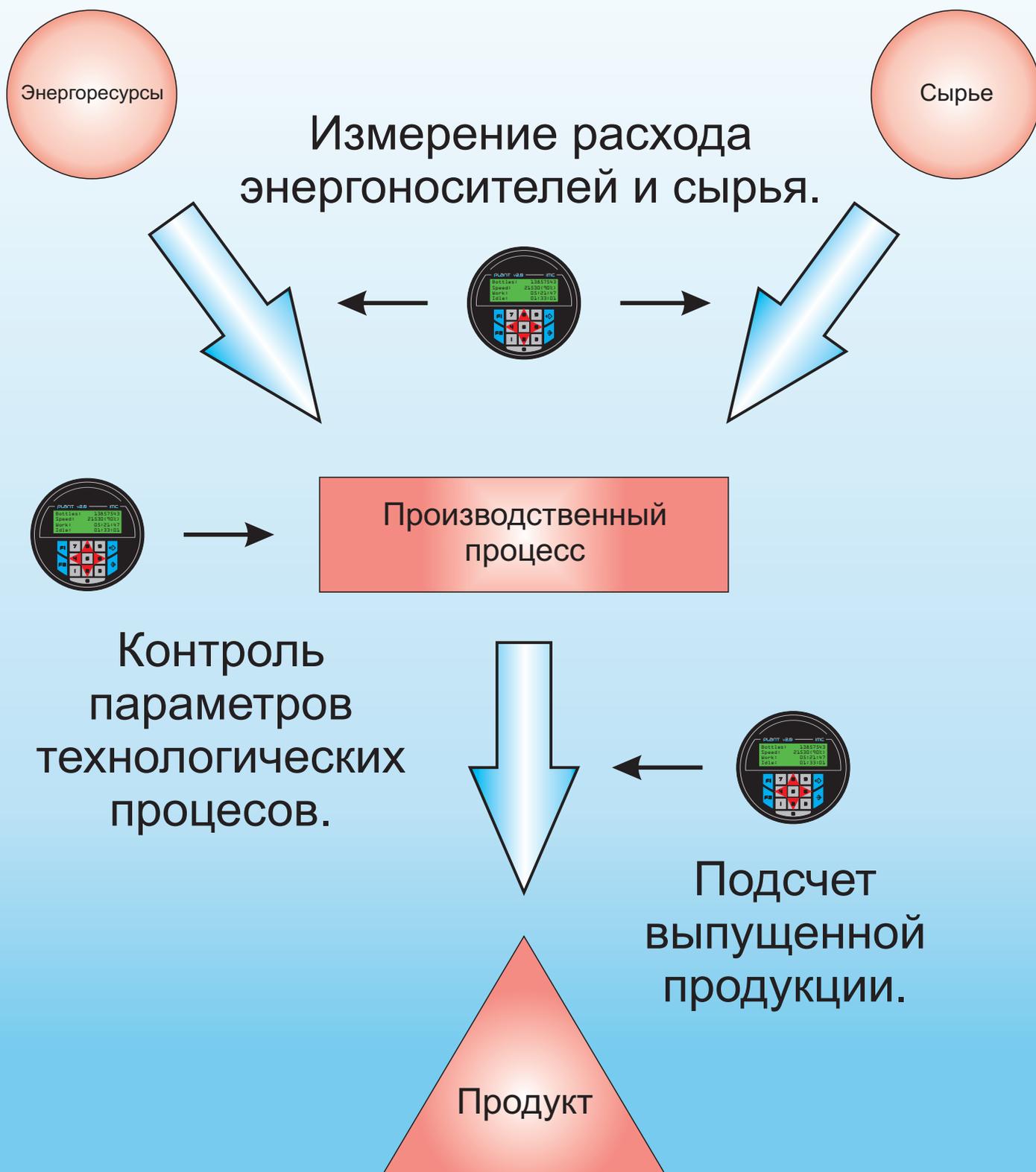


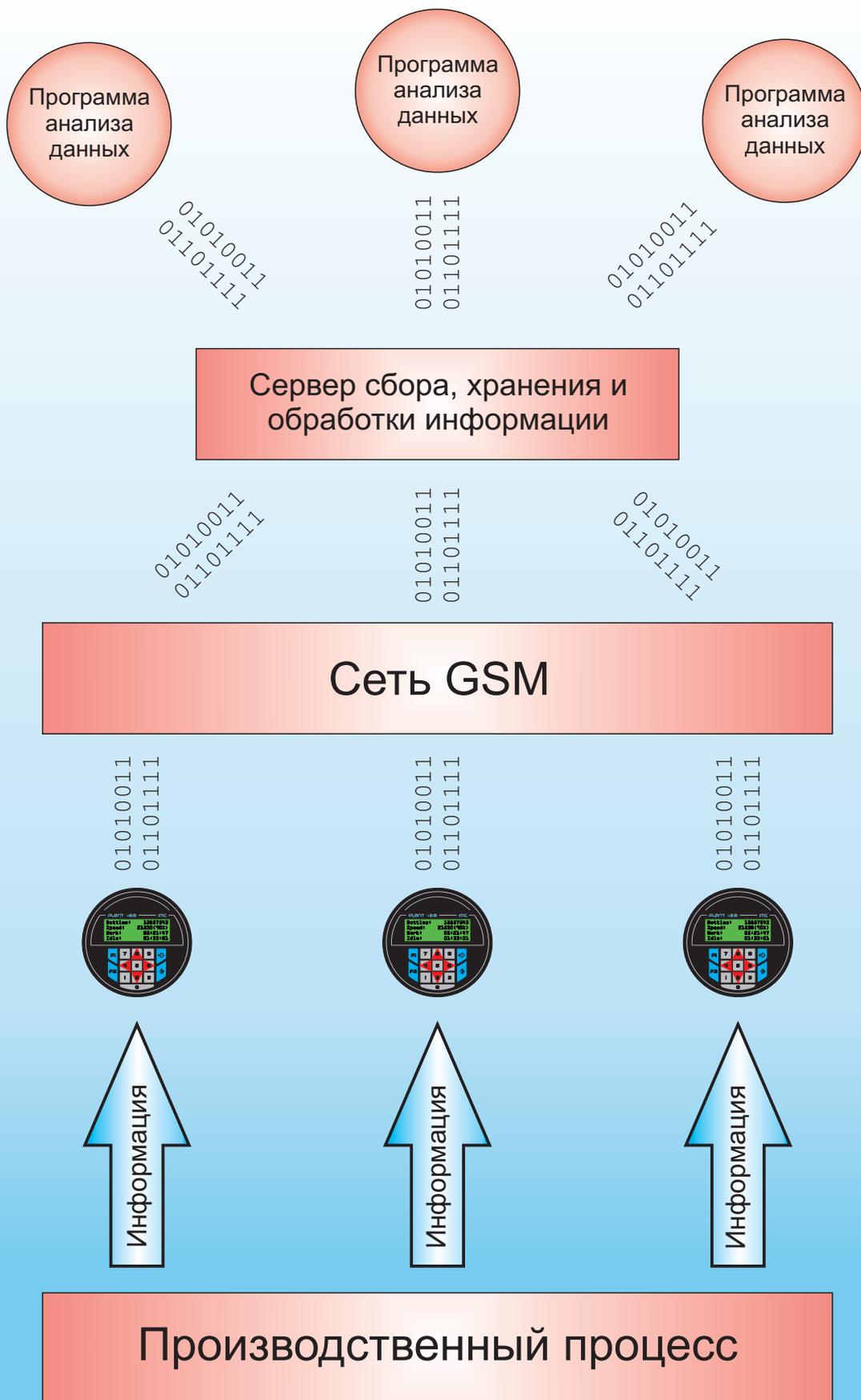
