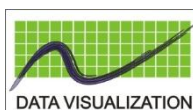




СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Краткое описание программной системы для отображения производственных и внутрикорпоративных данных на больших экранах

ООО «Системы промышленной автоматизации»



Красноярск 2012

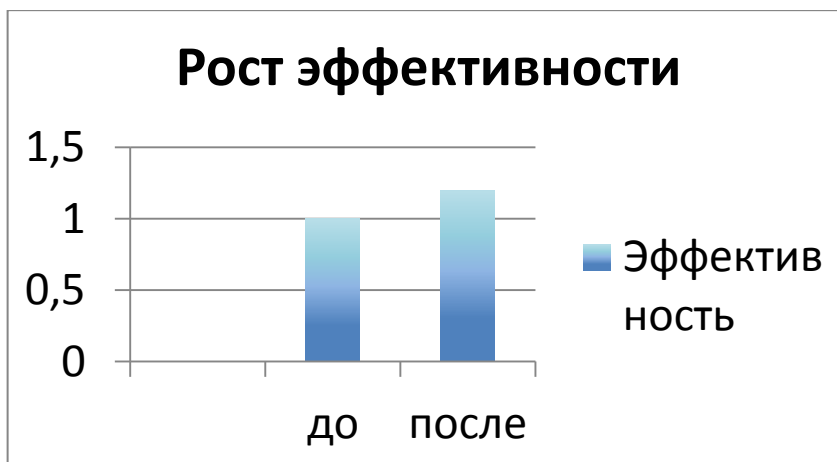


СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

Владелец и разработчик программного продукта «Система визуализации данных (СВ)» - ООО «Системы промышленной автоматизации». Свидетельство о гос.регистрации №2012661217 от «11» декабря 2012 г. Краткое наименование продукта «СВ».

КАКУЮ ПРОБЛЕМУ РЕШАЕТ СВ

СВ решает проблему повышения эффективности производства, являясь важным элементом оперативных систем управления производством. По данным международной ассоциации производителей MES- систем только одно внедрение таких информационных систем позволяет добиться повышения эффективности производства в среднем на 20%.



НАЗНАЧЕНИЕ СВ

СВ предназначена для постоянного вывода на отдельные экраны или видеостены различной корпоративной информации, для визуализации разнообразных производственных данных и представления числовых, текстовых и видео данных в удобной и наглядной форме. В системе имеется инструмент дизайнера, позволяющий делить экран на отдельные прямоугольные сегменты, на которые выводится информация в специфичной для конкретного сегмента форме.





Система визуализации данных (СВ)

Описание и характеристики программного продукта

Для развертывания системы достаточно установить сервер и подключить его к предварительно подготовленному источнику данных. Вывод данных на клиентские экраны осуществляется через любой браузер, работающий на ОС Windows. Система не является инструментом анализа данных и предназначена только для вывода визуальной информации.

В данном описании приведены примеры использования СВ на производстве, однако, Система визуализации данных является отличным решением и для внутрикорпоративного информирования персонала о самом широком круге корпоративных показателей, оперативного информирования сотрудников, являясь удобным техническим инструментом для использования его в современных технологиях работы с персоналом, формирования корпоративной культуры.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Визуализация производственных данных в реальном времени;
- Визуализация параметров технологических процессов;
- Визуальный контроль любых процессов по отклонениям от нормативов в реальном времени;
- Визуализация корпоративных показателей для информирования персонала;
- Визуализация всевозможных показателей в медучреждениях, учебных заведениях;
- Информационные экраны в публичных местах, в аэропортах и на вокзалах;
- Создание видеостен для вывода разнообразной информации;
- Корпоративный дашборд, презентационные панели;

ВОЗМОЖНОСТИ

ФОРМЫ ГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ:

