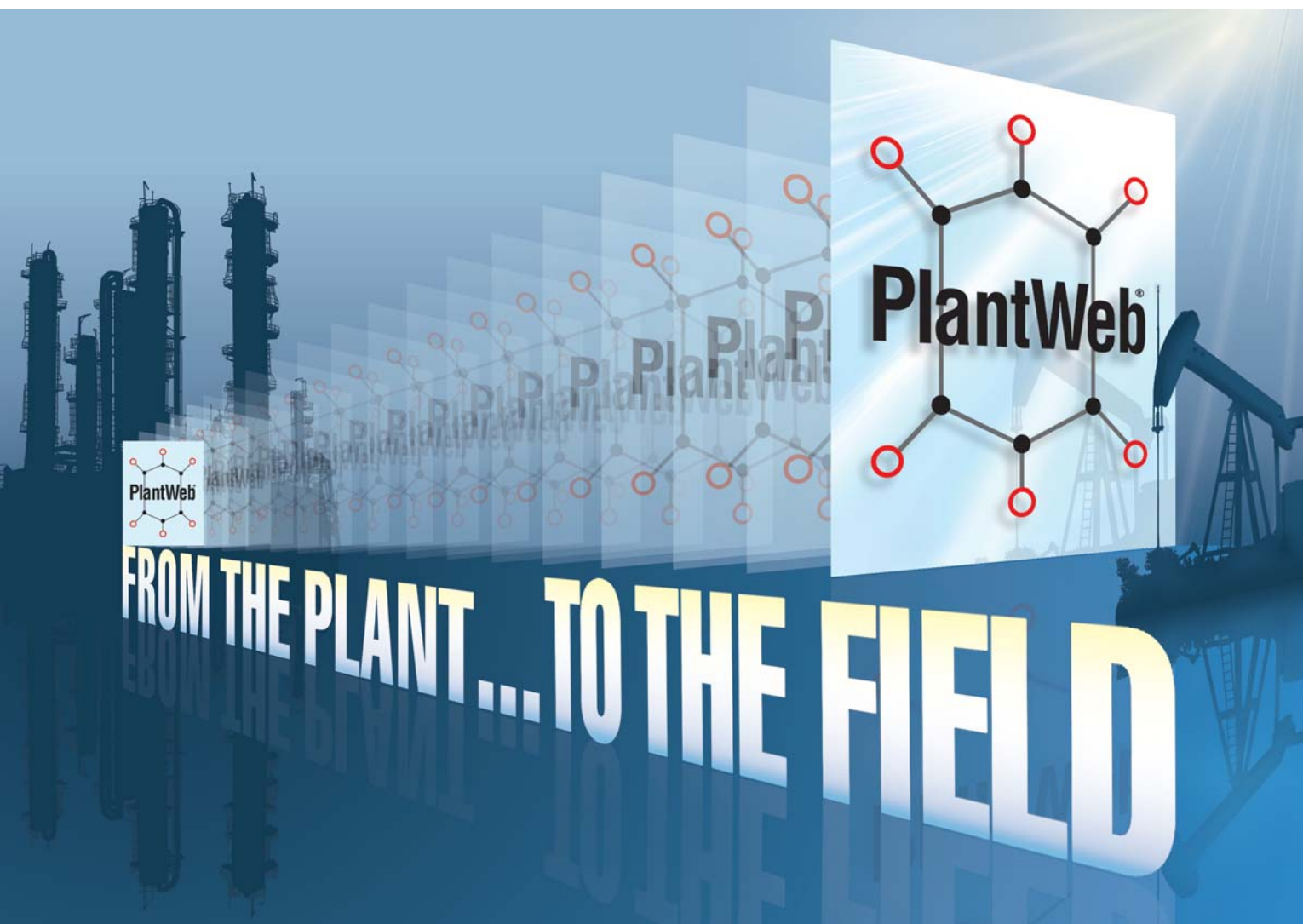


Smart Remote Automation

Интеллектуальная автоматизация удаленных объектов.

Расширение архитектуры интеллектуального предприятия PlantWeb®



Увеличение рентабельности

В настоящее время нефтяные и газовые компании сталкиваются с целым рядом труднопреодолимых проблем: необходимость улучшения безопасности производства и защиты информации. Обеспечения соответствия жестким требованиям природоохранного законодательства. Увеличения коэффициента окупаемости инвестиций при одновременном обеспечении конкурентоспособности в мировом масштабе. И все это необходимо сделать с учетом сокращения штата инженерного и обслуживающего персонала. Широкомасштабные проекты добавляют еще и свои собственные проблемы. Объекты располагаются по всему земному шару, причем часто в таких местах, в которых инфраструктура достаточно бедна или вообще отсутствует, а внутренние ресурсы весьма ограничены.

Вам нужны решения, которые помогли бы вашему персоналу принимать правильные решения и эффективнее использовать свое время. Smart Remote Automation, расширение архитектуры предприятия PlantWeb® - это именно то, что вам необходимо. Его логика, обладающая возможностями прогнозирования, позволяет всему персоналу вашей компании увидеть, что происходит не только с вашим технологическим процессом, но также и с оборудованием, обслуживающим этот процесс — и использовать эти знания для определения и исправления возможных проблем, до того как они окажут отрицательное влияние на работу.

