

ОПЕРАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

РАЗРАБОТКА

УПРАВЛЕНИЕ

ФИНАНСЫ



## Преимущества PI

Информация в реальном масштабе времени

Для принятия правильных решений в бизнесе необходима информация, получаемая в реальном времени. Решение PI System от компании OSIsoft предоставляет каждому сотруднику компании доступ к подобным данным. Это позволяет принимать лучшие решения и, как следствие, повысить уровень прибыли. Возможность получать необходимую информацию в реальном времени дает вашей компании существенные конкурентные преимущества.



## Преимущества PI

PI System от OSIsoft поможет вам преобразовать данные в информацию, а информацию - в новые бизнес-возможности

*«Управление производительностью в реальном времени с помощью инфраструктуры OSIsoft становится все более востребованным во всем мире. Это надежное решение позволяет укрепить операционную деятельность и улучшить работу всего предприятия. Возможность получения в реальном времени данных обо всех аспектах работы предприятия обеспечивает значительные преимущества в бизнесе. Доступность текущих и ретроспективных данных для каждого служащего и наличие надлежащей среды обработки этой информации позволяют поддержать наши высокие стандарты локального менеджмента».*

*Роберт Фретц (Robert Fretz),  
руководитель подразделения систем автоматизации производственных процессов (MES),  
Roche Pharmaceuticals*

Для принятия взвешенных решений в бизнесе крайне необходимо иметь нужную информацию в нужное время. Система PI System (PI) от OSIsoft предоставляет каждому работнику предприятия возможность мгновенного доступа в реальном времени к важным данным в формате, позволяющем немедленно обработать их и применить в конкретных обстоятельствах. PI позволяет преобразовать данные в эффективную информацию, которая помогает менеджерам и операторам принимать правильные решения для повышения рентабельности и обеспечения устойчивого развития бизнеса. В этом преимущество PI.

PI System — это ключевой элемент информационной инфраструктуры предприятия. Эта система преобразует данные в реальном времени в интеллектуальные процессы и обеспечивает интеграцию производственной информации с корпоративными бизнес-системами. К настоящему моменту в мире было произведено более 10 000 установок системы PI. Благодаря ей клиенты в 107 странах мира, от корпораций, входящих в список Fortune 500, до небольших частных предприятий, смогли значительно повысить производительность, надежность и качество продукции.

PI получает исходные производственные данные в реальном времени практически из любого источника и отображает текущую информацию на рабочих станциях по всему предприятию в любое время, а пользователь может самостоятельно настроить различные средства отчетности, аналитики и программные веб-инструменты. Эта ценная информация может храниться в режиме онлайн десятилетиями в исходном виде; при этом она в любой удобный момент доступна для анализа, отслеживания тенденций и тестирования, что дает возможность непрерывно оптимизировать бизнес-процессы.

Система PI — это «окно» в вашу производственную среду. Воспользовавшись ею один раз, вы удивитесь, как обходились без нее раньше! Она дает вам стратегическое преимущество — возможность вести бизнес на основе надежной, достаточной и взаимосвязанной текущей и ретроспективной информации. Только представьте себе, какие преимущества может дать вашему бизнесу круглосуточный доступ из любой точки мира к данным, охватывающим все аспекты ваших процессов на уровне оборудования, производственных объектов и предприятия в целом!

В этом преимущество PI.



## Генеральные директора

«Я не знаю другого программного обеспечения, которое имело бы такое положительное влияние на каждый аспект бизнеса – информационную среду, безопасность, качество и окупаемость инвестиций».

*Дуайт Стоффел (Dwight Stoffel), ATOFINA Chemicals, Inc.*

PI – это органичная часть вашей организации, обеспечивающая быстрый возврат инвестиций и минимум риска – год за годом. Это масштабируемое, простое в установке решение не требует высоких расходов и не вызывает проблем окупаемости, как в случае с «монокричными» приложениями. PI позволяет эффективно управлять важнейшим бизнес-ресурсом – текущей и ретроспективной информацией об операциях.

### Консолидация: PI System интегрирует информационные потоки

PI System предоставляет операторам, инженерам и руководству прямой доступ к единому источнику информации. Это позволяет интегрировать информацию об управлении процессами, операционной деятельности и бизнесе. PI «собирает» различные текущие рабочие данные, хранящиеся в разрозненных автоматизированных или управляемых вручную системах, и объединяет их в один гибкий, настраиваемый ресурс, который помогает преобразовать данные в информацию.

В какой бы отрасли вы ни работали, вы будете иметь перед глазами всю информацию, необходимую для успешного ведения бизнеса и достижения ключевых показателей эффективности. В этом преимущество PI.

### Рентабельность инвестиций: PI System обеспечивает быстрый возврат инвестиций

PI System обеспечивает быстрое получение положительных результатов и дает мощный стимул развитию вашего бизнеса. Эта система полностью готова к работе и может быть установлена в течение нескольких дней. При внедрении PI нет необходимости изменять существующие компоненты ИТ-инфраструктуры.

На протяжении последних трех десятилетий компания OSIsoft непрерывно расширяла библиотеку стандартных интерфейсов, что позволяет пользователям объединить сотни систем управления, контроля и автоматизации. Благодаря использованию коннектора COM вы можете подключать PI к имеющемуся оборудованию.

Мощные серверные приложения и удобные клиентские инструменты PI System делают ее простой в развертывании и использовании. С момента установки PI предоставляет каждому сотруднику предприятия точную, актуальную информацию, необходимую для управления критическими ситуациями, связанными с производством, обслуживанием, затратами и контролем качества. Мгновенный доступ к информации в реальном времени позволяет избежать потерь данных и повысить эффективность. Вы сможете ускорить, автоматизировать и улучшить процессы на каждом уровне предприятия. В этом преимущество PI.

### Безопасность: PI System защищает ваши данные

Одним из множества преимуществ PI System является ее надежность и безопасность. PI обладает встроенными функциями безопасности для защиты данных, благодаря чему пользователи могут быть уверены в том, что их данные не попадут не в те руки. Перед предоставлением пользователям доступа к определенному блоку данных PI System проверяет наличие у них соответствующих разрешений. Функции безопасности PI полностью интегрируются с имеющейся службой каталогов. Таким образом, PI System не только защищает ваши данные, но и обеспечивает соответствие применимым нормам безопасности и конфиденциальности. В этом преимущество PI.

*«Система не требует длительного обучения, подготавливается к работе всего за несколько дней и не воздействует на производственные процессы во время установки».*

*«Немедленный результат, быстрая окупаемость и низкая стоимость владения».*

*«Немедленный результат, быстрая окупаемость и низкая стоимость владения».*

*«Надежная эффективная инфраструктура, которая интегрируется со всеми нашими бизнес-системами».*

*«Мы можем смело довериться системе PI. С ней вся наша конфиденциальная информация в надежных руках».*



# OSIsoft

Концентрация усилий, гибкость, лидерство

Основатель и  
генеральный  
директор OSIsoft

*«Если вы собираетесь приобрести ПО, купите его у успешного производителя. Так вы гарантированно получите лучшее. Компания OSIsoft активно развивается в технологическом и финансовом плане. Мы инвестируем значительную часть прибыли в разработку и улучшение наших продуктов, что позволяет нам предложить клиентам действительно эффективные решения».*

*Доктор Дж. Патрик Кеннеди (J. Patrick Kennedy), основатель и генеральный директор OSIsoft*

*«После внедрения системы PI в Dow Corning мы сэкономили более 5 миллионов долларов за первые 2 года».*

*Барри МакГрегор (Barry MacGregor), руководитель глобального подразделения PI System, корпорация Dow Corning*

Компания OSIsoft завоевала репутацию лидера, определяющего развитие всей своей отрасли. С самого своего основания мы сфокусировались на одном ключевом направлении бизнеса — предоставлении данных в реальном времени каждому сотруднику, ответственному за принятие решений: от оператора до директора предприятия.

