

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (ИОТ)

Шарифбоев Насирджан Юсуфжанович¹

Ахмадалиев Анварбек Алижон угли¹

¹ Наманганский инженерно-технологический институт

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

АННОТАЦИЯ:

ИСТОРИЯ СТАТЬИ:

Received: 28.12.2024

Revised: 29.12.2024

Accepted: 30.12.2024

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Основные принципы
«Интернета вещей»
(IoT), технологии (IoT),
сбор данных,
современные
технологии, сбор
хлопка, очистка хлопка.

Хлопок является важным сырьем, производимым преимущественно в сельскохозяйственном секторе и имеющим экономическое значение во многих странах мира, в том числе в Узбекистане. Качественная и эффективная переработка хлопка играет важную роль в повышении его конкурентоспособности на мировом рынке. В то же время актуальными вопросами являются эффективное управление процессами производства и переработки хлопка, экономия ресурсов и обеспечение экологической устойчивости. В управлении такими процессами в последние годы расширяется использование технологий «Интернета вещей» (IoT). В этой статье мы рассмотрим, как технологии IoT работают в управлении процессами переработки хлопка, их преимущества и будущие возможности.

ВВЕДЕНИЕ. Сегодняшний в день современный технологии общества перспектива определитель важный элементов одному стал и на поле требуемый день как повысился собирается Результат вокруг нас инновационный решения и искусственный интеллект в примере. Давайте посмотрим может Просто так современный из событий одна из них — технология Интернета вещей. Этот в статье самый общественный из условий один было - про IoT концепция и его современный технологический в разработке держал место о информация дан Узбекистан экономики важный сеть был хлопководство в поле современный технологии применять эффективность увеличивать и качество в улучшении важный роль играет

Технологии Интернета вещей (IoT), их датчики, облачно считать и большой информация анализ делать возможности с, хлопок снова работа процессы автоматизация, оптимизация и контроль делая большой к достижениям достичь помощь дает Этот технологий IoT в статье хлопок снова работа процессы в управлении его использование преимущества и потенциал проблемы анализ будет сделано. IoT- технологии, то есть вещи Интернет, преимущественно через Интернет объектов друг другу связь и из них полученный информация анализ делать давать возможность дающий технология. Это технология, хлопок снова работа в отрасли процессы оптимизация, качество контроль сделать выпускать эффективность увеличивать и ресурсы в сбережениях важный важный иметь от IoT- технологий использовать не только работа выпускать процессы ускоряется, возможно хлопок промышленность цифровой трансформация сделанный увеличивается [1].

Интернет- устройства Интернет вещей (IoT)) три основной принципу основан на Во-первых, каждый всегда есть был контакт инфраструктура, во-вторых, каждый один глобальный идентификатор объекта и в-третьих, один объекта ему подключен личный сеть или через Интернет информация отправить и получать возможность интернет -устройствах каждый один устройства самому себе особенный идентификатор есть, они вместе друг друга с взаимно быть затронутым временный или постоянный сети который создает устройств постоянство организовать делает Так устройства их передача в процессе, есть геолокация расположение о информация обмен в процессе участие достигать это возможно тебе логистика процесс полный автоматизации возможность дает и внутренний интеллект с использованием устройства собственный функции изменять и окружающей среде приспособление возможно [2]. Интернет -устройства являются взаимоисключающими эффект протокол имеет, он в соответствии с каждый как сеть узлы собственный услуги подарок достигать может Интернет -устройства сети каждый один узлы известный один информация доставка дать для собственный услуги подарок достаточно С этим вместе, такое в сети узел другой каждый как из узлов команды принятие делать может Вот и все означает, что Интернет есть на устройстве все устройства друг друга с взаимно контакт делать и вместе проблемы решение делать может Интернет -устройства каждый как один услуга объем с подключен местный сеть организовать делать может. В последние годы в текстильной промышленности произошла революция благодаря интеграции технологий Интернета вещей (IoT). Поскольку возможности подключения становятся все более распространенными в повседневной

жизни, имеет смысл включить их в оборудование для пакетирования текстиля. В этой статье мы углубимся в преимущества и достижения технологии Интернета вещей в оборудовании для пакетирования текстиля, изучая ее влияние на эффективность, безопасность, техническое обслуживание и общую производительность.

Интеграция технологий Интернета вещей для мониторинга и контроля в реальном времени изменила методы работы предприятий в различных секторах. Преимущества расширенных возможностей подключения, повышения операционной эффективности, точного мониторинга, удаленного управления и расширенной аналитики делают Интернет вещей мощным инструментом для оптимизации процессов и внедрения инноваций. Однако для полного использования потенциала Интернета вещей необходимо решить такие проблемы, как безопасность данных, масштабируемость, совместимость и надежность. Поскольку Интернет вещей продолжает развиваться, предприятия должны использовать эту технологию, используя ее возможности для получения конкурентного преимущества и предоставления улучшенных услуг и опыта.