PLANT

Система анализа
производственных линий

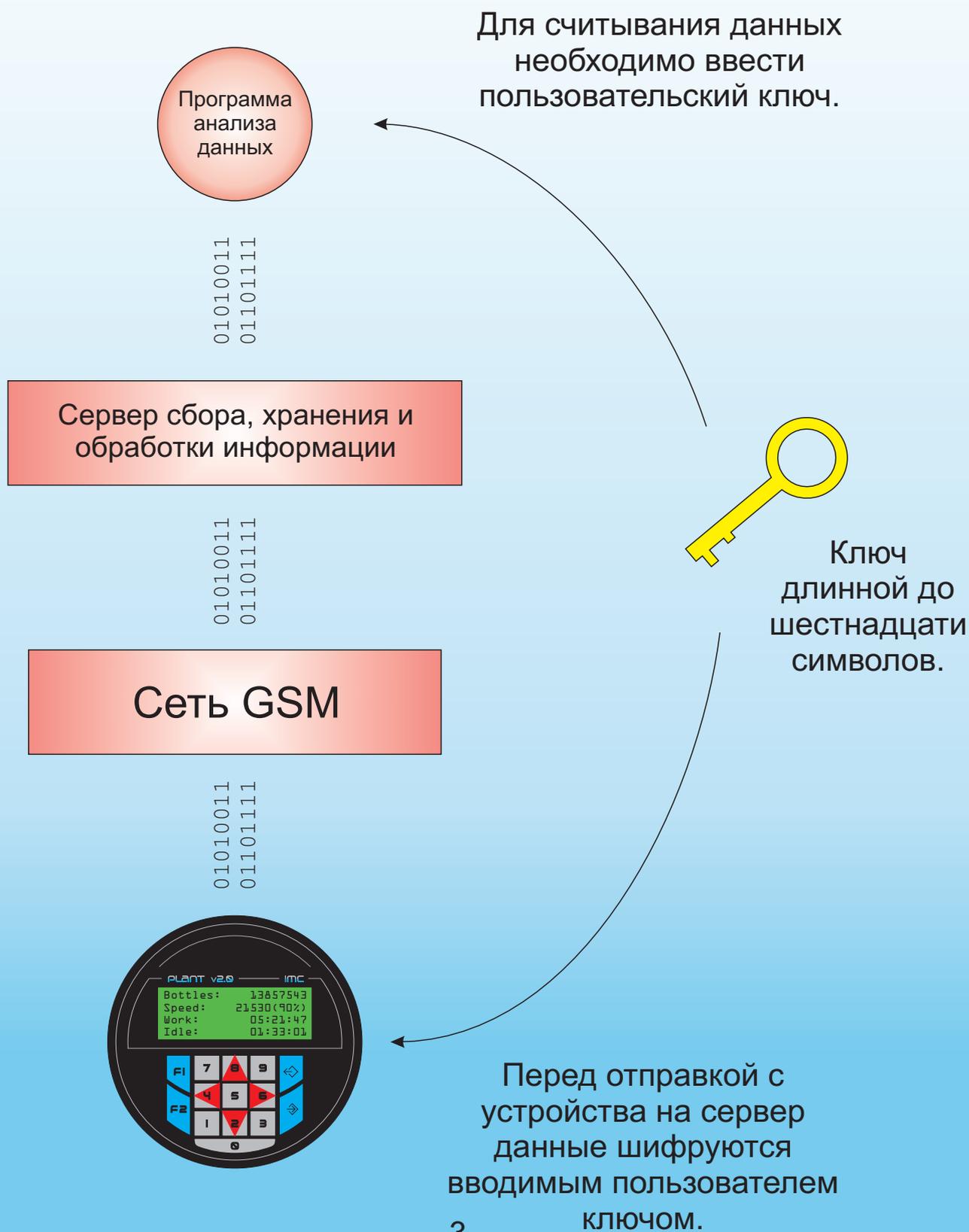
Контроль производства на всех этапах.