Наша команда разработчиков стремится полностью удовлетворить требования клиентов и сделать PI System долгосрочным приобретением. Благодаря их работе мы предлагаем инновационные решения в своей отрасли. Наша непрерывная работа над программным обеспечением, сотрудничество с различными передовыми компаниями и круглосуточная поддержка продукта гарантируют эффективность PI System в будущем.

OSIsoft активно привлекает новые технологии. Это обеспечивает полное соответствие всех аспектов PI System современным требованиям. Мы хорошо знакомы с требованиями отраслей, технологий и рынков. Мы понимаем, какие технологии требуются для PI, и исследуем то, как наши продукты используются заказчиками — все это вместе позволяет нам совершенствовать наши решения для соответствия требованиям пользователей. Как следствие, OSIsoft может применять в PI System лучшие технологии, а наши клиенты — всегда иметь в своем распоряжении передовые инструменты.

OSIsoft устанавливает инфраструктуру и средства PI System «поверх» стандартных технологий Майкрософт. Решения OSIsoft используют стратегические программные технологии, такие как Microsoft .NET и SAP NetWeaver, и обеспечивают взаимодействие текущих операций и корпоративных бизнес-систем.

Эта надежная архитектура и наше стремление удовлетворить всем требованиям клиентов гарантируют, что PI System будет приносить им прибыль долгое время.

PI System — это новые возможности для современного предприятия.

Известный аналитик в сфере программного обеспечения дает высокую оценку работе OSIsoft:

*«Успешные поставщики ПО обладают рядом общих черт.*

*Концентрация усилий. Компании, которые не имеют четко определенных границ своей деятельности, обречены на провал. Системные интеграторы, консультанты и компании, не работающие с программным обеспечением, часто оказываются не у дел просто потому, что разрываются между разными клиентами и их потребностями. Успешные компании-разработчики ПО сосредотачивают свое внимание на определенном рынке, на котором они стремятся получить прибыль.*

*Гибкость. Концентрация усилий на определенном направлении не должна означать снижение скорости реагирования на изменения. Успешные поставщики ПО следят за изменениями конъюнктуры рынка и технологий. Они тоже допускают ошибки, но всегда точно знают, что им нужно для возвращения на правильный курс.*

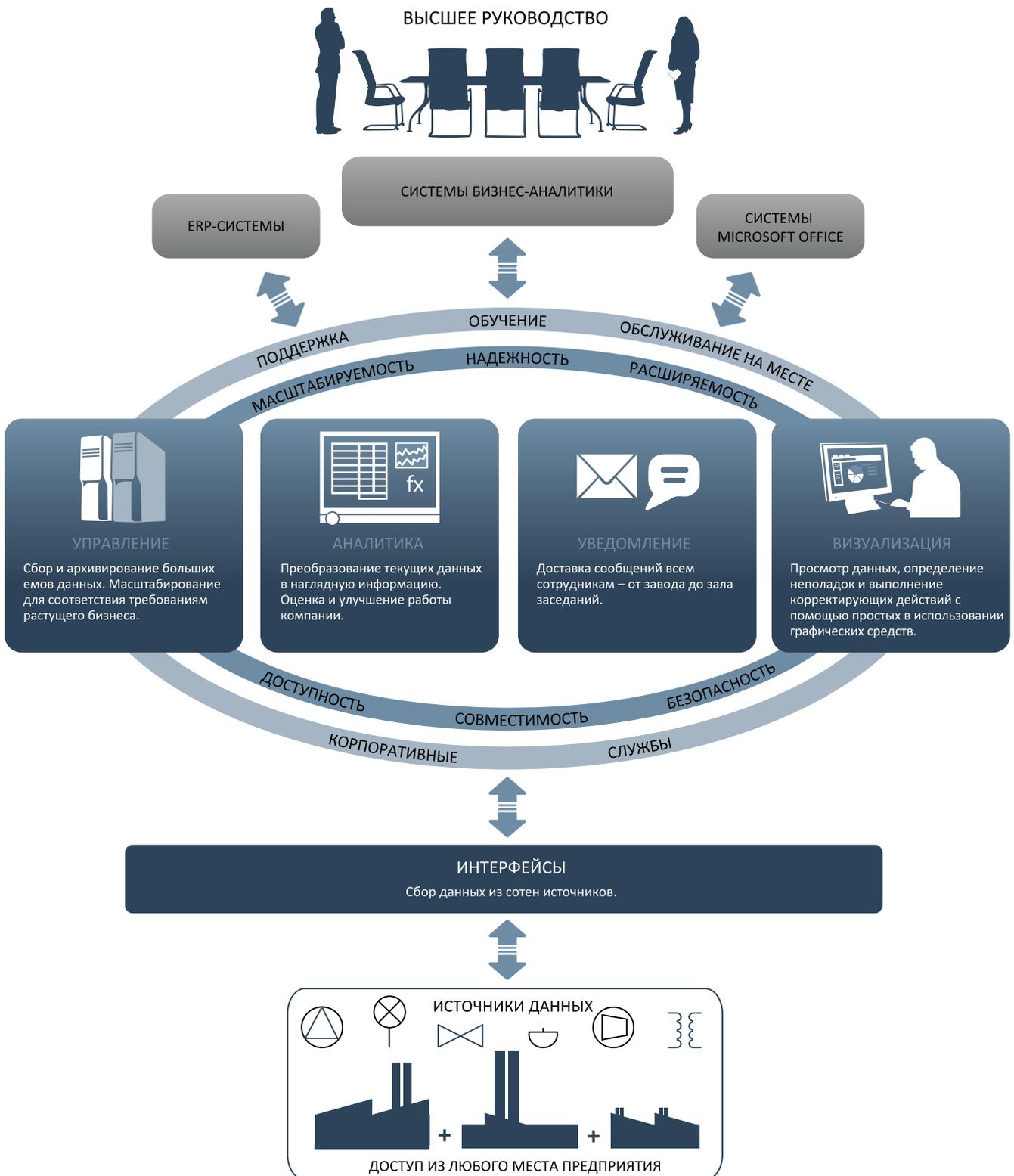
*Лидерство. Все успешные компании-разработчики ПО имеют в своем составе сильных лидеров. Эти лидеры концентрируют усилия сотрудников на достижении общей цели. Они способны вызвать в сотрудниках чувство ответственности и причастности общему большому делу. Кроме того, они честны в отношениях с другими.*

*Microsoft, OSIsoft, SAP и SAS — вот лишь несколько компаний, которые обладают такими качествами...»*

# Подробнее о PI System

Эффективная, надежная и прозрачная для пользователя инфраструктура.

Она просто работает!



# Управление

## Главные операционные директора

*«PI является единственной программной инфраструктурой в своем роде».*

*«PI интегрируется как с уже используемыми системами, так и с теми, которые мы будем добавлять в будущем».*

*«Мы можем получать данные из различных источников, включая системы управления, реляционные базы данных и бизнес-системы, даже если они не являются частью PI System».*

*«Все наши данные хранятся в исходном виде десятилетиями. Это полезная возможность для планирования, анализа и управления рабочими процессами».*

## PI Server

PI Server — это «ядро» PI System. Он собирает и доставляет данные — в реальном времени — в PI System и всей информационной инфраструктуре, обеспечивая мгновенный прозрачный доступ ко всем источникам данных. Эта уникальная информационная инфраструктура, специально созданная для обработки и хранения данных в реальном времени, совершенствовалась на протяжении 30 лет с учетом пожеланий тысяч пользователей из самых разных отраслей обрабатывающей промышленности.