- Графики (в стандартной поставке только в двух осях, в расширенной возможны практически все виды графиков);
- Таблицы, содержащие в своих ячейках помимо текста и чисел дополнительные графические элементы (светофоры, пиктограммы, таймлайны, изображения);
- Видеоданные, опубликованные в интернет (например ролики из YouTube);
- Фоновые изображения с наложением на них данных в виде таблиц и графиков, например изображение территории завода, географической картины размещения офисов и подразделений, схем цехов/помещений с привязкой к отдельным участкам вывода информации о состоянии агрегатов, загруженности оборудования в них и пр.;
- Тексты и презентации с автоматической сменой слайдов;
- Бегущая строка (например, для информирования персонала);

ПРИМЕРЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ДАННЫХ

Здесь представлено несколько вариантов вывода на отдельные сегменты видеостены. Вместе с тем, если экран один, и нет возможности организовать составной экран или видеостену, то используя конфигуратор системы визуализации вы можете поделить экран на отдельные прямоугольные сегменты и выводить на них информацию.

Вывод списка данных:
состояния и параметры
контролируемых
объектов отображаются
числовыми
индикаторами и цветом



Детализация списка
состояния: помимо
числовых значений
состояние
контролируемых
объектов индицируется
цветом, общее
состояние
производительности
кодируется в метафоре
светофора, в крайней
правой колонке
выводится история
состояния объектов.





Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

Вывод списка параметров с детализацией и агрегированием: Выводится список контролируемых объектов, из ключевых параметров, и параллельно на тахометры выводятся детализированные данные по выделенному объекту. Фокус выделения циклично проходит по всем объектам списка таблицы, на тахометрах выводятся дополнительные параметры агрегата, находящегося в фокусе, выводятся линейка критериальных параметров, в таблице показана временная диаграмма состояний агрегатов. Применено частичное сегментирование экрана.



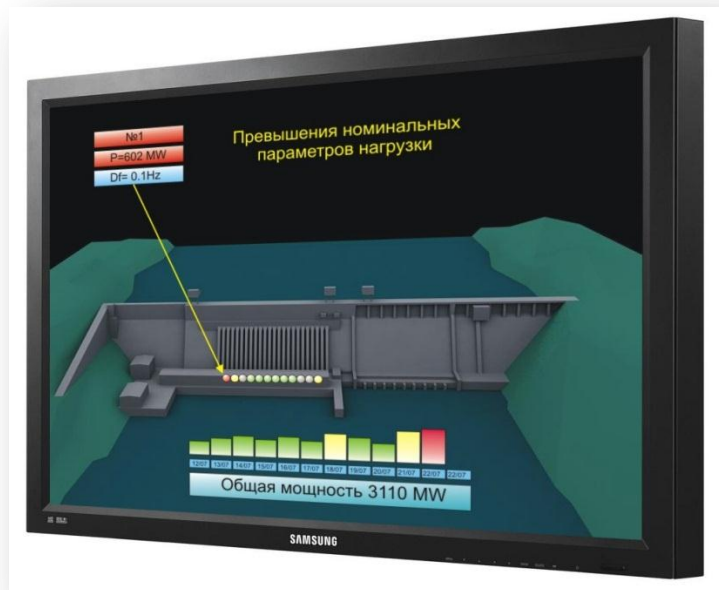
Панорама завода с суммарными индикаторами по участкам и бегущей строкой. В качестве индикаторов могут выступать любые агрегированные показатели, например отклонение от плана, %брака, различные KPI.





Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

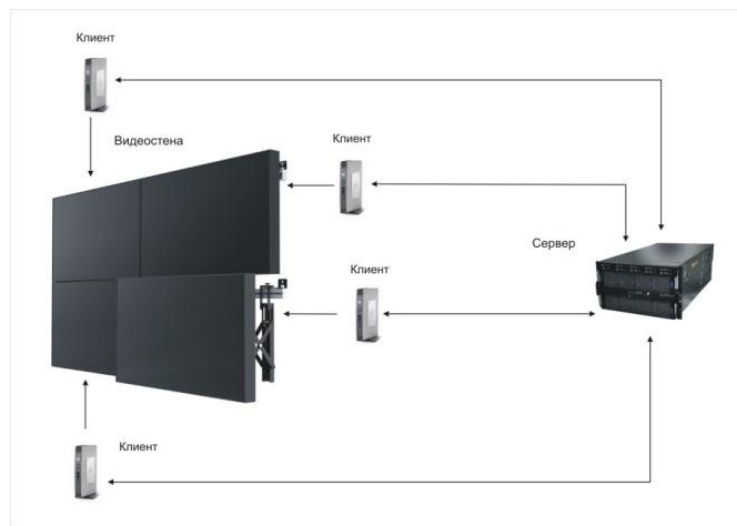
Пример компоновки со
встроенными в схему
индикаторами
сигнальными
показателями



