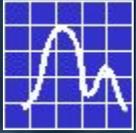


SEWSS -

**Корпоративная система
контроля качества**



StatSoft® Russia



SEWSS -
**STATISTICA Enterprise-Wide
SPC System**

Разработчик - компания StatSoft



Сбор данных

Хранение данных

Запросы к внешним БД

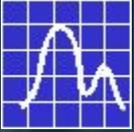
Контроль качества

Анализ процессов

Оповещение

Автоматические отчеты

SEWSS



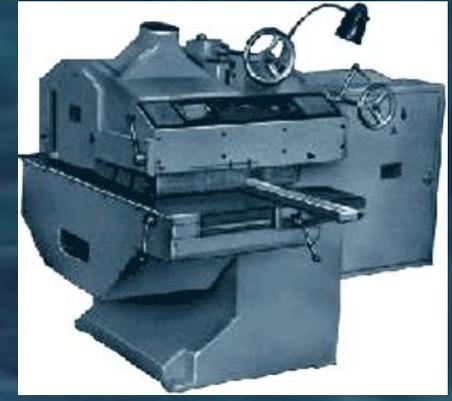
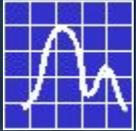
SEWSS

=

**Средства
работы с
базами
данных**

+

STATISTICA



Цех

Цех

Цех



Станция

Станция

Станция



**STATISTIC
A**

Хранилище данных





Дерево производственного процесса

System View

Press New to add a new node and its properties to attach them to the tree. Click Commit to commit these changes.

- [-] Процесс производства стали
 - [-] Десульфация
 - [-] Предварительный нагрев лома
 - [-] Плавление
 - [-] Цех разливки стали
 - [-] Прокатный цех
 - [-] **Контроль числа дефектов в слитках**

OK Commit

Cancel

New...

Delete...

Properties...

Profiles...

Monitors...

Characteristics...

About...

В каждом цехе
установлена
станция



Станция



Для каждого этапа указывается:

Node Properties [X]

Name: Десульфация

Monitors:
Контроль содержания серы

Profiles:
Лаборант процесса десульфации

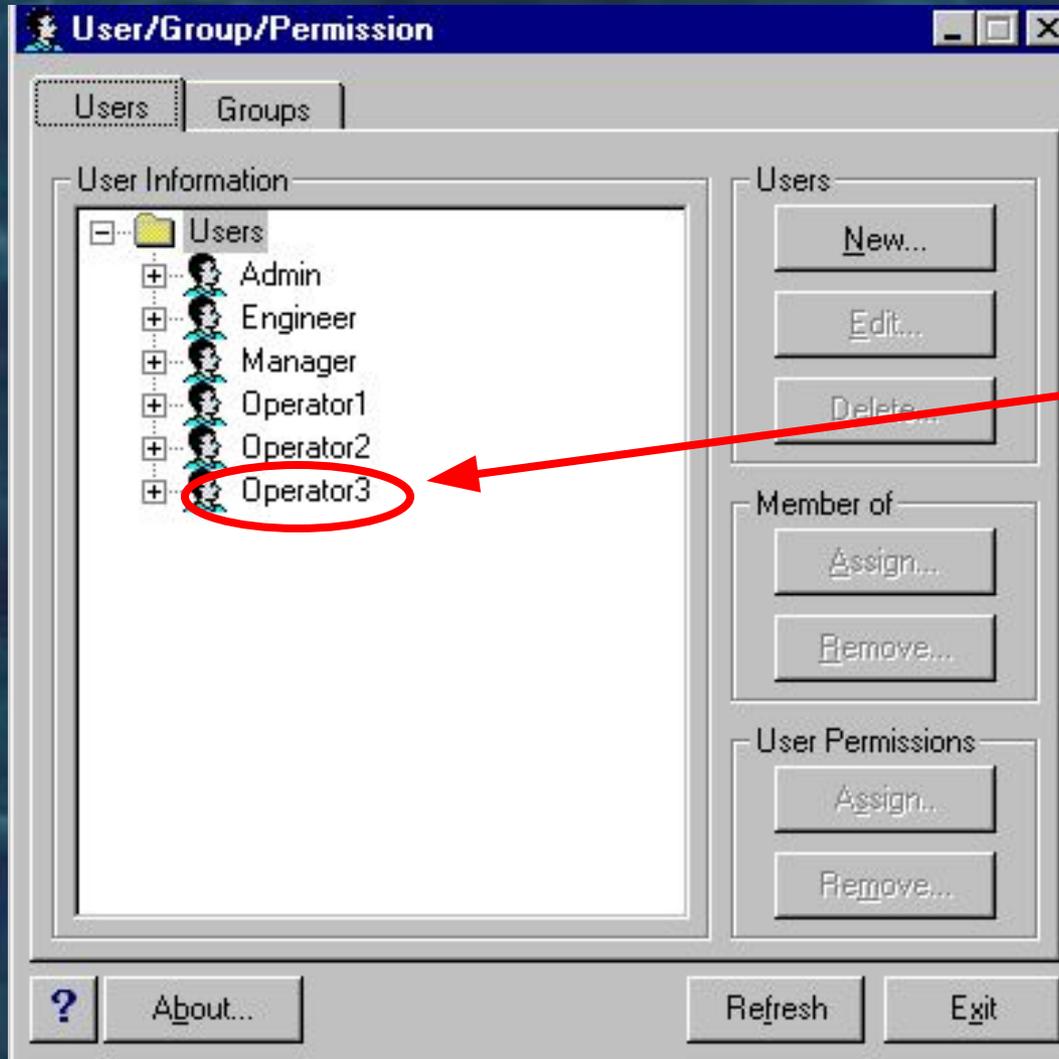
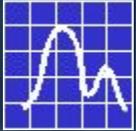
Characteristics:
Концентрация серы

[?] [OK] [Cancel]

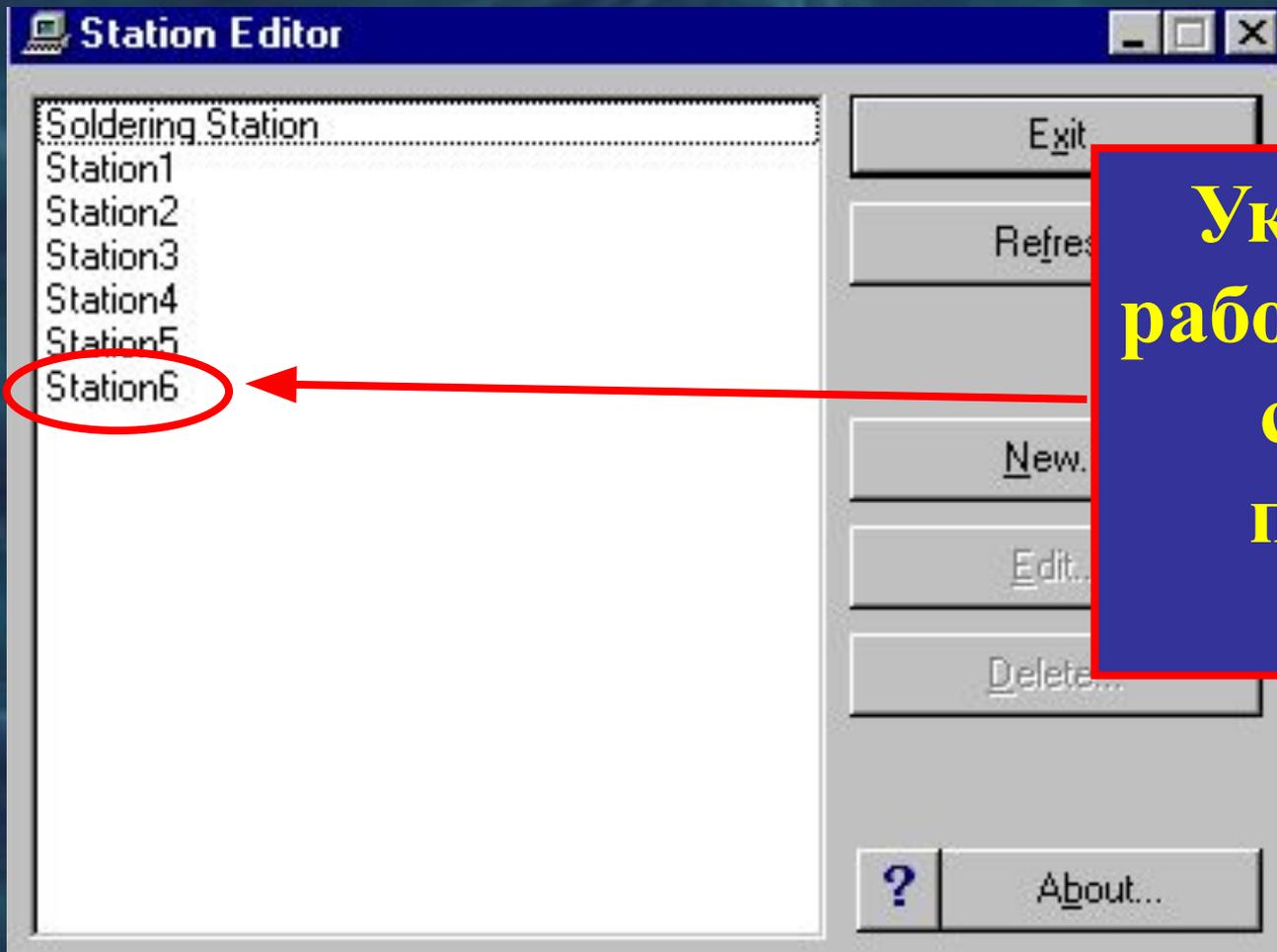
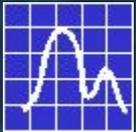
**Методы
статистического
контроля качества**

**Правила проведения
измерений значений
параметров**

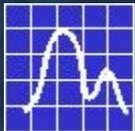
**Какие параметры
контролируются**



**Указываются
пользователи
системы,
их права доступа
и задачи.**



**Указываются
рабочие станции,
с которых
поступают
данные**



Characteristic Wizard - Properties

Enter the Name, Description, Type, and other properties for the characteristic and then press Next. Press Back if you wish to return to a previous dialog. Press Finish to exit the Characteristic Wizard.