PI Server позволяет хранить все критически важные рабочие данные. Эти данные могут храниться годами в режиме онлайн в едином информационном ресурсе, что обеспечивает доступность текущей и ретроспективной информации, необходимой для работы предприятия. Эта база данных с временной шкалой обеспечивает простое масштабирование. Она позволяет десятилетиями хранить огромное количество операционных данных с разрешением до нескольких микросекунд в режиме онлайн. Вы можете получить мгновенный доступ к данным давностью от одной недели до нескольких десятков лет. Алгоритм хранилища PI Server гарантирует, что при запросе текущих и ретроспективных данных отображаются точные значения, характеризующие процесс, а не рассчитанные показатели, только косвенно отражающие реальность.

## Подключение к различным системам

PI Server объединяет текущие операции с бизнес-системами и эффективно доставляет интегрированную информацию сотрудникам производства, инженерам, администраторам и руководству. PI Server можно подключать практически к любому внешнему источнику данных (распределенной системе управления, SCADA, системе управления потреблением энергии и распределением, лаборатории и т.д.), разнообразным информационным системам, например Oracle и Microsoft SQL Server, а также к системам собственной разработки.

## Высокая доступность

Инфраструктура PI System включает эффективную функцию высокой доступности (HA), которая позволяет настроить PI как комплексную систему, в которой совокупность текущих данных, ретроспективные данные и метаданные копируются на нескольких серверах. HA обеспечивает избыточность, хранение и доступ к данным, помогая гарантировать непрерывность критически важных процессов в случае локальных неполадок, проблем аппаратного обеспечения или сети, а также при запланированном обслуживании и модернизации.

## Единая корпоративная система

Интерфейс PI-PI позволяет объединять несколько PI System в единую систему для обмена операционными данными внутри всего предприятия. Передача данных может выполняться путем «сбора» данных целевым сервером или их «отдачи» исходным сервером. PI System включает функции кэширования данных, очередей событий и уведомлений об изменениях.

# PI AF Server

Доступ к операционной информации на основе ресурсов

## Вице-президенты по операционной деятельности

PI AF Server — это компонент PI Server, позволяющий организациям определять последовательность отображения ресурсов и использовать эти ресурсы в простом или комплексном анализе, в результате чего можно получить критическую информацию для последующего применения. Интуитивный пользовательский интерфейс позволяет разработчикам приложений:

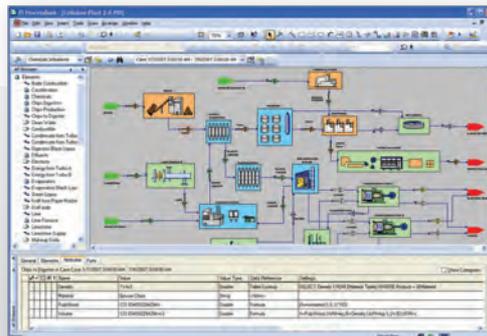
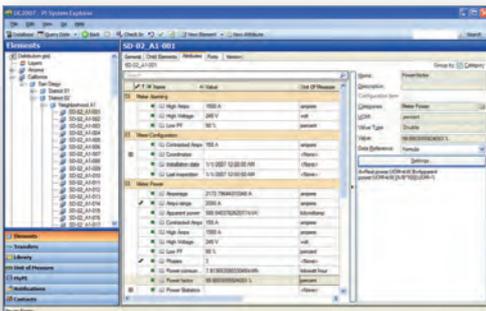
- определять компоненты или элементы, которые являются частью определенного процесса;
- объединять данные, будь то данные в реальном времени или реляционные данные, с этими элементами;
- организовывать элементы в логические/физические группы (например, шаблоны ресурсов);
- определять взаимозависимость или организационные структуры (иерархию или модели связей);
- применять расчеты, правила или решающие программы;
- определять порядок отображения результатов.

После определения соответствующих ресурсов они могут быть организованы и перегруппированы для выполнения анализа и более подробного представления данных. Конфигурирование ресурсов PI AF может производиться программно с помощью PI System Explorer. PI System Explorer позволяет конфигурировать все ресурсы с помощью одного пользовательского инструмента. Элементами структуры PI AF являются шаблоны, обеспечивающие структурированную и стандартизированную организацию данных. Это упрощает последующее управление и распространение изменений. PI AF отслеживает изменение ваших ресурсов и структур во времени, поэтому ваша текущая информация будет всегда представлена в соответствующем контексте.

«PI System дает нам возможность настраивать конфигурации и связи в рамках всей ИТ-инфраструктуры компании. Теперь мы можем четко контролировать, как работают наши системы, приложения, продукты и персонал.»

«При изменении конфигураций PI сохраняет эту детальную информацию, которую мы сможем изучить позже.»

«PI System помогает нам отслеживать все важные показатели производительности компании.»



PI AF Server позволяет определять ресурсы, объединяя их с соответствующими данными, и организовывать эти ресурсы в логические группы для просмотра. Кроме того, это средство позволяет применять необходимые расчеты и определять порядок отображения результатов.



## Руководители производства

«Мы уменьшили время обработки партии продукции и теперь производим на 10% больше партий в неделю. Благодаря PI Batch мы также снизили количество предупреждений в процессах и время связанных с этим проверок на 80%. Мы ускорили вывод новой продукции на рынок, так как теперь для обзора выпуска требуется меньший объем документации, и полностью перевели производственную отчетность в электронную форму, благодаря чему обеспечили высокий уровень соответствия применяемым нормам».

Роберт Фретц (Robert Fretz),  
руководитель Подразделения  
систем автоматизации  
производственных  
процессов (MES),  
Roche Pharmaceuticals

PI Batch позволяет определить, что вызвало повторяемость процесса и что стало причиной определенного события. Благодаря использованию PI Batch пользователи могут ускорять и унифицировать производственные процессы, находить «узкие места» и, как следствие, повысить качество продукции. Кроме того, PI Batch позволяет автоматизировать отчетность о соответствии на основе 21 CFR Part 11.

# PI Batch

Доступ к операционной информации на основе событий.  
Отслеживание и анализ повторяющихся этапов производственного процесса

Большинство процессов имеют повторяющиеся сегменты или этапы. Определение этих этапов и измерение их повторяемости и есть задача PI Batch. Это средство позволяет отслеживать и сохранять данные повторяющихся операций и события, связанные с определенными процессами, в PI System для доступа в реальном времени или в ретроспективном режиме.

Благодаря PI Batch пользователи могут определить, что вызвало повторяемость процесса и что стало причиной определенного события.

Эти события можно отобразить для интерпретации на основе переходов состояния в программируемых логических контроллерах (PLC) и имеющихся системах управления или путем сбора данных в соответствии со стандартом S95 из систем организации производства (Manufacturing Execution System) и стандарта S88 из систем управления периодическими процессами (Batch Execution System). PI System способна интегрировать все эти источники данных для представления полной истории протекания процессов.

## Отслеживание и анализ критичных производственных событий

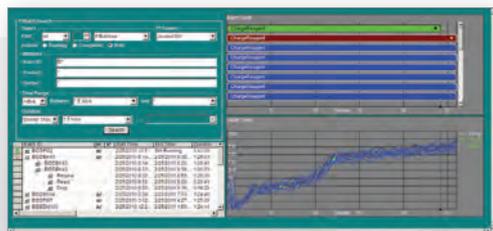
PI Batch широко используется для определения и отслеживания критичных событий на предприятии. Пользователи могут повысить эффективность, проводя сопоставительный анализ событий, чтобы выявить их причину. PI Batch применяется во многих сферах, например при составлении отчетов смены, отслеживании простоев, производстве бумаги и стали в рулонах, запуске турбин, в работе лабораторных систем и в приложениях для

дискретных производств. В химической и фармацевтической отраслях, где строгое следование рецепту является залогом хорошего качества продукции, PI Batch широко используется для отслеживания и анализа повторяющихся процессов. PI Batch помогает производствам устанавливать «золотые» (эталлонные) партии продуктов, которые используются для сравнения времени производственного цикла и обнаружения неполадок в текущей партии, если она находится на этапе производства.