Пример компоновки
графика
контролируемых
параметров и вывода
видеоданных. Этот
пример также
показывает, как можно
вывести данные на один
экран в разные
сегменты.



Вывод данных на
видеостену: каждый
сегмент стены
подключается к серверу
через отдельный
клиентский доступ и
управляется независимо.





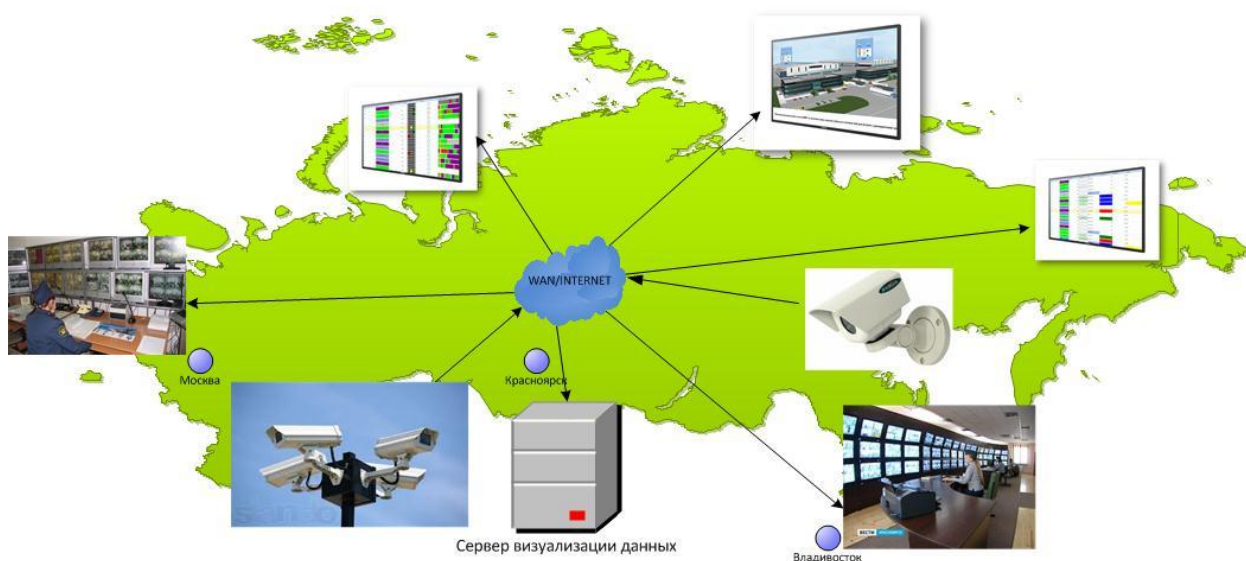
Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

АГРЕГАЦИЯ ДАННЫХ

В сегментах экрана можно выводить данные, начиная от отображения детальной истории работы отдельного станка, до агрегированных по участкам, цехам, производствам и компании в целом.

ТЕРРИТОРИАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ КЛИЕНТЫ

Экраны клиентских СВ, могут устанавливаться в географически и территориально разнесенных подразделениях. При этом содержание вывода определяется настройками, специфичными для каждого подразделения. Конкретный формат и содержание выводимых данных в удаленных подразделениях проектируются в центральном офисе компании и содержит только ту информацию, которая требуется потребителю.