Name:

Description:

Type:

Chart type:

Reasonable Input Values:

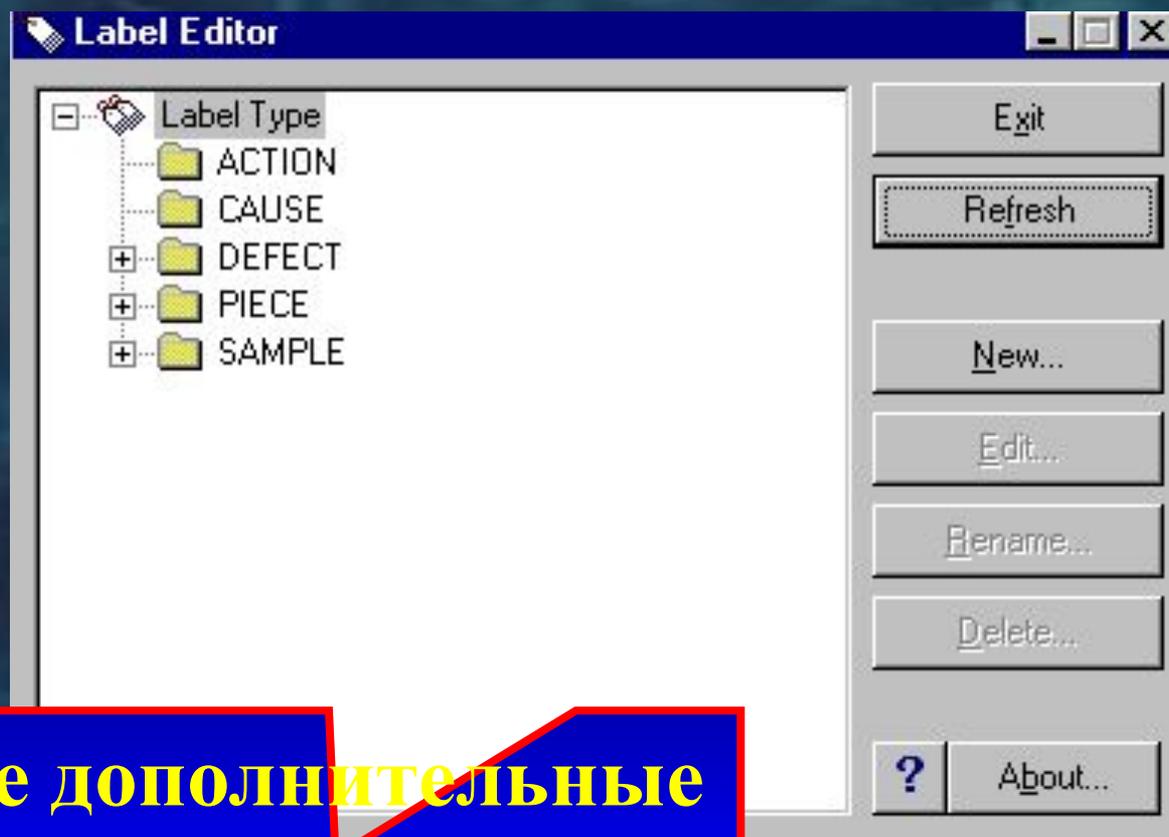
Check Reasonable Values on Data Entry

Low:

High:

? Cancel < Back Next > Finish

**Информация
об
измеряемых
параметрах**



**Какие дополнительные
параметры собирать
во время измерений**



**Информация о порядке сбора данных
и проведения анализа хранится
в профайлах и мониторах**

**Профайл - инструкции
по сбору информации**

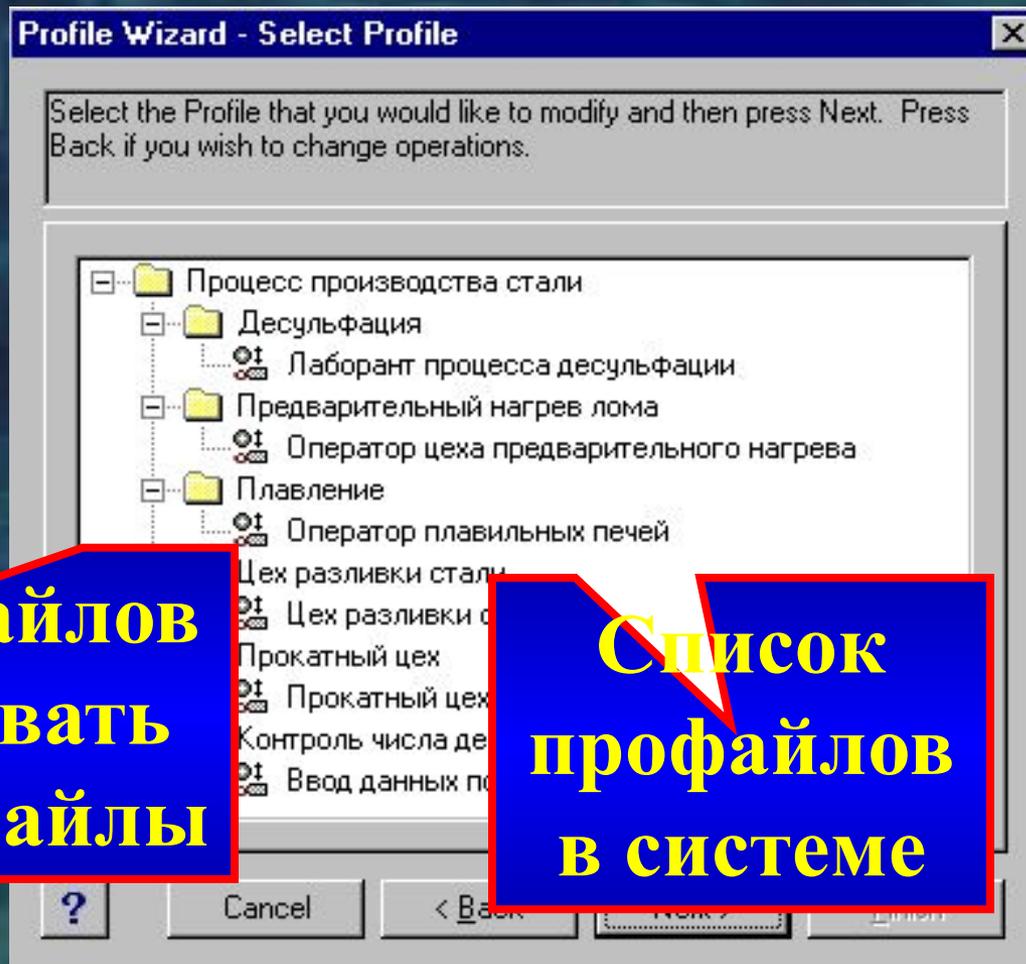
**Мониторинг - инструкции
по анализу информации**



Профайл

 Менеджер профайлов

**Менеджер профайлов
позволяет создавать
и изменять профайлы**



**Список
профайлов
в системе**



В профайле указывается:

**С каких станций
поступают
измерения**

Profile Wizard - Stations [X]

Select the Stations that you would like to use this profile and then press Next. Press Finish to exit the Profile Wizard.

Profile: Лаборант процесса десульфации

Allow all stations to use this profile

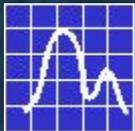
Stations allowed to use this profile:

- Station1
- Station2
- Station3

Other Stations: [▲] [▼]

- Soldering Station
- Station4
- Station5
- Station6

[?] [Cancel] [< Back] [Next >] [Finish]



**Какие
параметры
измеряются**

Profile Wizard - Labels and Characteristics [X]

Select the Labels and Characteristics that you would like to be included in this profile and then press Next. Press Back if you wish to change station assignments. Press Finish to exit the Profile Wizard.

Profile: Лаборант процесса десульфации

Automatic Labels:

Смена

Add Label...
Remove
Stations
▲ ▼

Labels/Characteristics:

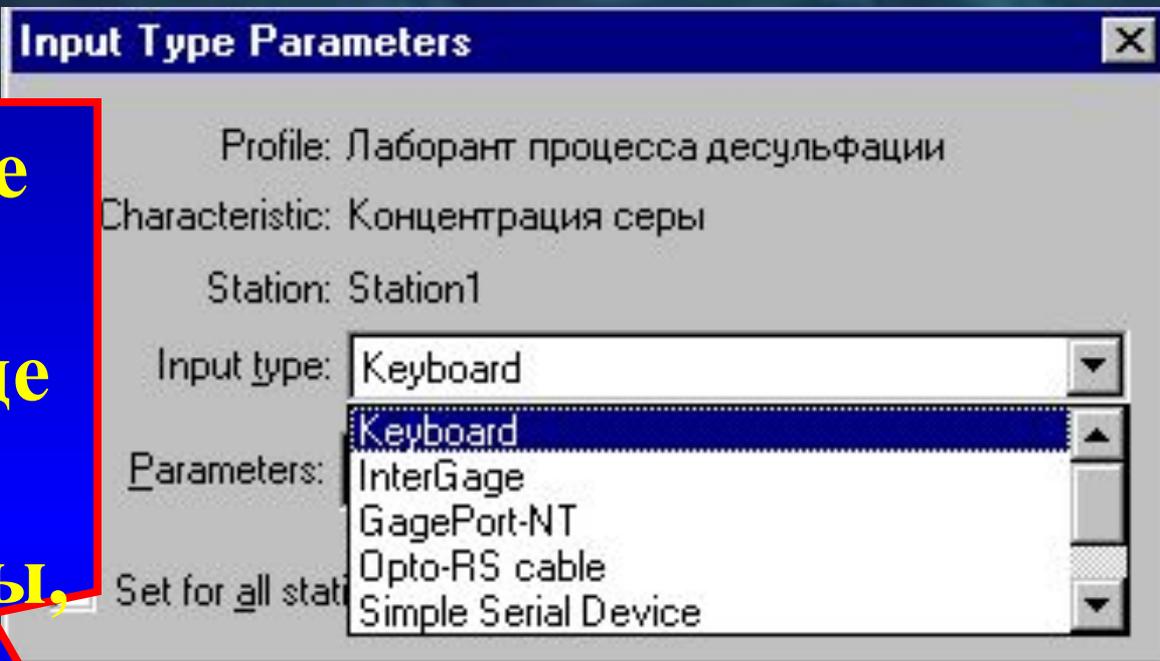
Номер листа
Концентрация серы

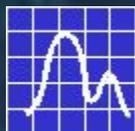
Add Label...
Add Char.
Remove
Stations
▲ ▼

? Cancel < Back Next > Finish



**Как данные
попадают
в хранилище
(вручную,
с Gage-карты,
с опто-кабеля,
с датчика
и т.д.)**





**В качестве
источника
данных
МОЖНО
указать
внешнюю
базу
данных**

Profile Wizard - Specify Database Connections [X]

Specify the desired database connection. If the database connection is not available from the drop-down list, create it using the Data Link Wizard or open an existing Data Link file. When the database connection has been selected, press Next.

Profile: Цех разливки стали

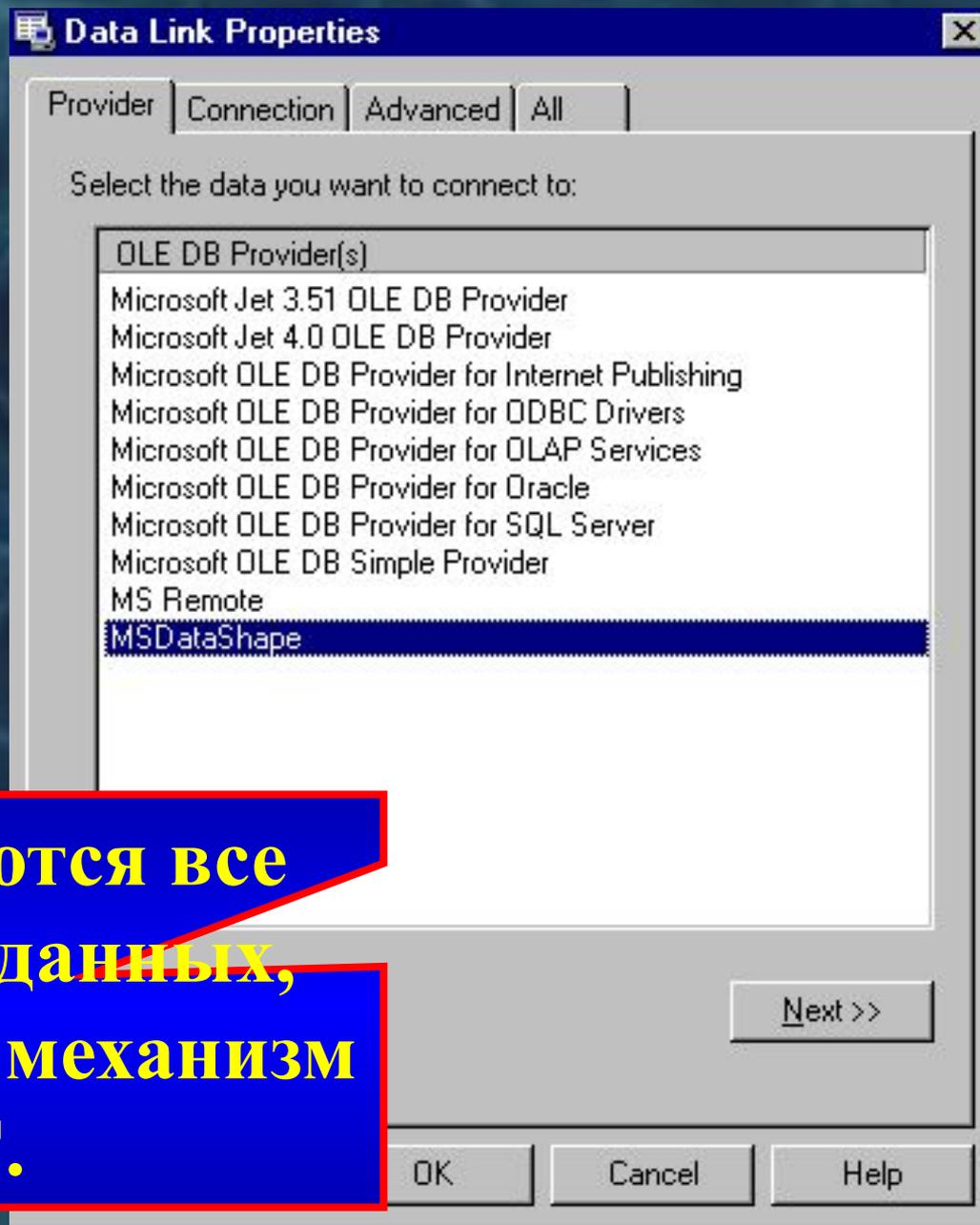
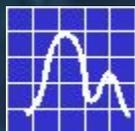
Connection: SEWSS

Create new connection: [D]

- Club
- Final OLE
- OLE Data Input
- OLE Profile
- Process
- SEWSS**

Database connection management:

[?] Cancel < Back Next > Finish



**Поддерживаются все
форматы баз данных,
использующие механизм
ODBC.**



В систему встроен визуальный мастер построения SQL-запросов

Query Properties

Enter a name for the query you wish to create. Enter the SQL statement directly or build it with the SQL Wizard. When the query is complete, press Next.