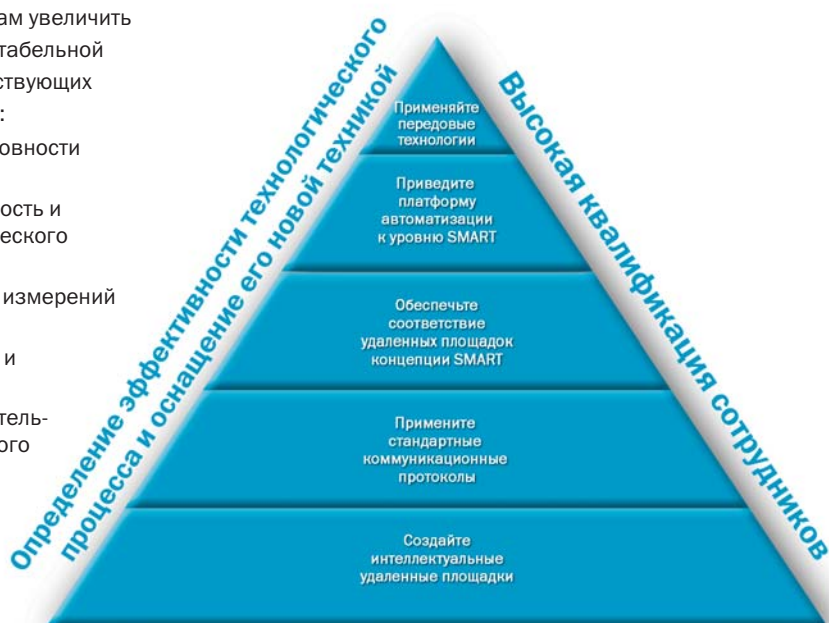
Интеллектуальная автоматизация удаленных объектов

представляет собой расширение архитектуры интеллектуального предприятия PlantWeb® - новейшей технологии уже доказавшей свою ценность на технологических установках и предприятиях по всему миру. PlantWeb помогает пользователям получить экономию 30% по затратам на монтаж при одновременном уменьшении времени, затрачиваемом на реализацию проекта и помогает клиентам осуществлять управление более эффективно. Наши заказчики наблюдают увеличение эффективности работы персонала, занятого техническим обслуживанием, на 66%. Кроме того, получают увеличение производительности предприятия по меньшей мере на 2%, причем увеличение производительности конкретного технологического процесса составляет 20-30%. Это означает увеличение объемов производства и, одновременно, снижение эксплуатационных расходов.

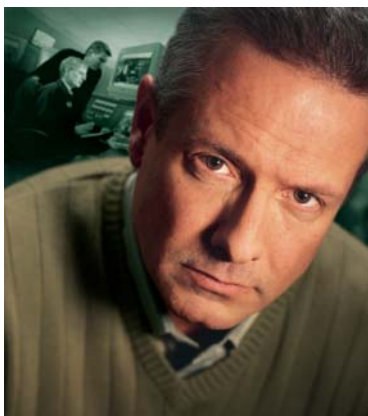
Технология Smart Remote Automation использует всю мощь интеллектуальной архитектуры PlantWeb вне территории предприятия на удаленных объектах, разбросанных на сотни и тысячи квадратных километров. Наиболее часто автоматизация удаленных объектов требуется в нефтяной и газовой отраслях промышленности. Smart Remote

Automation позволяет вам увеличить продолжительность рентабельной работы новых или существующих установок, помогая вам:

- Повысить степень готовности процесса
- Увеличить эффективность и действенность технического обслуживания
- Снизить погрешность измерений
- Повысить степень соответствия нормам и стандартам
- Увеличить производительность и выход конечного продукта



Пирамида SMART удаленных объектов



“Сокращение инженерного и управленческого персонала моей компании в результате привело к уменьшению объема упреждающего технического обслуживания, выполнению ремонтных работ по принципу “когда уже сломалось”, увеличению времени простоя и снижению производительности!”

“Что же мне делать?”

Повышение степени готовности процесса



Простая правда: если предприятие простаивает и не добывает, не транспортирует или не распределяет нефть и газ, значит оно не дает денег. Конечно, главная причина аварийного останова не всегда очевидна. Что, если бы вы могли выявить основной источник проблемы и исключить его до того, как случится останов?

Он-лайн мониторинг, диагностика и оповещение о возможных проблемах, осуществляемые PlantWeb, позволяют вам обнаружить и исправить ситуации, которые могут привести к выходу из строя оборудования или нарушению технологического процесса — до того, как они приведут к аварийным остановам. Эти средства помогают улучшить управление и техническое обслуживание для того, чтобы сократить периоды плановых остановов, сделать их более редкими и ускорить пуск после останова.



Источник:
M&M
Protection
Consultants

В результате независимых исследований было обнаружено, что механические неисправности являются основной причиной перебоев технологического процесса. Наиболее часто появление механических неисправностей можно предотвратить.

Логика PlantWeb, обладающая возможностями прогнозирования, может помочь снизить и предотвратить простой контрольно-измерительных приборов, насосов, двигателей, компрессоров, клапанов, анализаторов и другого оборудования, обслуживающего технологический процесс.

