

# Vijeo Historian

## Краткое техническое описание

Мощный инструмент для создания отчетов масштаба предприятия, предоставляющий наиважнейшие бизнес данные для принятия решений в реальном времени



**Schneider**  
Electric



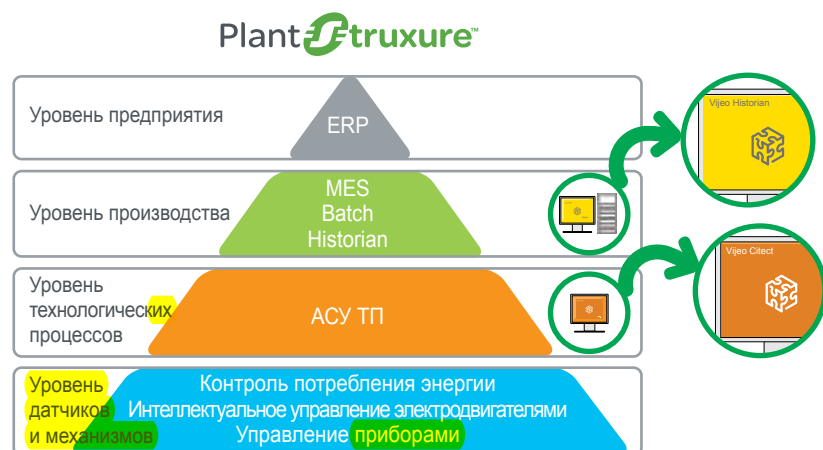
|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| PlantStruxure                                                                  | 3  |
| Доступ к информации                                                            | 4  |
| Архив нового поколения                                                         | 5  |
| Высокая производительность                                                     | 6  |
| Сервер Vijeo Historian                                                         | 7  |
| Универсальность подключения                                                    | 8  |
| Архитектура Historian                                                          | 10 |
| Анализ данных                                                                  | 12 |
| Process Analyst                                                                | 15 |
| Эффективное использование Process Analyst                                      | 16 |
| Обмен данными и проверка целостности                                           | 18 |
| Мощные возможности конфигурирования                                            | 20 |
| Доступ к данным через Web и Excel клиенты                                      | 22 |
| Глобальная служба технической поддержки<br>SCADA & MES Software Global Support | 24 |
| Обслуживание запросов клиентов (CSR)                                           | 26 |
| Образовательные услуги                                                         | 27 |

# Полностью интегрированная система промышленной автоматизации

Schneider Electric™ предлагает интегрированные решения, обеспечивающие безопасность, сокращение потребления энергии, надежность, эффективность и экологичность производства. Мы помогаем своим клиентам эффективно использовать энергию и устойчиво развивать свой бизнес.

## Наш опыт – ваше преимущество

- > Проверенные архитектурные решения
- > Бесшовная (не требующая дополнительных усилий по настройке) интеграция компонентов
- > Открытая связь с бизнес приложениями



PlantStruxure – это единая система, позволяющая промышленным и инфраструктурным предприятиям решать задачи автоматизации и улучшать управление потреблением энергии. В данной единой среде можно анализировать данные о ходе технологического процесса и уровне потребления энергии и принимать меры по оптимизации работы всего предприятия.

Vijeo Historian™ является компонентом PlantStruxure, отвечающим за управление данными. Vijeo Historian™ сочетает в себе функциональность архивирования данных и портала, обеспечивает надежное хранение данных и обмен информацией с производственной и бизнес системами. Всё это достигается за счет активной передачи данных и использования простого и удобного инструмента создания отчетов.

## Общая информация

- > **Хорошо интегрируется** с системой Vijeo Citect. Все данные, включая теги, аварийные сигналы и события, произошедшие в SCADA-системе, собираются в Vijeo Historian.
- > Может быть автоматически сконфигурирован и синхронизирован с системой Vijeo Citect, что сокращает стоимость развертывания и технического обслуживания.
- > Использование Microsoft® Office Excel®-клиента для выполнения **специального упрощенного анализа и отчета**.
- > Встроенный Microsoft SQL Server® 2008 R2 в качестве хранилища данных.
- > Мощные и удобные **инструменты** создания отчетов.
- > Process Analyst – интуитивно понятный инструмент визуализации для легкого отображения и анализа производственных процессов на одном экране.
- > Прекрасные шаблоны отчетов, например, **отчета** управления аварийными сигналами в соответствии с директивой ЕЕМUA 191 и **отчета** о потреблении электроэнергии.
- > Открытая технология связи уровня управления производством и уровня управления предприятием.
- > Простота установки, конфигурирования, использования и поддержки.
- > **Увеличивает эффективность** предприятия за счет лучшего доступа к информации, обеспечивающего принятие эффективных решений.
- > Уменьшение стоимости за счет использования открытых стандартных технологий и приложений для настольных систем.
- > Интеграция с существующими ERP/MES системами.

# Доступ к информации

В условиях непрерывного повышения требований к эффективности производства необходим непрерывный контроль за ходом его выполнения и критически важным для такого контроля является своевременное получение достоверных производственных данных. Вместе с ростом производства увеличивается и объем поступающих производственных данных и, соответственно, возрастает потребность в переработке этих данных в информацию, пригодную для деятельности оперативного и управленческого персонала. Однако, очень часто, у персонала предприятия возникают трудности в получении нужных данных от производственной ИТ-системы, а также трудности извлечения полезной информации из этих данных. Очень часто, получив данные, руководители соответствующих служб не могут эффективно использовать основные показатели хода производственного процесса, особенно для контроля текущих расходов, поскольку полученные данные являются слишком громоздкими.

Vijeo Historian представляет собой мощное инструментальное средство создания отчетов масштаба предприятия, которое собирает и предоставляет значимую информацию из различных систем и тем самым позволяет увеличить эффективность работы производственного персонала и ИТ-специалистов. Информация, предоставляемая Vijeo Historian, позволяет принимать более эффективные решения, направленные на увеличение эффективности производства.

Обладая функциональностью архивирования данных и портала, Vijeo Historian позволяет надежно сохранять данные для создания отчетов за продолжительный период времени, выполнять их визуализацию и получать доступ к этим данным через портал Vijeo Historian, Microsoft Excel или Microsoft SQL Server Reporting Services.

Vijeo Historian облегчает создание производственных отчетов и их анализ путем подключения, агрегирования и представления информации в реальном времени из различных систем в масштабах всего предприятия, позволяя руководителям всех уровней и подразделений принимать более обоснованные и своевременные решения.

Основанный на открытых и стандартных технологиях Vijeo Historian объединяет производственную и бизнес информацию. Это способствует повышению эффективности принятия решений и, следовательно, росту производительности и рентабельности.

Безопасная и открытая платформа Vijeo Historian предоставляет управляемый доступ любым подразделениям предприятия к базам данных как производственной, так и бизнес информации, в том виде, который предпочитает каждый пользователь.

Используя привычные легкие в использовании инструментальные средства и процессы, а также широкий выбор просмотрщиков клиентов, можно получить доступ к самой свежей информации, касающейся производства, контроля качества, технического обслуживания и реализации продукции.

Можно объединить все аспекты деятельности, от производственного уровня до удаленных Web-клиентов, не прерывая работы предприятия.

## Доступ к данным

Vijeo Historian предоставляет сотрудникам предприятия доступ к информации, собранной из множества различных источников, в том числе из системы управления производством и бизнес-системы.

## Сбор и хранение данных

Потребители бизнес-информации знают, что производственные данные изменяются быстрее, чем, раз в час. Vijeo Historian умеет собирать и сохранять быстро изменяющиеся данные для создания отчетов и выполнения анализа.

## Представление данных

Хотите ли вы проанализировать представленную в виде электронной таблицы информацию, касающуюся производительности, или переслать ее через Интернет, Vijeo Historian создаст точные исторические отчеты, которые можно просматривать с помощью браузера или экспортировать в Microsoft Excel или Word или создать pdf-файл.

## Сравнение Vijeo Historian с индивидуально разрабатываемыми программами

|                                | Vijeo Historian                                    | Индивидуально разрабатываемые решения |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Общие расходы                  | ✓ Низкая                                           | ✗ Высокая                             |
| Сложность                      | ✓ Низкая                                           | ✗ Высокая                             |
| Открытость                     | ✓ Высокая – Microsoft SQL Server                   | ✗ Определяется конкретным решением    |
| Интеграция с другими системами | ✓ Легкая при минимальной стоимости                 | ✗ Сложная и дорогостоящая             |
| Обновляемость                  | ✓ Для участников технической поддержки уровня Gold | ✗ Недоступна                          |
| Масштабируемость               | ✓ Простая                                          | ✗ Ограниченная                        |
| Обучение                       | ✓ Минимальное                                      | ✗ Трудоемкое и дорогое                |

# Архив нового поколения

## Historian

Vijeo Historian имеет встроенный механизм долгосрочного архивирования и хранения данных, полученных из различных SCADA-систем. Хранилищем данных является встроенный Microsoft SQL Server 2008 R2, который может сохранять до 10 000 изменений в секунду (в зависимости от **аппаратной части** и конфигурации).

Реляционная база данных хорошо понятна как производственному, так и ИТ персоналу. Управляя доступом к историческим данным, можно легко обеспечить требуемый уровень безопасности, который базируется на модели безопасности пользователей, и, скорее всего, аналогичен модели, используемой в существующих производственных системах. Такая технология приводит к сокращению объема противоречивых данных и требуемой технической поддержки для обеспечения целостности информации.

Historian собирает поступающие из каждой системы управления все изменения технологических параметров и все возникшие аварийные сигналы. Каждое изменение маркируется меткой времени и меткой качества OPC.

Historian поддерживает резервирование соединений с системами управления. В случае возникновения неисправности текущего соединения Historian запрашивает данные от системы управления по резервному соединению. Если связь с системой управления прервется полностью, то после ее восстановления Historian загрузит только те сохраненные в системе управления технологические данные и аварийные сигналы, которые не были получены из-за отсутствия соединения.

Historian сжимает данные, сохраняя только изменения значений.

Каждый тег имеет зону нечувствительности, благодаря которой небольшие пульсации или незначительные изменения значения тега отфильтровываются и не сохраняются.

Чтобы точно определить требования к объему хранилища данных, Vijeo Historian предоставляет счетчики, показывающие число изменений происходящих в секунду и число данных, записываемых в секунду в базу данных.

Historian, используя средства безопасности SQL Server, позволяет пользователю защитить в SQL Server каждую таблицу, представленные **информации** и функцию.

Преимущества хранения данных непосредственно в SQL Server очевидны – в этом случае данные доступны внешним приложениям. Для большого числа программных продуктов, способных подключаться к SQL Server, гарантируется, что данные будут доступны большинству используемых приложений.

## Настройка

Настройка Historian еще никогда не была такой легкой. Vijeo Historian интегрируется с системой Vijeo Citect и автоматически настраивает свои теги, тренды и аварийные сигналы, назначенные для архивирования при настройке SCADA-системы. Vijeo Historian организует эти теги для архивирования и **опубликования** в соответствии иерархической структурой оборудования, которая уже была создана в SCADA-системе, **и не учитывает последующее упрощение первоначальной конфигурации**.

При внесении изменений в SCADA-систему синхронизацию изменений можно выполнить вручную или программно, что позволит быть уверенным в том, что система Historian будет всегда обновлена.

Источники данных OPC® продолжают поддерживать технологию «перетаскивания», позволяющую пользователю легко упорядочивать данные по своему усмотрению.

## Регистрация данных

Соединения с системами управления Vijeo Citect выполняются с помощью CtApi интерфейса Vijeo **Citect**, выполняющего опрос со скоростью, которая определяется для каждого источника данных отдельно. Vijeo Historian получает данные от внешних SCADA-систем через серверы OPC V2 и OPC V3 по подписке, созданной для каждого тега и сохраняемых изменений. Данные хранятся в базе данных вместе с метаданными, описывающими индивидуальные свойства тега и качество для каждой выборки.



**Решение Vijeo Suite** разработано для оптимальной интеграции с оборудованием Schneider Electric



# Высокая производительность

## Надёжность

Vijeo Historian поддерживает резервирование соединений с серверами SCADA, время переключения составляет менее секунды. Кроме того, в случае остановки Historian или нарушения соединения между Historian и серверами SCADA при соответствующей настройке пропущенные данные после восстановления соединения автоматически загружаются из SCADA-системы в Vijeo Historian, что обеспечивает целостность данных.