Name:

Контроль предела текучести

SQL Statement:

```
SELECT Filling.Lot, Filling.Liquid, Filling.Time FROM  
\\Statist1\d\sewss\DATA\SEWSS.'Filling' Filling
```

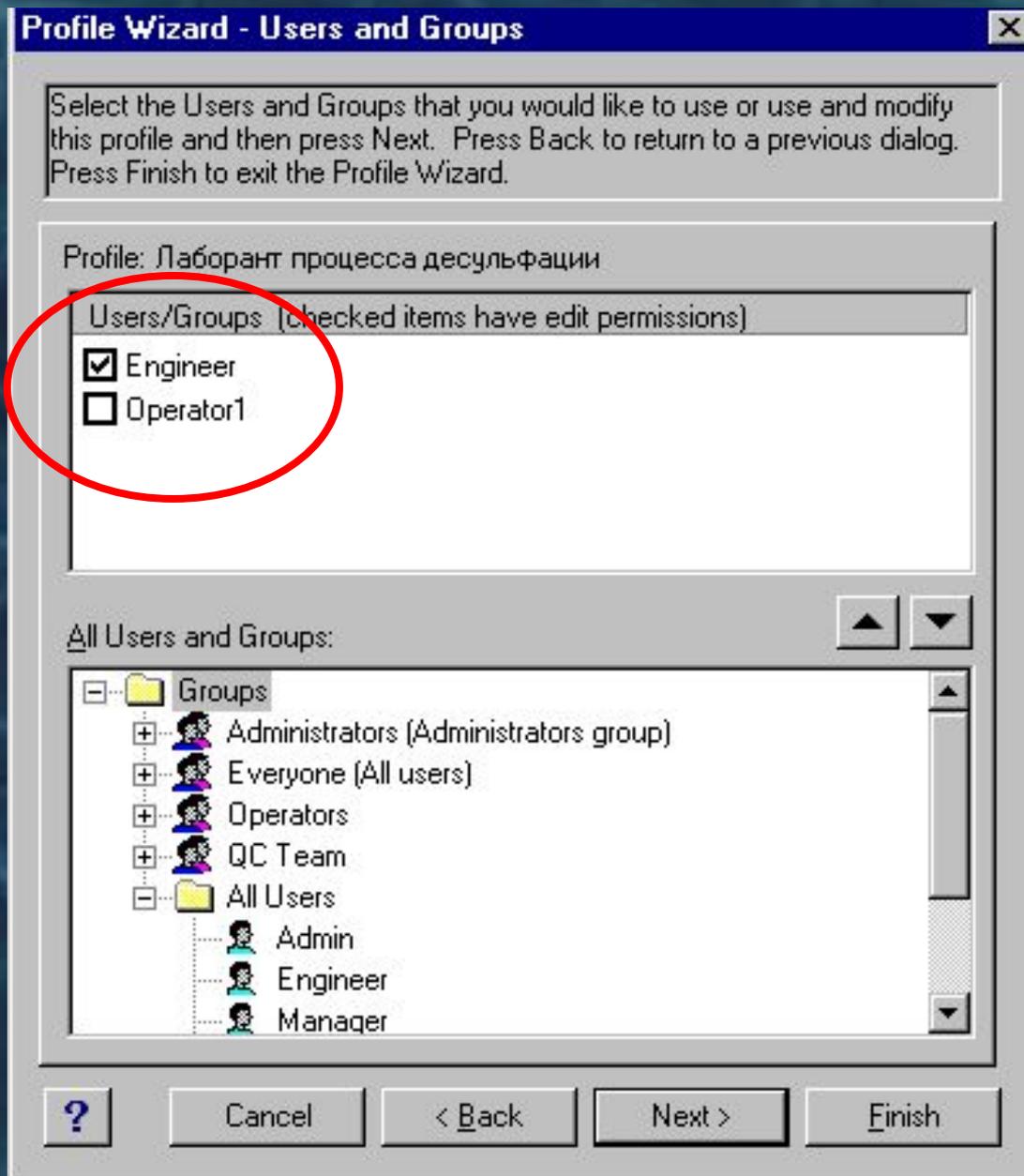
SQL Wizard... Options

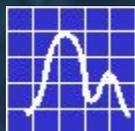
Вам не придется писать
сложные команды SQL
вручную!



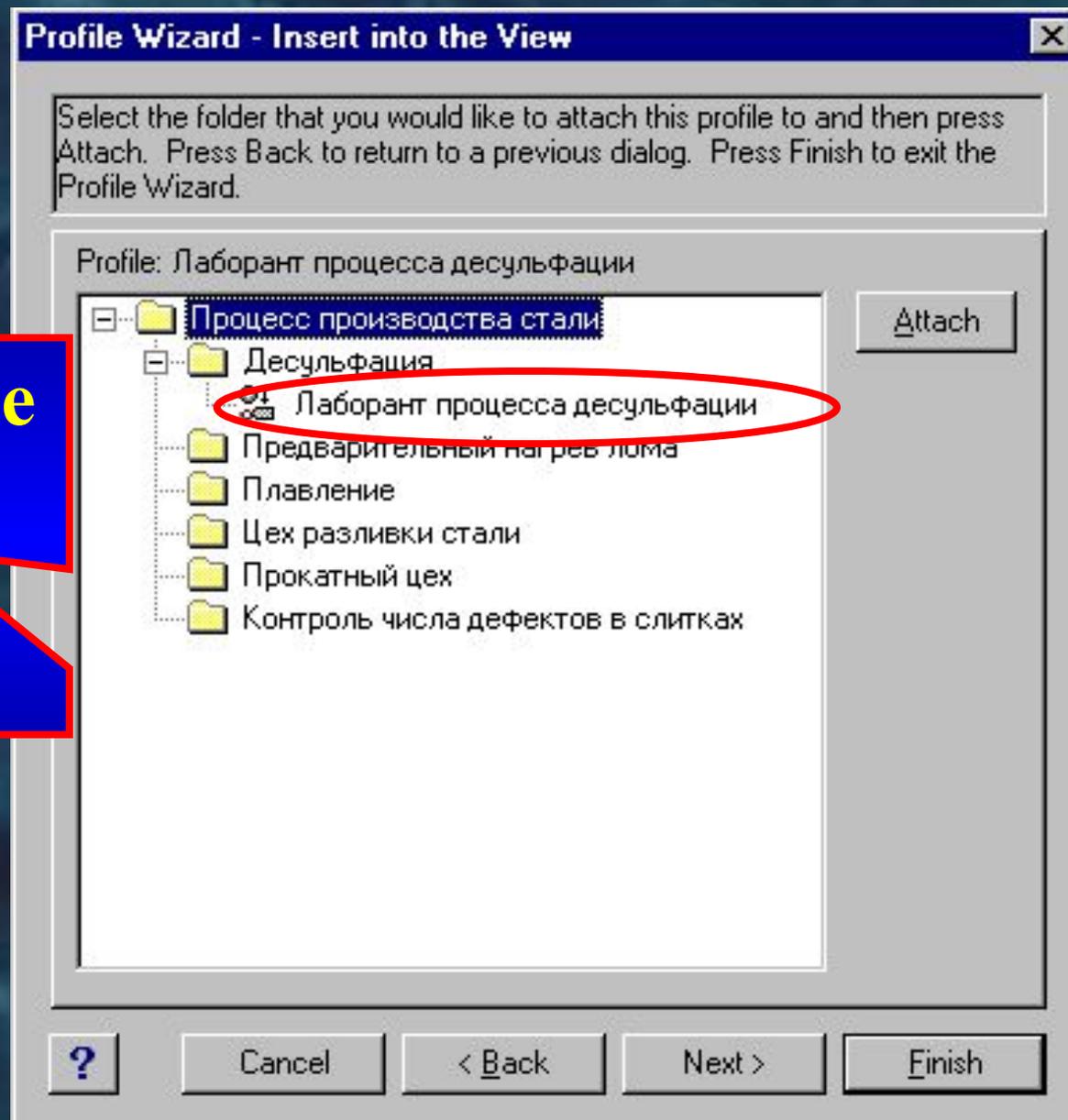
**Кроме того,
в профайле
указывается:**

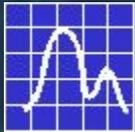
**Кто из
пользователей
имеет права
на сбор данной
информации**