- **Предсказание будущих проблем с помощью анализа профиля оборудования.** Используя встроенные диагностические возможности интеллектуальных полевых приборов, PlantWeb контролирует “здоровье” как приборов, так и всего процесса. Предупреждая о первых признаках возникновения проблем в технологическом процессе или об износе оборудования, которые могут привести к выходу из строя, PlantWeb дает возможность принять необходимые корректирующие меры до возникновения опасной ситуации.
- **Управление отдачей установки по мере ее старения.** Постоянно обладая информацией о входных параметрах процесса, вы можете сравнить выход вашего процесса с результатами испытаний для определения момента, когда начнется процесс старения, и выработки плана будущих действий.
- **Увеличение рентабельного срока службы процесса.** Изменение стратегий управления для увеличения выработки по мере старения, добавляя только то оборудование, которое необходимо для регулирования затрат и проблем технического обслуживания.
- **Снижение незапланированных простоев из-за проблем с оборудованием.** Он-лайн мониторинг, диагностика и оповещение о возможных проблемах позволяют вам обнаружить причины выхода из строя оборудования и изменить параметры процесса таким образом чтобы избежать появления неисправностей, которые могут привести к незапланированным простоям. В сущности вы предупреждаете появление проблем до того, как они действительно станут проблемами.

Более рентабельное управление месторождениями с помощью прогнозирующей логики



- Добавление нового оборудования для добычи нефти без увеличения затрат, связанных с техническим обслуживанием.



- Грамотное управление активами позволяет привлечь внимание персонала, занимающегося техническим обслуживанием, в первую очередь к самому ценному оборудованию.



- Исключаются лишние выезды на объект для сбора данных, изменения конфигурации или плановой проверки. Снижение времени на выполнение ненужных действий означает уменьшение расходов.

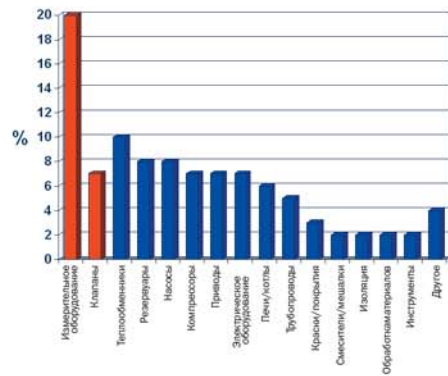


- Увеличение объема и качества добываемого газа за срок эксплуатации скважины за счет повышения готовности и более качественного технического обслуживания.



- Возможность прогнозирования неисправностей и других проблем, которые могут нанести вред окружающей среде, создать угрозу безопасности персонала и привести к выплате штрафов.

Стоимость техобслуживания



Источник: HPI Market Data 2001 Gulf Publishing Company

Традиционное контрольно-измерительное оборудование требует больших затрат на техническое обслуживание. Уменьшите эти затраты при помощи применения интеллектуальных приборов КИПиА и ПО управления активами компании Emerson.



- Уменьшение количества потерянного и неучтенного газа за счет более точного измерения и лучшего управления уставками.



- Знание того, какая проблема возникла, и что необходимо сделать для ее устранения, еще до того, как персонал отправится на объект.



- Представление по требованию правильных данных в правильном формате с малыми затратами и усилиями.

Увеличение эффективности и действенности технического обслуживания



Диагностика характеристик
Отклонение хода
Счетчик циклов
Характеристика клапана
Переходная характеристика
Диапазон динамической ошибки
Управляющий сигнал
Выходной сигнал



Выход из строя электроники
Неисправность сенсора
Параметр процесса
Предупреждение, касающееся конфигурирования
Сменные импульсные трубки



Выход из строя электроники
Выход значения плотности за допустимые пределы
Выход значения температуры за допустимые пределы
Снарядный режим
Насыщение частотного выхода
Брешь в системе защиты



Выход из строя электроники
Неисправность сенсора
Параметр процесса
Предупреждение, касающееся конфигурирования
Дрейф термосопротивления RTD
Оценка срока службы термосопротивления RTD



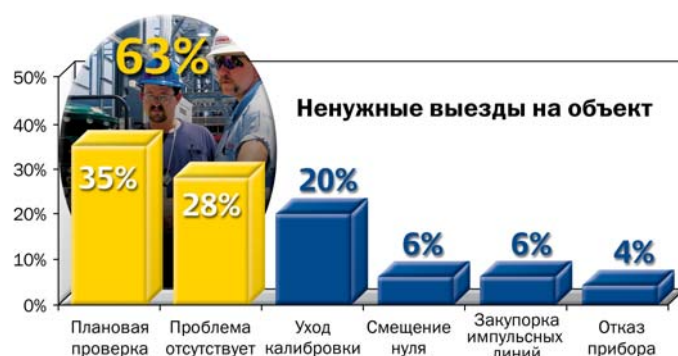
Выход из строя электроники
Неисправность сенсора
Обратный поток
Отсечка низкого расхода
Снижение первичной величины
Включен режим моделирования
Несоответствие диапазона сенсора

Пытаетесь ли вы оптимальным образом использовать постоянно сокращающийся персонал и бюджет или ищите дополнительные способы оптимизации затрат на производство и техническое обслуживание, PlantWeb может вам в этом помочь.

Его логика, обладающая возможностью прогнозирования повышает эффективность технического обслуживания за счет определения и диагностики потенциальных проблем с оборудованием до того, как они превратятся в действительно серьезные проблемы, снижая таким образом частоту, серьезность и стоимость ремонтных работ. При этом можно избежать решения вашим персоналом ненужных и бесполезных задач. Возможности интеграции информации и удобное для использования управление и оптимизация также повышают производительность, позволяя операторам осуществлять управление процессом более экономично.