## Доступ к информации в любое время и в любом месте

Вопрос предоставления авторизованным пользователям доступа к данным в любое время, в любом месте касается не только размещения данных в базе данных. Необходимо также обеспечить предоставление данных в удобной форме так, чтобы пользователи могли легко получить к ним доступ и легко в них разбираться.

Vijeo Historian, являясь клиентом по отношению к Microsoft Excel, предоставляет инженерам и руководителям производства все инструменты, необходимые для моделирования и анализа производства.

Имея в своем распоряжении простой и интуитивно понятный интерфейс, пользователь может воспользоваться всеми преимуществами современных функций программы Excel: быстрая и простая фильтрация, сортировка и анализ исторических данных.

Historian поддерживает развитую иерархическую структуру производственного оборудования. Поэтому пользователи могут в среде Excel просматривать и отфильтровывать опубликованные теги, создавать разнообразные профили данных и фиксировать результаты сравнения по сменам, дням недели, бригадам и т. д.

Web-клиент Historian предоставляет инженерам по техническому обслуживанию быстрый способ анализа трендов информации о событиях. Web-клиент – это гибкое инструментальное средство сравнения оперативных и исторических данных с помощью одного интерфейса.

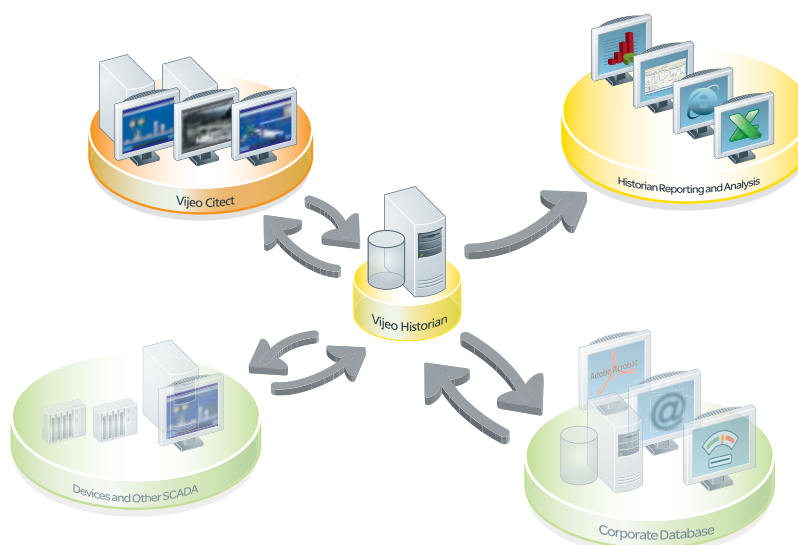
Руководители разных уровней, как правило, предпочитают работать с информацией, представленной в графическом виде, что дает им возможность глубже вникать в суть проблем и зачастую получать неординарные результаты. Используя возможности Microsoft Reporting Services, они могут создавать систему высококачественных отчетов и адаптировать их для любых производств.

## Быстрый возврат инвестиций

Vijeo Historian это инвестиции, характеризующиеся незначительным риском и малыми капиталовложениями в открытую систему, характеризующуюся легкостью конфигурирования и поддержки. При использовании поддерживаемых системой основных технологий Microsoft возврат инвестиций может быть реализован за очень короткое время.

## Оптимизация управления

Vijeo Historian обеспечивает высокую производительность при сохранении целостности данных, обеспечении значительной скорости активной передачи данных и их изменений и непревзойденной функциональности, что гарантирует получение требуемых данных в нужном формате и в нужное время. При эффективном использовании Vijeo Historian становится ключевым инструментом оптимизации управления производством.



Архитектура Vijeo Historian: Связь производственной и бизнес систем

Vijeo Historian позволил разделить функцию создания отчетов от SCADA-системы, и управлять созданием отчетов и SCADA-системой независимо. Кроме того, значительно сократился уровень человеческого вмешательства в процесс создания отчетов.

Stuart Henderson,  
Руководитель отдела АСУ ТП, Tomago Aluminium

# Сервер Vijeo Historian

## Краткий обзор

Сервер Vijeo Historian

- > Публикация данных
- > Связь с уровнем управления производством
- > Связь с бизнес системами
- > Простая интеграция с другими продуктами Schneider Electric через EcoStruxure Web Services (EWS)
- > Регистрация данных
- > Управление защитой данных
- > Передача данных
- > ActiveX® скрипты
- > Высокоскоростной сбор и регистрация данных
- > Метки OPC статусов и подстатусов качества данных
- > Зона нечувствительности для оптимизации объема информации

Сервер Vijeo Historian позволяет определять, какие именно данные необходимы. Для этого не нужно вмешиваться в производственный процесс и не нужно быть специалистом по Microsoft SQL Server. Требуется лишь нескольких щелчков мыши для установки, настройки и просмотра требуемых данных.

## Менеджер конфигурирования

Vijeo Historian Server Manager предназначен для конфигурирования различных аспектов Vijeo Historian, в том числе:

- > Связь с системой управления производством
- > Связь с базой данных
- > Доступные пользователям (опубликованные) данные
- > Безопасность доступа к данным
- > Задачи
- > События
- > Зарегистрированные (исторические данные)

## Связь с уровнем управления производством

Сервер Vijeo Historian имеет связи с одной или несколькими системами управления производством. При соединении с Vijeo Citect 7.30 сервер автоматически сконфигурирует теги, тренды и аварийные сигналы, **делая данные пригодными для публикации.**

## Связь с базой данных

Сервер Vijeo Historian поддерживает соединения как с базами данных Microsoft SQL Server, так и Oracle®. Как только создается источник данных, связанный с базой данных, автоматически загружается структура таблиц. После этого можно начать пользоваться этой базой данных.

Необходимо выполнять два типичных требования:

- > архивировать данные;
- > **системы управления производством должны иметь связь со сторонними приложениями или ERP-системами для обмена производственными данными.**

## Использование Microsoft SQL Server для хранения исторических данных

Vijeo Historian использует Microsoft SQL Server 2008 R2 в качестве встроенного хранилища исторических данных. Он является промышленным стандартом де-факто в ИТ-инфраструктуре любого предприятия и позволяет соединять производственные и бизнес-системы через общий надежный сервер, который хорошо известен ИТ-специалистам. Кроме того, открытость технологии и надежная система безопасности легко интегрируются в Ваш бизнес и с использованием Microsoft Office снижают общие затраты на эксплуатацию. Простота разворачивания известной технологии Microsoft **SQL** обеспечивает снижение расходов на установку, практически не требует затрат времени и средств на обучение.

Также поддерживается **вариант SQL Server 2008 R2 для отдельных предприятий.** Пользователи варианта для отдельных предприятий могут также пользоваться преимуществами сжатия данных. Возможность сжимать данные позволяет не только сократить размер базы данных, но и хранить их на меньшем числе страниц и запрашивать для чтения с диска меньше страниц информации. Тестирование показало, что данные о ходе технологического процесса архивируются с коэффициентом сжатия около 43 %. С Vijeo Historian не поставляется **вариант для отдельных предприятий** и его необходимо приобретать у сторонних поставщиков.

Используя мощные возможности Microsoft SQL Server, можно объединить информацию из производственных систем и бизнес-приложений, что позволит с помощью стандартных инструментальных средств создания отчетов получить единое представление о состоянии предприятия. Можно обмениваться файлами, пересылать pdf-файлы по электронной почте или пользоваться Web-порталом. Это позволяет персоналу всех уровней увидеть, где и за счет чего можно улучшить работу производства.

# Универсальность подключения

## OPC HDA Server

OPC HDA Server, предлагаемый в качестве стандартного инструмента для Vijeo Historian, ликвидирует разрыв между системами путем свободного подключения к системам управления производством (MES), таким, например, как Ampla™ компании Schneider Electric. Такое подключение дает возможность получить полностью интегрированное решение и извлечь выгоду из последних программных продуктов, инновационных решений, предоставляемых одним поставщиком.

## Клиент OPC DA

Vijeo Historian поддерживает функцию сбора данных от клиентов OPC DA. Клиент OPC DA – это стандартный промышленный протокол, позволяющий связаться с любой сторонней SCADA-системой. В результате архивный сервер может получать все необходимые данные для хранения и анализа.

Клиент OPC DA настраивается в Vijeo Historian как источник данных, позволяющий указать резервный OPC-сервер для каждого источника. Источник данных OPC DA подключается к OPC DA V2-совместимым устройствам, что позволяет получить данные из любой SCADA-системы.

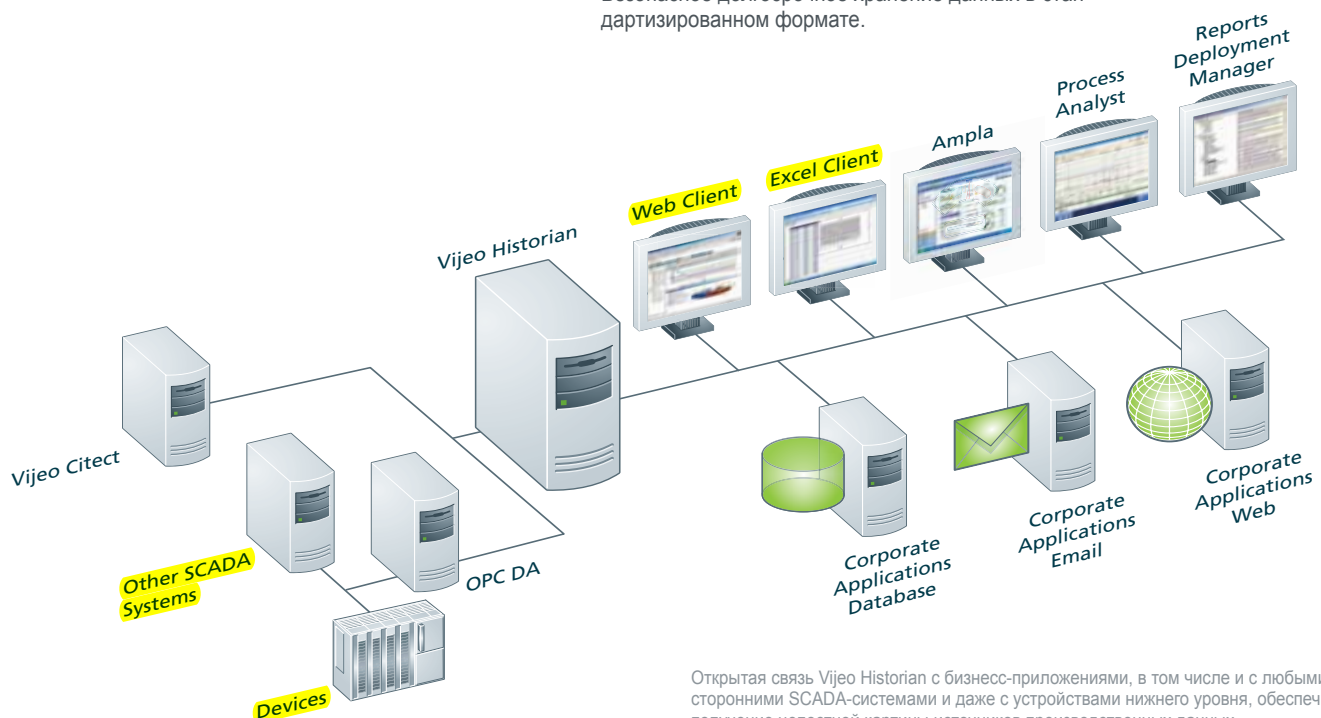
## Бизнес-системы

Vijeo Historian является промышленной наиболее открытой системой сбора и хранения данных, предназначенной для улучшения технологических процессов и управления производством.

Данная интегрированная система, предназначенная для выполнения анализа и принятия решений, использует для обмена данными стандартные промышленные протоколы и позволяет устранить разрыв между производственными и бизнес-системами. Как следствие, компании получают больше возможностей для анализа производства и могут более эффективно управлять предприятием даже в условиях постоянно меняющихся требований рынка.

Открытая архитектура позволяет извлечь максимум информации из огромного количества обрабатываемых данных и получить следующие преимущества:

- Сокращение затрат на разработку проекта и времени его реализации за счет применения усовершенствованного интерфейса визуального проектирования.
- Сокращение затрат на обслуживание за счет применения одной стандартизированной связующей платформы, заменяющей множество различных проектных решений.
- Сокращение нагрузки на системы, оптимизация активов.
- Достижение соответствия промышленным стандартам, благодаря использованию передового опыта реализации процессов.
- Полностью интегрированные системы, в которых производственные данные объединены с корпоративными, что позволяет своевременно принимать бизнес-решения.
- Свободный доступ бизнес-приложений к производственным данным через единый узел.
- Безопасное долгосрочное хранение данных в стандартизированном формате.



