



СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ И БИЗНЕС ПРОЦЕССАХ

БЕЛАЛОВА Гузаль Анваровна

Ташкентский государственный экономический университет, старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии»

E-mail: belalovag@yandex.ru

ПИЛИПЕНКО Елена Федоровна

Ташкентский государственный экономический университет, старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика и информационные технологии»

E-mail: elenapilipenko.1959@mail.ru



Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению современных цифровых технологий, внедрение которых способствует повышению качества продукции и позволят предприятиям и организациям выйти на новый уровень.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое производство, интернет вещей, электронные датчики, блокчейн, криптовалюта, бизнес процесс, компьютерные сети.

Настоящий период развития цифрового производства в промышленной сфере называют «Индустрией 4.0.» и вследствие этого выделяют несколько бизнес-процессов, в которые внедряются цифровые технологии [3]:

- качество продукции;
- срок вывода продукта на рынок;
- эффективность производства;
- логистика.

Развитие и внедрение цифровых технологий оказывает качественное влияние на производство продукции на предприятии.

Менеджмент качества продукции должен быть направлен на постоянное совершенствование и способствовать следующим показателям:

- ориентация на конечного потребителя;

- сокращение сроков производства продукции;

- уменьшение расходов предприятия за счет автоматизации процессов и повышение эффективности;

- снижение вреда окружающей среде, за счет внедрения новых технологий;

- развитие новых форм сотрудничества со сторонними организациями.

Рассмотрев факторы, способствующие повышению качества продукции определим некоторые цифровые технологии, влияющие на качество.

Интернет вещей (Industrial Internet of Things – IIoT) – система объединенных компьютерных сетей и подключенных промышленных объектов со встроенными датчиками и программным обеспечением для сбора и обмена данными, с возможностью

удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека [6].

Принцип работы технологии представлен на рисунке 1 и заключается в следующем:



Рис.1. Принцип работы технологии IIoT

Источник: Разработано автором на основании изучения специальной литературы

Внедрение данной технологии позволяет производителям оборудования:



Рис.2. Возможности внедрения технологии IIoT

Источник: Разработано автором на основании изучения специальной литературы

Возможность реализации данной технологии, изображенной на рисунке 2, осуществляется путем подключения к единой

производственной площадке ее участников [4].

Рассмотрим еще одну технологию, которая может оказать большое влияние на повышение качества продукции – это Блокчейн.

При данной технологии меняется способ хранения и передачи данных. Можно ска-

зать, что Блокчейн - это новый способ структурирования информационных регистров.

В классической интернет-модели все компьютеры подключаются к узлам, которые централизуют и перенаправляют информацию, создавая поток [1]. В Блокчейне структура хранения информации иная.



Рис.3. Структура хранения информации в блокчейне [7]

С помощью нескольких технологических разработок, таких как криптография и усиленное сжатие данных, все компьютеры в блокчейн хранят всю информацию в данной сети. Соответственно, у данной технологии нет центральных узлов, так как все подключенные устройства сами по себе таковыми и являются [5].

На предприятии же технология блокчейн представляет собой цепочку блоков транзакций, которые позволяют отслеживать все транзакции, совершенные в системе (рис.3).

По подсчетам специалистов, введение данных технологий на производстве способно сократить издержки на 10-20% в бизнес-процессах, отвечающих за качество продукции [8].

Процесс срока вывода продукта на рынок является решающим моментом в деятельности предприятия. От срока вывода продукции на рынок зависит много факторов, такие как:

- ✓ складская политика,
- ✓ время простоев продукции,
- ✓ репутация компании,
- ✓ издержки,
- ✓ взаимодействие с поставщиками и клиентами.

Благодаря цифровым технологиям, появляется возможность улучшить данные процессы и тем самым повысить эффективность работы предприятия [2].

Перечислим решающие моменты, способные улучшить данный бизнес-процесс:

- ✓ быстрое моделирование и экспериментирование;
- ✓ улучшение сотрудничества с клиентской базой;
- ✓ развитие отношений с поставщиками;
- ✓ улучшение работы с проверяющими органами.

Еще одной современной цифровой технологией является NX-система.

NX – это гибкое и мощное интегрированное решение, которое позволяет

быстрее и эффективнее выводить на рынок новые изделия, это следующее поколение решений для проектирования, численного моделирования и производства, которые позволяют компаниям максимально использовать потенциал цифровых двойников [9].

Данная технология включает в себя набор приложений, которые позволяют авто-

матизировать этапы проектирования изделий и решать задачи разработки полного электронного макета всего изделия, а также его составных частей.

В том числе система предлагает решение вопросов, представленных на рисунке 4:



Рис.4. Возможности NX-системы

Источник: Разработано автором на основании изучения специальной литературы

Данная технология разработана компанией «Siemens».

Анализируя ее преимущества, можно отметить следующее.

Во-первых, сокращение срока вывода продукции на рынок происходит за счет сокращения времени проектирования и моделирования оборудования, а также создания дизайна продукции.

Во-вторых, NX-система способствует увеличению эффективности следующих процессов:

- ✓ качество продукции ;
- ✓ эффективность производственного процесса.

Подводя итог можно сказать, что использование цифровых технологий обеспечивают непрерывную обратную связь, тем самым создавая нормализованный цикл улучшения производства.

Промышленные электронные датчики позволяют отслеживать любое изменение рабочего состояния в системе в режиме online. Они собирают сведения о работе в конкретный момент времени, передают в головной центр обработки, и в результате формируется общая картина цикла. С помощью аналогичных датчиков в систему параллельно вносятся корректировки, делающие процесс устойчивее, надежнее и эффективнее.

Цифровая промышленность использует также внешние данные. Наравне с возможностью использовать внутренние состояния системы, это позволяет в режиме реального времени применять аналитику развития производства, искать и сразу применять сценарии для оптимизации.

Список использованной литературы

1. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении.: Учебное пособие для бакалавров / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 462 с.
2. Котова В. А. Теоретические и методические основы реструктуризации бизнес модели промышленного предприятия: предпроектная стадия: Дисс. канд. экон. наук: 08.00.05/ Самарский. гос. эконом. ун-т. – С.: РГБ, 2016 - С. 171
3. Технологии обработки данных в управлении и бизнес процессах. Г.А.Белалова. Учебник . – Ташкент: Экономика, 2021 год, 322 стр.
4. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 188 с.
5. Дрешер Д. Основы блокчейна; ДМК Пресс - М., 2018. - 735 с.
6. <http://1234g.ru/novosti/iiot-v-rossii-i-mire> - Портал о современных технологиях мобильной и беспроводной связи.
7. <https://zen.yandex.ru/media/id/5a3a95a8fd96b12f42570563>.
8. eLIBRARY ID: 41325352 DOI: 10.24411/2412-2025-2019-00037 «Влияние цифровых технологий на бизнес-процессы предприятия» Попов И.В., Киселева М.М, Толочко И.А.
9. <https://www.plm.automation.siemens.com/global/ru/products/nx/> - Siemens Digital Industries Software