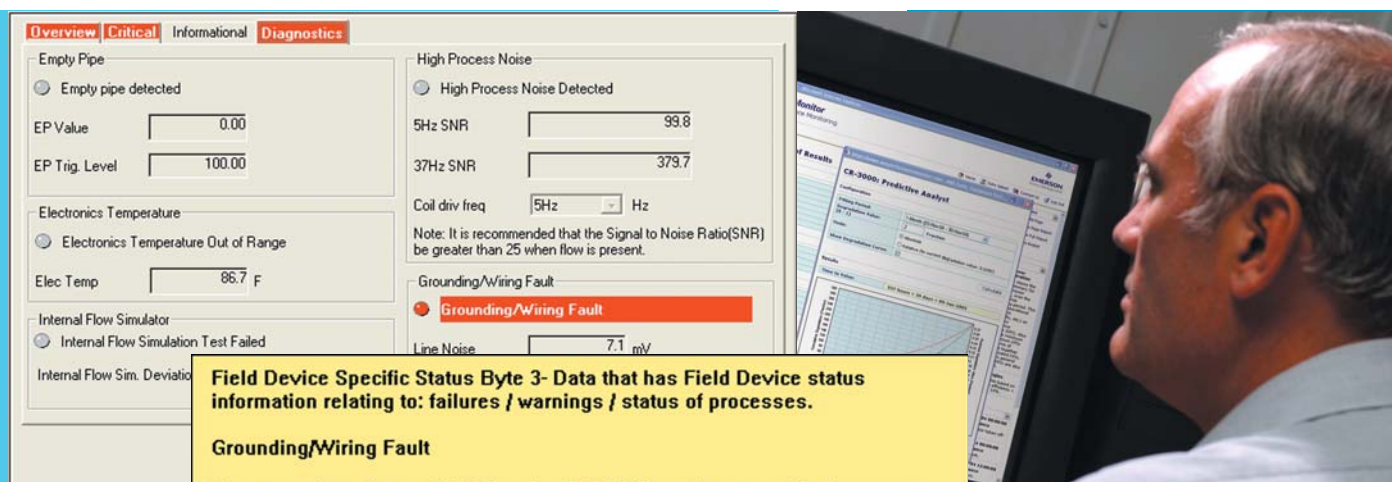
- **Направление обслуживающего персонала для выполнения первостепенных задач.** Не тратьте деньги, посылая персонал, занимающийся техническим обслуживанием, для “подтверждения” проблем. Направляйте этих специалистов на объекты, о которых вы точно знаете, что они нуждаются во внимании, и избегайте такого рода развития событий, когда, приехав на объект, оказывается, что в действительности никакой проблемы нет.
- **Оптимизируйте каждую поездку технического персонала.** Возможность сразу же взять с собой нужные запасные детали для устранения проблемы позволяет избежать лишних поездок на объект. PlantWeb предоставляет необходимую вам подробную диагностическую информацию для того, чтобы персонал, выполняющий техническое обслуживание, владел информацией о проблеме еще до начала командировки. Конфигурационные данные легко получить из базы данных активов и загрузить в новые устройства еще на складе до того, как обслуживающий персонал отправится на объект.

- **Возможность тратить больше времени на целевое упреждающее техническое обслуживание.** Выход из строя оборудования приводит к дорогостоящему ремонту и незапланированному простоям. Вы можете сократить и то, и другое, зная когда и где требуется выполнить техническое обслуживание оборудования так, чтобы все спланировать заблаговременно.
- **Снижение стоимости ремонта.** Незапланированные ремонтные работы обходятся дорого из-за непредвиденного простоя и возможной сверхурочной работы сотрудников. Предотвратите непредсказуемые расходы путем планирования ремонта, чтобы его можно было выполнять в те моменты, когда экономические затраты будут минимальными.



Анализ наряда на работы: Лишних работ по техническому обслуживанию можно избежать, пользуясь дистанционной диагностикой

Снижение погрешности измерений



Field Device Specific Status Byte 3- Data that has Field Device status information relating to: failures / warnings / status of processes.

Grounding/Wiring Fault

The transmitter detected high levels of 50/60 Hz noise caused by improper wiring or poor process grounding.

- 1. Verify that the transmitter is earth grounded.**
- 2. Connect ground rings, grounding electrode, lining protector, or grounding straps. Grounding diagrams are included in the flowtube product manual.**
- 3. Verify flowtube is full.**
- 4. Verify wiring between flowtube and transmitter is prepared properly. Shielding should be stripped back less than 2.5 cm [1 in].**
- 5. Use separate shielded twisted pairs for wiring between flowtube and transmitter.**
- 6. Properly connect the wiring between the flowtube and the transmitter on the flowtube. Corresponding terminal block numbers in the flowtube and transmitter must be connected.**

To turn off grounding/wiring diagnostic, go to the diagnostic tab on the configuration screen.

Цифровая архитектура PlantWeb обеспечивает вас информацией, которая позволяет предпринять простые действия сегодня, чтобы избежать проблем с качеством, готовностью и безопасностью завтра.

Наибольшим источником проблем с качеством и достоверностью информации в нефтегазовой промышленности являются колебания в процессе. А так как колебания являются нормальным аспектом любого процесса, они часто остаются недиагностированными.