Открытая связь Vijeo Historian с бизнес-приложениями, в том числе и с любыми сторонними SCADA-системами и даже с устройствами нижнего уровня, обеспечивает получение целостной картины источников производственных данных.





# Архитектура Historian

## Конфигурационные данные

Конфигурационные данные сохраняются в базе данных Microsoft SQL 2008 R2. Менеджер конфигурирования создает регистрацию в этой базе данных, после чего считывает их и записывает в данную базу конфигурационные данные. Для управления сохранением всех конфигурационных данных в файл, с целью последующего использования, применяется утилита Backup and Restore. Данная утилита применяется при обновлении проекта или при необходимости сохранения текущего состояния проекта для последующего использования.

## Архивные данные

Архивные данные это производственные данные, поступившие из SCADA-систем и OPC-серверов и сохраненные в базе архивных данных в сервере Microsoft SQL в результате работы службы обработки архивных данных (historian data service). Данная база данных отделена от базы конфигурационных данных и поэтому может работать на отдельной станции и обслуживаться отдельно. Используются два режима сбора данных. По умолчанию выполняется сбор данных в реальном времени, при котором источники данных опрашиваются с заданной периодичностью (по умолчанию – одна секунда). Если полученное значение переменной вышло за границу зоны нечувствительности, то в базу архивных данных записывается новое значение этой переменной вместе с отметкой времени, которую проставляет служба архивных данных.

Другой режим – сбор трендовых данных. Данный режим позволяет собирать данные с устройств ввода-вывода, работающих по расписанию, например, удаленных терминалов. Этот режим можно также использовать в тех случаях, когда запрос данных от сервера трендов предпочтительнее чем от сервера ввода-вывода SCADA-системы. Удаленные терминалы периодически обновляют свои данные в SCADA-системе. В этом режиме служба обработки архивных данных (historian data service) по умолчанию запрашивает трендовые данные из SCADA-системы каждые 10 минут. Если будет обнаружено изменение данных относительно тех, которые были сохранены в прошлый раз, то данные из трендовой системы переписываются в базу архивных данных. Данный режим применяется только к данным из SCADA-систем и не применяется, если источниками данных являются OPC-серверы.

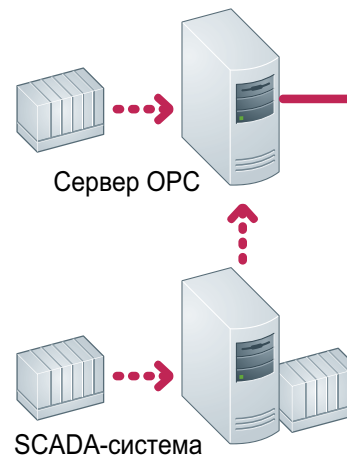
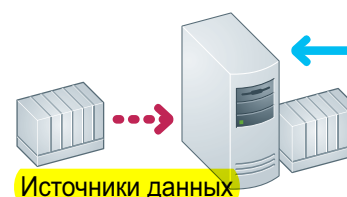
Аварийные данные по умолчанию запрашиваются каждые пять минут и при обнаружении изменений переписываются в базу архивных данных.

Периодичность обновления данных от OPC-серверов можно настроить для каждого источника данных или для каждого тега. Такая технология аналогична сбору информации с определенной периодичностью опроса источников, используемой при получении данных от SCADA-систем. Однако, поскольку OPC-серверы используют модель «публикация по подписке» (publish and subscribe), то описываемая технология характеризуется минимальной периодичностью уведомления службы обработки архивных данных (historian data service) о произошедших изменениях.

## Данные для отчетов

Для создания отчетов сервер Vijeo Historian использует генератор отчетов (Microsoft Reporting Services), являющийся стандартным компонентом Microsoft SQL Server. При создании отчетов специальный менеджер развертывания отчетов (Reports Deployment Manager), являющийся приложением Vijeo Historian, выбирает в качестве источника данных соответствующую базу архивных данных. Менеджер также помещает отчеты в базу отчетов. Microsoft Reporting Services берет на себя задачи по извлечению данных, визуализации, планированию и формированию отчетов. Содержащиеся в данном пакете шаблоны отчетов можно использовать для создания отчетов об аварийных сигналах, о потреблении энергии, а также для создания различных стандартных отчетов, применяемых для аналогичных приложений. При необходимости все указанные шаблоны можно изменять с помощью модуля Visual Studio®. Созданные отчеты можно просматривать с помощью менеджера развертывания отчетов (Reports Deployment Manager) или просмотрщика Reporting Services Report Viewer.

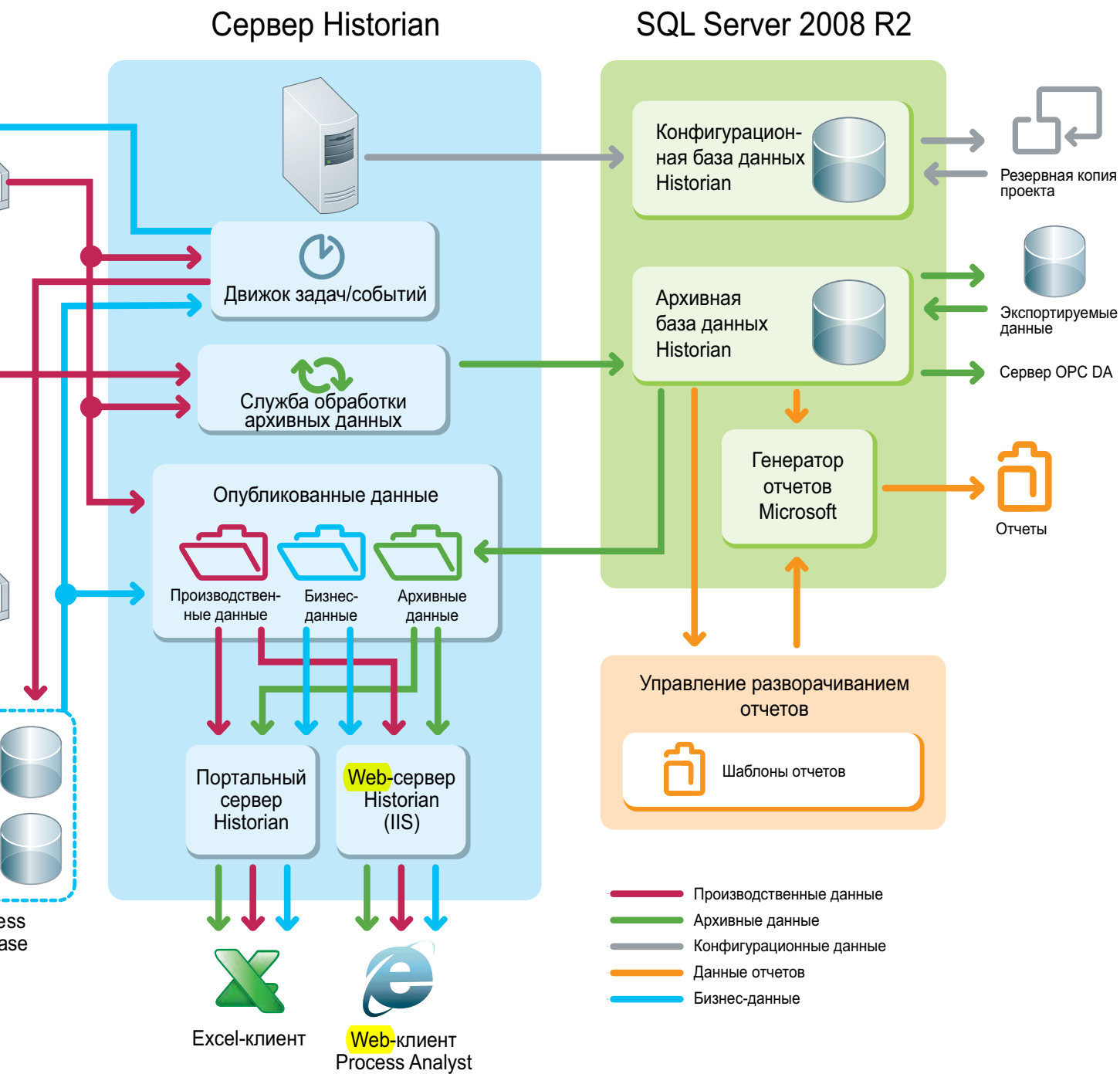
База данных предприятия



Microsoft SQL

Oracle

Business Database



# Анализ данных

## Мощное средство создания отчетов

С Vijeo Historian стало проще создавать профессиональные отчеты и предоставлять их тем, кому **это положено**. В сервере Vijeo Historian используется графический построитель запросов (graphical query builder) и генератор отчетов Microsoft Reporting Services. С помощью механизма «drag-drop-and-click» можно создавать отчеты из любых данных, получаемых из Vijeo Historian.

Используя встроенный в Vijeo Historian знакомый и удобный, соответствующий рекомендациям Microsoft открытый интерфейс пользователя, можно создавать различные отчеты из данных, хранящихся в Microsoft SQL Server. Сочетание мощных инструментальных средств создания отчетов и Process Analyst помогает разобраться в большом объеме сгенерированной информации. Отчеты можно создавать с помощью хранимых процедур, а также функций, возвращающих табличное значение, из данных, определенных в базе архивных данных, или из данных, взятых непосредственно из архивных таблиц.

Хранимые процедуры дают возможность возвращать данные, **сохраненные ранее как изменившиеся**, в виде набора данных временного ряда (в среднем за 30 секунд). Этот набор может состоять из необработанных данных или из данных, полученных путем интерполяции соседних значений.

Функции, возвращающие табличное значение, обрабатывают первичные данные с учетом возможности их последующего группирования. При создании отчетов часто требуется вычисление максимального или суммарного значения одного или нескольких показателей процесса или процессов.

Эти представления позволяют пользователю легко запрашивать статистические данные, включая максимум, минимум, среднее значение, суммарное значение, заданное количество значений или значения в заданном временном диапазоне, при заданных условиях. Эти значения могут быть сгруппированы по времени, значению тега (например, такому, как batch ID), событию (как, например, пуск насоса) или аварийному сигналу (позволяя составлять отчеты для данных, предшествующих каждому возникновению аварийного сигнала). Создаваемые представления данных могут также содержать сводку аварийных сигналов, список аварийных событий.

Отчеты создаются с помощью генератора отчетов Microsoft Reporting Services. За счет использования для создания отчетов в Vijeo Historian стандартного промышленного инструмента, сокращается стоимость обучения созданию отчетов. Генератор отчетов Microsoft Reporting Services предоставляет шаблоны и удобную среду для создания отчетов, поддерживающую технологию «drag-and-drop», что позволяет выйти за рамки стандартных отчетов и создавать полнофункциональную систему отчетов для любого бизнеса.

Созданные отчеты разворачиваются на сервере Vijeo Historian и запускаются по расписанию с помощью планировщика. Запланированные отчеты могут быть отправлены руководителям по электронной почте или сохранены в виде файла, доступного по сети. Пользователь всегда может выбрать формат получаемого отчета: HTML, PDF или электронные таблицы Excel. Созданные отчеты являются надежной информацией и могут служить отправной точкой для выполнения более подробного анализа.

Отчёты можно просматривать с помощью web-браузера. Их можно интегрировать в Web-клиент сервера Vijeo Historian, Vijeo Citect или в любую корпоративную **систему передачи информации**.