**На каком этапе
производства
снимаются
показания**



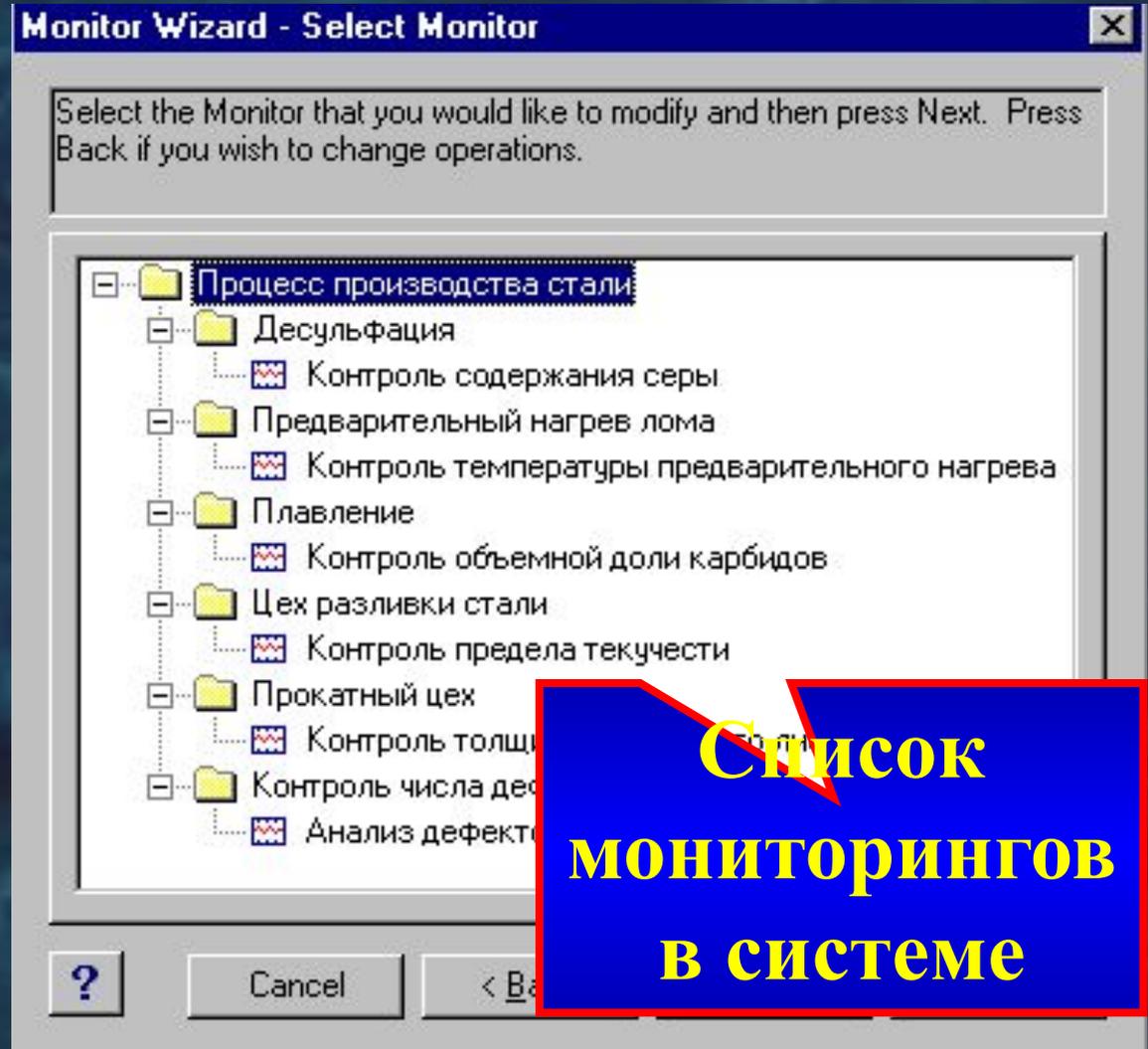


Мониторинг

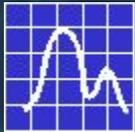


Менеджер мониторинга

**Менеджер
мониторинга
позволяет
создавать
и изменять
мониторинги**



**Список
мониторингов
в системе**



В мониторинге указывается:

**Какой профайл
использовать
для анализа**

A screenshot of a Windows-style dialog box titled "Monitor Properties". The dialog contains several fields and buttons. At the top, there is a text area with instructions: "... Description, Profile, and Type for the monitor and then press Back if you wish to return to a previous dialog. Press Finish to finish the Wizard." Below this, there are four main fields: "Name:" with the text "Контроль содержания серы"; "Description:" which is empty; "Profile:" with a dropdown menu showing "Лаборант процесса десульфации" and a "Select..." button; and "Type:" with a dropdown menu showing "IQC Monitor". At the bottom of the main area, there is a checkbox labeled "Default monitor for the selected profile" which is currently unchecked. At the very bottom of the dialog, there are five buttons: a help button with a question mark, "Cancel", "< Back", "Next >", and "Finish".

Monitor Properties

... Description, Profile, and Type for the monitor and then press Back if you wish to return to a previous dialog. Press Finish to finish the Wizard.

Name:

Description:

Profile:

Type:

Default monitor for the selected profile

? Cancel < Back Next > Finish



Можно анализировать данные с помощью контрольных карт STATISTICA, реализовывать собственные процедуры контроля на языке STATISTICA BASIC, использовать внешние приложения, создавать отчеты

Задавать тип мониторинга

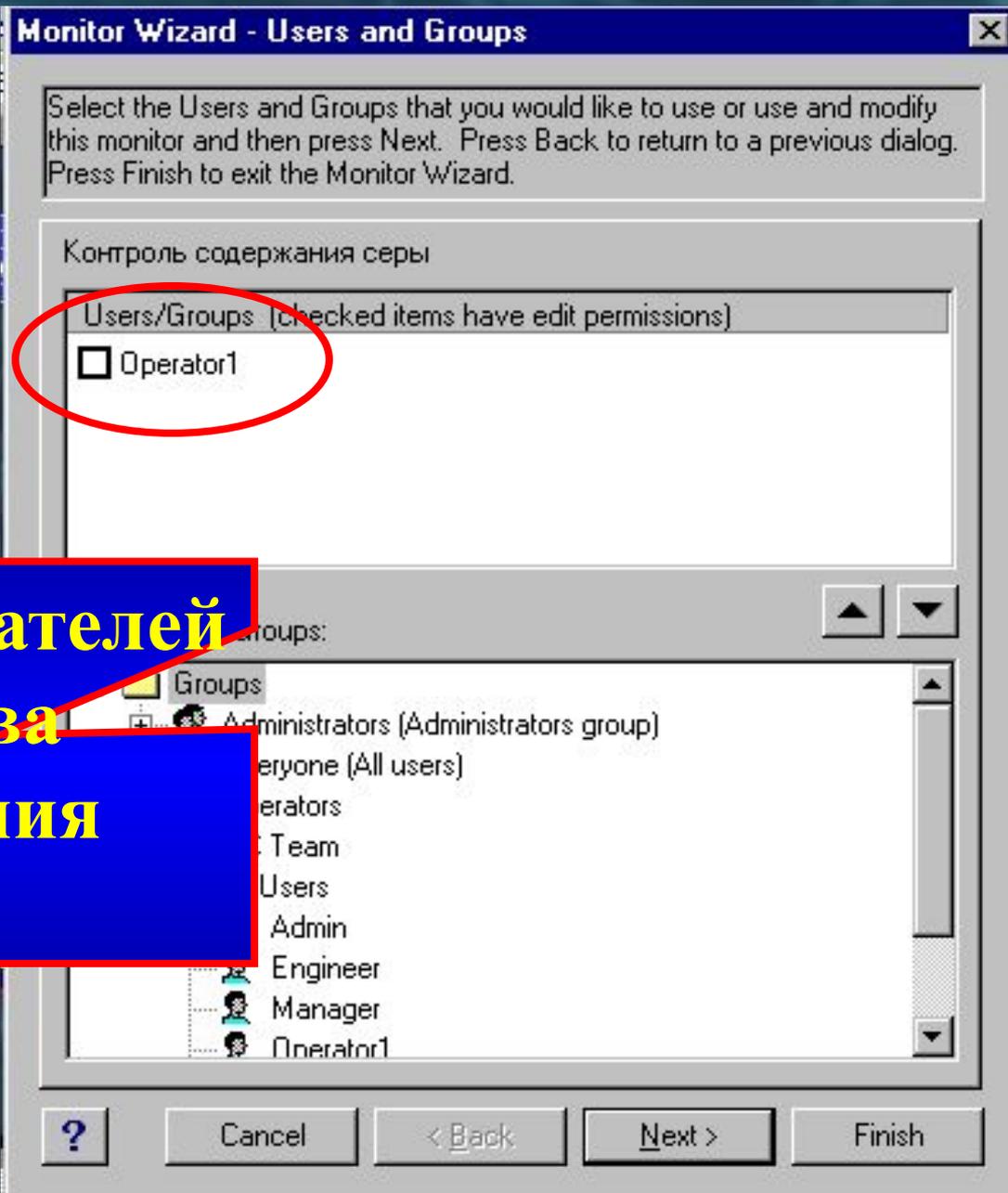
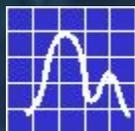
Type: IQC Monitor

IQC Monitor
STB Report
SCL Report
Output (HTML/Printer)
Other Report

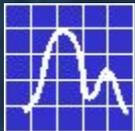
profile

Next >

Finish



**Кто из пользователей
имеет права
на проведения
анализа**



Monitor Wizard - Defining Data [?] [X]

Characteristics | Criteria | **Date/Time** | Options

Date/Time interval

From: 7/22/01 12:00:00 AM Sunday, July 22, 2001 at 12:00:00 AM

To: 7/23/01 11:59:59 PM Monday, July 23, 2001 at 11:59:59 PM

Date/Time specification

- No initial data
- User defined
- Today
- This week
- This month
- This quarter
- Data from last 1 Day

Use all data available

Cancel < Back Next > Finish

**Временной
интервал
собранных
данных для
анализа**



Monitor Wizard - Defining Auto Updating Properties [?] [X]

Enable transfer

Automatically transfer every

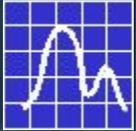
Automatically execute file:

Display warning when automatic updating fails

Regenerate data file with every update

Transfer only when sample completed

С какой периодичностью данные для анализа должны обновляться



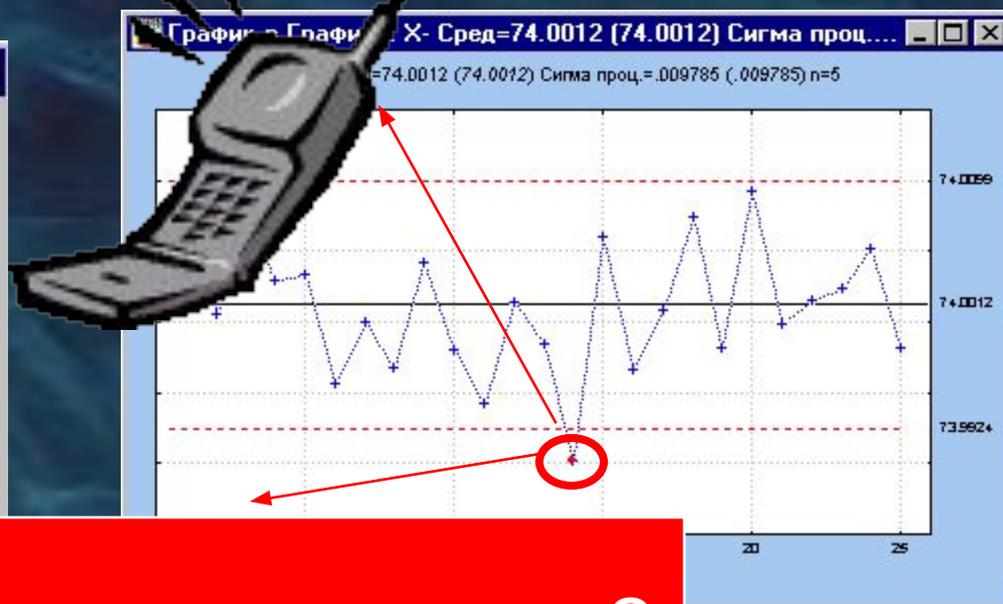
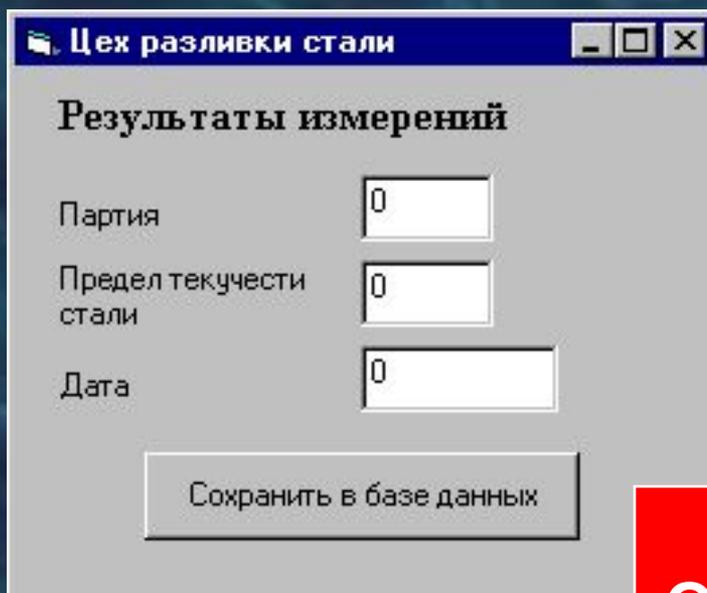
Типы пользователей:

Оператор

Задача - доставить данные в систему указанным в профайле способом.