## Визуализация обработки повторяющихся процессов и важных производственных событий

PI Batch используется вместе с PI BatchView, инструментом для просмотра и сравнения событий, собранных PI Batch и хранимых в PI System.

Средства визуализации и отчетности PI System предлагают различные методы просмотра критических событий в виде отчетов, таблиц и графиков. Данные PI Batch могут легко комбинироваться с другими данными PI System для полноценного анализа повторяющихся процессов в реальном времени.



# Интерфейсы PI

Получение данных практически из всех основных систем автоматизации производства

## Группы контроля технологических процессов

Стандартные продукты OSIsoft PI Interface обеспечивают отказоустойчивое высокоскоростное соединение практически любых промышленных автоматизированных источников данных с PI System.

Библиотека, содержащая более 450 стандартных интерфейсов, обеспечивает подключение к большинству распределенных систем управления, системам SCADA, системам управления потреблением энергии и распределением, PLC, лабораторным информационным системам и другим бизнес-системам, некоторые из которых были произведены еще в 1980 году. Команда разработчиков интерфейсов OSIsoft непрерывно создает новые продукты PI Interface и улучшает существующие интерфейсы PI.

Стандартные интерфейсы обеспечивают подключение ко всем основным системам автоматизации производства: Emerson, ABB, General Electric, Honeywell, Rockwell, Invensys, Siemens и Yokogawa.

OSIsoft поддерживает множество отраслевых стандартов OPC: OPC DA, OPC HDA, OPC A&E и коннектор HDA COM (доступ к историческим данным). OSIsoft предлагает интерфейсы, совместимые с серверами DAS (1.0a и 2.0) и протоколами DNP, ICCP, SQL, ODBC, DDE, Modbus, ASCII, OLEDB и текстовым протоколом. (Полный список интерфейсов PI System приведен на сайте <http://interfaces.osisoft.com>)

PI System поддерживает конфигурации без единой точки отказа, обеспечивая надежное выполнение важных для бизнеса функций. Отказоустойчивая технология продолжит собирать данные, даже если доступ к PI System будет

прерван. Как только соединение будет восстановлено, интерфейс продолжит автоматически передавать данные в PI.

При разработке интерфейсов PI используются стандартные, проверенные технологии, которые гарантируют надежную работу, удобство установки и настройки вне зависимости от компьютерной платформы или целевого источника данных. Основные функции PI Interface включают обеспечение высокой доступности, автоматическое переключение при сбое и распределенный сбор и буферизацию данных при проблемах соединения.

Интерфейсы PI могут быть настроены на сбор данных от удаленных источников, выполнение запуска/выключения, передачу сообщений, автоматическую синхронизацию с источниками данных и индикацию сбоя связи, что делает инфраструктуру PI настолько гибкой, насколько нужно вашему бизнесу.

Промышленные потребители, которые работают с системами управления разных поколений от разных поставщиков, используют PI для объединения данных всех производственных операций в одну информационную систему. Одна система PI System способна поддерживать множество интерфейсов, работая 24 часа в сутки 7 дней в неделю с очень большой скоростью сбора данных.

*«PI System можно подключить к чему угодно».*

*«PI оснащена более чем 450 различными интерфейсами, которые обеспечивают надежный сбор и объединение данных из различных систем в единый информационный ресурс».*

*«Интерфейсы PI позволяют нам использовать наше прежнее оборудование столько, сколько нам потребуется».*

*«Продолжающаяся разработка интерфейсов OSIsoft гарантирует надежное подключение в течение длительного времени».*

# Доступ к данным и их интеграция

Адаптация к меняющимся потребностям бизнеса

## Разработчики приложений

«Мы разрабатываем приложения, расширяющие функциональность PI, используя лишь те инструменты, с которыми привыкли работать наши сотрудники. Так мы адаптируем PI к собственным потребностям без привлечения дорогостоящих специалистов со стороны».

«У нас есть доступ к тем же инструментам программирования, которые использует компания OSIsoft для разработки PI System. С помощью VBA мы добавляем пользовательские действия в PI ProcessBook и PI DataLink. На сегодняшний день это лучшая среда разработки ПО для компаний обрабатывающей промышленности».

С PI System клиенты могут использовать данные PI в собственных приложениях и отправлять информацию с помощью имеющихся на предприятии систем. OSIsoft предлагает линейку продуктов, которые упрощают интеграцию и обмен данными.

**PI SDK (комплект разработчика ПО)** — это набор инструментов программирования для доступа к серверам PI и связанным подсистемам. Он включает сервер ActiveX, элемент управления ActiveX и библиотеки кодов, а также веб-документацию, примеры кодов и файлы поддержки.

**AF и AN SDK** также являются инструментами программирования, которые позволяют использовать объектно-ориентированные сборки и элементы управления Microsoft .NET для обеспечения структурированного доступа к AF и PI Notifications.

**PI JDBC** — это драйвер, который превращает PI System в реляционную базу данных, которая принимает и обрабатывает команды SQL. Он представляет содержимое базы данных в привычном структурированном виде и обеспечивает доступ к нему из систем, работающих на основе Java, таких как SAP NetWeaver.

**PI OLEDB Provider** обеспечивает реляционное представление PI Server, PI Point Database и других конфигурационных данных. Для обработки запросов реляционной базы данных поставщик данных PI OLEDB использует технологию доступа к данным OLEDB компании Майкрософт и подсистему SQL сервера PI.

**PI OPC DA/HDA Server** — это инструмент, основанный на стандарте OLE for Process Control (OPC). Он предоставляет клиентам Data Access (DA) и Historical Data Access (HAD) доступ к PI.

**Веб-службы** — это набор вызовов веб-служб в PI System, который позволяет извлекать элементы данных. Эти вызовы обеспечивают доступ к зависимым от времени данным, передавая путь и время их извлечения.

# Анализ

Преобразование важных операционных данных и событий в наглядную информацию

## Технические директоры

PI Analytics - это семейство серверных аналитических продуктов, разработанных для преобразования операционных данных и событий в рабочую информацию. Они позволяют пользователям получать нужную им информацию без необходимости проведения комплексных расчетов на клиентской системе. Эти продукты включают:

- PI Advanced Computing Engine (ACE)
- PI Real-Time Statistical Quality Control (SQC)
- PI Alarm
- PI Performance Equations (PI PE)
- PI Totalizer

### PI Advanced Computing Engine: создание и применение сложных расчетов

PI Analytics включает решение OSIssoft Advanced Computing Engine — управляемый интерфейс для данных PI внутри среды Microsoft Visual Studio, который служит для разработки приложений. Пользователи могут без труда решать простые и сложные уравнения, что делает модули PI ACE удобными для записи и развертывания.

Благодаря ACE и ACE Manager пользователи могут выполнять сложные расчеты, такие как подсчет инвентаря или расхода энергии, анализ производительности, программы передачи данных и почти любые другие задачи, которые должны выполняться без вмешательства пользователя. Для планирования всех расчетов предприятия достаточно лишь одного PI ACE Manager.

Работа может выполняться путем записи простого набора расчетов и их применения к нескольким блокам или процессам, что позволяет значительно сократить время наладки и эксплуатационные расходы. Все расчеты производятся автоматически с применением гибких вариантов планирования, включая временное, естественное, событийное, уравнительное упорядочивание, и постепенного снижения производительности в случае ограничений ресурсов. Все результаты

заносятся в PI System, что обеспечивает их доступность для всех средств визуализации.

Так как PI ACE работает в средах Microsoft Visual Basic и .NET, данные могут быть легко отправлены во внешние приложения или веб-службы.

PI ACE поддерживает функции HA инфраструктуры PI Server.

### PI Real-Time Statistical Quality Control (SQC)

Компонент PI Real-Time SQC упрощает применение структурных тестов Western Electric ко всем производственным или лабораторным данным, собранным PI System. PI Real-Time SQC работает на основе данных в реальном масштабе времени, храня результаты тестов и записывая контрольные пределы SQC в PI System. При использовании продукта SQC совместно с PI ACE и PI AF вы можете реализовать эффективную программу, которая работает автоматически, круглосуточно записывая информацию.