Материалы и методы. Интернет вещей Узбекистан хлопководство для большой возможности открыть дает. Этот технологий эффективный приложение хлопок снова работа процессы модернизация делать, эффективность чтобы повысить качество улучшить и затраты уменьшить помощь дает. Однако системы Интернета вещей текущий в достижении есть проблемы и ограничения счет получать и их устранять достигать в соответствии с меры чтобы увидеть необходимо [3].

Процессы переработки хлопка. Процесс переработки хлопка включает в себя множество стадий. Эти этапы продолжаются от сбора хлопка до производства готовой продукции. К основным этапам процессов переработки хлопка относятся:

1. Сбор хлопка. Процесс сбора хлопка с хлопковых растений обычно выполняется машиной. Это напрямую влияет на эффективность процесса и качество хлопка, последующие этапы переработки.

2. Очистка хлопка: Собранный хлопок необходимо очистить от различных примесей (пыль, мусор, земля). Этот процесс является важным этапом подготовки хлопка.

3. Стирка хлопка: Хлопок обычно подвергают специальным процессам стирки, чтобы смыть не только механическую грязь, но и бактерии.

4. Увеличение плотности хлопка. Промытый хлопок затем прессуют и готовят. На этом этапе осуществляется процесс отделения мышей и оболочек ваты.

5. Производство хлопкового текстиля. Текстильная промышленность включает в себя процесс производства хлопчатобумажной пряжи. На этом этапе изготавливается хлопчатобумажная пряжа, которая используется при производстве многих текстильных изделий.

С помощью технологий IoT процессы переработки хлопка можно отслеживать и контролировать удаленно. Это повышает контроль над процессами и предотвращает ошибки. Технологии IoT помогают автоматизировать процессы переработки хлопка. Например, можно использовать автоматические машины для сбора хлопка, автоматические системы очистки и автоматические прессовые машины. Анализируя собранные данные, можно принимать решения по улучшению качества хлопка, оптимизации процессов и снижению затрат. Прогнозирование и прогнозирование возможно с помощью алгоритмов машинного обучения [4].

Основные принципы технологий Интернета вещей (IoT)

Технологии Интернета вещей (IoT) обеспечивают связь объектов, устройств и систем друг с другом через Интернет. Основные принципы технологий IoT заключаются в следующем:

- **Возможность подключения.** В системах Интернета вещей различные устройства могут подключаться друг к другу через Интернет. Эти устройства могут состоять из датчиков, камер, машин и других электронных устройств.
- **Сбор данных:** системы Интернета вещей в основном ориентированы на сбор и анализ данных в режиме реального времени. С помощью датчиков и устройств осуществляется сбор данных на каждом этапе производственных процессов, например, при переработке хлопка.
- **Передача и анализ данных:** данные обычно передаются в облачные системы, где они анализируются. По результатам анализа принимаются решения и оптимизируются производственные процессы.
- **Автономность.** В системах Интернета вещей устройства смогут автоматически взаимодействовать друг с другом. Это обеспечивает более эффективную работу систем.

Использование технологий IoT в переработке хлопка имеет большое значение, особенно в плане повышения эффективности производства, снижения затрат и обеспечения экологической устойчивости [5].

Преимущества IoT-датчиков при переработке хлопка

Датчики играют важную роль в процессах переработки хлопка. Они собирают и передают в систему данные на каждом этапе производственных процессов.

Например:

- Датчик температуры и влажности. Уровни температуры и влажности важны в процессах стирки и сушки хлопка. С помощью IoT-датчиков эти показатели отслеживаются в режиме реального времени, что позволяет осуществлять процесс в оптимальных условиях.
- Датчик веса и плотности: Вес и плотность хлопка определяются во время прессования. Эта информация отправляется в центральную систему управления через систему IoT и позволяет контролировать качество хлопка.
- Датчик вибрации и движения: оборудование для переработки хлопка постоянно находится в работе, поэтому его вибрацию и движение необходимо постоянно контролировать. С помощью IoT-датчиков контролируется состояние и работоспособность оборудования [6].

Процессы переработки хлопка автоматизированы с помощью технологий IoT. На основе информации, полученной от датчиков, система автоматически принимает решения и управляет процессами на основе этих решений.