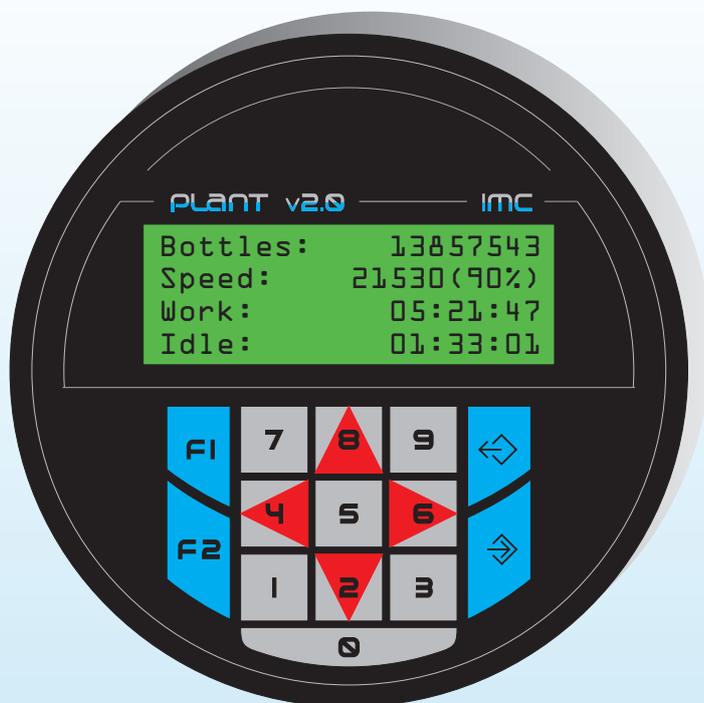
Структура передачи и хранения данных.



Система защиты данных от несанкционированного считывания.



Устройство сбора данных.



Устройство выполняет функцию сбора, хранения и передачи информации, собираемой с подключаемых к нему датчиков.

Датчики аналоговых величин (термометры, манометры, рН-метры и т.д.) подключаются к устройству через модули сбора данных с помощью интерфейса RS-485.

Датчики с дискретным выходом (счетчики продукции) подключаются непосредственно к устройству.

Собираемые данные сохраняются в памяти устройства и передаются по запросу сервера.

Память устройства позволяет хранить одновременно до 63000 измерений, что позволяет избежать потери данных при автономной работе более 17 часов.

Передача данных между устройствами и сервером происходит через сеть GSM. Это позволяет вести мониторинг в местах, которые удалены от линий коммуникаций.

Функции устройства сбора данных.

Наряду с функцией сбора данных устройство осуществляет индикацию перечня параметров, которые могут быть полезными персоналу работающему на линии.

Параметр	Вид
Счетчик продукции	Bottle: 13857543
Мгновенная производительность	Speed: 21530 (90%)
Текущее время	Time: 13:20:06
Время работы оборудования	Work: 05:21:47
Время простоя оборудования	Idle: 01:33:01
Время работы / общее время	Work/Total: 96%
Уровень сигнала сети	Network: -66dB
Выпущено продукции с начала работы	Start: 142598
Объем свободной памяти	Memory: 492kB (96%)

Таблица параметров.

Программа анализа данных.

В качестве главного инструмента для отображения собранной информации, а также проведения анализа параметров производственного процесса используется программа анализа данных.

Главное окно программы представляет собой полотно графика производительности и перечень статистических параметров, которые позволяют установить численные параметры технологического процесса.