Результаты работы компонента PI Real-Time SQC доступны для просмотра и анализа в PI ProcessBook через надстройку PI SQC. Дисплеи PI ProcessBook можно настроить для предоставления дополнительных значений, например анализа Парето и комментариев оператора в таблицах SQC, которые используют информацию SQC в реальном времени.

*«Мы можем централизовать аналитическую деятельность, проводить сложные расчеты с использованием различных источников данных и применять эти расчеты к другим информационным ресурсам».*

*«PI ACE использует существующие библиотеки, функции, проекты и ресурсы Visual Basic, что избавляет нас от необходимости изучать новый язык программирования. Данное средство чрезвычайно удобно в использовании».*

## Технолог

«Передовые возможности планирование PI ACE позволяют ускорить работу наших моделей мониторинга производительности при изменении вводных данных и предотвратить их повторное выполнение, если они не нужны. В целом, система более эффективна. Кроме того, PI ACE позволяет запускать код Visual Basic как службу Microsoft NT, благодаря чему он выполняется даже в случае перезагрузки сервера. PI ACE обеспечивает удобство разработки Visual Basic в сочетании с надежностью PI System».

### PI Alarm

PI Alarm постоянно отслеживает условия процесса, позволяя контролировать ситуацию, а не устранять проблемы. PI Alarm позволяет пользователям отслеживать, управлять и распознавать аварийные условия, вызванные процессами, которые не соответствуют заданным пользователем параметрам. Это средство предоставляет возможность отслеживать все, что проходит через PI Server, например показатели температуры, интенсивность потока или качество продукта. Пользователи могут просматривать данные тревог через PI AlarmView, графический интерфейс отображения PI Alarm. Тревоги могут активироваться по длительности события или по отклонению от нормы. При распознавании аварийной ситуации в журнале делается соответствующая запись с подтверждением.

### PI Performance Equations

PI Performance Equations используются для создания расчетов в реальном времени, которые планируются по времени или событию. Пользователи могут без труда создавать PI Performance Equations (уравнения производительности) в соответствии со своими потребностями. Они широко используются для проверки исходных данных, получения значений, которые являются функцией других дополнительных значений, выполнения логических операций и подсчета сводных показателей. Расчеты могут включать производительность и статус узла, суммарные данные, преобразования и агрегацию архивных значений.

### PI SteamTables

PI SteamTables — это дополнение к PI Performance Equations, которое обеспечивает полный набор функций для установления термодинамических и транспортных свойств пара и воды, основанных на таблицах водяного пара ASME.

### PI Totalizer

Теги PI Totalizer используются для подсчета итоговых, средних и других сводных показателей по вводным данным в реальном времени. Сумматоры можно запускать и останавливать на основании времени и событий, что обеспечивает высочайшую точность в расчетах объемов потоков и других важных переменных, используемых при мониторинге передачи продуктов или производительности. PI Totalizer также уменьшает нагрузку на сервер для пересчета переменных при каждом запросе. PI Totals — это самый точный способ отображения итоговых данных производства.

# Уведомление

Доставка сообщений о событиях всем сотрудникам предприятия

## Директора предприятий

### PI Notifications: настройка тревожных сообщений на основании любого источника данных

PI Notifications позволяет настраивать тревожные сообщения и уведомления через стандартный пользовательский интерфейс на основании любого источника данных. PI Notifications может посылать сигналы тревоги одному получателю, группе контактов или эскалационной команде в установленном порядке. Это средство использует общий доступ к данным и шаблоны PI AF, что позволяет устанавливать параметры тревожных сообщений и уведомлений для их перемещения в аналогичные ресурсы предприятия. Уведомления и сигналы тревог сохраняются для отслеживания отклонений, создания отчетов или настройки порогов сигнализации. Доставка уведомлений может быть программно расширена, чтобы интегрировать функцию передачи сообщений со сторонними приложениями, такими как системы производственного потока, ERP и системы обслуживания ресурсов. PI Notifications подключается к средствам визуализации OSIsoft, включая PI WebParts, PI ProcessBook и PI DataLink, чтобы обеспечить визуализацию в момент возникновения аномальных условий в системе.

Функция экстренного оповещения уведомляет ответственных лиц об отклонениях в производственных процессах, избавляя от необходимости постоянного наблюдения за средой контроля технологических процессов.

Средство управления эскалацией согласовывает доставку уведомлений с последовательностью команд.

Функция отслеживания отклонений предоставляет отчеты о производственных отклонениях, доставке уведомлений и принятых мерах в случае аномального поведения процессов.

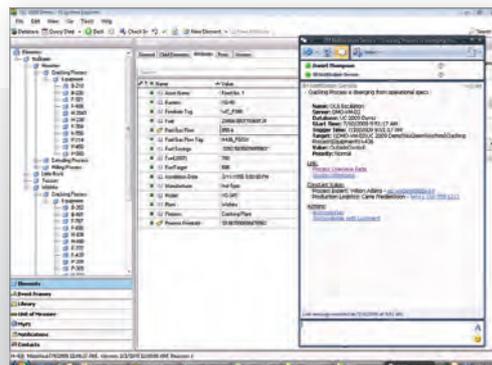
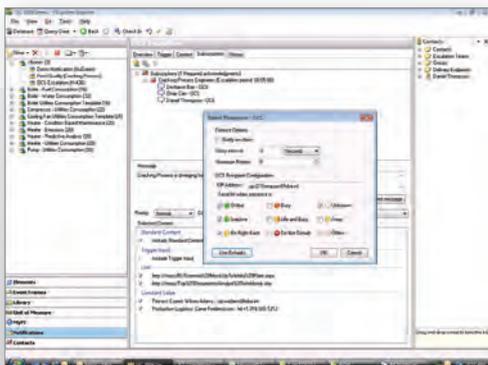
Функция запуска по разрозненным данным объединяет все производственные данные благодаря использованию функции определения источников общих данных PI AF. Эти данные можно использовать для инициирования пользовательских уведомлений и сигналов тревог.

Функция межсистемной передачи сообщений поддерживает программное расширение доставки уведомлений для использования сторонних приложений, таких как системы производственного потока, ERP и системы обслуживания ресурсов.

Функция визуализации по требованию связывает уведомления со средствами визуализации OSIsoft, включая PI WebParts, PI ProcessBook, DataLink и RtReports, для обеспечения визуализации в момент возникновения аномальных условий.

«При возникновении производственных отклонений PI Notifications может посылать сигналы тревоги одному получателю, группе контактов или эскалационной команде в зависимости от характера проблемы».

«Мы можем проверять историю сигналов тревоги для определения порогов предупредений. Таким образом мы можем сократить число уведомлений».



Слева: Пример настройки сигнала уведомления с использованием платформы PI Notification.

Справа: Пример сигнала тревоги OCS с использованием PI Notifications.





## Менеджер по операциям

рукой. Сегодняшние данные можно увидеть в контексте предыдущих лет и сравнить их с прошлыми показателями: например, можно сравнить производительность разных смен или изучить производственные показатели, полученные несколько дней, месяцев или лет назад.

Язык программирования Microsoft Visual Basic for Applications (VBA) обеспечивает комплексную среду разработки. PI ProcessBook также позволяет создавать интернет-графики процессов для PI WebParts.

### PI DataLink

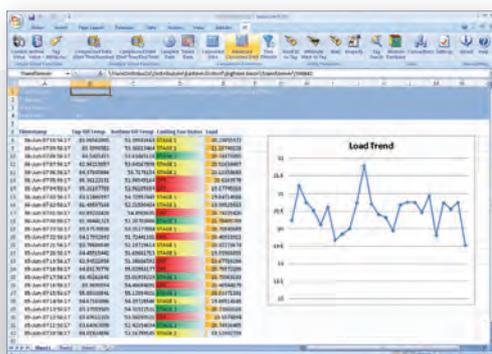
Вот уже более 25 лет PI DataLink является одним из самых полезных, эффективных и широко применяемых пакетов ПО OSIsoft. Он предлагает функции работы с данными PI и обеспечивает их автоматический импорт в Microsoft Excel – самый популярный редактор таблиц.