Колебания могут возникать по многим причинам: от ухода калибровки сенсоров, засорения импульсных линий, износа диафрагмы, разрушения лопастей турбинного счетчика до заедания регулирующих клапанов. Отдельно эти отклонения могут быть незначительными. Однако все вместе они приводят к значительным погрешностям измерения и создают основной источник потерь доходов.

Представьте, если бы ваше оборудование могло рассказать вам, когда оно работало за пределами допустимого диапазона с тем, чтобы вы могли предпринять действия до того, как это скажется на качестве данных? Прогностический интеллект PlantWeb помогает определить и скорректировать вероятные проблемы до того, как они приведут к увеличению колебаний процесса. После этого Вы сможете повышать эффективность путем поддержки наилучшего режима работы полевых приборов и оборудования, а также улучшения управления путем повышения заданий для контуров регулирования.

- **Снижение погрешности измерений.** Чем выше будут точность и согласованность измерений, тем более четко будет вестись отчетность и производиться оплата. Уменьшив отклонения характеристик процесса, вы снизите погрешность измерений.
- **Теперь вы знаете, когда необходимо калибровать оборудование.** Измерительные приборы, калибровка которых сбилась, не могут обеспечивать точные результаты измерений. Узнайте, какое оборудование нуждается в калибровке и где оно расположено до того, как уход калибровки скажется на погрешности измерений.
- **Мониторинг “здоровья” основного оборудования.** Диагностика позволяет оценить качество данных и точность управления, обеспечиваемые вашим оборудованием. Узнайте, когда данным можно верить, а когда они вызывают сомнение.
- **Узнайте, когда были выполнены изменения в процессе.** Избегайте использования сомнительных данных из-за непреднамеренных или недокументированных изменений в процессе. У вас будет журнал изменений, внесенных в оборудование, с оценкой возможного воздействия на точность измерений.

Повышение уровня соответствия законодательным нормам и отчетности

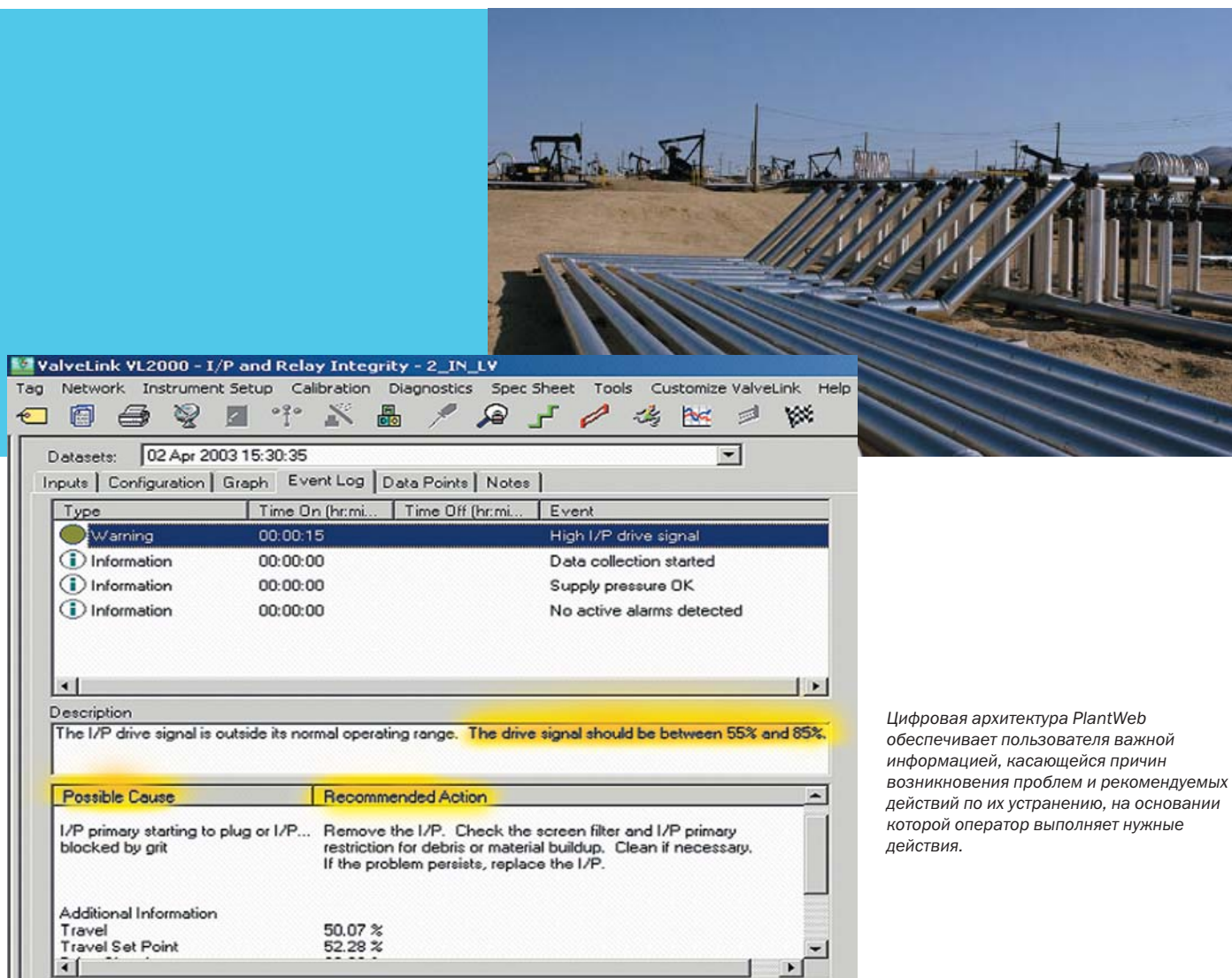
Охрана здоровья и окружающей среды являются одним из главных приоритетов на каждом предприятии. PlantWeb помогает снизить затраты за счет обеспечения вас инструментом, с помощью которого можно предсказать и предотвратить ситуации, отличные от нормальных, вместо простого реагирования на них. С помощью прогностического интеллекта и интеграции информации вы можете поддерживать механическую целостность оборудования, усовершенствовать рабочие процедуры для борьбы с потенциальными проблемами, а также упорядочить соответствие законодательным нормам.

