

# ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ – КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.

Кожахметов Жанат Амангельдыевич

Магистрант

Дюсегалиев Мухит Жоламанович

д-р с.-х. наук, преподаватель кафедры «Экономика»

Атырауский государственный университет имени Х. Досмухамедова

## **Аннотация**

*В данной статье мною исследованы возможности использования иот при цифровизации экономики. Рассмотрены основные перспективы, проблемы и риски встречающиеся при использовании IoT. Показаны основы и перспективы использования интеллектуальных самообучающихся машин для автоматизации производственных процессов. Определена роль цифровизации в развитии агропромышленного комплекса.*

**Ключевые слова:** Интернет вещей, цифровизация, искусственный интеллект, датчики, автоматизация.

## **The Internet of Things - as a tool for digitalizing the economy.**

Kozhakhmtov Zhanat

Magister

Dyusegaliev M. Zh.

Dr. of Agricultural Sciences

Lecturer of the Department of Economics

Atyrau State University named after H. Dosmukhamedov

## **Annotation**

*In this article, I have investigated the possibilities of using IoT in the digitalization of the economy. The main prospects, problems and risks encountered when using IoT are considered. The basics and prospects of using intelligent self-learning machines to automate production processes are shown. The role of digitalization in the development of agriculture is determined.*

**Keywords:** Internet of things, digitalization, artificial intelligence, sensors, automation.

## **Интернет вещей – что это?**

По всему миру функционируют миллиарды устройств подключенных к интернету, они собирают данные окружающей среды и обмениваются ими между собой. И эти устройства мы называем Интернетом Вещей, сокращенно IoT (Internet of Things). IoT это многообразные устройства и датчики,

имеющие доступ к интернету. Во всех сферах нашей жизни можно использовать интернет Вещей, и создавать даже большие проекты, которые состоят из множества устройств и датчиков и создают один большой механизм или систему обработки данных. На основе этих данных устройство принимает решение выполнить то или иное действие в зависимости от заданной программы. Практически любой предмет в нашем окружении можно превратить в часть IoT, будь то чайник или диван, или даже стол или стул. С каждым днем производство процессоров и чипов становится дешевым, а это значит, что применение IoT в нашем окружении станет все больше.

Применение IoT будет все больше и больше применяться в автоматизации целого здания, как например автоматизация коммунальных услуг. Вторым по величине использования IoT будет автомобильная промышленность.

В сфере бизнеса и производства применение IoT даст компаниям ряд преимуществ. Оно поможет в управлении и контроле над производственными процессами, даст возможность собирать и анализировать данные о своем продукте. Это в свою очередь даст компаниям быть маневренным и быстро ориентироваться на изменения рынка.

Так, например некоторые компании встраивают датчики в некоторые узлы своей продукции. Эти датчики передают данные об исправной работе продукта. Такой обмен данными позволит производителям своевременно заменять изношенные компоненты и узлы до того как они полностью выйдут из строя и приведут к большим потерям. Так же через эти датчики компании могут отслеживать, насколько оперативно выполняются поставки той или иной партии товара.

Таким образом, через внедрение системы обмена данными между устройствами и датчиками производственные процессы станут более оперативными.

IoT имеет широкое применение во всех отраслях, а так же в узкоспециализированных отраслях ().

Рисунок 1. Многофункциональность IoT



К 2020 году устройства IoT используемые во всех отраслях достигнет 4,4 миллиарда штук, а в специализированных отраслях их количество будет 3,2 миллиарда.

Эксперты прогнозируют, что в 2022 году расходы на IoT по всему миру будут больше 1 го триллиона, тогда как в 2019 году они достигли 745 миллиардов, а в 2018 году было потрачено 646 миллиардов.

ИОТ так же имеет псевдоназвание как четвертая промышленная революция, или же Индустрия 4.0. Все эти названия используются для определения IoT в бизнес процессах. Принцип IoT в производственном процессе такая же как и в домашнем использовании, но в производственном процессе IoT используется для оптимизации бизнес процессов.

Если использовать IoT не только в одной компании, но внедрить ее во все цепочки поставки, то эффект будет значительно большим при управлении производственных процессов и своевременных поставок товара. Основными целями ИОТ являются снижение затрат и повышение производительности труда. Например, производители будут иметь больше прибыли, если будут продавать не только дизельный генератор, но и высокотехнологическую систему ремонта или технического обслуживания данного генератора.

Мы можем любой объект преобразовать в Интернет Вещей, если у него есть возможность подключиться к интернету.

В качестве примера можно привести множество вариантов применения IoT. Уличный фонарь, в котором есть датчик и устройства передачи информации через интернет, кухонный чайник который имеет связь с интернетом и может быть управляем с вашего смартфона с помощью интернета, система отопления которую вы можете включить со своего смартфона если данная система имеет устройство, позволяющее его связать с интернетом. Как вы видите, IoT может иметь широкое применение в любой отрасли, как в домашнем хозяйстве, так и в большом производстве. IoT можно использовать при создании системы умного дома, при создании «умной фермы», при создании производства управляемым искусственным интеллектом. В экономике IoT начинает обретать широкое применение во всех отраслях, и в данный момент развития экономики дальнейшее развитие предприятий, производств, а так же страны в целом зависит от умения использования и внедрения новых технологий, и IoT на данный момент приобретает все большую популярность.

