РЕШЕНИЕ ADVANTECH ДЛЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ЦЕПЬЮ

ЛЮ ЖИА ЖОН (LIU CHIA JUNG)
ПЕРЕВОД: ВЛАДИМИР РЕНТЮК

Контроль температуры и регистрация данных для замороженных и охлажденных пищевых продуктов, к чему привыкли и на что часто не обращают внимания рядовые покупатели, крайне важны и необходимы для супермаркетов, соблюдающих правила безопасности пищевых продуктов и санитарии. Чтобы обеспечить безопасность и свежесть пищевых продуктов, многие компании в сфере их распределения уже внедрили технологию «Интернета вещей» (IoT), что позволяет избежать проблем, возникающих из-за ошибок, связанных с человеческим фактором и неправильно истолкованными данными. Кроме того, для оптимального обеспечения качества и максимальной безопасности пищевых продуктов головной гипермаркет крупнейшей сети гипермаркетов на Тайване внедрил решение компании Advantech по непрерывному управлению холодильной цепью.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СВЕЖЕСТИ: ОТ ФЕРМЫ ДО СТОЛА

Мониторинг температуры и регистрация данных жизненно важны во всех аспектах управления холодильной цепью, включая транспортировку, хранение и непосредственно саму розничную торговлю. Традиционно эти задачи выполнялись персоналом вручную. Однако, поскольку в таком случае нельзя полностью исключить влияние человеческого фактора, безопасность пищевых продуктов может оказаться под угрозой. С появлением технологии IoT возможность человеческой ошибки эффективно устранена. Решение заключается в том, что для определения уровней температуры и влажности используются беспроводные датчики холодильной цепи TREK-120 на основе технологии LoRa, а для мониторинга и управления в реальном времени соответствующие данные загружаются в облако WISE-PaaS.

Решение WISE-PaaS (платформа как сервис) компании Advantech представляет собой программное обеспечение для «Интернета вещей» и облачную платформу, которая является инфраструктурой для создания, развертывания и конфигурации приложений и сервисов. Используя WISE-PaaS, разработчики IoT-решений смогут быстро построить и запустить приложения, развернуть облачные инструменты на SaaS-платформах (программное обеспечение как услуга).

Благодаря своему решению для непрерывного управления холодильной цепью (рис.), использующему промышленную облачную платформу «Интернета вещей» WISE-PaaS в качестве основы для обеспечения бесперебойного функционирования оборудования и беспроводной связи, компания Advantech помогла головному гипермаркету тайваньской сети выполнить свое обещание — предоставлять клиентам только самые свежие продукты в формате «от фермы до стола». По словам Дэвида Янга (David Yang), менеджера по продуктам Intelligent Logistics SRP компании Advantech, этот гипермаркет внедрил их решение во всех своих логистических операциях, производственных и отгрузочных центрах и торговых точках. Это позволило точно контролировать уровни температуры и влажности на всех этапах производства, транспортировки и хранения продуктов и на основании всестороннего анализа обеспечить безопасность пищевых продуктов и необходимый уровень санитарии.

Основу решения для холодильной цепи головного гипермаркета составили датчики TREK-120 на основе технологии беспроводной связи LoRa, предложенные компанией Advantech. Такие датчики отличаются высокой гибкостью в применении, а также имеют и другие важные с точки зрения конечного приложения особенности. В их числе — простая установка с использованием магнитного и клейкого основания, широкие возможности беспроводной связи с длительным временем автономной работы, технология LoRa, обеспечивающая достаточно большую мощность сигнала с высокой степенью проникновения через препятствия, и степень защиты IP65, которая подразумевает полную защиту от проникновения пыли и от струй воды со всех направлений.

Датчики TREK-120 LoRa, предназначенные для контроля температуры и влажности, во время транспортировки могут быть размещены в «горячих точках» на входах, а также в любом другом месте в морозильных камерах и холодильниках в производственных центрах пищевых фабрик, отдельных холодильных камерах, диспетчерских центрах, грузовиках-рефрижераторах и в магазинах розничной торговли. Датчики TREK-120 были соединены со шлюзом LoRa или считывателем на основе технологии NFC (Near Field Communication — бесконтактная технология с передачей в области ближнего поля), поэтому сотрудники могли легко загружать данные в облако — буквально мгновенно, одним нажатием кнопки.

«Благодаря облаку WISE-PaaS все данные, собранные датчиками TREK-120, визуализируются на панели управления холодильной цепью в режиме реального времени», — отметил Дэвид Янг, менеджер по продукту Intelligent Logistics SRP компании Advantech. Для мгновенного управления критическими

ситуациями уведомления и отчеты с предупреждениями о тех или иных отклонениях отправляются на панель управления холодильной цепью, а также к соответствующему персоналу и руководителям, показывая такие события, как необычные колебания температуры и неисправности устройств. Рассматриваемый гипермаркет также подключил свою систему оценки основного показателя производственной деятельности к облаку WISE-PaaS, побуждая сотрудников активно улучшать управление вверенной им холодильной цепочкой.

Для стимулирования магазинам с более высокими показателями эффективности было предоставлено больше маркетинговых ресурсов и бонусов. Таким образом, благодаря решению компании Advantech для непрерывного управления холодильной цепью с его превосходной облачной платформой IoT, а также современным эстетическим дизайном и поддержкой продуктов, стало возможным безупречное управление безопасностью пищевых продуктов и санитарией, что является главным приоритетом для любого гипермаркета.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И УПРАВЛЕНИЕ ХОЛОДИЛЬНОЙ ЦЕПЬЮ

После того как головной гипермаркет внедрил решение компании Advantech по управлению холодильной цепью, количество уведомлений о возникновении ненормальной ситуации оказалось на удивление очень высоким. Причина крылась в том, что, когда морозильные камеры и холодильники активировали свою функцию размораживания, это воспринималось системой как недопустимое колебание температуры.

Дело в том, что, как пояснил Дэвид Янг, «функции размораживания могут отличаться в зависимости от марки морозильной камеры и холодильника и вызывать различные проблемы, связанные с колебаниями температуры». Это связано с тем, что датчики TREK-120 в морозильных камерах и холодильниках часто расположены у вентиляционных отверстий, которые имеют самую высокую точку температуры в холодильнике и могут не отражать фактическую температуру продуктов.

«Это была прекрасная возможность для компании Advantech представить свою мощную технологию искусственного интеллекта», — сказал Дэвид Янг. Поняв потребности головного гипермаркета, компания Advantech разработала ведущий в отрасли механизм разморозки с искусственным интеллектом (ИИ), способный точно определять функции и время размораживания для различных марок морозильных камер и холодильников, тем самым устраняя ненужные уведомления о колебаниях температуры при активации функций размораживания. ИИ также может применяться для мониторинга уровней шума, потребления электрического тока и уровня электрического напряжения на компрессорах холодильников и морозильных камер с использованием связанных данных, с целью прогнозирования технического обслуживания, ремонта и неисправностей. Это помогает руководству заранее подготовиться к любым непредвиденным обстоятельствам.

Применение технологии IoT открывает неограниченные возможности. Приверженность компании Advantech обеспечению безопасности пищевых продуктов и санитарии в полной мере демонстрируется ее решением для непрерывного управления холодильной цепью, обеспечивающим простоту установки, а также непрерывный мониторинг и управление с помощью высокопроизводительного оборудования и полной облачной платформы IoT. Благодаря тщательному контролю и управлению каждым этапом логистики холодильной цепи потребители могут спокойно наслаждаться на своем столе продуктами той свежести, какую они имели бы на ферме. ⬣

РИС. ◀ Непрерывное управление логистикой холодильной цепи