



ЧЕТЫРЕ ПРИЧИНЫ ДЛЯ ОБНОВЛЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ НМИ

СКОТТ ОКЛИ (SCOTT OAKLEY)

Платформы человеко-машинного интерфейса (Human-machine interface, HMI) эволюционируют и как средства обработки данных, и как средства обеспечения подключений, что становится все более важным для конечных пользователей. Чтобы стать помощником инженерам в подключении производственного оборудования, HMI с его новыми функциями может потребоваться пройти длинный путь развития.

В эпоху «Интернета вещей» (Internet of Things, IoT) на первое место выходят передача данных и высокоскоростные, надежные подключения различных устройств. Обновление платформы HMI позволит форсировать обмен информа-

цией. Это особенно важно для индустриального сектора, где наблюдается активный переход к конвергированным сетям (когда в компании остаются только клиентские компьютеры и стандартное сетевое оборудование, обеспечивающее высокоскоростной доступ в Интернет, а вся нагрузка по обработке и хранению информации передается в Центры обработки данных, ЦОД). Кроме того, на предприятиях растет число устройств, подключенных к Интернету, которые собирают важные машинные данные. Новые технологии сбора информации предоставляют возможность принимать более каче-

ственные и оптимальные решения, быстро выявлять источник проблем и отказов оборудования, точно фиксировать степень его загрузки и время реакции. Для более эффективной работы операторы все чаще используют мобильные устройства, облачные вычисления и другие технологии. В результате руководители предприятий и операторы производственного оборудования все больше и больше зависят как от количества ценной информации, так и от способов ее передачи.

Такая возрастающая зависимость от машинных данных и взаимосвязей устанавливает новые требова-

Ключевой особенностью системы по отношению к конечному пользователю остается ее устойчивость при работе в промышленной среде. Аппаратная часть должна соответствовать сроку эксплуатации (жизненному циклу) современного оборудования.

ния для HMI-платформ: требуется такое предоставление информации, как в контексте, так и в формате, которое наилучшим образом будет обеспечивать эффективную работу как операторов, так и самих предприятий. При этом необходимо, чтобы ввод оборудования в эксплуатацию был быстрым и экономически выгодным настолько, насколько это возможно.

Исходя из этих требований можно определить четыре основные причины модернизировать платформу HMI для сегодняшних потребителей в промышленных отраслях.

РАСШИРЕННАЯ ДИАГНОСТИКА

Диагностика необходима для отслеживания производительности оборудования в режиме реального времени и выявления потребностей в его техническом обслуживании. Большинство HMI обеспечивают вывод текущей информации на экран, но наиболее современные HMI могут предоставлять комплексные данные по диагностике из сохраненных ими архивных данных, что позволяет операторам и техникам просматривать историю оборудования на предмет сообщений, аварий и предупреждений. Возможность соотнести данные из архива с текущим поведением оборудования может помочь персоналу предприятия быстро диагностировать и даже предотвращать проблемы, приводящие к его сбою. Исторические данные об условиях функционирования оборудования, которые могут привести к простоям и снижению ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicator, KPI), могут улучшить общее профилактическое обслуживание машин на производстве.

Очевидно, что возможность получения архивных данных по диагностике дает гораздо больше, чем просто своевременное принятие мер по техническому обслуживанию оборудования. Диагностические лог-файлы могут быть использованы для ведения журнала аудита, для отслеживания и уменьшения числа ошибок операторов, для создания программ по их подготовке и обучению. Кроме того, ведение лог-журналов персонала дает возможность выявить тенденции в работе

оператора и понять, чем обусловлены его ошибки.

МОБИЛЬНОСТЬ

Значение машинных данных растет, и для них требуется использование чего-то портативного и легко переносимого, так что планшетные устройства и смартфоны становятся частью следующего поколения HMI-платформ, поскольку растет и уровень взаимосвязей на предприятиях.

Широкоформатные

варианты дисплеев

с высоким разрешением

могут обеспечить операторам

производственных цехов более

быстрое и легкое понимание

поступающей информации

о состоянии контролируемого

и управляемого ими

оборудования.

Платформа HMI, которая может подключаться к мобильным устройствам, является привлекательным вариантом для операторов предприятий, которые проводят большую часть своего времени в перемещении между HMI на уровне производственного оборудования и рабочими станци-

ями для доступа к процессу и ввода данных. HMI-платформы с поддержкой мобильных устройств могут обеспечить немедленный доступ к данным по ключевым показателям эффективности оборудования, предупреждениям об аварии, графикам технического обслуживания и другой необходимой информации.

HMI с мобильной поддержкой также дают непосредственные и прямые выгоды для проектировщиков оборудования. Это связано с тем, что при вводе в эксплуатацию, настройке или ремонте оборудования инженерам, как правило, нужно всесторонне осматривать машины или настраивать их по частям. При этом затруднительно отслеживать HMI оборудования во время работы. В результате, возможно, потребуются сделать несколько корректировок, прежде чем оборудование выйдет на свою проектную мощность (скорость, температуру или другие параметры, установленные в спецификации). С помощью мобильного устройства инженеры могут просматривать машинные данные в режиме реального времени, где бы они в это время ни находились. Они также могут использовать мобильное устройство для пошагового вывода информации или просмотра сообщений об аварийных ситуациях, если это необходимо во время работы с оборудованием.



Рис. 1. ◀
HMI-платформа Allen-Bradley PanelView Plus 7



Возможности, которые предоставляет современный HMI в области дистанционного управления, позволяют инженерам настроить необходимую конфигурацию и внести изменения, находясь в любом месте в сети.

БЫСТРЫЙ ВВОД ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ввести производственное оборудование в эксплуатацию может быть чрезвычайно сложно, особенно в начале процесса. Если инженеры уже закончили настройку оборудования, то они, вероятнее всего, сосредоточатся на обновлении программ контроллеров, новых тегах и аварийных предупреждениях, а также на необходимости организации дополнительных подключений. HMI-платформа может упростить эти изменения и сэкономить время. В частности, непосредственный доступ и возможности контроля, которые доступны в среде разработки, позволяют инженерам настро-

ить необходимую конфигурацию и внести изменения, находясь в любом месте в сети. Обновления, сделанные одним из инженеров, будут автоматически доступны для всех его коллег, исключая необходимость делиться обновленными файлами по электронной почте или сети.

ОПТИМИЗАЦИЯ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ

Физический дисплей HMI в настоящее время является наиболее важным, чем когда-либо, так как и производители продукции, и операторы оборудования становятся все более зависимыми от обширных данных, поступающих из различных источников. Широкоформатные варианты дисплеев с высоким разрешением могут обеспечить операторам производственных цехов более быстрое и легкое понимание поступающей информации о состоянии контролируемого и управляемого ими оборудования. Большие экраны дают выгоду и разработчикам рассматриваемых систем: настольные ПК или

ноутбуки большинства инженеров также являются широкоформатными, поэтому среда разработки соответствует и требованиям времени, и областям ее применения.

* * *

Появление такого явления, как «подключенное предприятие» в области промышленной автоматизации, подняло значение HMI-платформ. Если конечные пользователи хотят принимать более обоснованные решения посредством использования своих машинных данных, то им необходима более продвинутая платформа HMI, которая обеспечивает большую взаимосвязанность и функциональность. Например, HMI-платформа Allen-Bradley PanelView Plus 7 от Rockwell Automation HMI platforms (рис. 1) обеспечивает улучшенную диагностику, расширенные возможности для подключения к мобильным устройствам, быстрый ввод оборудования в эксплуатацию и является оптимизированным программно-аппаратным комплексом с большими экранами. ●