования смартфонов и планшетов, с функцией подключения к сети интернет, количество подключенных устройств, превысило население планеты, что и стало переходом в состояние «Интернет вещей».

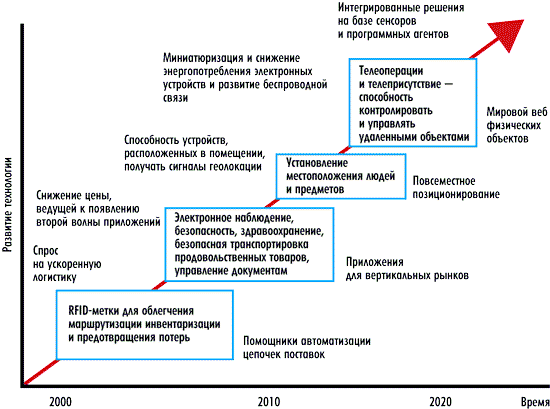
Таким образом, становится понятно, насколько такие системы актуальны в настоящее время. Уже сейчас возможности IOT-системы возможно применить в любой сфере нашей жизни. К примеру, в квартире, у простого обывателя, может быть не один предмет повседневного использования, который работает на основе такой системы. К ним относятся «умные» чайники, которые пришлют оповещение на телефон что вода вскипела, «умные» розетки, позволяющие удаленно управлять приборами подключенными к ним, да большинство из того что имеет приставку «умный» почти наверняка работает по принципу «интернета вещей». Но не только отдельные предметы обихода могут быть частью системы, любые процессы автоматизации могут дополнены и улучшены с помощью IOT-систем. Отсюда появляются не только «умные» фермы и «умные» дома, но и «умный» завод, «умный» город. Привлекательность «умных» городов - это использование информационных технологий для улучшения управления и планирования использования ресурсов городской территории. Преимущества «умных» городов образуются путем сбора и обработки данных из городских государственных служб и коммунальных компаний, таких как информация о дорожном движении и потребление воды, а также жителей города и его посетителей. «Умные» города в идеальном случае предполагают сбор данных в режиме реального времени, обработки и вмешательства, позволяя государственным службам адаптироваться к новым условиям по мере их изменений, а также улучшение планирования. Например, ограничения скорости движения могут адаптироваться к условиям движения в городе или загрязнению воздуха, общественный транспорт может быть под более точным контролем, распределяется и перераспределяется загруженность маршрутов, а сотрудники правоохранительных органов передислоцируются более эффективно при необходимости. Или процесс сбора мусор: система отслеживает, на сколько заполнен контейнер, при полной его загруженности водителю дается разрешение на вывоз мусора на свалки. При этом система отслеживает весь путь и строит маршрут таким образом, что идет минимально возможный расход топлива и времени в пути.

Если же рассматривать производство на IOT-платформе, то представьте, что рабочему необходимо задать только параметры для фрезеровочного станка, а все остальное: состояние станка, планирует замену расходного материала, при чем заказ идет непосредственно на завод изготовитель этих деталей. Таким образом минимизируется участие человека в процессе производства. На рисунке 1 представлена модель на основе IOT-системы, с переходом от M2M технологии. Как раз на рисунке хорошо видно, что не только пользователь может взаимодействовать с различными компонентами входящих в сеть, но и сами «вещи» могут взаимодействовать друг с другом.

**

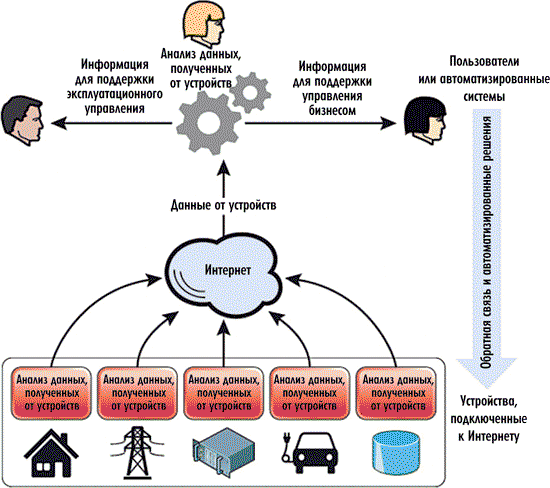
**Рисунок 1 -** **Переход от технологий M2M к технологиям IOT**

Разная трактовка понятия «интернет вещей» связанна с тем, что данная область стремительно развивается, открывая все новые и новые возможности и технологии использования. На рисунке 2 как раз ярко проиллюстрировано данная эволюция, а какие возможности откроются далее, остается только догадываться и ждать.

**

***Рисунок 2 - Эволюция технологии «Интернет вещей»***

На рисунке 3 представлена типовая IOT-архитектура, которую предлагает компания Microsoft.

**

***Рисунок 3 - Типовая архитектура IOT-приложений***

На данный момент имеется около 450 различных IOT-платформ[1]. Основные сферы использования - это около 32% промышленное производство, а 22% это «умные» устройства. Если рассматривать потребителей, то большая часть продуктов для них это категория «домашний обиход». Но не малую долю составляют такие сферы как здоровье и розничная торговля.

Таким образом, в настоящее время использование технологии «интернета вещей» открывает почти безграничные возможности, позволяющие улучшить качество жизни. Но при всей своей перспективности, повсеместное внедрение данной технологии имеет ряд проблем. Главная из которых - это человеческий фактор. Выражается это в недоверии по отношению к компьютеризации жизни, а так же уменьшении количества рабочих мест. Чтобы добиться большого успеха во внедрении технологии «интернета вещей» в нашу жизнь, необходима большая работа на уровне государства.

**Список литературы:**

1. IoT Platforms Company List 2017 [Электронный ресурс] //Режим доступа. URL: https://iot-analytics.com/iot-platforms-company-list-2017-update/ (дата обращения: 30.01.2018)