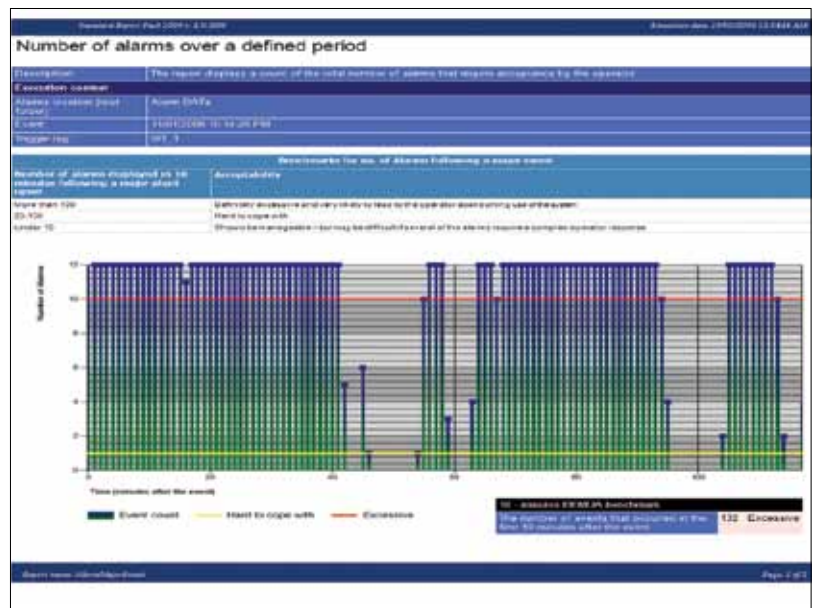
Отчеты можно улучшить с помощью усовершенствованного инструмента создания диаграмм, присутствующего в Microsoft SQL Server 2008 R2.

## Анализ и отчеты об управлении аварийными сигналами (директивы EEMUA 191)

В течение долгого времени системы регистрации аварийных сигналов входили в службу безопасности производства. Они информируют операторов о недопустимых изменениях параметров технологического процесса, о природе этих изменений и помогают принять правильное решение для исправления ситуации.

Неправильная реакция операторов на аварийные сигналы может приводить к следующему:

- > Увеличение времени простоя
- > Сокращение выпуска продукции
- > Снижение качества
- > Снижение эффективности работы операторов
- > В худшем случае – могут произойти несчастные случаи на производстве
- > Увеличение страховых взносов на оборудование предприятия или уплаты штрафов



**Исключительные** отчеты об управлении аварийными сигналами в соответствии с директивой EEMUA 191





Инструментальные средства Vijeo Historian для создания отчетов масштаба предприятия предназначены для высокоскоростной записи всех аварийных данных и значений тегов. Такой инструмент может помочь инженерам и операторам собирать и систематизировать данные об аварийных сигналах со всего предприятия.

Управление аварийными данными — это ряд процедур, методов, инструментов и систем, которые обеспечивают эффективную работу системы регистрации аварийных сигналов в рамках всего предприятия. Vijeo Historian предоставляет предварительно сконфигурированные отчеты об аварийных сигналах, основанные на директиве об управлении аварийными сигналами международной ассоциации по инжинирингу, оборудованию и материалам (EEMUA) 191.

Отчеты об управлении аварийными сигналами предоставляют операторам более значимую информацию, позволяющую принимать адекватные действия. Данные отчеты позволяют оптимизировать среднее и максимальное число аварийных сигналов в час, сократить время реакции оператора, повысить удобство и релевантность информации.

## Всесторонние отчеты о потреблении энергии

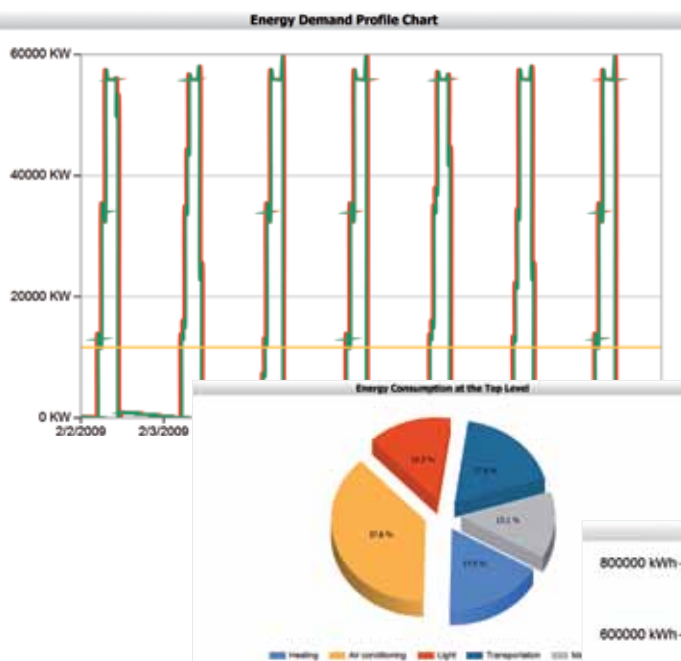
Система управления потреблением энергии Schneider Electric позволяет улучшить эффективность потребления энергии за счет интегрирования системы автоматического управления с системой контроля за потреблением энергии. Сопоставляя надежные и точные данные о потреблении энергии с производственными данными, можно определить эффективность рабочей среды и исключить потери энергии.

Информация о потреблении энергии играет ключевую роль при определении мероприятий по управлению энергопотреблением. Собирая информацию, связанную с потреблением энергии, можно лучше понять, как происходит потребление энергии за определенное время, и оценить, стоит ли придерживаться существующих процедур управления энергопотреблением.

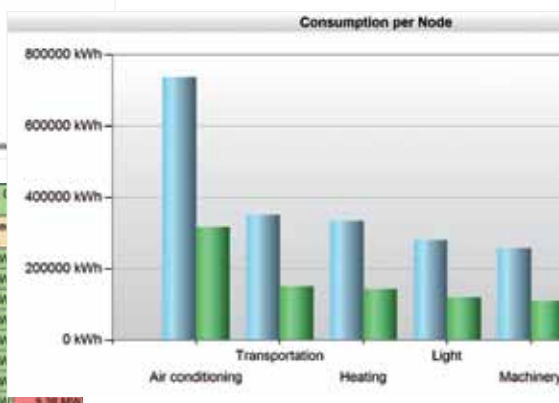
Информация о потреблении энергии может использоваться для определения неэффективного оборудования или технологических процессов, диагностики аномалий потребления энергии, дает возможность в реальном времени оптимизировать энергоэффективность и экономить средства.

Vijeo Historian поставляется с готовыми к использованию шаблонами отчетов о потреблении энергии, которые могут позволить оценить и потенциально сэкономить потребление энергии определенным видом оборудования, производственными линиями и производством в целом или несколькими производствами.

Vijeo Historian централизованно хранит все данные о потреблении энергии и предоставляет аналитические инструменты, позволяющие в реальном времени легко определить причину повышенного или пикового энергопотребления. Простой анализ энергопотребления за последние пять дней, последние пять понедельников или аналогичный день в прошлом году может многое рассказать об изменениях в потреблении энергии. Кроме того, после наложения данных разных периодов времени изменения в энергопотреблении становятся очевидными.



| Comparison matrix (by groupings) |              | Feb 02, 09 - Feb 09, 09 |           |                  | Feb 09, 09 |           |
|----------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------------|------------|-----------|
|                                  |              | Energy                  | Avg Power | Peak Meter Power | Energy     | Avg Power |
| Light                            | PowerMeter15 | 30.24 MWh               | 180.00 kW | 252.00 kW        | 17.28 MWh  | 102.86 kW |
|                                  | PowerMeter58 | 28.22 MWh               | 169.00 kW | 240.00 kW        | 16.13 MWh  | 96.00 kW  |
|                                  | PowerMeter80 | 15.12 MWh               | 90.00 kW  | 126.00 kW        | 8.64 MWh   | 51.43 kW  |
|                                  | PowerMeter54 | 7.06 MWh                | 42.00 kW  | 60.00 kW         | 4.03 MWh   | 24.00 kW  |
|                                  | Total        | 80.64 MWh               | 480.00 kW | 252.00 kW        | 46.08 MWh  | 274.29 kW |
| Heating                          | PowerMeter51 | 22.18 MWh               | 132.00 kW | 204.00 kW        | 13.11 MWh  | 78.06 kW  |
|                                  | PowerMeter52 | 12.10 MWh               | 72.00 kW  | 108.00 kW        | 7.35 MWh   | 43.77 kW  |
|                                  | Total        | 34.27 MWh               | 204.00 kW | 204.00 kW        | 20.47 MWh  | 121.83 kW |
| Transportation                   | PowerMeter56 | 11.09 MWh               | 66.00 kW  | 102.00 kW        | 6.34 MWh   | 37.71 kW  |
|                                  | Total        | 11.09 MWh               | 66.00 kW  | 102.00 kW        | 6.34 MWh   | 37.71 kW  |
| Air conditioning                 | PowerMeter53 | 8.74 MWh                | 52.00 kW  | 78.00 kW         | 5.43 MWh   | 32.35 kW  |
|                                  | Total        | 8.74 MWh                | 52.00 kW  | 78.00 kW         | 5.43 MWh   | 32.35 kW  |
| Machinery                        | PowerMeter57 | 8.06 MWh                | 48.00 kW  | 72.00 kW         | 4.61 MWh   | 27.43 kW  |
|                                  | Total        | 8.06 MWh                | 48.00 kW  | 72.00 kW         | 4.61 MWh   | 27.43 kW  |
| Total                            |              | 142.80 MWh              | 880.00 kW | 252.00 kW        | 82.93 MWh  | 493.61 kW |



Vijeo Historian централизованно хранит все данные о потреблении энергии и предоставляет аналитические инструменты позволяющие в реальном времени легко определить причину повышенного или пикового энергопотребления.



# Анализ данных, продолжение

## Краткий обзор

Vijeo Historian предназначен для высокопроизводительного, надежного и долгосрочного архивирования данных:

- > Точность процессных переменных
- > Метки OPC данных качества
- > захват данных менее чем за секунду
- > обработка отказа менее чем за секунду
- > Возможность загрузки данных из какого-либо источника

Клиентский доступ к источникам данных для отчетов через Vijeo Historian

- > Vijeo Historian
- > SQL Server
- > OLE-DB
- > ODBC
- > Oracle

## Выходные форматы отчетов Web-сервисов

- > HTML
- > PDF
- > Excel

## Способы

### доставки отчетов

- > По электронной почте
- > В виде доступных по сети файлов
- > Через Web-портал

Благодаря интеграции Microsoft Reporting Services и Microsoft Office обеспечиваются дополнительные инструменты для работы с отчетами.

## Соответствие обязательным требованиям

Анализ данных имеет смысл делать только в том случае, если к нему есть доверие. Доверие к результатам анализа базируется в первую очередь на достоверности архивных данных. Данные, собранные в Vijeo Historian, включают в себя: тэги системы управления; аварийные сигналы и события от SCADA-системы; а также события или теги-комментарии любых записанных данных. Всё это представляет собой богатый источник данных для их анализа.

Используя данные системы управления или соединяясь непосредственно с внешними источниками данных, Vijeo Historian может сохранять полную картину происходящего, которую можно использовать для повышения качества технологических процессов и эффективности управления предприятием.

## Менеджер развертывания отчетов (Reports Deployment Manager) и стандартный набор шаблонов отчетов

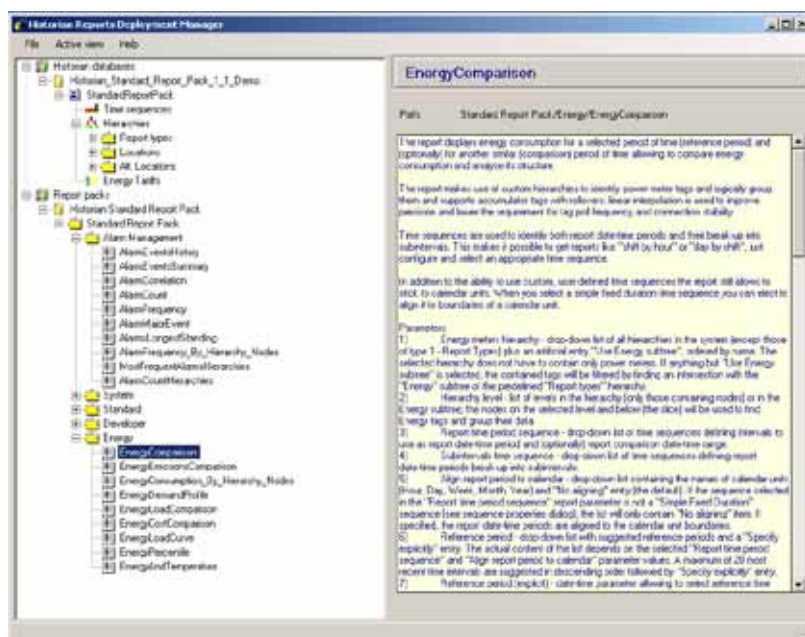
В состав менеджера развертывания отчетов (Reports Deployment Manager) входит набор стандартных сконфигурированных отчетов. Этот отлично подобранный набор содержит шаблоны отчетов, предназначенных для разных отраслей промышленности и уровней квалификации пользователей, что делает создание отчетов об аварийных сигналах и технологических параметрах более простым. В состав набора входят:

- > Стандартные отчеты
- > Отчеты разработчиков
- > Системные отчеты
- > Отчеты о потреблении энергии
- > Отчеты об обоснованности числа аварийных сигналов и об управлении аварийными сигналами (в соответствии с директивой ЕЕМUA191)

Кроме того, можно настроить отчеты под конкретные требования. Введено понятие иерархического группирования тегов. Эта концепция позволяет организовать данные в соответствии с конкретными требованиями к отчетности.

