

Новый подход к созданию продуктов и технологий “В центре внимания – пользователь”

Технологии должны служить людям, а не наоборот. Пришло время снизить сложность систем автоматизации и дать возможность предприятиям увеличить производительность персонала. Компания Emerson представляет концепцию “В центре внимания – пользователь” (Human Centered Design), делая технологию управления производственными процессами еще проще в использовании.

Основная цель концепции “В центре внимания – пользователь” компании Emerson – облегчение работы пользователей продуктов цифровой архитектуры промышленного предприятия PlantWeb® и повышение ее качества.

Концепция стала результатом пятилетних исследований работы заказчиков, изменения технологии разработки новых продуктов и организационного обучения. Задача заключалась в том, чтобы сделать не просто надежные, совместимые и экономичные продукты, но также обеспечить удобство их эксплуатации и повышение производительности персонала. Сегодня концепция нашла воплощение в уникальных и новаторских продуктах – 11-й версии цифровой системы управления технологическими процессами DeltaV™ с функцией “ввода-вывода” по требованию и в программном комплексе для обслуживания КИПиА AMS™ Device Manager с более чем 50-ю новыми панелями диагностики полевого оборудования.

Рассказывает Питер Зорнио, вице-президент по стратегическому развитию компании Emerson: “Технологии управления процессами проделали большой путь за последние 40 лет. Однако промышленность вкладывала почти все денежные средства исключительно в улучшение функциональных возможностей, не задумываясь над вопросом, как на самом деле люди используют эти технологии. Как выяснилось, при разработке и внедрении проектов в промышленности слишком большое

внимание уделяется функциональному проектированию, стремлению завершить продукт до завершения планирования самого процесса. Это не только увеличивает время и затраты на детальное проектирование и разработку технического проекта, но и приводит к увеличению количества нормочасов для выполнения проекта и росту затрат, связанных с изменениями в заказах во время строительства. Кроме того, процессы, использующие проводные технологии, были трудоемкими и требовали много времени”.

В процессе взаимодействия операторов и обслуживающего персонала с полевыми устройствами тоже существуют проблемы. На основе анализа операторских интерфейсов в различных отраслях промышленности было обнаружено, что повседневные действия операторов и обслуживающего персонала были утомительными, неясными и нелогично спланированными.

“Промышленность столкнулась с демографическим парадоксом, – продолжает Зорнио. – На развитых рынках опытные рабочие увольняются. На развивающихся рынках очень сложно найти знающих и опытных работников. Делая ставку на простоту использования, мы можем противостоять данному демографическому кризису и увеличить прибыль от инвестиций в технологии”.

Стремление к решению возникших проблем и многочисленные отзывы пользователей послужили основой концепции, которая

получила название “В центре внимания – пользователь”. Что представляет собой данная концепция? Это, прежде всего, наука, состоящая из нескольких дисциплин. Основные ее элементы – ориентация на типичного пользователя и взаимодействие с заинтересованными лицами, тщательные экспериментальные исследования, проверка на простоту использования и анализ эвристических процедур. Все это позволяет совмещать дисциплины промышленного и графического проектирования и взаимодействия с пользователем для разработки простых в использовании продуктов.

“Мы вынашивали идею процесса “В центре внимания – пользователь” с первых дней разработки беспроводной технологии Smart Wireless несколько лет назад. В это же время началось наше сотрудничество с университетом Карнеги-Меллона (Питтсбург, США), признанным лидером в вопросах взаимодействия людей и технологий, – говорит Дуэйн Тоувс, руководитель отделения по разработке “В центре внимания – пользователь” компании Emerson. – Университет помог нам выбрать направление и начать наш путь, что привело к комплектованию персонала виртуального института “В центре внимания – пользователь”, поставляющего кадры для проектных групп разработчиков всех наших торговых марок”.

Знание того, что думают пользователи, включая их взаимодействие с другими пользователями

и технологиями, является основной концепции. На основе опросов более чем 100 клиентов были разработаны модели ориентации на типичного пользователя и взаимодействия с заинтересованными лицами, которые помогли проанализировать экосистему типичного завода. “Таким образом, – добавляет Дуэйн Тоувс, – мы поняли, как пользователи взаимодействуют с технологиями и как конструкция данных продуктов влияет на их производительность. Просто в теории, но невероятно сложно на практике. Продукты компании Emerson, созданные на основе этого и будущих исследований, абсолютно изменят процесс выполнения людьми их задач”.