Обработать данные согласно процедуре, указанной в мониторинге.





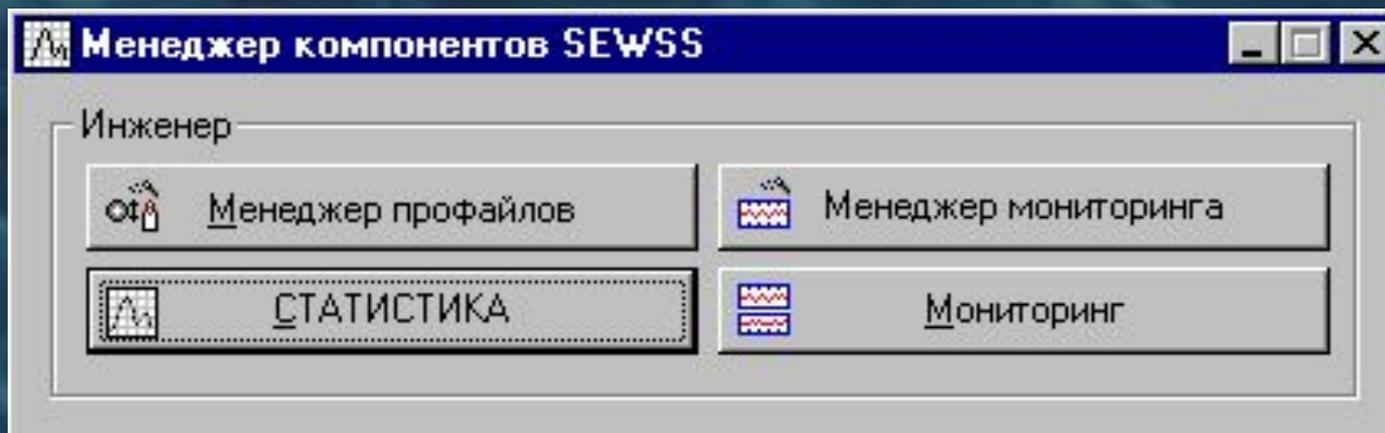
Отключить систему ?

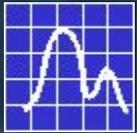


Инженер

**Изменяет
существующие
и создает
новые профайлы
для операторов**

**Модифицирует
мониторинги и
реализует
запросы к
внешним
базам данных**

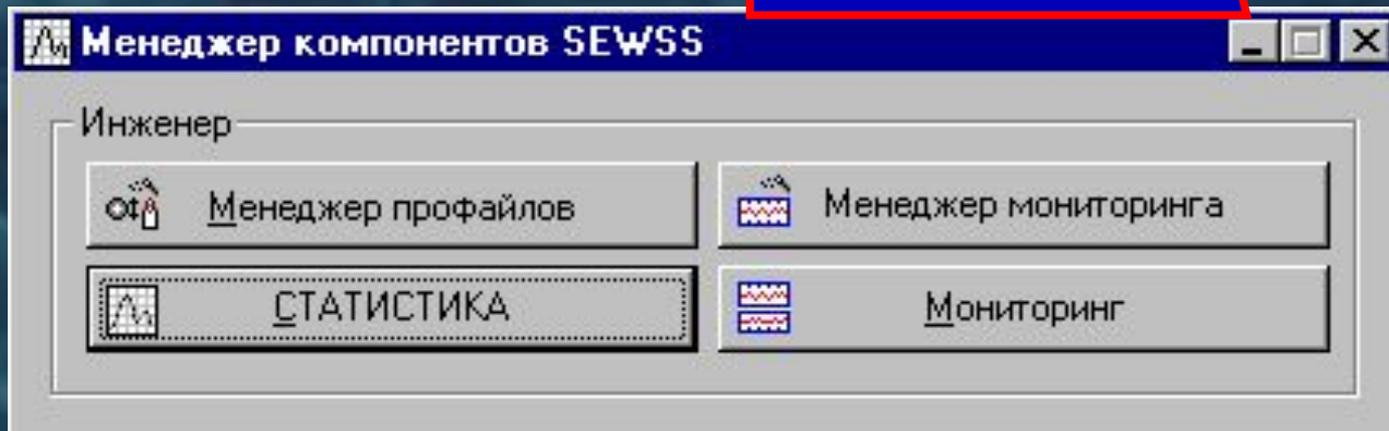


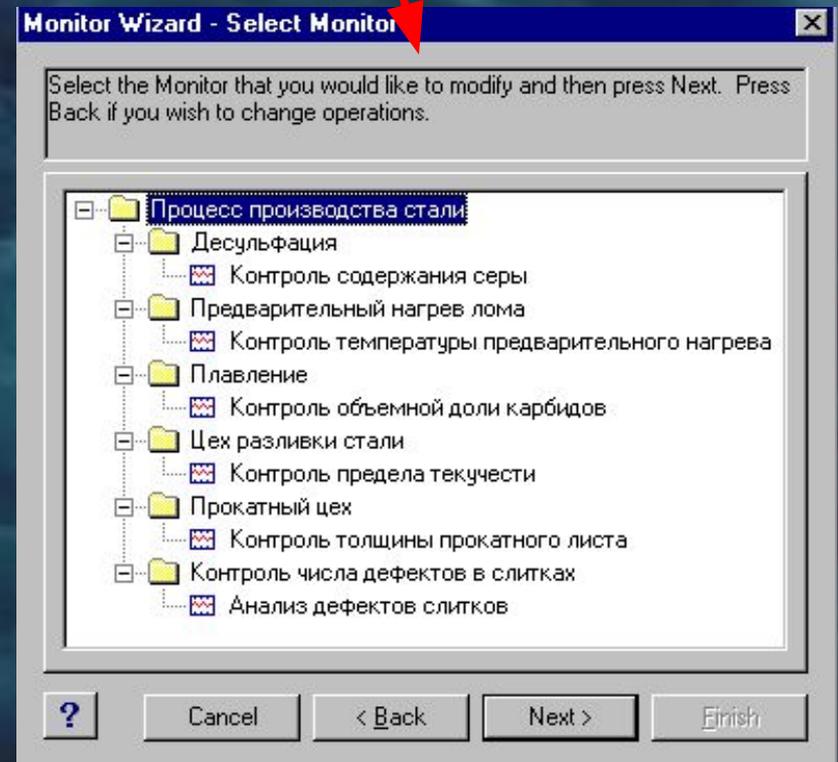
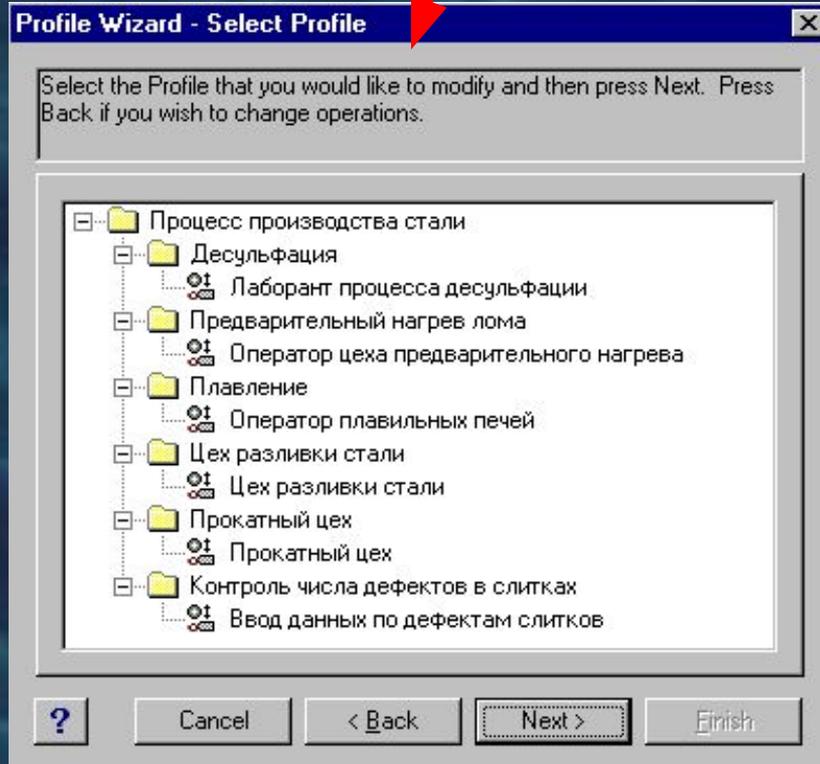
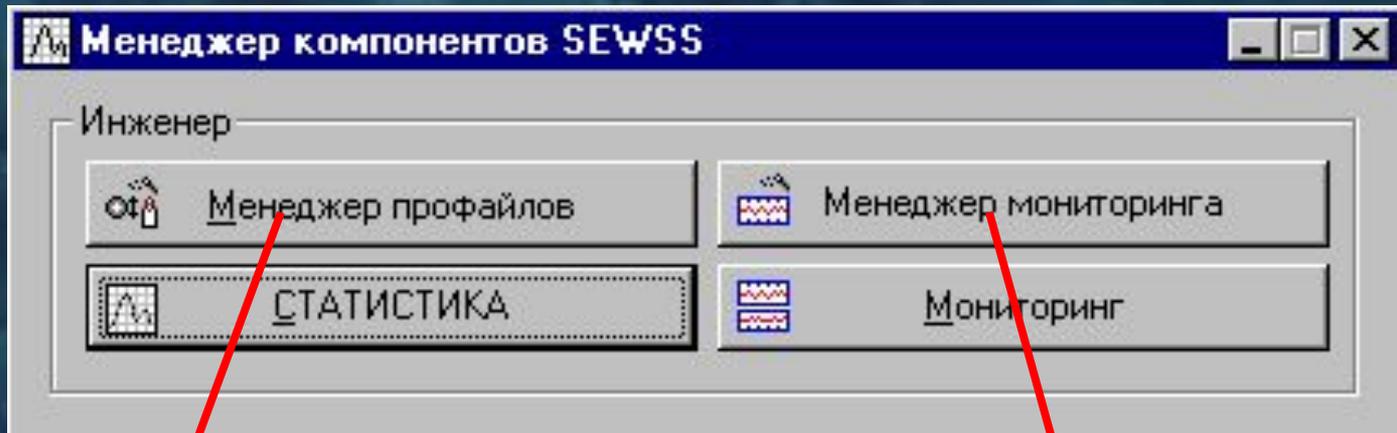
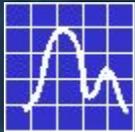