Например:

- Оптимизация процесса сбора хлопка: система Интернета вещей контролирует работу хлопкоуборочных машин в режиме реального времени, что повышает эффективность процесса сбора хлопка и снижает неопределенность.
- Автоматическая регулировка в процессе хлопкоочистки: во время процесса хлопкоочистки устройства с помощью системы IoT автоматически регулируют процесс хлопкоочистки и контролируют качество хлопка.
- Мониторинг готовой продукции: качество и количество готовой хлопчатобумажной пряжи можно контролировать с помощью системы Интернета вещей, что повышает качество производственного процесса.

Потребление энергии имеет большое значение при переработке хлопка. Потребление энергии контролируется с помощью технологий IoT. С помощью датчиков постоянно контролируется энергопотребление в производственных процессах и при необходимости принимаются меры, направленные на снижение энергопотребления [7].

Воздействие хлопковой промышленности на окружающую среду также остается серьезной проблемой. С помощью технологий IoT, например, осуществляется

мониторинг потребления воды и химикатов. С помощью датчиков появятся возможности снизить вредные выбросы и сэкономить ресурсы в производственных процессах.

Будущее технологий Интернета вещей. Применение технологий IoT в хлопковой отрасли получает дальнейшее развитие. Постоянное развитие технологий и новых инноваций будет способствовать дальнейшему повышению эффективности этой отрасли. Ожидается, что в ближайшем будущем системы IoT будут предоставлять более точную и быструю информацию, а также обеспечивать более эффективную работу систем автоматического управления [8].

В то же время внедрение технологий Интернета вещей ускоряет процессы цифровой трансформации в хлопковой отрасли. Эти процессы помогают обеспечить контроль качества, энерго- и ресурсосбережение, эффективность производства и экологическую устойчивость на всех этапах переработки хлопка. Интеграция технологии Интернета вещей в оборудование для пакетирования текстиля напрямую влияет на общую производительность. Оптимизируя эффективность, усиливая меры безопасности и обеспечивая профилактическое обслуживание, Интернет вещей дает компаниям возможность максимизировать производительность и минимизировать сбои в работе.

Благодаря оборудованию для пакетирования текстиля с поддержкой Интернета вещей предприятия могут оптимизировать свою деятельность, сократить время простоев и обеспечить своевременное производство. Данные в реальном времени, предоставляемые устройствами Интернета вещей, позволяют лучше планировать, распределять ресурсы и принимать решения. Это приводит к повышению производительности, сокращению отходов и увеличению прибыльности текстильных компаний. Надежность имеет первостепенное значение для систем мониторинга и управления в режиме реального времени, поскольку любой простой или сбой может иметь серьезные последствия. Системы IoT должны быть спроектированы с резервированием и отказоустойчивыми механизмами, чтобы обеспечить непрерывную работу даже в случае сбоев устройств или сбоев в работе сети. Внедрение резервных источников питания, резервных вариантов подключения и стратегий профилактического обслуживания имеют решающее значение для поддержания непрерывности работы.

Заключение. Использование технологий IoT в управлении процессами переработки хлопка создает большие возможности для повышения эффективности

отрасли. Такие преимущества, как датчики, системы автоматического управления, сбор и анализ данных в режиме реального времени, повышение энергоэффективности и экологической устойчивости, указывают на успешное применение технологий Интернета вещей в хлопковой отрасли. Интеграция технологии Интернета вещей в оборудование для пакетирования текстиля открыла новую эру эффективности, безопасности, обслуживания и производительности. Интернет вещей преобразовал текстильную промышленность: от повышения эффективности операций пакетирования до революционных мер безопасности, оптимизации методов технического обслуживания и увеличения общей производительности.

В будущем развитие технологий Интернета вещей обеспечит большую эффективность и конкурентоспособность хлопковой отрасли. Более широкое внедрение технологий Интернета вещей в хлопковой отрасли не только принесет экономические выгоды, но и сыграет важную роль в обеспечении экологической и социальной устойчивости.

Литература:

1. Интернет вещей и хлопковая промышленность: инновации и возможности. Служба хлопковой промышленности Республики Узбекистан, 2020.
2. Хушназаров Ф. и Каримов А. (2019). Применение технологий IoT в агропромышленном комплексе. Ташкент: Академия технологий и инноваций
3. Дронов В., Мухаммедов С. (2021). Цифровая трансформация хлопковой отрасли. Ташкент: ИТ и инновации.
4. Мурадов К., Шарифов М. (2022). Применение технологий Интернета вещей в процессах производства хлопка: исследования и анализ. Научный журнал сельскохозяйственных институтов Республики Узбекистан
5. Перри Ли. «Архитектура интернета». ДМК Пресс – 2019
6. А. В. Росляков, С. В. Ваняшин, А. Ю. Гребешков. «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» Учебное пособие. Самара – 2015
7. <http://uz.infocom.uz/>
8. <https://en.wikipedia.org/>