Сервер СВ может подключаться к информационной системе предприятия удаленно, либо находиться внутри периметра КИС, находясь в одной локальной сети с источниками данных. Для обслуживания клиентов через среду интернет/интранет система СВ использует сервер MS IIS, что позволяет предоставлять данные любому удаленному клиенту, подключенному к интернет. Безопасность и конфиденциальность удаленной работы гарантируется системой аутентификации и защищенным интернет-протоколом.

ОБНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ

Любой сегмент поля отображения данных настраивается на определенную периодичность их обновления так, что на экране отображаются данные, соответствующие текущему состоянию производства.

Любой сегмент также может быть настроен на отображение данных в определенной последовательности, чередование форматов отображения определяется расписанием, которое задается в период создания дизайна отображения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Для отображения данных на больших мониторах достаточен клиентский компьютер с умеренной производительностью, с операционной системой Windows XP/7 и веб-браузер MS IE версии 9.0 и выше с установленным плагином MS Silverlight 5.

Конкретные требования к компьютерному оборудованию варьируются, в зависимости от создаваемых сценариев вывода. Рекомендуемая конфигурация для типичных ситуаций следующая:



Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

- Сервер: i5 или аналогичный, RAM 16 GB, HDD 100GB
- Клиент: i3 или аналогичный, RAM 8 GB, HDD 10 GB
- Рекомендуемая ширина канала – 2 Мбит/с.

Вывод видеоданных повышает требования к производительности как к серверу СВ, так и клиентским компьютерам. Замечание: сервер СВ лицензируется по схеме «на процессор», без ограничения на число ядер процессора.

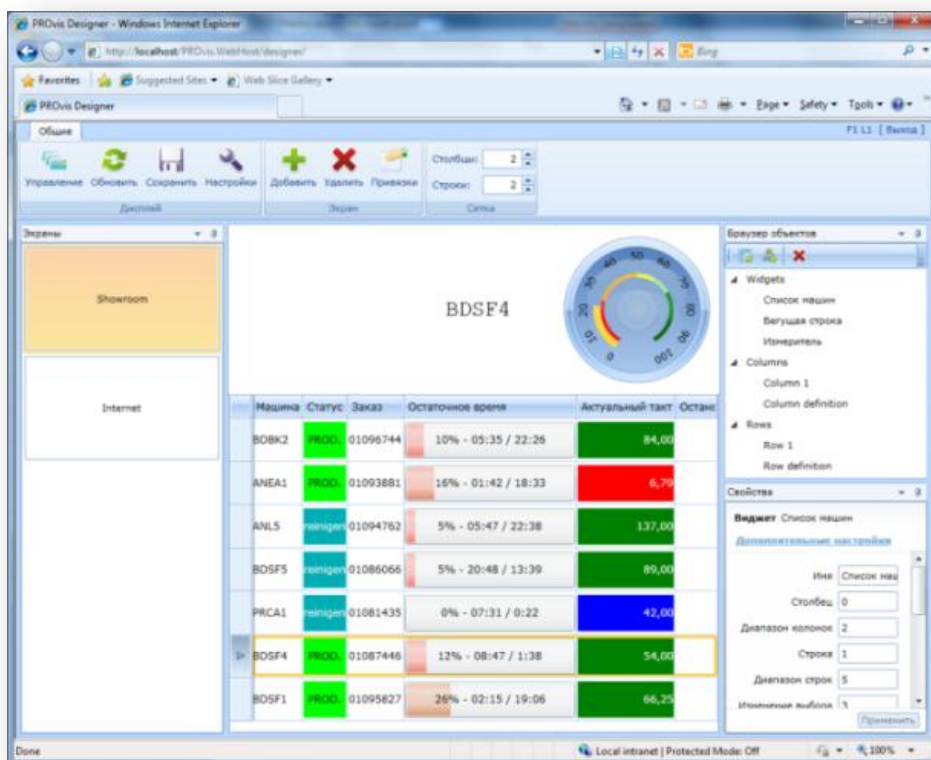
Конкретную конфигурацию следует рекомендовать только после уточнения целей визуализации, которые определяет заказчик.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

