

ИНДУСТРИЯ 4.0 И ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Пономарёва Марина Витальевна

*Студент 3 курса группы 18ИС1 «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» г. Москва;
Россия г. Пенза ул. 8 марта 7, кв. 285; e-mail: romv23.01@gmail.com; +79875090412*

Тимохина Карина Юрьевна

*Студент 1 курса группы 20кИс2 «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» г. Москва;
Россия Пензенская область, с. Константиновка ул. Новая д. 22 кв. 2; e-mail:
karina.timohina2004@mail.ru; +79003164885*

Аннотация

В данной статье рассматриваются Индустрия 4.0 и Интернет вещей. Это не новые разработки, но они внесли огромный вклад в развитие современной промышленности, а также без них нельзя представить нашу современную жизнь. Мы сами того не понимая, каждый день используем интернет вещей и даже не задумываемся об этом. С более подробной информацией об Индустрии 4.0 и Интернете вещей можно ознакомиться в статье.

Ключевые слова:

Индустрия 4.0, Интернет вещей, информационные технологии, промышленность.

Введение:

Мы живем в эру развития технологий. С каждым годом информационные системы развиваются все быстрее и быстрее. Буквально 20 лет назад то, что считалось невозможным и немислимым сейчас считается обыденностью.

За всю историю человечества было три промышленных переворота. Первый связывали с созданием парового двигателя в Великобритании во второй половине XVII века, вторую – с электризацией в конце XIX века, а третью - с развитием информационных технологий во второй половине XX века. На данный момент происходит четвертая революция, которая связана с объединением промышленности и информационных технологий.

Основная часть

Индустрия 4.0 и Интернет вещей, являются двумя сторонами одного и того же явления – подключение предметов, окружающих нас к интернету. Только Индустрия 4.0 относится к промышленности, а Интернет вещей – к потребителям.

Термин Индустрия 4.0 придумали немецкие промышленники к Ганноверской ярмарке в 2011 году. Тогда они заявили о том, что сейчас начинается четвертая промышленная революция, в которой Германия должна сыграть ведущую роль. Для ускорения интернетизация заводских машин и станков была разработана стратегия развития промышленности «Платформа Индустрии 4.0» и государственная программа «Промышленность 4.0».

Первую промышленную революцию связывают с изобретением парового двигателя в Великобритании во второй половине XVII века; вторую — с электрификацией в конце XIX века, а третью — с развитием информационных технологий во второй половине XX века. Четвертая революция связана с объединением промышленности и информационных технологий.

К 2016 году немецкие промышленники собираются представить первые работающие производственные кейсы, а к 2030 году Германии планирует полностью перейти на систему интернетизированной промышленности. Немецкое правительство инвестирует в эту область около 200 миллионов евро.

Аналогичные программы также запущены в Нидерландах, Франции, Великобритании, Италии, Бельгии и других странах. В США в 2012 году была создана некоммерческая Коалиция лидеров умного производства. В нее входят промышленники, поставщики, ИТ-компании, госведомства, университеты и лаборатории. Цель организации — создать открытую умную платформу для промышленных ИТ-приложений.

В 2014 году компании General Electric, AT&T, Cisco, IBM и Intel создали Консорциум промышленного интернета (Industrial Internet Consortium). Сегодня в него входят 170 организаций. Цель некоммерческого объединения — устранение барьеров между различными технологиями для того, чтобы обеспечить максимальный доступ к большим данным и усовершенствовать интеграцию физической и цифровой среды.

В России «четвертая революция» тоже уже началась. В конце августа 2015 года «Российские космические системы» (РКС) и «Ростелеком» подписали меморандум о создании Ассоциации содействия развитию Промышленного интернета «Национальный консорциум Промышленного интернета» на международном авиакосмическом салоне МАКС-2015.

Цель ассоциации — внедрение технологий промышленного интернета в российское производство, а также обеспечения межотраслевой интеграции решений в этой сфере за счет объединения усилий крупнейших отраслевых компаний и научно-исследовательских организаций.

Концепция Интернета вещей была сформулирована гораздо раньше — в 1999 году Кевином Эштоном, основателем исследовательской группы Auto-ID при Массачусетском технологическом институте. На презентации для руководства Procter&Gamble он рассказал, как внедрение радиочастотных меток в товары сможет изменить систему управления логистикой в корпорации. Но временем настоящего рождения Интернета вещей считаются 2008–2009 год, когда количество подключенных к интернету устройств превысило численность населения Земли.

Интернет вещей — это концепция подключения к интернету бытовых предметов, которые благодаря этому могут взаимодействовать друг с другом или с внешней средой, собирать полезные данные и на их основе самостоятельно совершать действия и операции, без участия человека. К этим предметам могут относиться, например, автомобили, термостаты, бытовая техника (холодильник, стиральная машина, сушилка и так далее), лампочки. Интернет вещей также может активно использоваться в медицине. Один из примеров — имплантаты для мониторинга сердечбиения.

На этом рынке тоже уже есть ассоциации, которые занимаются стандартизацией и развитием технологий Интернета вещей. В начале 2014 года был создан консорциум AllSeen Alliance. В него входят Linux, Qualcomm, LG, Sharp, Panasonic, и еще около 50 компаний. В прошлом году к AllSeen присоединилась Microsoft. У AllSeen уже есть свое открытое программное обеспечение AllJoyn, созданное Qualcomm.