ПО PI DataLink не просто копирует данные – оно выполняет расчеты. С PI DataLink все расчеты с PI Server производятся прямо в таблице и занимают менее секунды. ПО PI DataLink тесно связано с табличными расчетами, поэтому все производимые с помощью DataLink вычисления можно использовать заново, изменяя лишь дату и время, что обеспечивает удобство работы. Новая таблица моментально заполняется данными. PI DataLink значительно упрощает процедуру создания отчетов.

Макросы PI DataLink и VBA помогут сэкономить время за счет автоматизации задач по созданию отчетов. Кроме того, автоматизация снижает риск дорогостоящих ошибок. Функции извлечения данных поддерживают выбранные вами теги и возвращают значения из базы данных с возможностью интерполяции и агрегации. Кроме того, PI DataLink помогает обеспечивать соответствие применимым нормам. Отчеты можно печатать, отправлять по электронной почте или публиковать на веб-страницах.

Публиковать расчеты в удобном для восприятия виде позволяет сочетание Microsoft Excel Services и PI DataLink. Таблицы можно публиковать в интернете, тем самым обеспечивая доступ к ним многих пользователей. Это надежный и эффективный способ публиковать стандартные или пользовательские отчеты для широкой аудитории, при этом обеспечивая безопасность информации и защиту от посторонних глаз.

*«У нас появилась возможность размещать содержимое дисплеев PI ProcessBook в интернете без риска утечки. Это позволяет удаленным сотрудникам быть в курсе того, что происходит на участках, за которые они ответственны; при этом представление данных в интернете такое же наглядное и подробное, как и на рабочем месте в офисе».*



Слева: DataLink в Excel.

Справа: DataLink в среде Microsoft SharePoint с использованием служб Excel.

## Инспектор по техническому обслуживанию

«Эксплуатационные данные, собранные с помощью PI Manual Logger, позволяют определить ненастроенные и неисправные элементы управления. Системные уведомления, основанные на этих данных, обеспечивают значительную экономию средств».

### PI Manual Logger

Не все данные автоматически собираются из систем, оснащенных датчиками. Иногда измерения и тесты выполняются вручную, а некоторая информация может считываться со штрихкодов. Эта информация может быть ключом к пониманию полной картины операций и требоваться вместе с данными, которые собираются автоматически.

Manual Logger – это продукт OSIsoft, который позволяет вручную вводить данные в PI System с вашего ПК или другого устройства. С помощью ручного портативного устройства данные можно легко, безопасно и надежно записать с оборудования на ПК, другие мобильные устройства или прямо в PI через беспроводное соединение.

Например, пользователи могут отсканировать штрихкод, чтобы идентифицировать тег, ввести данные с ручного устройства Manual Logger, добавить комментарии, а затем по беспроводной связи передать данные в PI. После ввода и загрузки данных на PI Server они мгновенно становятся доступными внутри компании.

Пользователи Manual Logger могут совершать «обход» по графику для сбора данных, проверять значения, которые могут выйти за допустимые ограничения, или определять оперативно необходимые ли сбор данных для данного тега. Этот

процесс имитирует работу оператора путем сбора данных, как группы меток, в любом порядке и их проверки перед отправкой в хранилище PI.

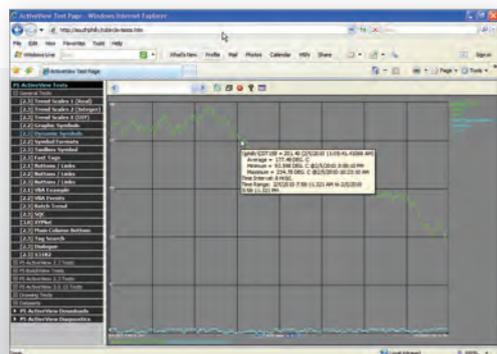
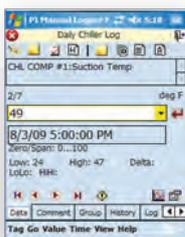
### PI ActiveView

Технология PI ActiveView привносит уже знакомые пользователям интерактивные функции PI ProcessBook в веб-среду и любые другие среды, поддерживаемые ActiveX. Дисплеи PI ProcessBook представляются в режиме «только для чтения» (со всеми вложенными сценариями Visual Basic) и поддерживают все интерактивные функции, что, однако, не нарушает целостности представляемых данных.

С помощью сценариев PI ProcessBook пользователи могут создавать собственные функции и настраивать дисплеи удобным для них способом. PI ActiveView позволяет пользоваться тем же богатым набором функций и через интернет. Элемент управления PI ActiveView загружается на компьютер, после чего становится возможным использовать все функции, необходимые для полноценной работы с дисплеями PI ProcessBook, включая вложенный код

Слева: PI Manual Logger позволяет операторам вводить данные непосредственно в PI System.

Справа: PI ActiveView поддерживает просмотр данных PI из удаленных источников в режиме «чтения».



# PI WebParts

Множество приложений, единая веб-среда

## Руководитель информационной службы

Технология порталов позволяет сочетать несколько приложений в единой веб-среде. Пользователь может работать с несколькими приложениями через единый интерфейс, как единая программа, и легко передавать данные между компонентами приложений. OSIsoft предлагает решения для двух ведущих порталов: PI WebParts для Microsoft Office SharePoint Portal и PI RtPM Business Package для SAP Enterprise Portal.

### PI WebParts для Microsoft SharePoint Portal

PI WebParts — это набор легко адаптируемых интерфейсов, позволяющих сотруднику самостоятельно настраивать представления, а корпоративному пользователю — устанавливать уровень безопасности, чтобы каждый пользователь видел именно ту информацию, которая ему необходима.

PI WebParts используется вместе с Microsoft SharePoint Server. Пользователи могут изучать информацию в реальном времени, в том числе работать с временными шкалами, транзакциями и веб-службами, в привычном интерфейсе браузера. Данные могут поступать не только из PI System, но и из других источников: систем технического обслуживания, планирования производства и финансов.

PI WebParts включает такие виды дисплеев, как графики, схемы, датчики и таблицы. Все они позволяют просматривать текущие и ретроспективные показатели работы предприятия, данные систем SCADA и

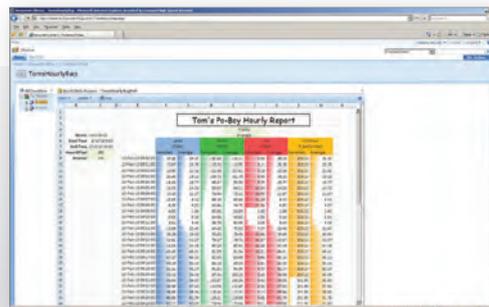
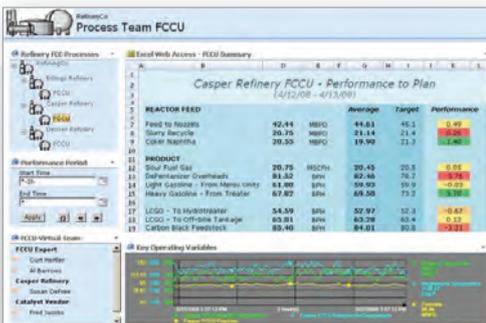
другую информацию, собранную в PI System.

Сочетание Microsoft SharePoint Portal и PI DataLink для служб Excel незаменимо для эффективного отображения, анализа и создания отчетов в веб-среде.