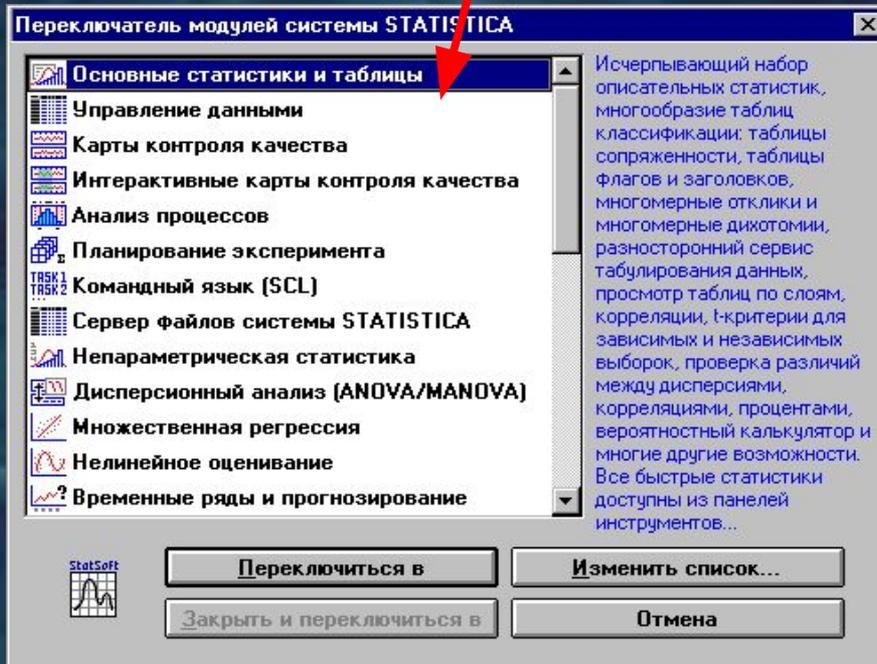
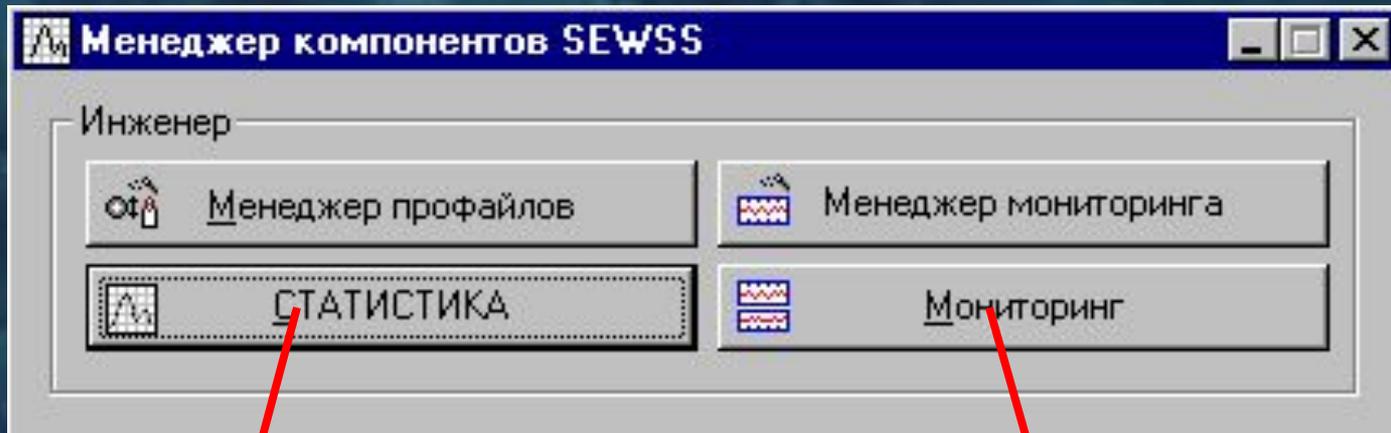
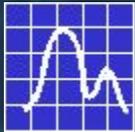
Инженер

Проводит сложный анализ качества продукции, используя модули STATISTICA

Реализовывает собственные автоматические процедуры контроля качества на языке STATISTICA BASIC









Инженер

**Может использовать
в разработке собственных
процедур следующие модули:**

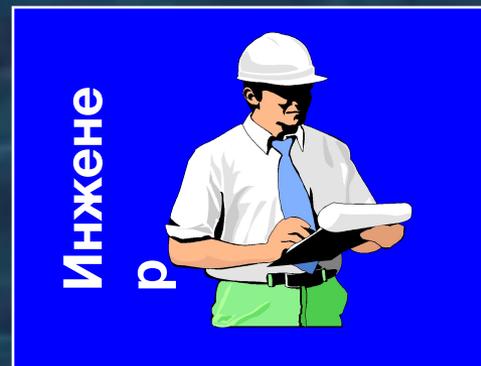
**Основные статистики
и таблицы,**

Карты контроля качества,

**Интерактивные карты
контроля качества,**

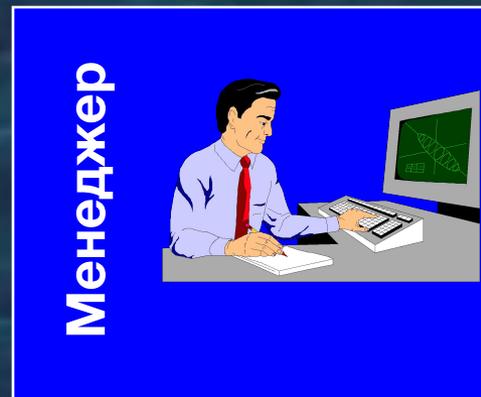
Анализ процессов,

Управление данными.





Менеджер



К возможностям
Инженера добавляются
дополнительные
функции:



**Использовать все модули
STATISTICA для
реализации собственных методов
контроля качества**

Менеджер

**Создание Web отчетов
с помощью приложения
WebSEWSS**



Дополнительные возможности SEWSS:

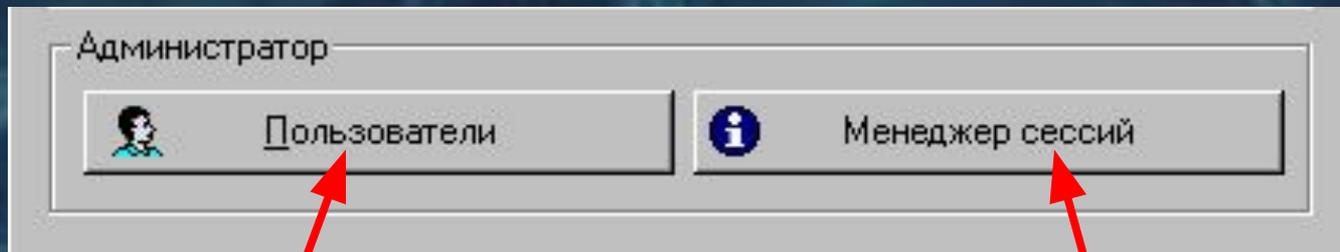
**Редактирование
результатов
измерений
в хранилище данных**

**Различные способы
оповещения
о выходе
процесса
из-под контроля**

SEWSS

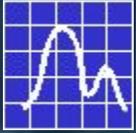


Администратор



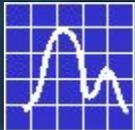
Ведение учетных записей пользователей: создание, удаление, модификация, права доступа.

Менеджер сессий - инструмент контроля в режиме реального времени за сетевыми подключениями пользователей.



Пример работы *SEWSS*:

Процесс производства
стали



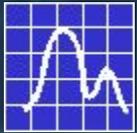
System View

Press New to add a node, Delete to delete an existing node or Properties to rename the node and its properties. Use the respective object buttons under the Properties button to attach them to the node. Press Commit to commit these changes to the database.

- [-] **Процесс производства стали**
 - [-] Десульфация
 - [-] Предварительный нагрев лома
 - [-] Плавление
 - [-] Цех разливки стали
 - [-] Прокатный цех
 - [-] Контроль числа дефектов в слитках

**Дерево
производственного
процесса**

Commit
Cancel
New...
Delete...
Properties...
Profiles...
Monitors...
Characteristics...
About...



Этап 1: Десульфация

Контролируется содержание серы
в сплаве.

Вход со станции: Soldering Station

Имя: Operator1

Пароль: xxxxxxx

ОК Отмена Опции >>

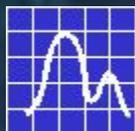


**Оператор 1
ВХОДИТ В
СИСТЕМУ**

Менеджер компонентов SEWSS

Оператор

Ввод данных Мониторинг



Ввод данных

Лаборант процесса десульфации [X]

Концентрация серы

Да

Отсечение сверху: 1

Отсечение снизу: 0

Статус: Объединяющая выборка

Деталь: 1 для 2

Выборка: 1

Метка времени: 7/24/01 10:53:37 AM

Выход

Характеристик Keyboard 10:55 AM 7/24/01



Выбор мониторинга для контроля качества

Monitor Wizard - Select Monitor

Select the Monitor that you would like to modify and
Back if you wish to change operations.

- [-] **Процесс производства стали**
 - [-] Десульфация
 - Контроль содержания серы
 - [-] Предварительный нагрев лома
 - Контроль температуры предварительного нагрева
 - [-] Плавление
 - Контроль объемной доли карбидов
 - [-] Цех разливки стали
 - Контроль предела текучести
 - [-] Прокатный цех
 - Контроль толщины прокатного листа
 - [-] Контроль числа дефектов в слитках
 - Анализ дефектов слитков



Cancel

< Back

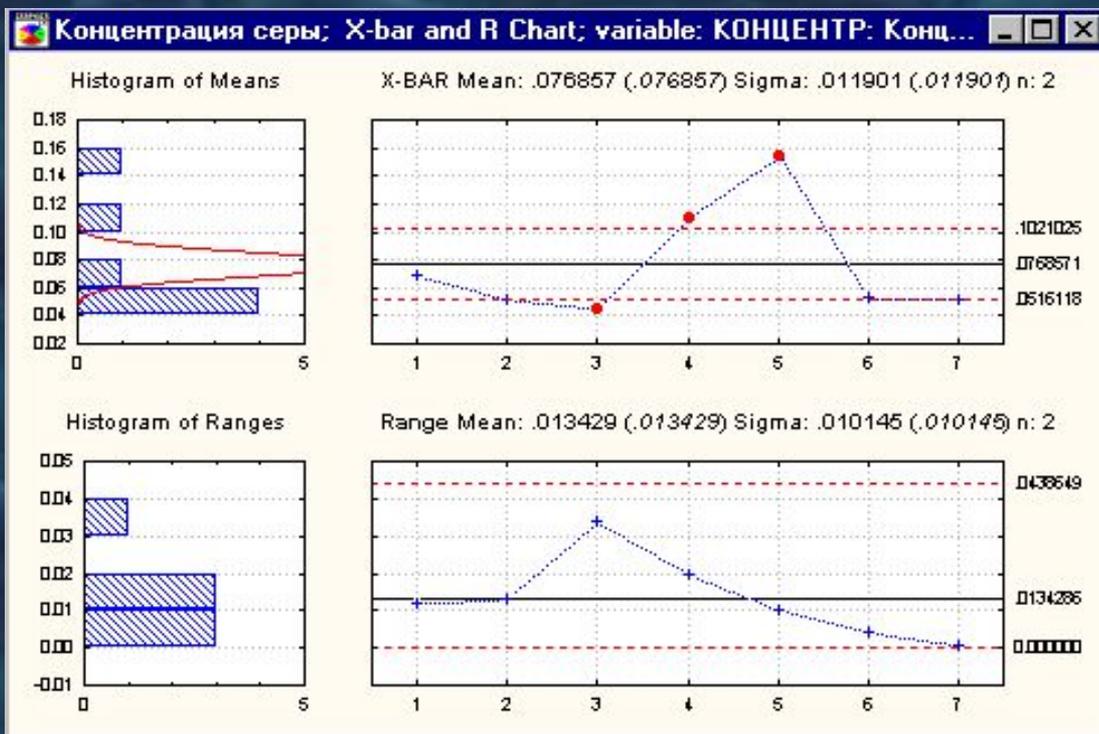
Next >

Finish



Модуль STATISTICA

Интерактивные карты контроля качества



Концентрация серы

Charts | Brushing | Printing | Specs | Sets

X-bar & R/S X n-normal

X R/S

Desc. Outliers

Histog. X Hist. R/S

OC X (1) OC R (2)