Reports Deployment Manager – это приложение, используемое для управления пакетами отчетов. Для этого необходимо:

- > соединиться с базой архивных данных
- > установить на Vijeo Historian стандартный пакет отчетов, включая новые отчеты о потреблении энергии
- > развернуть отчеты в генераторе отчетов (Microsoft Reporting Services)
- > управлять клиентским доступом к развернутым отчетам



Отчет о сравнительном анализе потребления энергии предоставляется через Reports Deployment Manager

# Process Analyst

## Преобразование данных в значимую информацию

Process Analyst – это интуитивно понятный инструмент визуализации данных, позволяющий операторам и технологам проанализировать причины возникновения неисправностей. Process Analyst объединяет данные трендов и аварийных сигналов, которые обычно хранятся отдельно. Используя Process Analyst, являющийся стандартным инструментом Vijeo Historian, пользователи могут легко просматривать эти данные в объединенном виде.

Пользователям предоставлена полная гибкость в отображении графиков. Например, они могут накладываться друг на друга, или располагаться один над другим, или перемещаться на другие панели, чтобы сделать изображение более понятным и легким для восприятия.

Process Analyst предоставляет множество уникальных возможностей, например, поддержку перехода на летнее время, миллисекундное разрешение, индивидуальную временную ось для каждого графика, настраиваемые панели инструментов, широкие возможности вывода графиков на печать и сохранения настроек отображения графиков для последующего повторного использования.

### Process Analyst помогает:

- > выявить **изменение процессных переменных в сторону** от нормальных значений, которое может привести к ухудшению технологического процесса или выходу оборудования из строя.
- > сопоставить аварийные сигналы с определенными условиями прохождения технологического процесса или с изменениями **аппаратуры** или с новой или с измененной конфигурацией системы управления.
- > проанализировать реакцию оператора на аварийные сигналы с целью выявления недостатков в существующей системе управления аварийными сигналами.
- > Исключить из системы аварийной сигнализации ситуации, которые формируют несущественные аварийные сигналы, понапрасну отвлекающие внимание оператора.

## Примеры использования

### Анализ основной причины

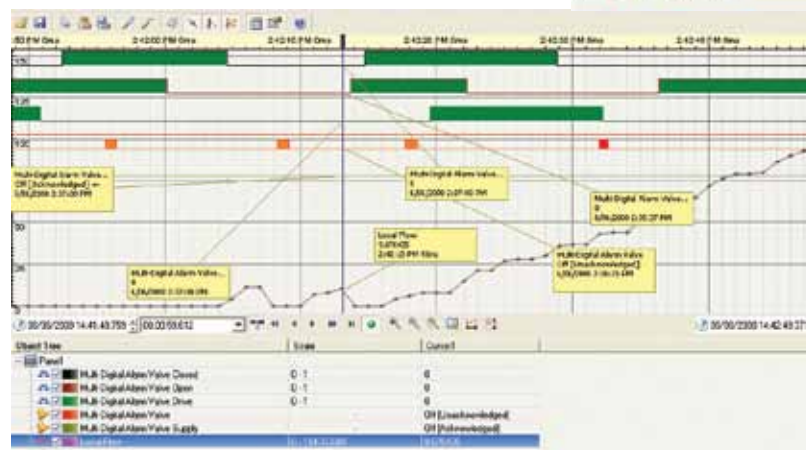
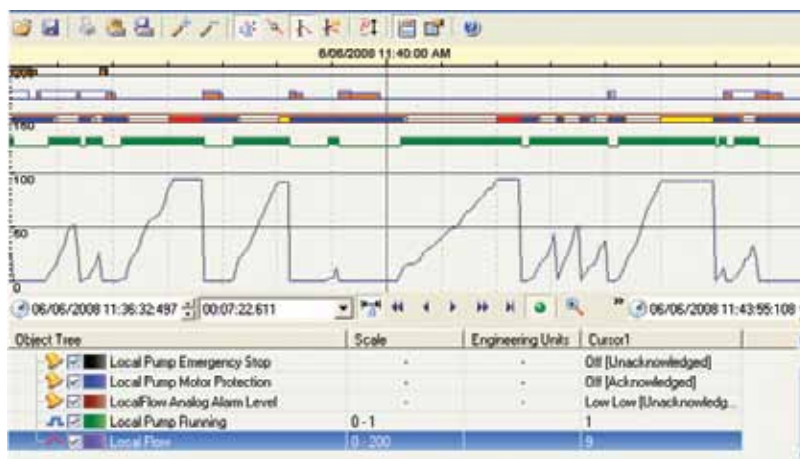
Выявление основной причины нарушения технологического процесса всегда занимает много времени. Раньше технолог должен был сравнивать данные тренда на экране с журналами аварийных сигналов. Используя Process Analyst, инженеру достаточно добавить на дисплей любой график (аналоговый, цифровой, аварийного сигнала), который, возможно, послужил причиной нарушения технологического процесса. Каждое изменение технологического процесса можно легко сравнивать с возникающими аварийными сигналами, что позволяет проводить сложный анализ причин появившихся нарушений.

### Сравнение групп данных

С помощью Process Analyst легко сравнивать группы данных «одним взглядом». Просто разместите все, входящие в одну группу данных переменные теги, аварийные сигналы и изменения состояний на одной панели и такую же группу данных на другой панели. Затем оператор просто прокручивает одну из панелей по оси времени. Обе панели будут прокручиваться синхронно, а так как временные диапазоны этих панелей одинаковые, то оператор сразу же увидит отличия.

### Последовательность событий

В больших SCADA системах источники данных распределены по большой территории и сбор данных обычно выполняется с помощью RTU-устройств с миллисекундным разрешением. Process Analyst выводит на экран архивные аварийные сигналы и трендовые данные с миллисекундным разрешением, облегчая прослеживание последовательности событий.



Process Analyst: получить полную картину происходящего одним взглядом и улучшить эффективность.

# Эффективное использование

## Краткий обзор

- > Позволяет быстро и просто проанализировать причину нарушения технологического процесса.
- > Дает возможность операторам распознать модели изменения хода технологического процесса, которые могут привести к его нарушению
- > Обеспечивает полную гибкость отображения и анализа технологических процессов
- > Высококачественный вывод на печать
- > Поддержка перехода на летнее время

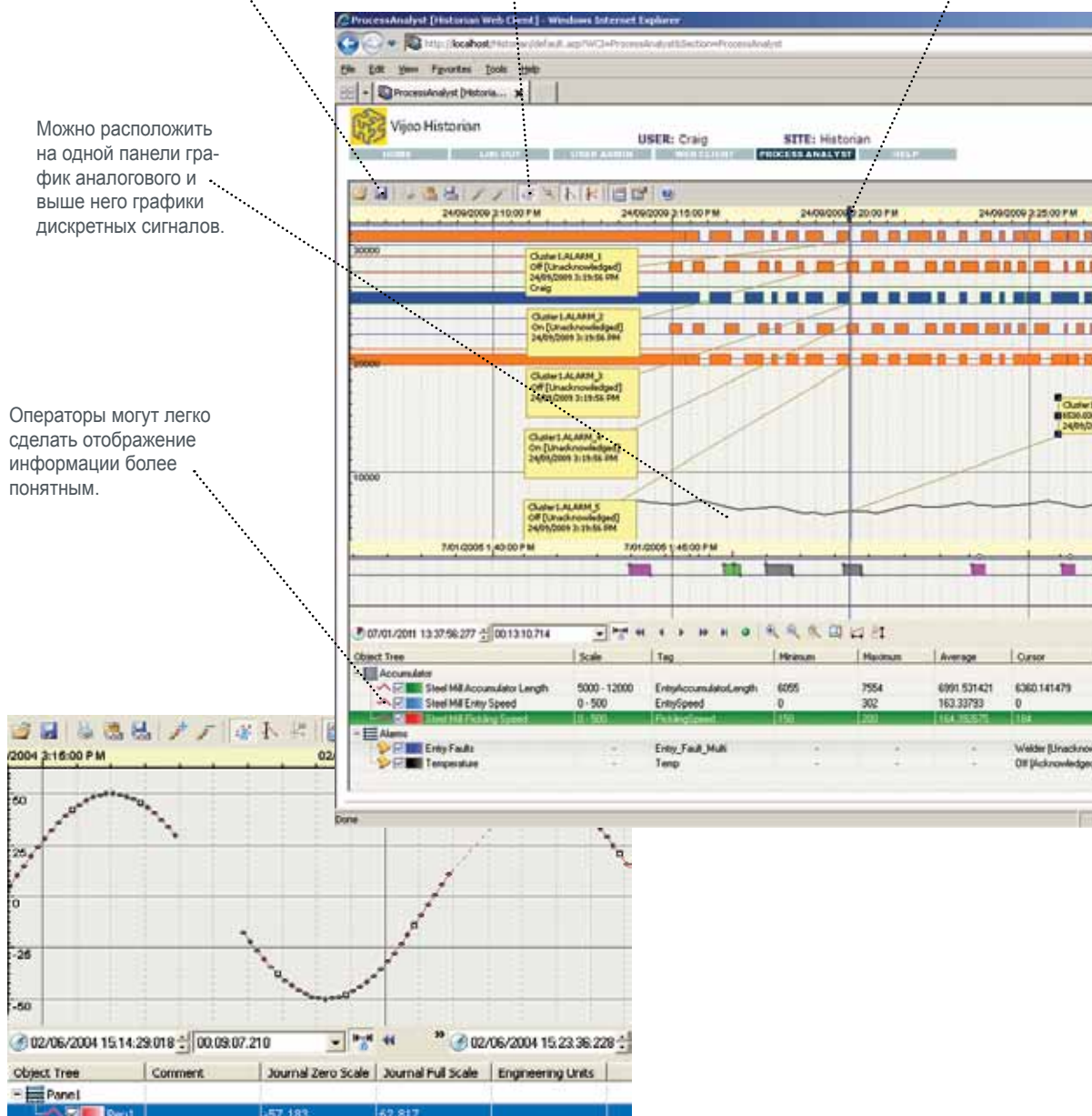
Можно сохранить текущий вид, как шаблон или как снимок процесса.

Можно расположить на одной панели график аналогового и выше него графики дискретных сигналов.

Операторы могут легко сделать отображение информации более понятным.

Отдельные графики можно разблокировать, что дает возможность сравнивать их значения в разные периоды времени.