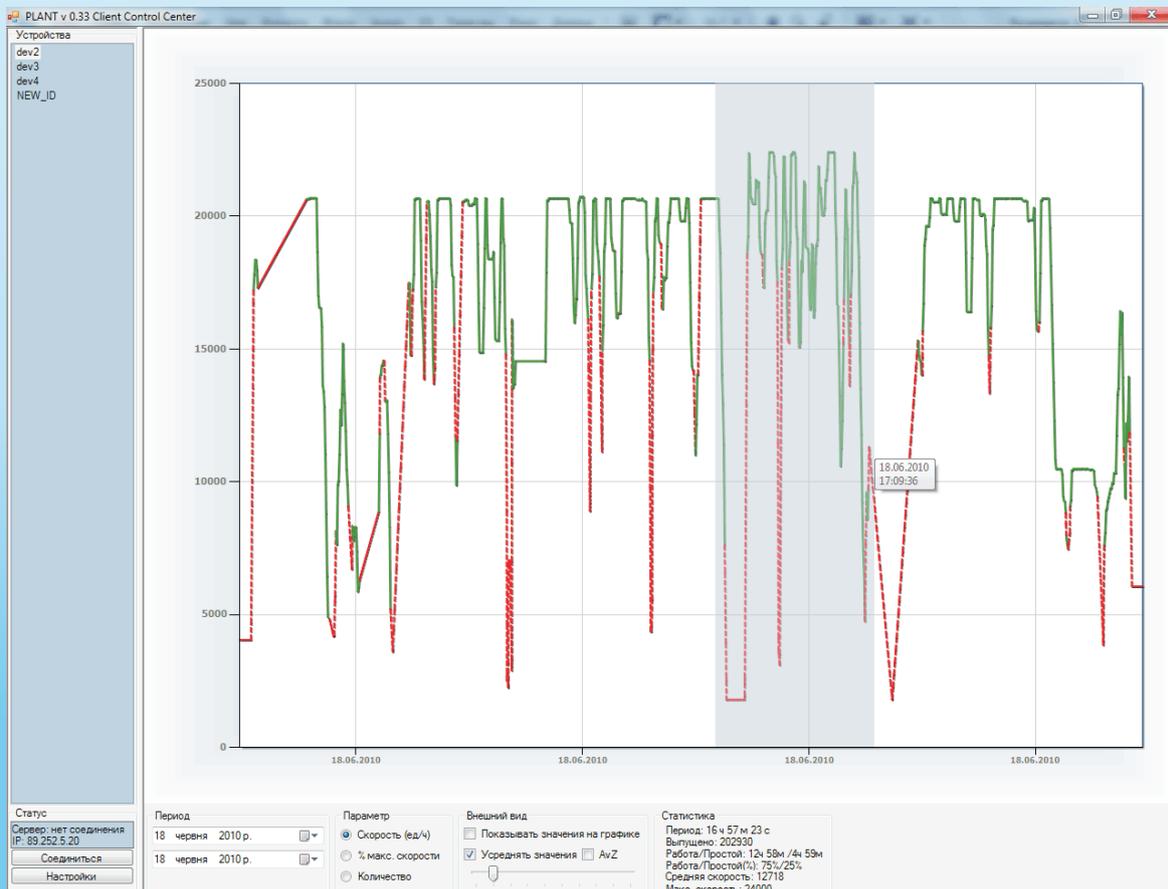
Главное окно программы.

Курсорные измерения.

При выделении периода данных с помощью курсора, происходит вычисление таких параметров⁽¹⁾: (режим работы счета продукции):