Операторы и другой персонал могут быть уверены в своих действиях, так как могут **вовремя** получить **объективную** информацию... информацию, которая точно указывает на то, в чем заключается проблема... без пустой траты времени. У вас появляется возможность изменить рабочую процедуры для получения большей эффективности и повышения уровня безопасности.

- **Получение требуемых данных в нужном формате с меньшими затратами.** Избегайте траты времени и дорогостоящего поиска информации для создания требуемых отчетов. PlantWeb автоматически собирает требуемые данные, архивирует их и создает отчеты в нужном вам формате и в нужный вам момент.

- **Получение немедленного уведомления о наличии критической ситуации.** Получение отчета об аварийной ситуации практически в режиме реального времени – это уже реальность. Вы получаете требуемую информацию для своевременного вынесения оптимального по расходам решения для исправления ситуации. Также вам будут предоставлены рекомендации по корректирующим проблему действиям.
- **Избежание штрафов за счет исключения ситуаций нарушающих законодательство.** Вы будете проинформированы о возможной угрозе безопасности персонала и окружающей среды, например, в результате утечек, до того, как неисправность перерастет в проблему.
- **Предсказание и предотвращение выхода из строя оборудования.** Наиболее часто выход из строя оборудования происходит случайным образом, а не в результате его износа. Поэтому, профилактическое техническое обслуживание редко помогает. В результате техническое обслуживание производится либо слишком рано, либо слишком поздно. С помощью предсказательной логики PlantWeb вы предвидите проблемы до того, как они произойдут и, следовательно, можете предпринять правильные действия в нужное время. Предотвращая мелкие неприятности, вы избежите значительных угроз безопасности.

Повышение производительности и доходности



Цифровая архитектура PlantWeb обеспечивает пользователя важной информацией, касающейся причин возникновения проблем и рекомендуемых действий по их устранению, на основании которой оператор выполняет нужные действия.

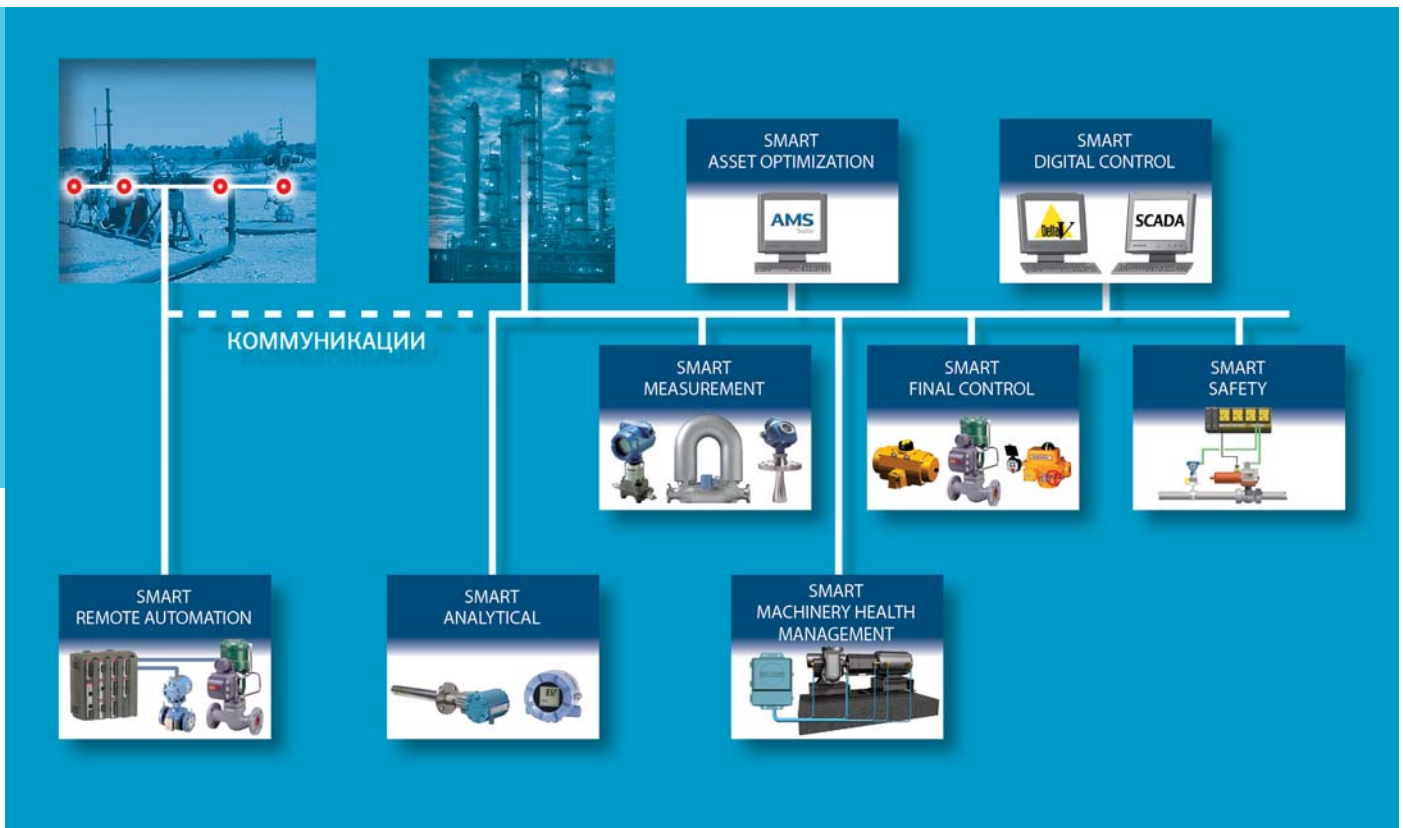
Улучшение показателей производительности предприятия позволяет увеличить объем выходного продукта и повысить конкурентоспособность независимо от состояния рынка. При наличии ограниченных мощностей вы можете на том же оборудовании произвести больше продукции. Когда ограничен рынок, вы можете достичь требуемых показателей с меньшим числом рабочих агрегатов.