*«OSIsoft уже несколько десятилетий выполняет функцию “историка” на всех моих заводах. Продолжая повышать надежность и эффективность своих систем, сегодня компания предоставляет комплексные решения, основанные на инновационном подходе к инфраструктуре. Сочетая функции платформы Microsoft SharePoint и интегрированного пакета продуктов OSIsoft, мы можем наглядно представлять все необходимые данные, из какого бы источника они ни поступали, — в нашей работе это бесценное преимущество».*

*Доктор Пол МакКензи (Paul McKenzie),  
вице-президент  
по разработке фармацевтических  
биопрепаратов и поддержке продуктов  
Johnson & Johnson/Centocor*

*«Среда портала PI WebParts позволяет безопасным способом публиковать производственные данные в интернете. Мы можем персонализировать свои страницы, изучать дисплеи PI ProcessBook, строить таблицы и графики, добавлять любую информацию и передавать ее своим коллегам в разных странах».*



Слева: Таблицы PI DataLink можно использовать с веб-клиентом Excel для объединения отчетов со страницами PI WebParts.

Справа: Отчеты PI DataLink объединяются с другим содержимым страниц SharePoint и PI WebParts: графиками, списками контактов, деревом переходов и т.д.

## Руководитель

«Нашей целью было разумное использование энергии во всей компании, поэтому мы прибегли к корпоративной системе SAP Portal и OSIsoft Business Package, чтобы доставлять нужные данные каждому пользователю. Со временем возникли многочисленные малые проекты, которые обеспечили значительную экономию в области энергопотребления. Отдача не заставила себя ждать, и теперь у нас есть четкое представление о том, как лучше управлять компанией».

## PI RtPM Business Package

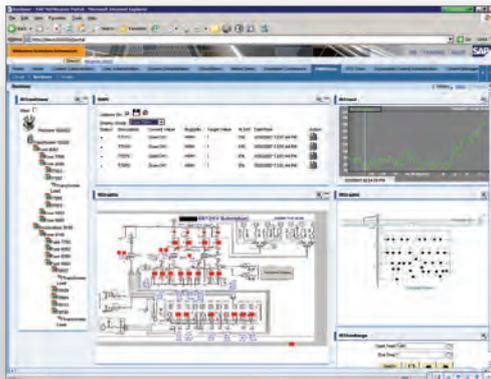
PI RtPM Business Package — это набор представлений iViews для SAP Enterprise Portal. OSIsoft Business Package передает на корпоративный портал технологические данные в реальном времени, позволяя комбинировать их с другими компонентами iViews для создания приложений, объединяющих несколько продуктов.

Система iViews компании OSIsoft предназначена для представления текущих данных на дисплее в реальном времени. Каждый компонент iViews поддерживает язык событий SAP, поэтому OSIsoft iViews можно совмещать с другими компонентами, созданными с помощью SAP Visual Composer и SAP NetWeaver Developer Studio. Сочетание OSIsoft iViews и пользовательских iViews, созданных с помощью набора инструментов SAP, упрощает работу с данными о продукции на складе, оповещениями оборудования, измерениями характеристик качества и другой информацией, необходимой для оперативного принятия решений и анализа. Компоненты iViews можно собрать в страницы и роли согласно бизнес-функциям.

В портал включены различные дисплеи, такие как графики, схемы, датчики, оповещения KPI, тикеры, данные, введенные вручную, и таблицы. Все они позволяют просматривать текущие и ретроспективные показатели работы предприятия, данные систем SCADA и другую производственную информацию.

Решения OSIsoft предоставляют наглядную информацию о работе предприятия благодаря тесной интеграции со средой хост-портала. Настраиваемые представления позволяют каждому сотруднику получить доступ к оперативным данным согласно его функциям.

PI RtPM Business Package, набор представлений iViews для SAP Enterprise Portal, передает в корпоративный портал технологические данные в реальном времени.



# Соответствие стандартам

Практически каждый производитель должен отвечать определенным требованиям закона. Будь то акт Sarbanes-Oxley, NERC, 21 CFR Part 11 или любые другие нормы, PI System помогает добиться конкурентного преимущества за счет полного соответствия всем этим нормам.

PI System обеспечивает работу в регулируемых отраслях за счет всестороннего мониторинга процесса производства, включая экологический мониторинг, мониторинг систем безопасности, циклов производства, загрузку наборов команд, составление профилей процессов, создание автоматических отчетов и многое другое. PI System обеспечивает безопасность за счет строгой политики доступа и отслеживания всех изменений, вносимых вручную, что гарантирует правильное выполнение рабочих процессов и делает отчетность проще и надежнее.

Во многих отраслях риски несоответствия стандартам все сильнее отражаются на инвестициях, ведении документации и производстве. Акт Sarbanes-Oxley означает, что соответствие стандартам должно обеспечиваться на постоянной основе, поэтому в успешных компаниях соответствие стандартам является частью корпоративной культуры. Однако этот акт — лишь одна из норм, которую необходимо учитывать при построении рабочих процессов.

*«По мере того как бизнес и ИТ-отрасль осознают объем требований, налагаемых стандартами и нормами, лидеры отрасли работают над созданием надежной архитектуры, которая позволит сэкономить время и средства и расширить возможности многократного использования. PI System компании OSIsoft полностью отвечает этим целям».*

*Джон Хэгерти (John Hagerty),  
Специалист AMR*

*«Благодаря PI мы наконец можем автоматизировать процессы контроля соответствия на основании 21 CFR Part 11».*

# Средства обеспечения безопасности PI System

Защита важных данных

## Системные администраторы

*«Мы контролируем все аспекты предоставления доступа к данным и внесения в них каких-либо изменений».*

*«Мы устанавливаем собственные стандарты безопасности для внешнего доступа к данным PI для удаленных пользователей. Наши пользователи получают доступ к данным PI через единый защищенный вход в систему. Входящие в состав PI System средства обеспечения безопасности интегрируются с нашими существующими политиками безопасности и брандмауэрами».*

Система PI System оснащена встроенными функциями безопасного доступа к данным как для сотрудников организации, так и для сторонних пользователей. С каждой точкой, ресурсом или фреймом события в PI связан определенный набор разрешений на чтение, запись и изменение доступа. Средства контроля аутентификации и предоставления доступа используют корпоративные службы каталогов. Вы можете выбрать, к каким учетным записям применить те или иные разрешения.

Кроме того, настройки безопасности файловой системы встроены в операционную систему, в которой работает PI System. Каждый архив данных, используемый PI, может иметь собственный набор разрешений, что предоставляет только системным администраторам право изменять настройки PI.

PI System позволяет объединять разрешения отдельных пользовательских учетных записей или групп учетных записей PI с учетными записями, уже существующими в вашей сети Windows. Единый вход в систему предоставляет сотрудникам те данные, которые необходимы для работы.

Требуется открыть доступ к данным сотрудникам в командировке или людям, не работающим в вашей компании? Продукты OSIssoft интегрируются с существующими политиками безопасности и брандмауэрами. Вы сами решаете, кому и какие операции или какую часть PI System нужно показать.

Теперь любой человек может помочь вам выгодно использовать рабочие данные без риска утечки.

## Manufacturing Control Network: мониторинг ИТ-инфраструктуры

Manufacturing Control Network (MCN) расширяет возможности PI System, позволяя отслеживать критически важные участки сети управления производством и ИТ-инфраструктуры, что в свою очередь снижает расходы и упрощает мониторинг этих инфраструктур. Специально разработанные интерфейсы упрощают извлечение данных о производительности из обширного ряда приложений, операционных систем, устройств и компонентов инфраструктуры.

MCN обнаруживает в ИТ-инфраструктуре производственного предприятия потенциальные проблемы производительности, угрозы и «узкие места» сети. При возрастании риска это средство оповещает менеджеров, чтобы применялись своевременные меры и поддерживалась производительность на должном уровне. MCN позволяет детализировать информацию, чтобы увидеть подробные данные о событиях и показателях производительности, и определить причины и исторические предпосылки повторяющихся проблем, таких как утечки памяти, атаки вирусов, отказы и сбои в сети. Автоматические дисплеи можно создать за считанные минуты на основе данных, которые позволят проанализировать показатели производительности и решать проблемы.