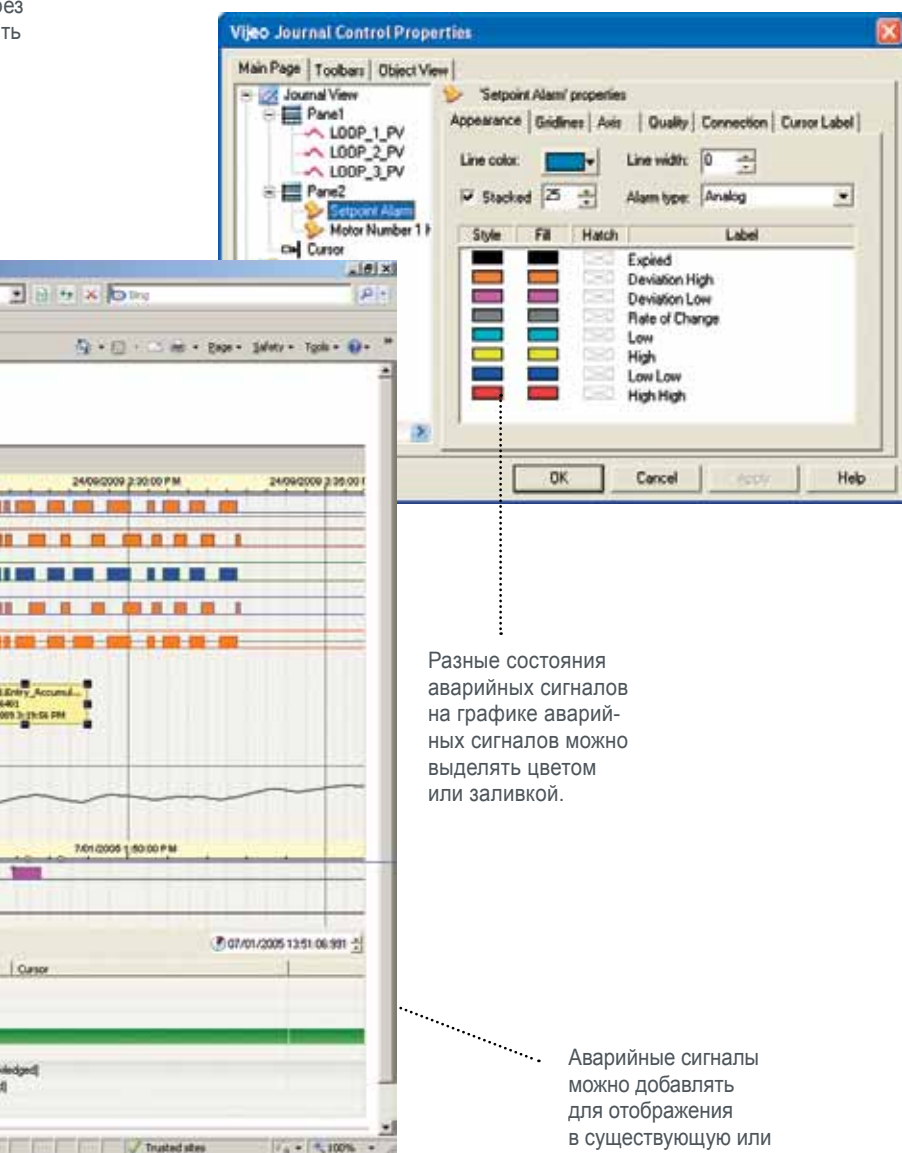
Несколько курсоров с подсказкой или более можно вывести одновременно.



На графике отображаются время возникновения, время исчезновения и время подтверждения оператором аварийного сигнала, а также комментарий оператора.

# Process Analyst

В  
еэ  
ТЬ



Разные состояния аварийных сигналов на графике аварийных сигналов можно выделять цветом или заливкой.

Аварийные сигналы можно добавлять для отображения в существующую или в отдельную панель.

Значение любой кривой отображается для текущего положения курсора.

## Простота использования

Широкие возможности Process Analyst по визуализации информации характеризуются еще и наличием легкой в использовании и мощной системы навигации. Каждый график, добавленный в Process Analyst, обладает множеством свойств, которые можно изменять, например:

- > Цвет линии и наименование графика
- > Свойства тега, такие как единицы измерения, масштаб и т. д.
- > Значения курсоров (можно использовать несколько курсоров)
- > Минимальное, среднее, максимальное значение

Отображение информации можно настроить, например, можно добавить или удалить любой из стандартных столбцов (например, единицы измерения). Можно также добавить пользовательские столбцы.

## Настраиваемость

Пользователи могут выбрать кнопки, которые должны появиться на каждом варианте отображения Process Analyst. Кроме того, в соответствии с правилами безопасности, могут быть определены пользователи, которые могут добавлять кнопки, расширяющие функциональность.



# Обмен данными и проверка целостности

## Краткий обзор

- > Отображение в Web-браузере данных из нескольких SCADA-систем
- > Выполнение анализа данных и простых отчетов с помощью Microsoft Excel
- > Использование интуитивно понятного инструмента визуализации, позволяющего выполнять анализ данных и выявлять причины нарушения технологического процесса, сопоставлять аварийные сигналы и данные трендов в одной панели, обеспечивает повышение эффективности
- > Превращение больших объемов данных в значимую информацию, благодаря удобным инструментам создания отчетов
- > Обмен данными между системой управления и базами данных Microsoft SQL Server или Oracle
- > Сохранение всех данных системы управления в Microsoft SQL Server 2008 R2
- > Создание отчетов с помощью стандартных инструментов

## Поддержка данных с меткой времени

Данные с меткой времени обычно кэшируются и передаются в систему SCADA уже после того, как они были собраны. Это приводит к потере первоначальной метки времени, т. к. данные приобретают метку времени передачи данных в SCADA-систему, а не времени сбора. Vijeo Historian теперь использует «исторический» метод сбора данных, позволяющий сохранять данные в базе архивных данных с их первоначальной меткой времени. Этот «исторический» метод, обеспечивает архивирование данных с меткой времени сбора данных.

## Поддержка кластеризованных SCADA-систем

Кластеризация – это группирование нескольких серверных компонентов SCADA в одном проекте, что позволяет централизованно осуществлять мониторинг и управлять несколькими системами одновременно. Vijeo Historian автоматически обнаружит кластеризованную систему и укажет количество найденных кластеров. Как только Vijeo Historian Configuration Manager получит данные из кластеризованной системы, обнаруженные кластеры появляются как дополнительный уровень в иерархии данных.

## Проверка целостности данных

Data Integrity Checker – это встроенный инструмент, позволяющий проверить отсутствие несвязанных атрибутов SCADA (переменных тегов, аварийных сигналов и трендов), расположенных в папках Published Information (портальные данные) и Historian (архивные данные). Проверку можно осуществить в любое время. Кроме того, этот инструмент может использоваться для проверки всех сконфигурированных задач, событий и трендов для каждого источника данных. Если несвязанные атрибуты будут найдены, то данный инструмент позволит восстановить привязки индивидуально или группой.

## Безопасность

Чтобы гарантировать только авторизованный доступ к информации на Vijeo Historian Server, необходимо определить привилегии и права доступа к производственным и бизнес данным. Кроме того, для обеспечения высокого уровня безопасности необходимо обеспечить нахождение Vijeo Historian в безопасном окружении. Доступ к отдельным элементам данных, опубликованным папкам и пользовательским папкам в Favourites может быть ограничен для отдельных пользователей или групп.





### Требования для установки сервера Vijeo Historian V4.40

- > 5 Гб дискового пространства для полной установки или 211 Мб для установки без SQLServer
- > Двухъядерный процессор 2,4 ГГц
- > Оперативная память 4 Гб (DDR 2)
- > Сетевой интерфейс TCP/IP (должен быть активным)
- > Диск SATA 1 (скорость 1,5 Гб/с, 7200 об/мин.)

### Рекомендуемая конфигурация для Historian на 15 000 точек

- > Четырехъядерный процессор 2,4 ГГц
- > 64-разрядная операционная система для ускорения работы с оперативной памятью и для обеспечения последующего увеличения объема оперативной памяти
- > Оперативная память 8 Гб (DDR 2)
- > Сетевой интерфейс TCP/IP (должен быть активным)
- > Диск SATA 1 (скорость 1,5 Гб/с, 7200 об/мин.)

### Поддерживаемые соединения

- > Vijeo Citect V7.0 или более поздняя, Vijeo Citect Lite V7.0 или более поздняя, Microsoft SQL 2008 R2

### Для работы сервера Vijeo Historian 4.40 должно быть заранее установлено

- > Microsoft Windows Server® 2003 (SP1), Windows XP (SP3), Microsoft Windows Server 2008 R2 или Window 7
- > Microsoft Internet Information Services (IIS)
- > Microsoft Message Queue (MSMQ без Active Directory)
- > Сетевой адаптер Microsoft или Loopback
- > Internet Explorer® 6 SP1 или более поздний
- > Для всех указанных компонентов и операционных систем должны быть установлены соответствующие обновления

# Мощные возможности конфигурирования

Можно присваивать альтернативные имена (псевдонимы, алиасы) чтобы сделать производственные данные более понятными.

Доступ к свойствам элемента для изменения наименования, прав доступа и т.д.

Следующие компоненты Vijeo Historian могут быть установлены на одном или нескольких ПК:

- > Конфигурационный менеджер Vijeo Historian Configuration Manager
- > Анализатор процессов Process Analyst
- > Microsoft Excel клиенты
- > Веб-клиенты Vijeo Citect
- > Менеджер развертывания отчетов (Reports Deployment Manager)
- > База архивных данных

Следующие компоненты Vijeo Historian должны быть установлены на одном компьютере:

- > Сервер Vijeo Historian
- > Веб-сервер/клиент Vijeo Historian
- > База конфигурационных данных Vijeo Historian
- > Менеджер конфигурирования (Configuration Manager)

В качестве источников данных могут использоваться системы управления, OPC-серверы, серверы баз данных.

Здесь создавайте папки для организации архивных тегов. Перетащите и отпустите в созданные папки элементы данных из любой папки любого из источников данных SCADA и OPC.

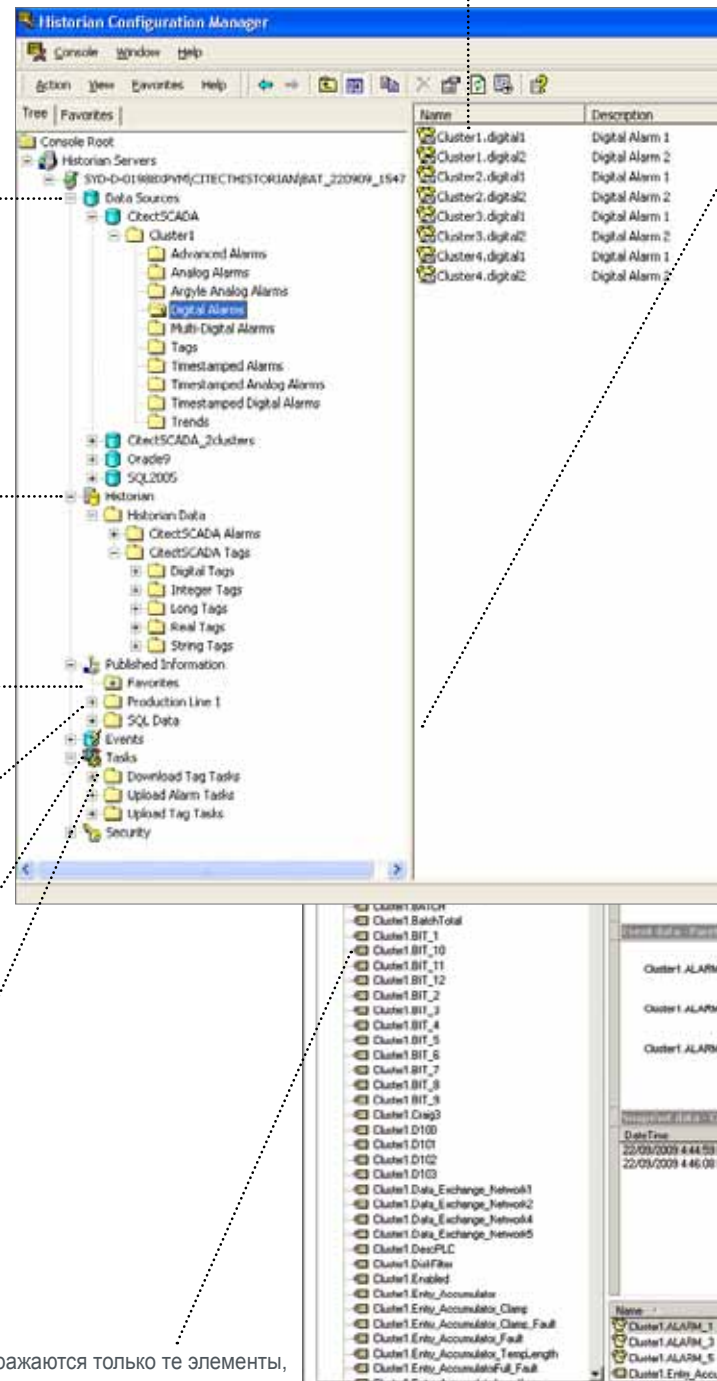
Папка Favorites используется для хранения конфигурации Web-клиента каждого пользователя.

Создавайте здесь папки для хранения данных, доступных для просмотра. Просто перетащите и отпустите в эти папки элементы данных из Data Source (источники данных) и Historian (архивные данные) узлов иерархического дерева.

События могут запускать задачи по расписанию или по условию

Задачи выполняют такие действия, как передача данных или запуск ActiveX сценариев.