Runs tests

Process capability

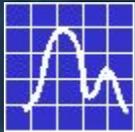
Histogram Summary

Options Save Close

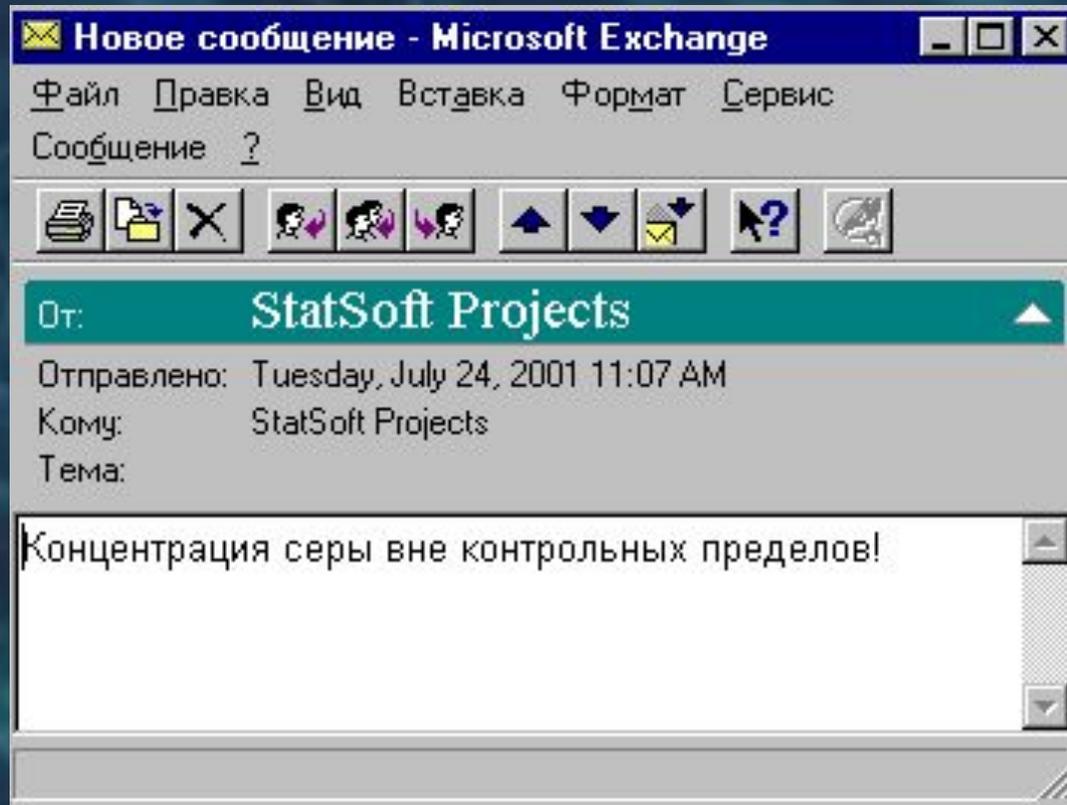
Brush Update

Lock Minimize Auto hide

**Контрольные
карты**



В случае выхода точки на X-карте за контрольные пределы автоматически приходит сообщение на e-mail:





Этап 2: Предварительный нагрев лома

Контролируется температура предварительного нагрева

Оператор цеха предварительного нагр... [X]

Температура предварительного нагрева

Счетчик: 601 [▲] [▼]

[Следующий]

[Выход]

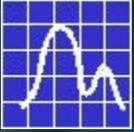
Статус

Последнее значение: 600

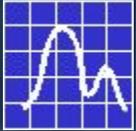
Порка: 2

Дата времени: 7/24/01 11:15:04 AM

Дефекты	11:15 AM	7/24/01
---------	----------	---------



**Специалисты решили использовать
для контроля температуры
предварительного нагрева
собственную X-карту, которая
реализована на языке
STATISTICA BASIC**



Права на проведения такого рода
анализа имеет Инженер

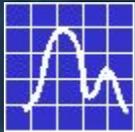
**Инженер
ВХОДИТ
в систему**

Вход со станции: Soldering Station

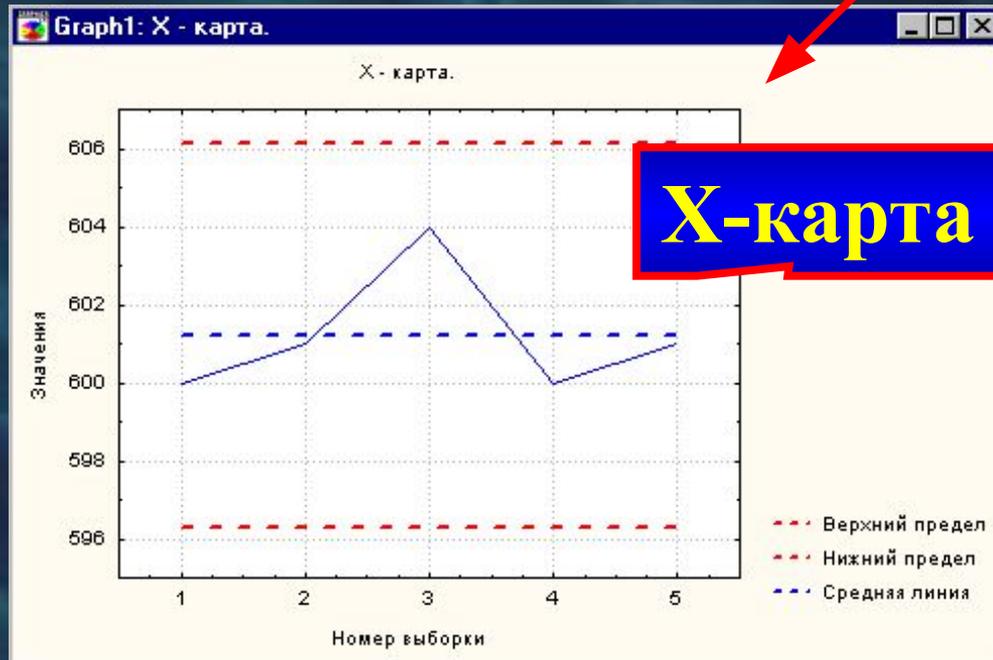
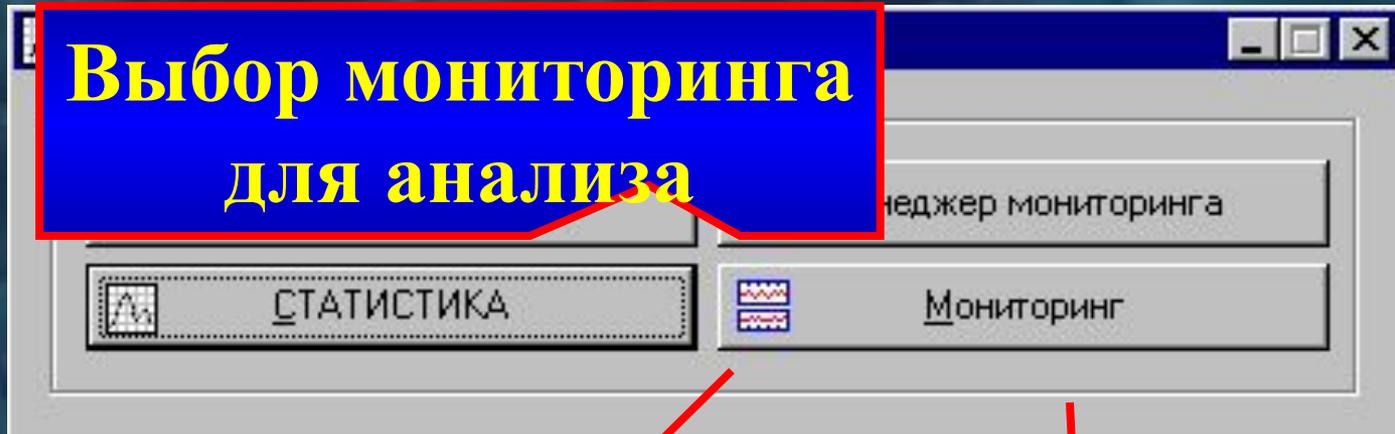
Имя: Engineer

Пароль: xxxxxxxx

ОК Отмена Опции >>



Выбор мониторинга для анализа



X-карта

Расчет параметров процесса

[operator2]	
QUALITY CONTROL	
UCL	
Среднее	601.2000
LCL	596.2705
Верхняя граница допуска	600.5000
Номинал	600.0000
Нижняя граница допуска	599.5000
Ср	.1014
Число выбросов	0.0000



Этап 3: Плавление

Контролируется
объемная доля
карбидов

Автоматическое
построение
контрольных карт

Оператор плавильных печей

Объемная доля карбидов

Да

Отсечение сверху: 1

Отсечение снизу: 0

Статус: Начало ввода новой выборки

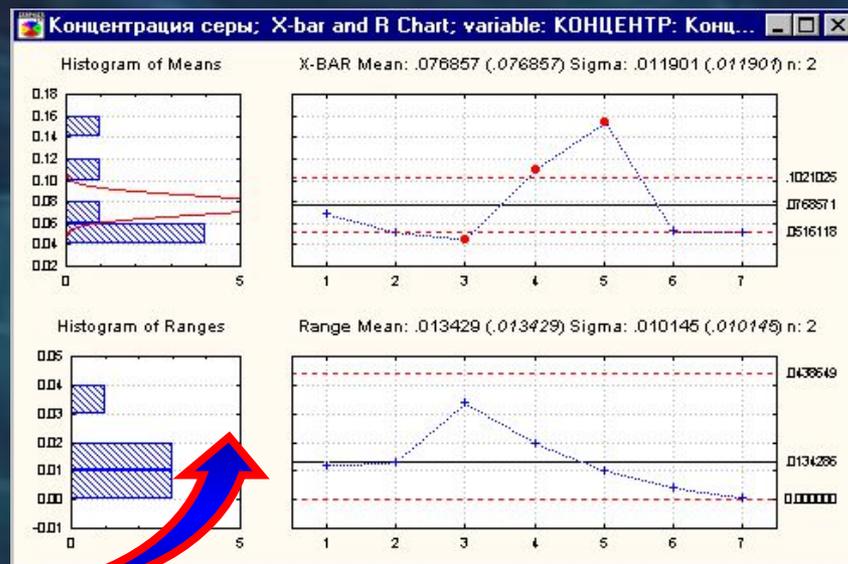
Деталь: 1 для 2

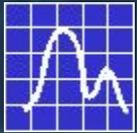
Выборка: 1

Метка времени: 7/24/01 11:38:43 AM

Выход

Характеристик Keyboard 11:38 AM 7/24/01





Этап 4: Разливка стали

SEWSS позволяет использовать собственные диалоговые окна для ввода значений измеряемых параметров.

Например, можно использовать инструментальное средство разработки - Visual Basic.



**Собственное диалоговое окно
ввода результатов измерений.
Информация сразу поступает в
хранилище данных**

Цех разливки стали

Результаты измерений

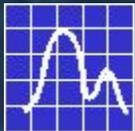
Партия

Предел текучести
стали

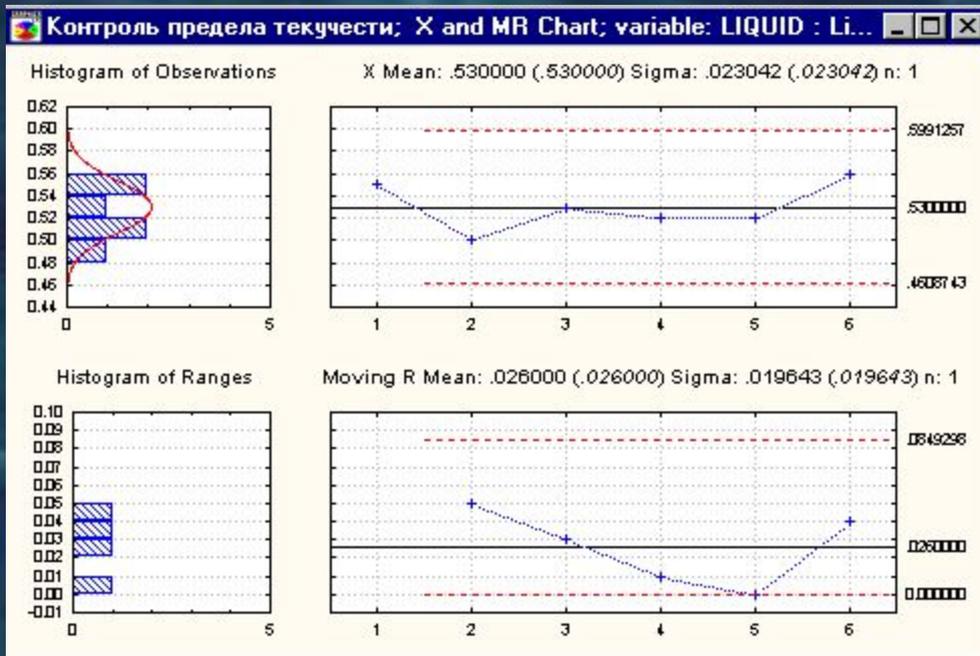
Дата

Сохранить в базе данных

**Контролируется
предел текучести**



Далее автоматически запускается модуль STATISTICA Интерактивные карты контроля качества