IoT это в основном те устройства, которые имеют подключение к интернету независимо от действия человека. Поэтому ПК не считается IoT и смартфон так же.

### **Какова история Интернета вещей?**

Уже в 90-х годах люди хотели добавлять датчики в бытовые и торговые приборы. Даже получилось создать торговый автомат подключенный к интернету. Но в то время эти проекты были дорогими и нецелесообразными в вопросе их окупаемости. Причиной тому были громоздкость чипов и их дороговизна.

Для внедрения устройств и датчиков в вещи повседневного потребления процессоры должны были быть маленькими и довольно дешевыми. Они должны быть почти одноразовыми. В данном вопросе было очень эффективно применение микросхем, которые потребляют мало энергии, другими словами микросхемы с RFID метками. Так же развитие широкополосного и мобильного интернета дала возможность применению и развитию IoT. Так для развития IoT для каждого устройства требуется собственный IP адрес, и в этом содействовало принятие IPV6 .

IoT вначале был интересен для производственного процесса, но со временем IoT начал заполнять наши дома и окружающую нас среду.

К 2025 году подключенные к интернету IoT составят 41,6 миллиарда устройств. Так прогнозирует компания IDC, которая специализируется на

технических прогнозах. Эта компания так же прогнозирует, что промышленное оборудование как и автомобильное оборудование будет больше иметь возможности подключению устройств IoT.

### **IoT в сельском хозяйстве.**

По прогнозам ООН к 2050 году население мире достигнет порядка 10 миллиардов человек. Поэтому нынешние объемы производства сельхоз продукции не смогут обеспечить продовольствием всю планету. Для того чтобы обеспечить планету продовольствием нужно нарастить производство сельхоз продуктов на 70%. Для того чтобы добиться таких объемов фермеры начинают прибегать к применению новых технологий, и IoT из них занимает немаловажную роль.

Начиная с сегодняшнего дня, IoT полностью преобразит сельское хозяйство (Рисунок 2). Продвинутое сельское хозяйство становится более распространяемым среди аграриев. Фермеры начинают приспосабливаться к новым технологиям и используют различные датчики и дроны для ведения сельского хозяйства. Они используют их во всех циклах земледелия, от посева до сбора урожая.

*Рисунок 2. IoT в сфере АПК.*



Точное земледелие:

С помощью датчиков и дронов фермеры получают точную информацию о состоянии своих посевных земель, посаженных культур. Если раньше данные брались в среднем расчета на один гектар, то сегодня фермеры могут наблюдать за состоянием своих посевов с точностью до квадратного метра.

Это достигается через спутниковые карты, через дроны и датчики подключенных к интернету – а значит через IoT. Через IoT они могут получать данные о кислотности почвы, о влажности и температура почвы. Благодаря новым технологиям аграрии могут иметь точные метеоданные на ближайшие 2 недели, что помогает им в решении определенных задач.

Так же используя IoT, фермеры могут делать мониторинг не только своих посевов, но и сельхоз оборудования, домашнего скота. Так же они могут получать данные о своевременном кормлении скота и полностью автоматизировать данный процесс.

Многие производители сельхоз техники начали оснащать свои трактора и другую технику датчиками и устройствами GPS мониторинга, что позволяет им экономить топливо за счет техники параллельного вождения. Данная система позволяет избежать повторное прохождение или пересечение уже пройденного участка земли при вспашке земли и уборке урожая. Так компания John Deere начала оснащать свои тракторы устройствами которые подключаются к интернету для выполнения вышеописанных задач. Даже стали выпускаться трактора без водителей с полностью автоматизированным процессом вождения, которые позволяют фермерам повысить эффективность своих работ.

Таким образом, IoT является мощным генератором цифровизации экономики во всем мире. С помощью IoT можно соединить во едином многообразные процессы производства в один проект, который будет работать благодаря искусственному интеллекту, без прямого вмешательства человека. Страна, которая сможет в полной мере усвоить использование IoT, будет иметь преимущество в сфере экономики.

#### **Список литературы:**

1. VII Московский международный форум «Открытые инновации»
2. Абрамовских, Л. О возможности использования цифровых технологий как основы перехода на интенсивный путь развития [Текст] / Л. Абрамовских, А. Бабенко // Экономист. - 2018. - № 8. - С. 17-26.
3. Буров В.Ю., Багиев Г.Л., Дондокова Е.Б. и др. Малое предпринимательство и цифровая экономика: перспективы и проблемы. Монография
4. What is the IoT? Everything you need to know about the Internet of Things right now. - By Steve Ranger | February 3, 2020 – статья из новостного сайта ZDNet