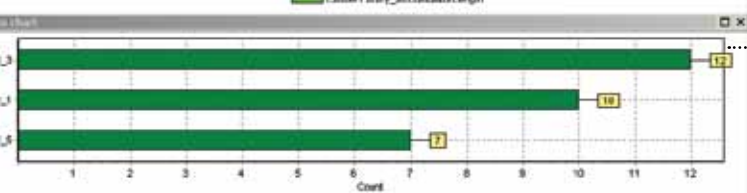
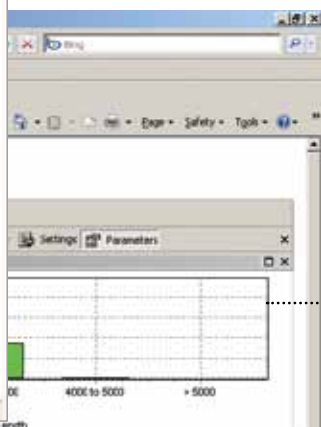
Отображаются только те элементы, которые разрешены зарегистрированному пользователю



Восстановление сохраненных конфигураций из Favorites одним щелчком.

| Type        | Source            |
|-------------|-------------------|
| SCADA Alarm | Cluster1.digital1 |
| SCADA Alarm | Cluster1.digital2 |
| SCADA Alarm | Cluster2.digital1 |
| SCADA Alarm | Cluster2.digital2 |
| SCADA Alarm | Cluster3.digital1 |
| SCADA Alarm | Cluster3.digital2 |
| SCADA Alarm | Cluster4.digital1 |
| SCADA Alarm | Cluster4.digital2 |

Пользователь, находящийся в системе в текущий момент



| Description    | Value |
|----------------|-------|
| Cluster1 Entry | 1527  |
| Cluster1 Entry | 2317  |
| Cluster1 Entry | 6047  |
| Cluster2 Entry | 2147  |
| Cluster2 Entry | 2489  |
| Cluster2 Entry | 6048  |

В сводном окне отображаются элементы данных текущей папки Favorite.

В этом окне показаны параметры для выбранного в настоящий момент элемента данных.

Конфигурационный менеджер Vijeo Historian Configuration Manager – это инструмент для превращения производственных данных в полезную информацию.

Пять простых шагов для организации архивных данных в Vijeo Historian:

1. Создать папки для хранения архивных данных.
2. Перетащить в папки хранения архивных данных (Historian Data) тэги, подлежащие хранению в Vijeo Historian из источников информации (SCADA и OPC-сервера) и запустить службу Historian.
3. Создать папки для хранения данных, доступных для просмотра в Published Information
4. Переместить архивные данные, которые должны быть доступны клиентам для просмотра, из папок Historian Data в папки Published Information.
5. Определить права доступа для просмотра данных в папках Published Information.



# Доступ к данным через Web и Excel клиенты

## Приложения

- > Доступ к информации везде и в любое время – визуализация и анализ производственной информации из любой точки предприятия или из любой точки мира через Интернет
- > Создание отчетов в масштабах предприятия – выполнение сводных отчетов, включающих в себя как производственную, так и бизнес-информацию

## Интерфейсы

Vijeo Historian:

- > SQL Native Client
- > OLE-DB
- > ODBC
- > OPC HDA Server
- > OPC DA Client  
V2.05, V3.0
- > EWS

## Производительность

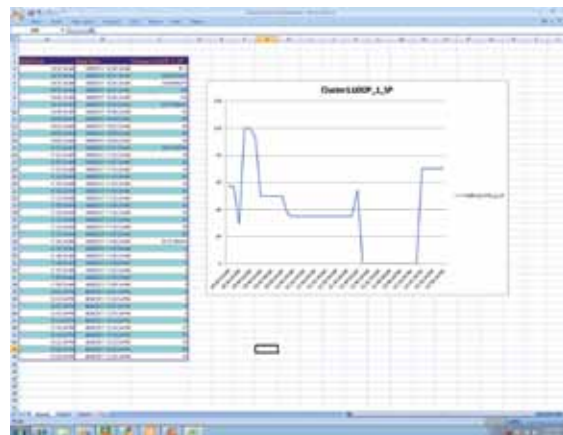
## Historian

## Обновление данных Historian

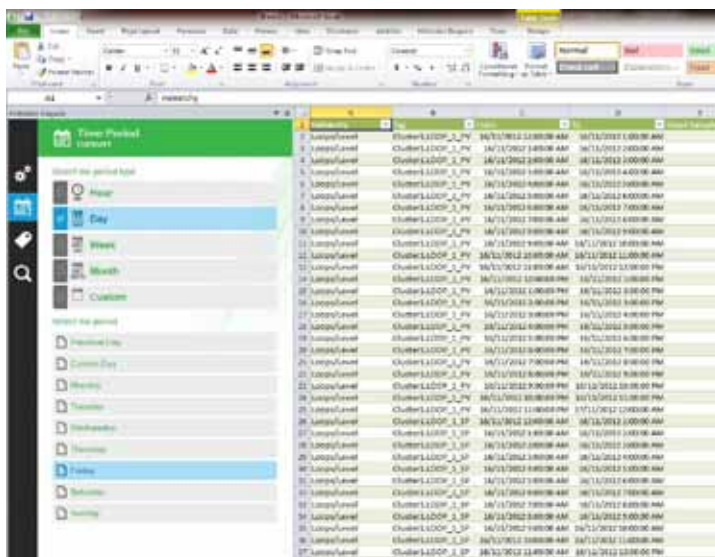
- > Частота обновления  
100 нс (или больше)
- > Мертвая зона  
(для тегов)
- > Точность дан-  
ных Historian
- > 1 нс (для данных  
с меткой времени)
- > Метки OPC дан-  
ных качества

## Безопасность Historia

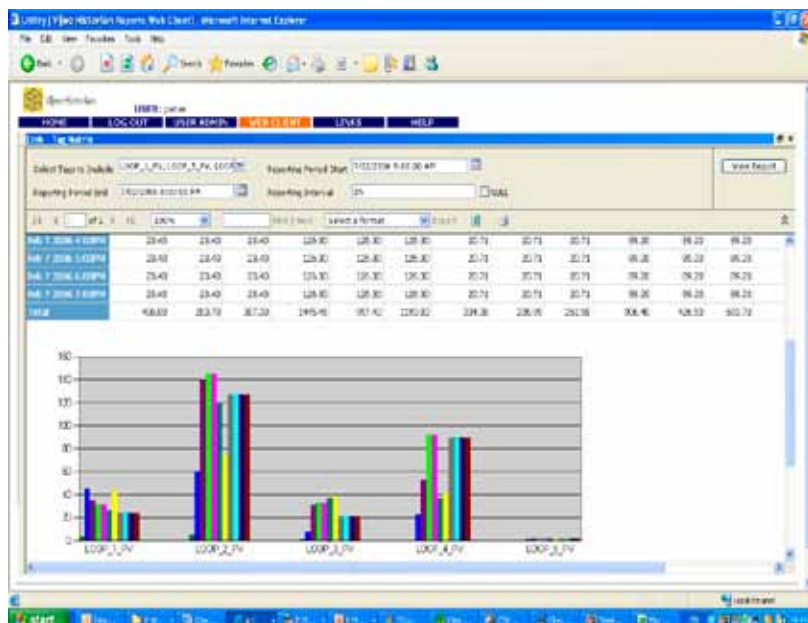
- > Интегрированная в Windows или пользовательская SQL
- > Защита каждой таблицы, элемента данных, процедуры



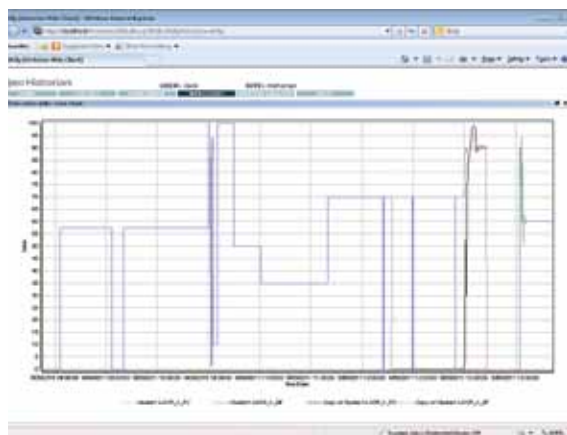
## Отображение графика в Vijeo Historian



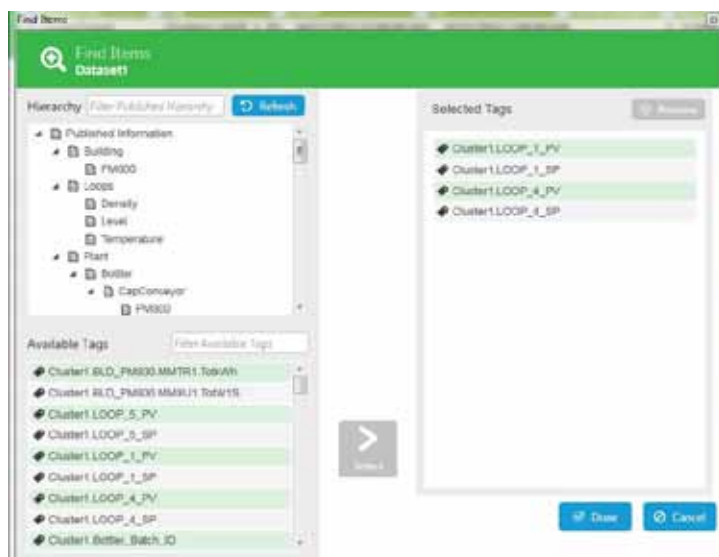
Historian клиент для Microsoft Excel, Historian Enquire



### Отображение данных



Web-клиент Vijeo Historian имеет мощный встроенный анализатор аварийных сигналов



Используя конфигурационные наборы данных, которые теперь хранятся в конфигурационной таблице Excel, пользователи могут создавать наборы данных для определенных периодов времени.

## Доступ к данным

Данные, доступные клиентам Vijeo Historian, можно настраивать с учетом индивидуальных потребностей. Каждому элементу данных можно присвоить имя, наиболее подходящее для бизнес-пользователей, расположить этот элемент (независимо от источника данных) в любом месте древовидной структуры, отражая тем самым иерархическую структуру производства или процесса. Доступные пользователям элементы данных этого дерева можно отфильтровать.

Эта древовидная структура используется всеми клиентами Vijeo Historian. В Excel и Web-клиентах такая структура позволяет пользователям легко находить данные, в которых они нуждаются. Расположение объекта или тега в древовидной структуре может использоваться в качестве параметра для создания динамических отчетов.

## Web- и Excel-клиенты

Используя Web-клиент Vijeo Historian, можно через интранет с помощью браузера Internet Explorer визуализировать производственную информацию, поступившую из систем управления и из источников архивных данных. Встроенные представления включают в себя данные временных рядов и XY-графики, которые позволяют анализировать аналоговые значения за длительный период времени, диаграммы Ганта для анализа изменений состояния в течение длительного времени, диаграммы Парето, используемые для анализа частоты и продолжительности состояний, а также списки данных, которые позволяют вставлять необработанные производственные данные непосредственно из браузера в другие приложения. Аналитические инструменты Web-клиентов можно также использовать для получения «снимков» текущих значений тегов, получаемых в реальном времени, с последующим отображением их в виде трендов.

Web-клиент Vijeo Historian также выступает в качестве портала для отчетов, созданных системой создания отчетов. В иерархическую структуру Vijeo Historian можно также встроить и просматривать Web-страницы.

## Favorites

В Web-клиенте Vijeo Historian пользовательские данные в папке Favorites создаются очень просто: двойным щелчком по любому элементу опубликованных данных или перетаскиванием элемента в сводное окно. Затем данные из папки Favorites можно сохранить на сервере Vijeo Historian.

## Безопасность

Прежде чем использовать Web-клиент Vijeo Historian, необходимо сначала войти в систему.

После входа в систему пользователь может получить доступ к опубликованным папкам, данным и пользовательским настройкам, в соответствии со своими привилегиями.

Системы Historian, как и другие бизнес системы, должны быть защищены от несанкционированного доступа. Настоятельно рекомендуется использовать безопасные технологии, позволяющие предотвратить внешний доступ к сети, подключенной к сети Интернет: виртуальные частные сети (VPN), брандмауэры и системы обнаружения проникновения.

## Web-ссылки

Vijeo Historian можно связать с внешними сайтами и обеспечить тем самым организованную структуру для быстрого получения доступа к релевантным сайтам и информации. Например, информация из Vijeo Historian может быть совмещена с другими страницами Интранет и доступна через Web-портал Vijeo Historian.

Кроме того, можно усилить встроенную в Web-клиент Vijeo Historian систему безопасности и проверку пользователей, включив заранее подготовленные .ASP-страницы в иерархическую модель безопасности предприятия.