Тем не менее, большинство действий необходимых для увеличения производительности не выполняется. В действительности уставки задаются очень осторожно, учитывая компенсацию изменчивости параметров процесса и неожиданные возмущения. Предсказательная логика PlantWeb способна исключить эту изменчивость и предупредить вас о неожиданных возмущениях. Это позволяет вам **с большой долей уверенности задавать уставки, значения которых находятся ближе к предельным**, повышая таким образом производительность.

Благодаря такой предсказательной логике и повсеместной интеграции PlantWeb позволяет вам повысить производительность не только за счет сокращения времени простоев, но и за счет улучшения как основного, так и расширенного управления с тем, чтобы вы могли задавать значения уставок ближе к оптимальным рабочим пределам.

- **Увеличение объема и качества добываемых нефти и газа.** Вы можете оптимизировать производительность скважины дистанционно, поддерживая значения уставок как можно ближе к тестовым значениям параметров скважины без перепроизводства и риска ее повреждения или наложения штрафов.
- **Оптимизация процессов в зависимости от изменяющихся условий.** Вы можете управлять производительностью по требованию, избегая таким образом ситуаций с пере- или недопроизводством.
- **Снижение изменчивости процесса для получения высококачественного продукта и повышения доходности.** Тщательно контролируемая скважина, хранилище или узел коммерческого учета означает, что качество газа может поддерживаться на высоком уровне, а вероятность потери или неучтенного газа значительно снижается.

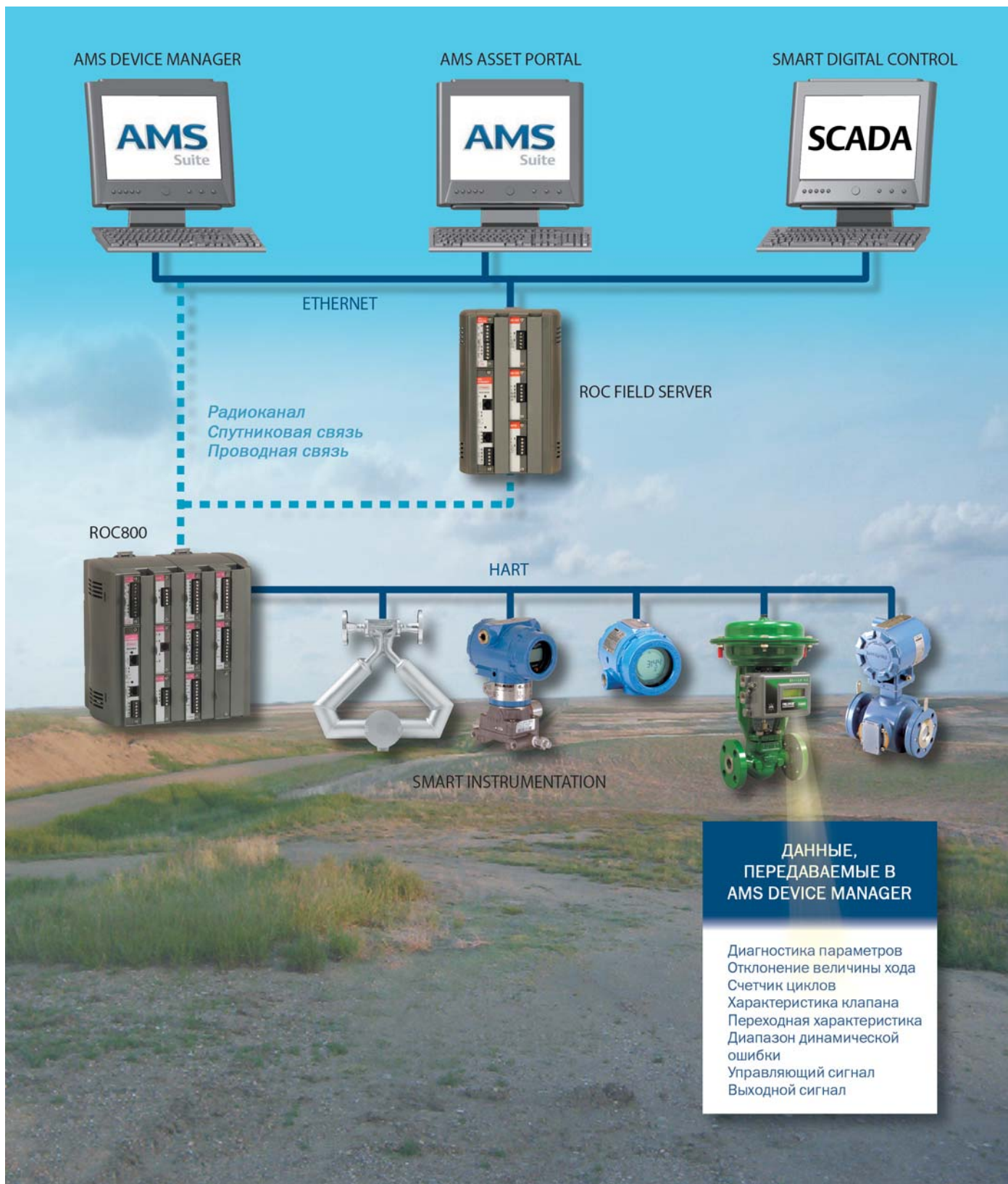
Интеллектуальная архитектура PlantWeb и Smart Remote Automation