В июле 2014 года Intel, Samsung Electronics, Dell, Broadcom и другие ИТ-компании создали некоммерческое объединение под названием Open Interconnect Consortium. Его цель — разработка стандартов «интернета вещей», которые позволят устройствам разных производителей передавать друг другу информацию, что сделает идею «Интернета вещей» более эффективной. Open Interconnect Consortium начал с разработок в сфере бытовой и офисной техники.

Интернет вещей и Индустрия 4.0 – не новые технологии. Однако это новый подход к производству и потреблению. Он строится на сборе больших данных, их обработке и использовании для совершения действий и операций независимо от человека. Таким образом машины могут самостоятельно оптимизировать и настраивать собственную работу.

Основные компоненты Индустрии 4.0: умные сенсоры, которые позволяют собирать данные прямо во время процесса производства; подключение к интернету, которое позволяет передавать большие объемы данных людям, другим машинам и заводам; облачные сервисы, которые предоставляют данные из любого места; анализ больших данных, который позволяет совместно обрабатывать большие объемы различных данных.

Развитие Интернета вещей и Индустрии 4.0 должно привести к еще большему снижению количества человеческого труда на производстве. На заводах Siemens до сих пор около тысячи человек занимаются мониторингом работы машин. По прогнозам, в течение 20 лет около 47 процентов рабочих мест в США будут автоматизированы.

Примеры Интернета вещей уже успешно представлены на рынке. Один из самых известных — термостат Nest. Он собирает данные о том, как жильцы обогревают или охлаждают помещение, и затем начинает самостоятельно управлять энергопотреблением в доме. В 2014 году Google приобрела компанию Nest и создала подразделение, которое занимается разработками в сфере интернета вещей. В рамках проекта был создан детектор дыма и угарного газа Nest Protect. В том же году компания купила производителя камер удаленного видеонаблюдения Dropcam. Они передают видео на компьютер и мобильные устройства владельца.

Другой пример — умные лампочки Hue компании Philips. Это светодиодные лампы, которые могут менять цвет и тон освещения и потребляют на 80 процентов меньше, чем лампа накаливания. Пользователи могут управлять ими с помощью приложения на iOS или Android.

Технологии Интернета вещей также активно распространяются в сфере производства товаров для питомцев. Уже существует устройство Catfi, которое регулирует подачу еды в отсутствие хозяина; система Fishbit, которая следит за условием содержания и питанием рыбок; умная игрушка для собак ClevERPet.

Помимо бытовой сферы, Интернет вещей активно распространяется в области фитнеса и спорта. Примеры — фитнес-браслеты и фитнес-одежда, которая измеряет мышечную активность, сердечный ритм, дыхание в реальном времени.

Один из примеров применения технологий Индустрии 4.0 — это сервис Granular для «умного» управления сельскохозяйственным производством. Он помогает фермерам планировать производство и его бюджет, управлять ресурсами и командой, анализировать процессы и улучшать их.

Одной из компаний, которая активно занимается внедрением технологий индустриального интернета, является General Electric. По словам вице-президента GE Software Билла Ру, сенсоры на ветрогенераторах повышают их эффективность на пять процентов. И это только начало исследований и разработок в этой сфере.

Представители GE так же поясняют, что объекты индустриального интернета будут самостоятельно мониторить свою работу и определять, когда они могут сломаться. Тут происходит соединение понятий Интернета вещей и Индустрии 4.0. Например, телефон сам определяет, что в скором будущем он «умрет», и сообщает заводу об этом. К тому моменту, как пользователь выкинет устройство, на предприятии для него уже будет готов новый телефон со старыми настройками — такими же, какие были на сломавшемся.

Заключение

Как мы видим промышленность и информационные технологии не стоят на месте. Благодаря их развитию происходят промышленные перевороты и жизнь человека становится все более комфортной, так как появляются определённые гаджеты, которые существенно упрощают повседневную жизнь. Благодаря интернету вещей постоянно функционируют предприятия, на которых нужна повышенная точность и рука человека ничего не должна касаться. За интернетом вещей стоит все наше будущее существование.

Список литературы

1. https://www.sas.com/ru_ru/insights/big-data/internet-of-things.htmlhttp://club.cnews.ru/blogs/entry/blokchejn_dlya_finansovyh_regulyatorov
2. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7><https://www.kubsau.ru/upload/iblock/cfe/cfe788d66932cb02cfd2267ca0cf5519.pdf>
3. <https://www.dwih-moskau.org/ru/temy/ru-innovatives-arbeiten-in-einer-digitalisierten-welt/industriya-4-0-proizvodstvo-budushhego/>

INDUSTRY 4.0 AND THE INTERNET OF THINGS

Ponomaryova Marina Vitalievna

3rd year student of group 18IS1 "MGUTU named after K. G. Razumovsky (PKU)", Moscow; Russia, Penza, 8 March 7, sq. 285; e-mail: pomv23.01@gmail.com; +79875090412

Annotation

This article covers Industry 4.0 and the Internet of Things. These are not new developments, but they have made a huge contribution to the development of modern industry, and it is also impossible to imagine our modern life without them. Without realizing it, we use the Internet of Things every day and don't even think about it. For more information on Industry 4.0 and the Internet of Things, see the article.

Keyword:

Industry 4.0, Internet of Things, information technology, industry.