# Глобальная служба технической поддержки





# Оптимизация ваших инвестиций в технологии SCADA, MES и Historian

## Gold

### Прямой доступ к Службе Технической Поддержки

Предоставляется быстрый доступ в рабочее время\* к опытным специалистам Службы Технической Поддержки по телефону, через чат или по электронной почте. Используя высокоинтеллектуальные технические возможности своей лаборатории, специалисты могут воспроизвести любую конфигурацию и проблемы, возникшие у клиента.

### Product Upgrades

Служба Глобальной Технической Поддержки SCADA & MES Software сообщает о новых версиях и обновлениях, доступных для скачивания программных продуктов. Служба Технической Поддержки оказывает помощь и консультирует по вопросам планирования применения обновлений и по уменьшению возможных рисков, возникающих при этой процедуре.

### Пакеты обновлений

Служба Технической Поддержки клиентов уведомляет о выходе новых пакетов обновлений программного обеспечения и предоставляет ссылки для их скачивания.

### Обновление драйверов

Автоматическое обновление программных продуктов позволяет всегда иметь систему с самыми современными драйверами (все обновления доступны для скачивания).

### Экстренная поддержка

Если обнаруживаются критические проблемы в работе программного обеспечения, влияющие на бизнес-процессы клиента, то они решаются в приоритетном порядке путем выпуска исправлений в кратчайшие сроки.

### Процесс обработки запросов клиентов на обслуживание

Процесс обработки запросов клиентов на обслуживание основывается на управлении этими запросами с помощью электронной системы, которая позволяет присваивать приоритет и уровень серьезности запроса и отслеживать состояние запроса до его полного решения. Такой подход основывается на лучших мировых практиках в отрасли.

### Инструменты онлайн технической поддержки

Выделенная область сайта [citect.schneider-electric.com](http://citect.schneider-electric.com) предоставляет доступ к ряду инструментов технической поддержки, включая: Case Manager, Live Chat, Toolbox, DriverWeb, форум для обсуждения работы драйверов (Driver Discussion Forum), генератор кодов авторизации (Authorization Code Generator).

### Онлайн база знаний (БЗ)

Клиенты могут получить доступ к БЗ и в любое время получать информацию, которая постоянно обновляется Службой Технической Поддержки.

### Консультативная служба безопасности

Пользователи могут подписаться на БЗ по безопасности и получать уведомления через RSS о каждом обновлении БЗ. Служба Технической Поддержки SCADA & MES Software Global Support оперативно сообщает о любых, ставших известными, потенциальных проблемах безопасности, которые влияют на программный продукт, что позволяет клиентам незамедлительно принять меры для защиты своих систем.

### Insider Newsletter

Insider Newsletter – это источник сведений, выпускаемый службой технической поддержки, о новых программных продуктах, полезных технических сведениях и инструментальных средствах. Insider является ежеквартальным информационным бюллетенем, который распространяется в качестве поддержки исключительно среди клиентов.

## GoldPlus (в дополнение ко всем указанным выше преимуществам)

### Приоритетная техническая поддержка по телефону

Приоритетный доступ к Службе технической поддержки 24 часа в день, 7 дней в неделю через выделенную телефонную линию, что уменьшает время ожидания ответов и увеличивает скорость решения вопросов. Служба технической поддержки в первую очередь отвечает на инженерные запросы по телефону.

### Обязательство приоритетного ответа

Обязательный ответ на поступивший запрос в течение 15 минут, 24 часа в сутки и 7 дней в неделю.

### Приоритетное обслуживание запросов клиентов

Критически срочный и серьезный запрос в Службу технической поддержки, не решенный в течение 15 минут инженером технической поддержки первой очереди, автоматически перенаправляется старшему инженеру технической поддержки. Средней срочности и серьезности запрос в Службу технической поддержки, не решенный в течение суток инженером технической поддержки первой очереди, автоматически перенаправляется старшему инженеру технической поддержки.

## Дополнительные услуги технической поддержки (за отдельную плату)

### Техническая поддержка предприятия

Для получения любых услуг глобальной Службы технической поддержки SCADA & MES Software Global Support может быть заключен специальный Договор. Договор на оказание технической поддержки предприятия гарантирует отдельную точку управления, общие коммерческие условия и ежегодные пересмотры цен. В соответствии с указанным Договором за соответствующую плату может обслуживаться в любое время множество глобальных сайтов.

### Специальная техническая поддержка драйверов

Специальная техническая поддержка драйверов – это дополнительная услуга технической поддержки к Договору о технической поддержке уровня Gold и GoldPlus. Специальная техническая поддержка драйверов требуется для следующих лицензируемых драйверов: Bailey, IEC870-5-104, Moscad и SemAPI.

## Возможности технического обслуживания и производительность (SCP)

Глобальный центр технической поддержки SCADA & MES Software Global Support имеет сертификат SCP, поэтому наши пользователи могут быть уверены в качестве обслуживания. Сертификация SCP определяет эффективность технической поддержки клиентов, основываясь на строгих стандартах производительности и предоставления лучшего опыта в отрасли.

## Услуги технической поддержки

Диапазон возможностей в получении технической помощи (от прямого общения со службой технической поддержки до самостоятельного получения требуемой информации) позволяет клиентам поддерживать высокую эффективность своего программного обеспечения. Более того, использование возможностей автоматического обновления гарантирует получение самых последних версий программного обеспечения.

Договор о технической поддержке и обслуживании охватывает все наше программное обеспечение, в том числе и стандартные драйверы. Специальная техническая поддержка драйверов требуется для следующих лицензируемых драйверов: Bailey, IEC870-5-104, Moscad и SemAPI. Специальная техническая поддержка драйверов – это дополнительная услуга технической поддержки к Договору о технической поддержке уровня Gold и GoldPlus.

\* Рабочие часы с 9:00 до 17:00, с понедельника по пятницу, по местному времени. Техническая поддержка выполняется только на английском языке.



# Обслуживание запросов клиентов (CSR)

Оптимизируйте ваши инвестиции в технологии с помощью Службы глобальной технической поддержки SCADA & MES Software Global Support. Клиенты, заключившие Договор на техническое обслуживание и поддержку, получают обновление программных продуктов, пакетов обновлений и исправлений. Кроме того, клиенты получают доступ к нашим профессиональным SCP-сертифицированным и обученным командам технической поддержки, которые могут помочь быстро и легко решить вопросы по телефону, в чате или по электронной почте. В некоторых наших контрактах на техническую поддержку мы предлагаем в качестве опции техническую поддержку 24 часа в сутки и 7 дней в неделю.

## Процесс обработки запросов клиентов на обслуживание (CSRs)

Централизованная глобальная служба технической поддержки SCADA & MES Software Global Support гарантирует своим клиентам, что все зарегистрированные запросы на обслуживание (CSRs) будут обработаны в соответствии с моделью, описывающей техническую процедуру обслуживания запросов клиентов. Данная модель представляет собой полностью документируемую процедуру, позволяющую видеть текущее состояние запроса на обслуживание с момента его регистрации до удовлетворения. Запрос на обслуживание (CSR) можно зарегистрировать по телефону, через Web-портал, в чате или по электронной почте. Недавно добавленные службы Web-портала позволяют управлять, обновлять и контролировать продвижение своего запроса через Интернет.

## Виртуальный инженер

Виртуальный инженер позволяет одному из наших инженеров Службы технической поддержки безопасно подключиться к системе клиента из любой точки мира и эффективно найти причину возникшей у него проблемы. Данная технология позволяет свести к минимуму время реакции на запрос и время устранения проблемы. Все действия документируются, что соответствует стандартной для отрасли технологии идентификации. Это означает, что возникающие проблемы решаются быстро, т.е. издержки от нарушения бизнеса наших клиентов сводятся к минимуму.

## Дополнительная информация

В случае возникновения ситуаций с критической и высокой степенью срочности, менеджеры по работе с клиентами и менеджеры по технической поддержке информируются о ходе решения проблемы. В течение всего времени, которое потребуется для решения проблемы с соответствующими уровнями срочности, инженеры и программисты технической поддержки могут консультироваться с группой разработки данного продукта, а также использовать другие доступные ресурсы, чтобы максимально быстро решить эту проблему.

| Процедура обслуживания запросов клиентов                   | Инженер Службы технической поддержки                    | Старший инженер Службы технической поддержки                                                                        | Техническая поддержка программистов                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическая степень срочности* для GoldPlus клиентов       | 15 минут                                                | Невозможность решения проблемы в течение 1 рабочего дня и наличие предположения об ошибке в программном обеспечении | Обработка запроса планируется по модели, учитывающей степень критичности проблемы** |
| Высокая и средняя степень срочности* для GoldPlus клиентов | Невозможность решения проблемы в течение 1 рабочего дня | Невозможность решения проблемы в течение 3 рабочих дней и наличие предположения об ошибке в программном обеспечении | Обработка запроса планируется по модели, учитывающей степень критичности проблемы** |
| Критическая степень срочности* для Gold клиентов           | Невозможность решения проблемы в течение 2 часов        | Невозможность решения проблемы в течение 2 рабочих дней и наличие предположения об ошибке в программном обеспечении | Обработка запроса планируется по модели, учитывающей степень критичности проблемы   |
| Высокая и средняя степень срочности* для Gold клиентов     | Невозможность решения проблемы в течение 3 рабочих дней | Невозможность решения проблемы в течение 4 рабочих дней и наличие предположения об ошибке в программном обеспечении | Обработка запроса планируется по модели, учитывающей степень критичности проблемы   |

\* Schneider Electric определяет степень срочности обслуживания запроса клиента путем анализа его влияния на бизнес клиента.

\*\* Клиенты GoldPlus получают дополнительный приоритет в планировании.

# Образовательные услуги

Образовательные услуги представляют собой комплект программ и курсов, разработанных для конечных пользователей, инженеров, системных интеграторов, технических колледжей, университетов и других образовательных учреждений.

На наших курсах вы получите практический опыт и будете чувствовать себя уверенно при разработке и конфигурировании собственных систем.

В состав курса входят онлайн, локальные, рассчитанные на самостоятельное изучение и проводимые преподавателем занятия. Курсы включают в себя: занятия по конфигурированию и программированию, по модернизации и вводные курсы по Vijeo Citect и Vijeo Historian.

В состав наших программ входит Программа Центра Обучения и Сертификации (Certified Education Centre Program), которая регулирует стандарт наших курсов. Академическая программа предназначена для высших учебных заведений, имеющих доступ к обучающим программам мирового уровня с целью использования в учебном процессе в соответствии со степенями и дипломами обучающихся в соответствующих областях знаний. Программа Центра Обучения и Сертификации (СЕР) предназначена для инженеров, имеющих опыт в интеграции систем автоматизированного управления с применением нашего программного обеспечения. Первой является квалификация Сертифицированный специалист по Vijeo Citect (VCCP). Для получения данной квалификации инженер или оператор должен сдать экзамен по конфигурации SCADA-систем. Для того чтобы стать Сертифицированным инженером по системе Vijeo Citect (VCCE), необходимо сдать экзамены по пяти предметам: конфигурация, Cicode, архитектура и резервирование, адаптация и проектирование, а также диагностика и поиск неисправностей.

Эффективность нашей образовательной программы подтверждена тысячами часов проведенных занятий.

Обратная связь с клиентами подтверждает успешность нашей образовательной программы и обеспечивает её постоянное совершенствование.

Мы создали процесс обучения, который позволяет быстро и эффективно пройти путь от новичка до продвинутого пользователя всех наших программных продуктов.



**Обучение в любое время и в любом месте!**

Вы можете выбрать место проведения учебных занятий, это может быть учебный класс у вас в организации или на предприятии или же в любом другом удобном месте. Вы сможете обучить большее количество сотрудников и при этом избежать лишних затрат времени и денежных средств на командировки.

**Заказ учебных курсов**  
Все курсы можно заказать на сайте [www.citect.schneider-electric.com/training](http://www.citect.schneider-electric.com/training) или у вашего менеджера по работе с клиентами.

**Schneider Electric Industries SAS**

Головной офис

35, rue Joseph Monier - CS 30323

F-92506 Rueil-Malmaison Cedex

FRANCE

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

ART.059020

В силу постоянного совершенствования оборудования и изменения стандартов, значения всех указанных в настоящем документе характеристик носят справочный характер и требуют уточнения в нашей компании.

© Copyright Schneider Electric 2012. Все права защищены.

Публикация и дизайн: Schneider Electric