Интеллектуальная архитектура PlantWeb

Ключевыми компонентами цифровой архитектуры предприятия PlantWeb и ее расширения Smart Remote Automation являются следующие:

- Smart Digital Control** – Система SCADA или PCU, которая контролирует сигналы В/В и выдает соответствующие команды. Эти системы могут также получать архивные данные по любым каналам связи. В качестве такой системы может использоваться Delta V компании Emerson или любая другая система.
- Smart Asset Optimization** – Семейство программ AMS (программный пакет управления активами предприятия) Suite является сердцем прогностического интеллекта. Он обеспечивает возможность конфигурирования и интерфейс расширенной диагностики измерительных приборов, использующих протокол HART. Он также содержит все данные об активах, такие как теги, имена, месторасположение, калибровочные и конфигурационные данные. AMS Suite включает в себя программное обеспечение AMS Device Manager и AMS Asset Portal для управления всеми HART устройствами.
- ROC Polling Service** – Данное программное обеспечение входит в комплект AMS Device Manager и обеспечивает интерфейс между AMS Suite и ROC800. Оно обладает возможностью конфигурирования ROC800 и ROC Field Server, а также поддерживает обмен данными между ROC800 и AMS Suite Intelligent Device Manager.
- ROC Field Server** – ROC Field Server используется там, где необходим интерфейс между узкополосной полевой коммуникационной сетью с широкополосной сетью Ethernet. Обеспечивает до 5 последовательных коммуникационных портов.
- ROC800** – Автономный контроллер серии ROC800 располагается на удаленном объекте и обеспечивает обмен AMS данных между интеллектуальными приборами и программным обеспечением AMS. Он также выдает результаты собственной диагностики, позволяет производить архивацию данных и имеет функции измерения и управления.
- Smart Instrumentation** – К категории интеллектуальных относится любой подключенный к ROC800 цифровой измерительный прибор, использующий протокол HART и способный помимо передачи переменных процесса предоставлять информацию о состоянии собственного “здоровья”.



Функциональная структура Smart Remote Automation

Узнайте больше

Мы хотим, чтобы вы начали реализовывать больше преимуществ PlantWeb уже сегодня. Для этого свяжитесь с торговым офисом в вашем регионе. Для получения информации о таких офисах посетите нашу страничку в Интернет по адресу www.EmersonProcess.com/Flow и выберите опцию Support. Вы также можете узнать подробнее о PlantWeb на той же страничке в режиме он-лайн.

Emerson Process Management

Россия

Москва, ул. Летниковская, д. 10,
стр. 2, 5 эт.
Тел.: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0

Казахстан

480057, г. Алматы, ул. Тимирязева, 42
ЦДС (Атакент), павильон 17
Тел.: +7 (3272) 500-903
Факс: +7 (3272) 500-936

Украина

01054, Киев,
ул. Тургеневская, 15, офис 33
Тел.: +380 (44) 4-929-929
Факс: +380 (44) 4-929-928

Азербайджан

370065, Баку,
"Каспийский Бизнес Центр",
ул. Джафар Джаббарли, 40, 9 эт.
Тел.: +(99412) 98-2448
Факс: +(99412) 98-2449

www.EmersonProcess.com/flow
www.EmersonProcess.ru

© 2005 Emerson Process Management. Авторские права защищены.

Логотип Emerson является торговой маркой Emerson Electric Co. PlantWeb, Delta V, Rosemount, Fisher, FIELDVUE, AMS и Ovation являются торговыми подразделениями Emerson Process Management. Все другие торговые марки являются собственностью их владельцев.

Информация, представленная в данном проспекте, служит только информационным целям и хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантия, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции, ее эксплуатации, использования или применения. Все продажи осуществляются в соответствии с условиями и постановлениями, которые можно получить по запросу. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