Автоматизировать процессы стало легче. Еще легче

Первым продуктовым решением, созданным на основе принятой концепции “В центре внимания – пользователь” и возглавляющим обширный список инновационных технологий, реализованных компанией, стала 11-я версия цифровой системы управления технологическими процессами DeltaV с функцией “ввода-вывода по требованию”. Новая платформа DeltaV серии S устанавливает промышленный стандарт на удобство эксплуатации и гибкость. Являясь частью цифровой архитектуры PlantWeb компании Emerson, платформа позволяет заказчику достичь нового уровня производительности при реализации проекта и эксплуатации объекта. Степень сложности проекта снижается, ввод системы в эксплуатацию ускоряется, а персонал компании избавлен от ненужной работы.

Такие уникальные преимущества в проектировании и управлении процессами основаны на гибкости технологии “ввода-вывода по требованию” платформы серии S, которая позволяет пользователям выбирать между традиционными проводными, беспроводными, шинными решениями, а также решениями на базе технологии “электронной кроссировки”. Используя технологию “ввода-вывода по требованию”,

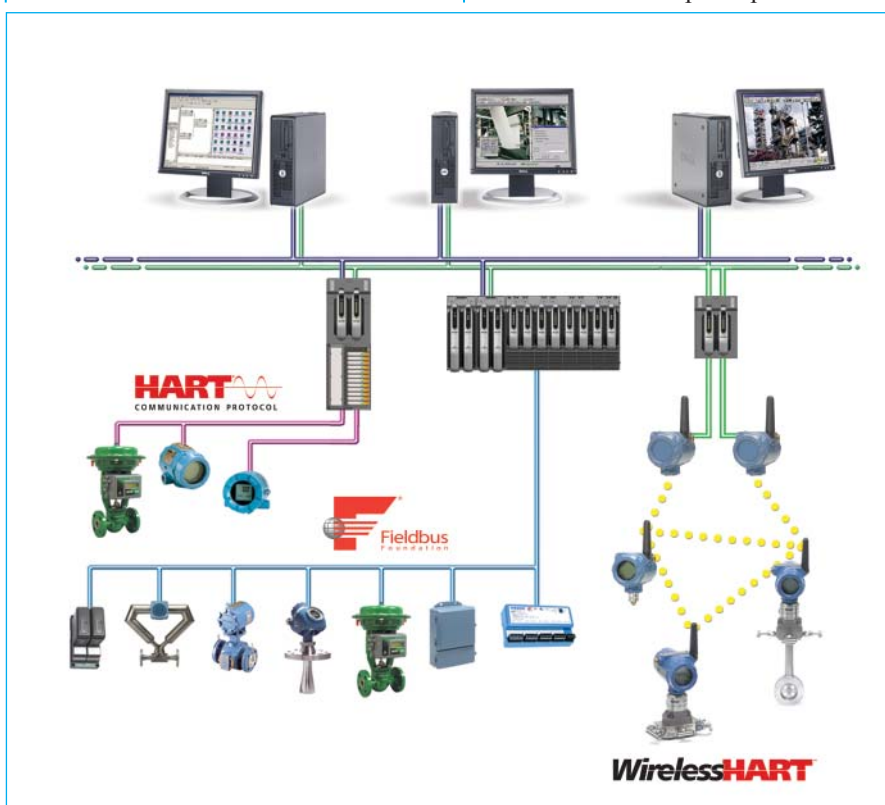
пользователи сами выбирают тип требуемых им сигналов ввода-вывода: беспроводные, Foundation™ Fieldbus, HART®, AI (аналоговый вход), AO (аналоговый выход), DI (цифровой вход), DO (цифровой выход), DP, T/C (термопара) и RTD (термосопротивление). Они сами принимают решение о том, в какой момент времени им необходимы сигналы ввода-вывода: при внесении изменений на поздней стадии реализации проекта или во время пуско-наладочных работ, или при эксплуатации системы, или при временных установках; а также о месте их установки: в щитовой/операторной комнате, на удаленные терминалы, во взрывоопасной зоне, в системы безопасности или в агрессивных условиях эксплуатации.