- *База данных* – хранит всю информацию, доступную СВ для отображения на экранах;
- *Серверное приложение* – обеспечивает взаимодействие компонентов СВ. Предоставляет возможность обращения к программе через Интернет;
- *Клиентское приложение* – обеспечивает графический вывод на экран будучи подключенным к серверу СВ по каналам ЛВС или через среду интернет;

Клиентское приложение запускается на информационном экране из браузера IE и состоит из двух частей:

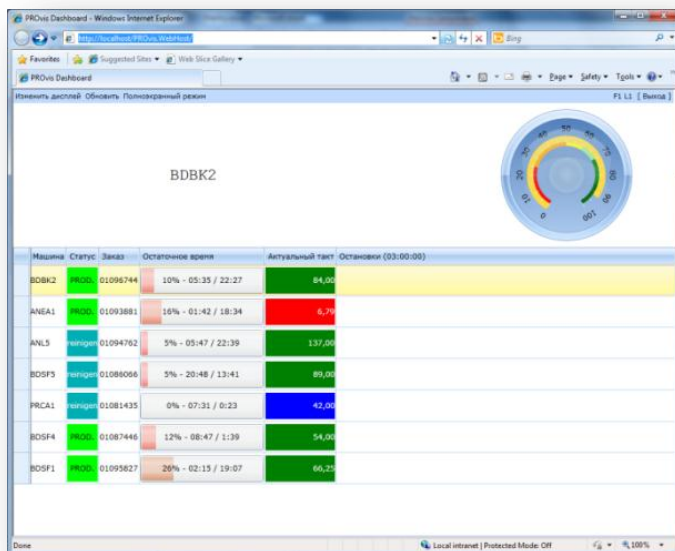
1. *Конфигуратор отображения (Designer)* – предоставляет функции настройки и конфигурирования таких параметров как сегментирование экрана, выбор виджетов (форм представления данных), наиболее подходящих для вывода информации, связывание виджетов с источниками данных, настройка логики работы виджетов, расположение и содержание выводимой на экраны информации, порядок чередования экранов (если создано несколько) для определенных клиентов:





Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

2. *Панель отображения (Dashboard)* – после связывания виджетов с источником данных, сохранения конфигурации данные будут выводиться на клиентском устройстве, обеспечивающем вывод и визуализацию данных на подключенном экране информации.



Отображение данных на экранах настраивается на режим Full Screen и полностью имитирует телевизионную картинку, скрывая органы управления браузером.





Система визуализации данных (СВ)

Описание и характеристики программного продукта

Следует отметить важный момент: в случае разрыва соединения с сервером данные перестают обновляться, но изображение не исчезает, вывод данных продолжается в последнем формате сегментации экрана, на экране отображается последний набор загруженных данных, возможна индикация сообщения о разрыве соединения. После восстановления соединения с сервером отображение обновляется в соответствии с планом, сформированным при конфигурировании. При необходимости, возможна индикация оповещения, о том, что информация не обновлялась в течение какого-то времени.

Локализация

Возможности локализации системы на любом языке заложены в основе ее архитектуры. В настоящее время несколько инсталляций системы помимо РФ работают в одной из стран ЕС.

АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ

Система визуализации данных построена на классической трехзвенной схеме: Сервер приложения - Сервер СУБД - Тонкий клиент. Выполнение вычислительных и ресурсоемких операций осуществляется на стороне сервера с использованием технологии MS Silverlight.

Источники данных

Для отображения структурированных данных в СВ и ее подключения необходим ряд простых действий со стороны персонала предприятия, обслуживающего информационную БД. В БД специалистами предприятия (или сотрудниками компании-поставщика СВ) создается набор необходимых плоских представлений данных и регулярный экспорт в промежуточный текстовый файл. Благодаря использованию промежуточного формата, система гарантированно не может стать дырой в безопасности корпоративного хранилища данных, а также не требует дополнительных лицензий для подключения к корпоративному серверу БД. Вместе с тем по требованию заказчика может быть поставлена версия СВ настроенная на непосредственное подключение к корпоративному хранилищу данных.