Концентрация серы

Charts | Brushing | Printing | Specs | Sets

X-bar & R/S | X n-normal

X | R/S

Desc. | Outliers

Histog. X | Hist. R/S

OC X (1) | OC R (2)

Runs tests

Process capability

Histogram | Summary

Options | Save | Close

Brush | Update

Lock | Minimize | Auto hide

**Контрольные
карты**



Этап 5: Прокатка

**Контролируется
толщина
прокатного листа**

**Автоматическое
построение
контрольных карт**

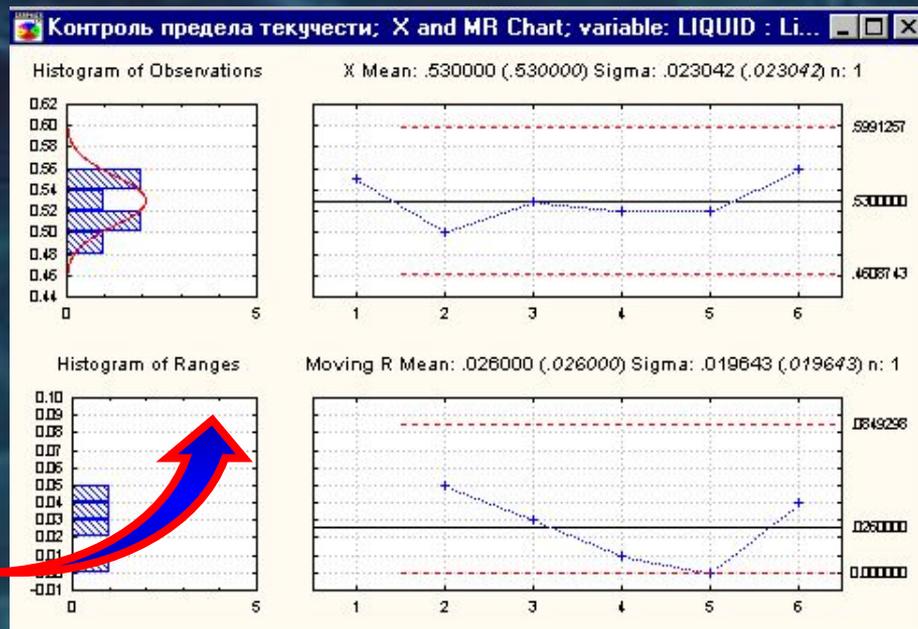
Прокатный цех

Результаты измерений
толщины прокатного листа

Номер листа

Толщина листа

Сохранить в базе данных





Этап 6: Контроль качества СЛИТКОВ

Ввод данных по дефектам слитков:

Ввод данных по дефектам слитков

Число дефектных слитков

Список дефектов:

- Включения
- Другие
- Поры
- Трещины

Добавить > X 1

Удалить

Очистить

Дефекты:

Дефект	Счетчик дефектов
Нет деф	

Выход

Новый дефект

Дефект признака: Клавиатура

Деталь: 1 для 3

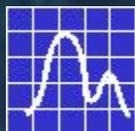
Выборка: 1

12.041 М

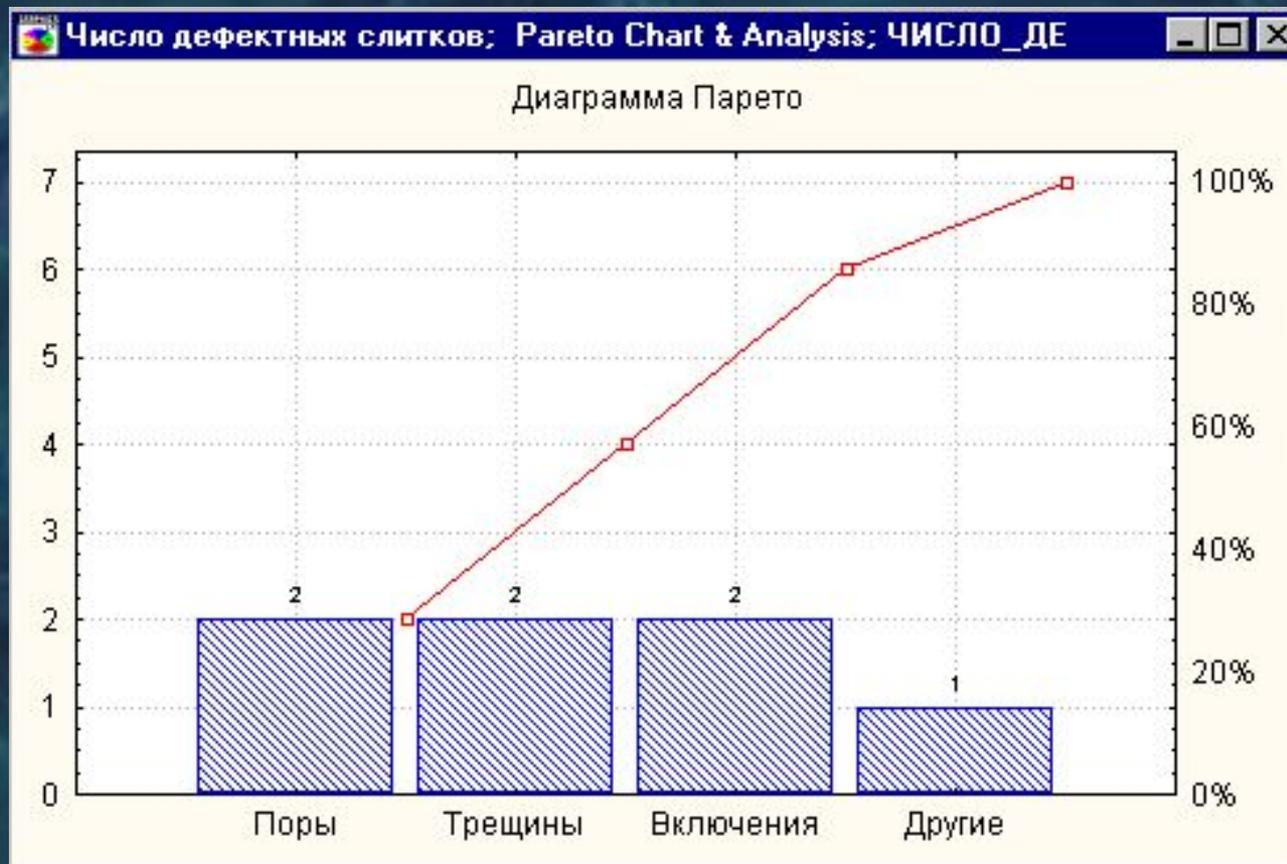
1724701

Тип дефекта

Число слитков с данным дефектом



Автоматическое построение диаграммы Парето:





Итоги построения диаграммы Парето

Парето

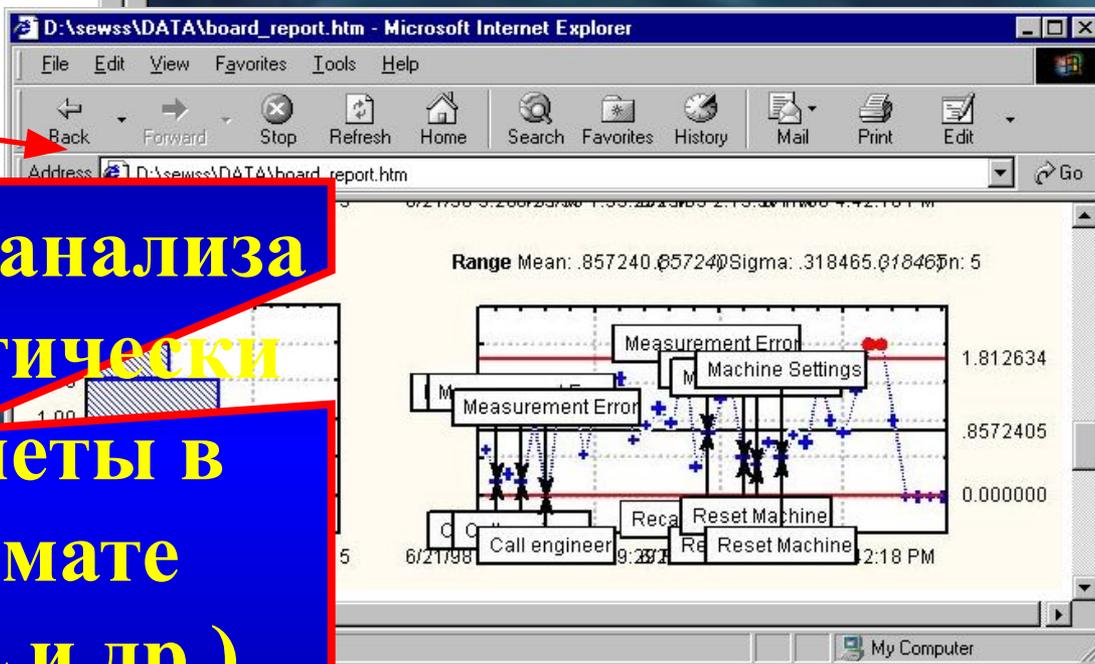
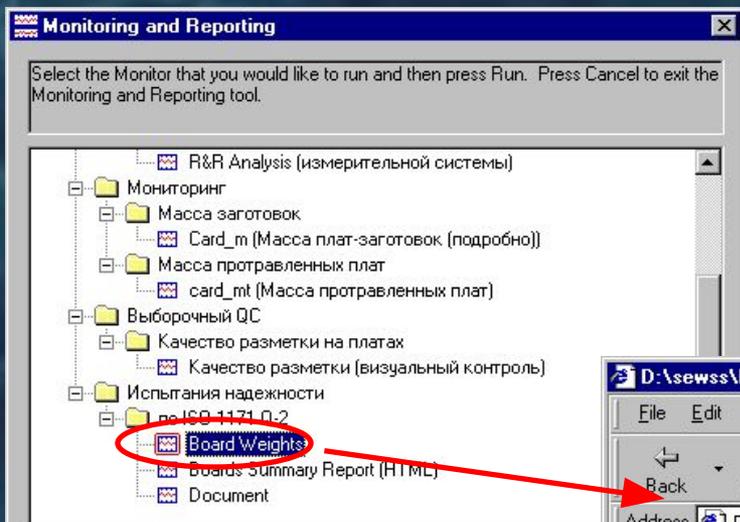
Типы defe	Число	Накоп- ленное	Процент %	Накопл. процент
Поры	2	2	28.57143	28.5714
Трещины	2	4	28.57143	57.1429
Включени	2	6	28.57143	85.7143
	1	7	100.0000	

**Число
дефектов**

**Вклад дефекта
в процентах**



**Удобный
документооборот,
связанный с
контролем качества.**



**На всех этапах анализа
можно автоматически
создавать отчеты в
нужном формате
(Word, HTML и др.)**



SEWSS

**Удобные и легко
настраиваемые
формы для ввода
измерений**

**Современные методы
контроля качества
в режиме реального
времени**

**Разграничение
доступа к данным
для различных
пользователей**

**Визуальные методы
работы с
внешними
хранилищами данных**



Таким образом,
SEWSS охватывает
весь технологический
процесс производства.

Позволяет
организовать
на производстве
современную
систему контроля
качества.



**SEWSS -
это
автоматизация
контроля
качества в
масштабах всего
предприятия.**



StatSoft® Russia