Если говорить подробнее о преимуществах использования “электронной кроссировки” – то это новая эффективная технология, которая



DeltaV S серии

является прорывом в данной области и объединяет в себе 35-летний опыт разработки. Уникальный подход к разводке сигналов позволяет на две трети сократить объем работ по прокладке кабелей и выполнению подключений, требуемых для обычных кроссовых шкафов. Технология, реализованная в платформе серии S, использует новые одноканальные характеристические



Гибкость выбора протоколов в системе DeltaV S

модули (CHARacterisation ModuleS – CHARMS). Модули CHARMS передают данные ввода-вывода на любой контроллер системы DeltaV через протокол Ethernet, что позволяет пользователям не подсоединять кабели сигналов ввода-вывода к платам ввода-вывода определенного контроллера. Это нововведение может значительно повлиять на работу пользователя, поскольку обеспечивает целостность и гибкость на уровне одного канала (а не платы ввода-вывода). Указанные преимущества позволяют упростить разработку и внедрение проектов и снизить время простоя на заводе.

В последнюю минуту меняется проект? Забудьте про убытки, считайте прибыль

Помимо вышеназванных достоинств, важным преимуществом “электронной кроссировки” является адаптация к изменениям. Из-за корректировок проекта, вносимых во время внедрения системы, изменение разводки кабелей и расположения клемм ввода-вывода требует значительных затрат времени и усилий. При проектировании на оборудовании системы DeltaV на платформе серии S с технологией “электронной кроссировки” обеспечивается простота внесения изменений и отпадает необходимость повторной прокладки кабелей. Просто подсоедините полевые кабели, вставьте модуль CHARM и распределяйте сигналы по контроллерам программным путем. Благодаря быстрой адаптации к изменениям, технология “электронной кроссировки” позволяет заказчику сократить сроки реализации проектов, учитывать изменения в проекте на поздних

этапах реализации и значительно упрощает планирование системы ввода-вывода и разводки кабелей. Возможность внесения изменений на поздних этапах обеспечивает непревзойденную адаптируемость и позволяет избежать дорогостоящих изменений заказов.

Система DeltaV на платформе серии S также содержит важное улучшение для беспроводных сетей WirelessHART™. В дополнение к имеющейся встроенной интеграции с беспроводными сетями новая платформа теперь обеспечивает связь с полным резервированием каналов, что в сочетании с использованием технологии “смешанных” беспроводных сетей обеспечивает максимальное время работоспособности системы. Имея доступ к таким возможностям, пользователи могут использовать беспроводную технологию для расширения области применения задач мониторинга и управления.

Интерфейс Foundation Fieldbus сохраняет популярность среди разработчиков технологических процессов благодаря непрерывной диагностике, возможности управления в полевых приборах и экономии на прокладке кабелей. Платформа серии S развивает эти преимущества благодаря появлению новой платы ввода-вывода Foundation Fieldbus со встроенным источником питания. Такой подход, впервые реализованный компанией Emerson, позволяет сэкономить средства, затрачиваемые на приобретение, проектирование, монтаж и обслуживание внешних источников питания и нормализаторов питания шины.

Хотя основными нововведениями в новой системе DeltaV являются оборудование серии S и технология

“ввода-вывода по требованию”, данный выпуск системы содержит и другие полезные возможности. К ним относится совершенно новый набор экранов оператора с улучшенным графическим интерфейсом, который ускоряет работу пользователя благодаря понятным и легко распознаваемым сигнализациям и быстрому доступу к информации, необходимой для понимания вызвавшей сигнализацию ситуации и своевременного реагирования на нее. Диагностический программный комплекс AMS™ Suite теперь устанавливается на каждую систему DeltaV, что обеспечивает простоту использования интегрированных средств управления технологическими активами. Пользователи могут сначала воспользоваться средством AMS Device Configurator, а затем в любое время запустить приложение AMS Intelligent Device Manager. Кроме того, доступные в данной версии новые возможности касаются последовательного управления (Batch), надежности системы, удобства эксплуатации и безопасности.

Система DeltaV на платформе серии S с технологией “ввода-вывода по требованию” и другими компонентами 11-й версии программного обеспечения предоставляет пользователям доступ к новому обширному набору решений для автоматизации технологических процессов и обладает обратной совместимостью с установленными системами DeltaV предыдущих версий. Все эти новые возможности, полезные как для новых проектов, так и для модернизируемых, стали доступны благодаря системе управления процессами DeltaV версии 11, воплощающей концепцию “В центре внимания – пользователь”.



Emerson Process Management
115114, г. Москва,
ул. Летниковская,
д. 10, стр. 2, 5-й этаж.
Тел.: +7 (495) 981-981-1.
E-mail: Info.RU@EmersonProcess.ru.
Web: www.emersonprocess.com