Помимо возможностей работы с базой данных СВ позволяет выполнять чтение из файлов и подключение к интернет-ресурсам через интернет и отображать данные в соответствии с замыслом дизайнера. Архитектура сервера приложения СВ спроектирована так, что оно может использоваться как самостоятельное приложение, для отображения данных любой природы, не обязательно из сферы производства.

Обновление данных бегущей строки может осуществляться отсылкой сообщений по электронной почте с заранее настраиваемых почтовых адресов на адрес, к которому привязан системный аккаунт сервера приложения.

СХЕМА РАЗВЕРТЫВАНИЯ СВ

Система достаточно просто разворачивается при наличии ЛВС на производстве. Для разворачивания достаточно выполнить инсталляцию сервера приложения СВ и настроить его подключение к базе данных производственной информации и другим источникам данных, после чего настроить клиентские компьютеры на URL сервера IIS управляющего выводом данных. После подключения сервера к информационной системе необходимо создать сценарии вывода данных и создать аккаунты клиентского вывода.

В случае, если участки территориально разделены и не объединены в одну сеть, но имеют собственный выход в интернет, задача централизованного управления конфигурацией и отображением вывода данных СВ решается посредством создания VPN соединения с удаленными подразделениями по каналам интернет. Отображение данных в виде графиков, схем, диаграмм не требовательно к пропускной способности канала интернет.



Система визуализации данных (СВ) Описание и характеристики программного продукта

СТОИМОСТЬ

На текущую версию СВ 2013 установлены следующие цены (без НДС):

Наименование лицензии	Количество лицензий, шт	Цена за единицу, руб
Лицензия на установленные экземпляры сервера СВ. В стоимость входят две лицензии клиентского доступа. Лицензирование идет по схеме «на процессор» без ограничения на число ядер процессора.	1	310 800
Лицензия клиентского доступа (если требуется установка более двух клиентских мониторов)	1	15 300
Наименование работ	Единицы	Цена за единицу, руб
Обучение персонала работе с дизайнером	За 1 чел	6 500
Перегенерация ключей для перераспределения лицензий (перепривязка клиентских лицензий), за 1 лицензию.	За перепривязку одного ключа	850
Выполнение работ по развертыванию и подготовке данных, включая работы на территории заказчика.	За 1 чел*час	1 850
Консультационное сопровождение (по истечении 1 года с момента приобретения серверной лицензии – оформляется договором сопровождения продукции)	1 год	20% от стоимости приобретенных лицензий

При приобретении дополнительных лицензий их стоимость рассчитывается с учетом количества ранее приобретенных лицензий.

Цены являются рекомендованными при приобретении у системных интеграторов – партнеров компании «Системы промышленной автоматизации».

О ПРОДУКТЕ НА НАШЕМ САЙТЕ:

http://dmdevelopment.ru/index.php/index.php?option=com_content&view=article&id=155:svd&catid=90:products&Itemid=207



Сайт продукта: <http://livedatascreen.ru/>

Программный продукт «Система визуализации данных» зарегистрирован в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службой по интеллектуальной собственности Федерального института промышленной собственности. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012661217 от 11.12.2012 г.



О КОМПАНИИ ООО «СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ»:



Компания создана в 2010 г в г.Красноярске.

Компания работает по общей системе налогообложения.

С 2012 г.компания является резидентом Красноярского регионального бизнес-инкубатора
<http://www.kritbi.ru/projects/exhibition/it/64>

Область деятельности: разработка программного обеспечения для систем оперативного управления производством, заказная разработка программных систем, поставка программных продуктов собственной разработки и программных продуктов сторонних компаний.

Расположение: 660036, Красноярск, пр.Мира, 53, оф.221.

Генеральный директор: Епихин Андрей Михайлович

Контакты: dmd@dmdevelopment.ru

Skype: andrei.epikhin

Тф: +7 (391) 296 37 78

