

*Хайруллин Адель Марселевич,*

*студент 2-го курса,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,*

*Зарипова Римма Солтановна,*

*канд. техн. наук, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,*

*г. Казань, Республика Татарстан, Россия*

## **РОЛЬ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ» В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ**

В статье исследована роль «Интернета вещей» как технологической основы в условиях перехода к четвертой промышленной революции. В статье показана важность смены парадигмы технологического развития и перехода к использованию высокотехнологичных производств на основе концепции интернета вещей. Выявлены особенности четвертой индустриальной революции и интернета вещей.

**Ключевые слова:** четвертая промышленная революция, Интернет вещей.

С каждым годом технологии развиваются и умнеют. Окружающий нас мир постоянно преобразуется. Человечество стремительно приближается к возможной технологической сингулярности. Уже не за горами «Четвертая промышленная индустрия», и труды ученых и разработки крупнейших корпораций приближают перемены, готовые изменить мир.

Переход в индустрию 4.0 подразумевает появление киберфизических систем на промышленных предприятиях [1]. Вследствие большого количества таких систем на предприятиях, считается, что они будут функционировать сообща, то есть непосредственно обмениваться информацией друг с другом. Освоение новых возможностей будет доступно системам благодаря внедрению искусственного интеллекта и созданию алгоритмов машинного обучения. Благодаря этому, процесс производства будет затрачивать наименьшее количество ресурсов и делать малое число возможных ошибок. Также имеется ввиду, что деятельность будет проводиться автономно, то есть без участия

человека. На вопрос каким образом возможна коммуникация между машинами отвечает словосочетание «Интернет вещей» [3].

«Интернет вещей» – это одна из концепций, масштабное распространение которых определяет переход в «Четвертую промышленную революцию». Помимо нее также выделяют другие не менее важные сферы:

- Работа с большими данными (Big Data Analysis) – это сложный процесс изучения больших и разнообразных наборов данных для раскрытия информации, включая скрытые шаблоны, тенденции рынка и предпочтения клиентов, которые могут помочь организациям принимать обоснованные бизнес-решения.

- Кибербезопасность (Cybersecurity) – это практическая защита систем, сетей и программ от возможных цифровых угроз. Целями этих атак являются несанкционированный доступ, изменение или уничтожение конфиденциальной информации; вымогательство денежных средств у пользователей; прерывания нормальных бизнес-процессов.

- Облачные вычисления (Cloud computing) – это доставка вычислительных ресурсов по требованию – от приложений до центров обработки данных – через Интернет с оплатой за использование.

- Дополненная реальность (Augmented/Virtual reality) – это технология, которая накладывает информацию и виртуальные объекты на реальные объекты в реальном пространстве и времени. Она использует существующую среду и добавляет к ней информацию, чтобы создать новую искусственную среду.

Промышленный «Интернет вещей» подразумевает оснащение встроенными датчиками все большее количество производственных объектов. Это позволит передавать большие объёмы данных как между машинами, так и централизованным системам контроля, осуществить децентрализацию систем аналитики и принятия решений, обеспечивая работу в режиме реального времени. По этим причинам «Интернет вещей» идеально подходит для повышения уровня промышленной автоматизации на предприятиях. Датчики,

ответственные за мониторинг рабочего оборудования и отправку данных в облачные системы хранения данных, также способны запускать или останавливать эксплуатацию машин и механизмов при необходимости [2].

Практика ряда компаний показывает, что комплекс инструментов «Четвертой промышленной революции» позволяет достигать экономически значимых результатов. Компании, управляясь с большим количеством заказов, решили улучшить планирование обслуживания, используя новейшие технологии [4]. Это облегчило процессы планирования, выполнения работ и обеспечения материальными ресурсами. Результаты улучшенной координации и интеграции планирования технического обслуживания существенны: уменьшилось число случайных отключений оборудования; затрачиваемое время на аварийную работу упало почти в два раза; затрачиваемое время на профилактическое обслуживание выросло почти на две трети; следование графику обслуживания улучшилось почти на четверть.

Современные технологии находятся в процессе непрерывного развития, и предприятия разных отраслей отдадут приоритет развитию разных технологий. Вскоре предприятия с автоматизированными киберфизическими системами придут на смену нынешним. Ожидается, что четвертая промышленная революция наступит до конца первой половины XXI века.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Басаргин В.Я. Внедрение новых информационных технологий в жизнедеятельность предприятий / В.Я. Басаргин, Р.С. Зарипова // Форум молодых ученых. – 2018. – № 6-1 (22). – С. 425-428.
2. Зарипова Р.С. Процесс управления инновационной деятельностью организаций при переходе к цифровой экономике / Р.С. Зарипова, С.П. Миронов // Наука Красноярья. – 2018. – Т. 7. – № 2-2. – С. 25-29.
3. Пырнова О.А. Технология интернет вещей: значение и перспективы / О.А. Пырнова, Р.С. Зарипова // Аллея науки. – 2018. – Т.5. – №4(20). – С. 977-979.
4. Салтанаева Е.А. Методика управления информационными технологиями на предприятиях и в организациях / Е.А. Салтанаева, Р.И. Эшлиоглу // Аллея науки. – 2018. – Т.1. – №2(18). – С. 330-333.