# OSIsoft vCampus

Ресурсы для разработчиков PI

Участник OSIsoft  
vCampus

OSIsoft Virtual Campus (vCampus) – это веб-сайт, действующий по принципу сообщества. На нем пользователи PI могут найти все, что необходимо для разработки решений PI System, а также полезные советы по тому, как правильно организовать сам процесс разработки. Каждый участник программы OSIsoft vCampus получает ПО (личный экземпляр PI System для целей разработки) и уникальный идентификатор в сообществе. vCampus – это источник полезных материалов и ресурсов, к которым относятся дискуссионные форумы, блоги представителей OSIsoft, технические веб-семинары, библиотека приложений PI и многое другое.

Станьте участником OSIsoft vCampus (<http://vCampus.osisoft.com>).

OSIsoft vCampus включает следующие службы и ресурсы:

## Библиотека

Интернет-библиотека, содержащая техническую документацию, официальные документы, руководства и другие материалы, относящиеся к PI, включая эксклюзивные данные о разработке приложений для PI

## Дискуссионный зал

Форумы на разные темы

## Аудитория

Здесь пользователи могут просматривать записи предыдущих веб-семинаров или регистрироваться для участия в предстоящих мероприятиях (речь идет об эксклюзивных веб-семинарах vCampus, как правило посвященных вопросам разработки и интеграции PI)

## Bloggers' Place

Блоги сотрудников и рабочих групп OSIsoft

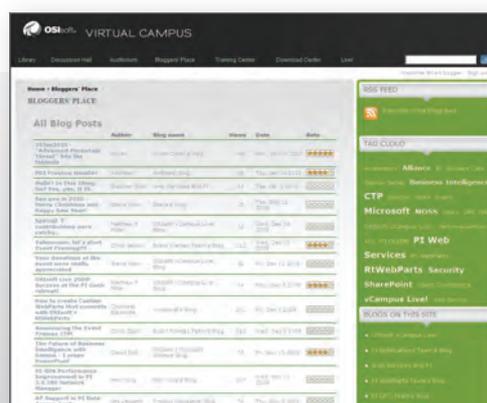
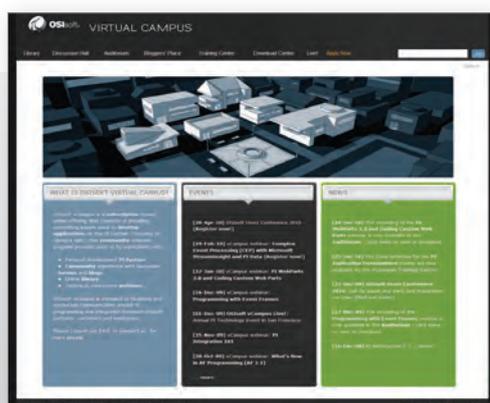
## Учебный центр

Центр обучения по принципу «в любое время в любом месте», предоставляющий пять модулей стандартного компьютерного обучения OSIsoft

## Центр загрузки

Здесь участники OSIsoft vCampus могут загрузить личный экземпляр PI System и другие компоненты, доступные только для участников vCampus

«vCampus – великолепная программа. Онлайн-ресурсы помогают мне в моей работе, а благодаря конференции Live! я смог ознакомиться с новыми технологиями и инновационными разработками».



Главная страница OSIsoft vCampus и страница блогов Bloggers' Place.

# Непрерывное обновление и поддержка продуктов для сохранения инвестиций

## Стратеги

«Более 10 000 систем PI System, работающих более чем в 107 странах, помогают компаниям расти и процветать. Ваша компания тоже может оказаться среди них».

«PI System окупается за год, при этом преимущества ее использования видны практически сразу, их легко измерить, и они затрагивают все предприятие».

«Минимальные начальные вложения и высокая окупаемость делают инвестиции в PI действительно выгодными».

«Взаимодействие с OSIsoft, успешной компанией, специалисты которой всегда готовы прийти на помощь, гарантирует своевременные обновления и поддержку, что положительно сказывается как на работе PI System, так и на нашей годовой прибыли».

## The Software Reliance Program

Программа Software Reliance Program (SRP) гарантирует рентабельность инвестиций в PI System, обеспечивая соответствие современным стандартам и технологиям, и помогает повысить производительность вашей компании. Участники программы SRP получают полный спектр услуг поддержки и обновления системы PI System в рамках бюджета. За ту же умеренную цену ваши пользователи получают мгновенный доступ к новым функциям и обновлениям продуктов, а также профессиональную круглосуточную поддержку на семи языках.

### Поддержка на месте

*Услуги установки и обучения для успешного внедрения PI System в инфраструктуру предприятия*

Специалисты службы поддержки OSIsoft помогут скоординировать все аспекты внедрения системы PI System и установят систему согласно передовым технологиям, с минимальным нарушением работы предприятия.

В стандартный пакет входят следующие услуги:

- Базовая установка PI System
- Установка PI Interface
- Импорт исторических данных из других систем
- Обновления PI System
- Обновления PI High Availability

### Обучение

*Знания и навыки, которые помогут вашим сотрудникам немедленно приступить к работе с PI System*

Специалисты службы поддержки на месте проводят обучение, направленное на решение практических задач в вашей области деятельности, без отрыва от производства. Обучение проводится в группах до 12 человек и включает использование данных вашей системы PI System. OSIsoft также предлагает общие курсы, проводимые в офисах компании по всему миру, индивидуальные занятия, веб-семинары, материалы для самостоятельного обучения, курсы компьютерного обучения и учебные лаборатории (в рамках ежегодной конференции пользователей).

### Конференция пользователей OSIsoft

*Узнайте, как пользователи PI System повышают эффективность своей работы*

Ежегодная конференция пользователей OSIsoft – это уникальное мероприятие, где участники обмениваются идеями и приложениями PI, которые помогут использовать PI System максимально эффективно. Сотни клиентов по всему миру приезжают, чтобы рассказать о том, как внедрение PI превратило их компании в эффективные, современные и доходные предприятия.

Раскройте весь потенциал  
PI System



## Сделайте еще один шаг в сторону процветания вашей КОМПАНИИ

Посетите веб-сайт [www.osisoft.com](http://www.osisoft.com), где вы найдете дополнительную информацию и сможете связаться с нашими торговыми представителями, или отправьте сообщение по адресу [info@osisoft.com](mailto:info@osisoft.com)

[www.osisoft.com](http://www.osisoft.com)



## Информация в реальном масштабе времени

### Главный офис

- San Leandro, CA

### Региональные отделения

- Mayfield Heights, OH
- Houston, TX
- Savannah, GA
- Johnson City, TN
- Philadelphia, PA
- Phoenix, AZ

### OSIsoft Asia Pte. Ltd.

- Singapore

### OSIsoft Australia Pty Ltd.

- Perth, Australia
- Sydney, Australia

### OSIsoft Canada ULC

- Montreal, Canada
- Calgary, Canada

### OSIsoft Czech Republic s.r.o

- Frydek-Mistek, Czech Republic

### OSIsoft do Brasil Sistemas Ltda.

- Sao Paulo, Brazil

### OSIsoft Espana SL

- Madrid, Spain

### OSIsoft Europe GmbH

- Frankfurt, Germany

### OSIsoft Japan KK

- Tokyo, Japan

### OSIsoft Mexico, S. De R.L. de C.V.

- Naucalpan, Mexico

### OSIsoft, Limited Liability Company

- Moscow, Russia

### OSIsoft (Shanghai) Technology Co. Ltd.

- Beijing, China
- Shanghai, China

### OSIsoft Technologies Middle East SPC

- SEEF Suburb, Bahrain

### OSIsoft (UK) Limited

- London, United Kingdom