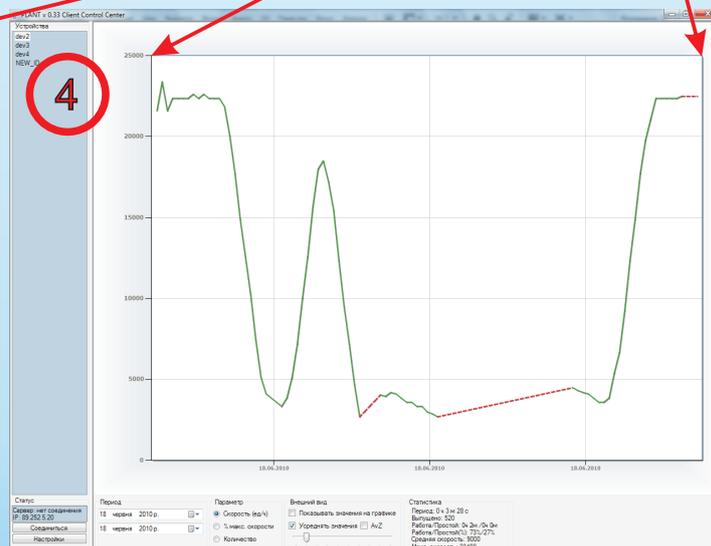
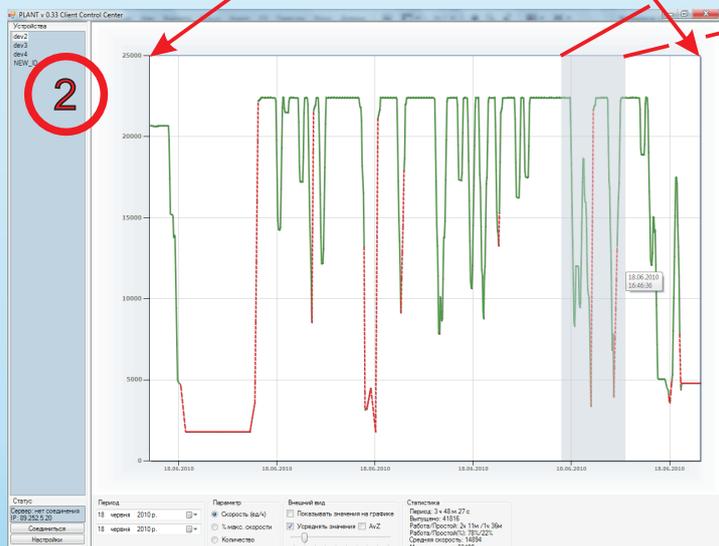
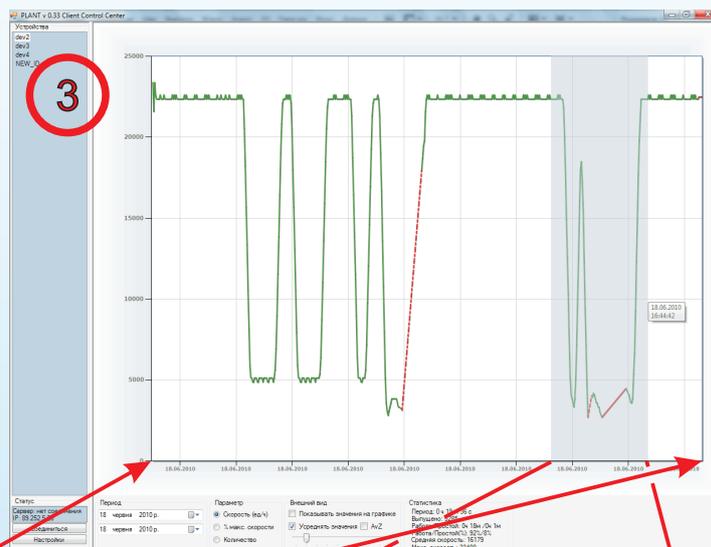
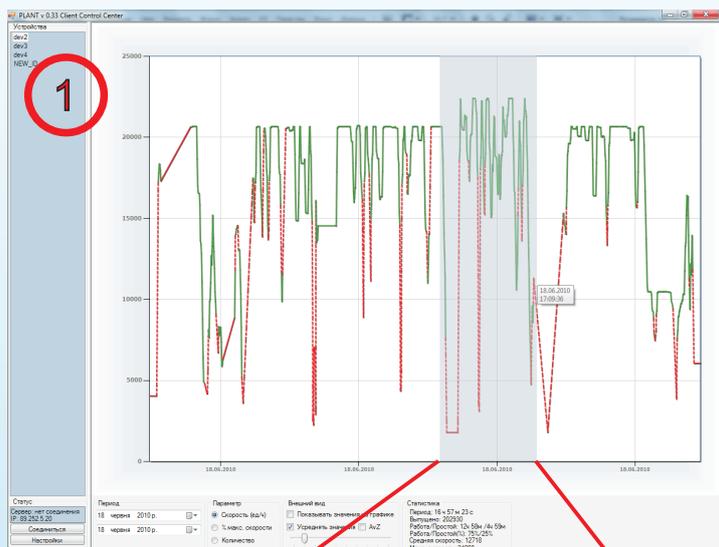
- Продолжительность периода.
- Количество выпущенной продукции.
- Время работы.
- Время простоя.
- Соотношение Работа/Простой.
- Средняя производительность за период.
- Максимальная производительность за период.

(1) - Режим индикации производительности.



Выделение фрагмента данных.

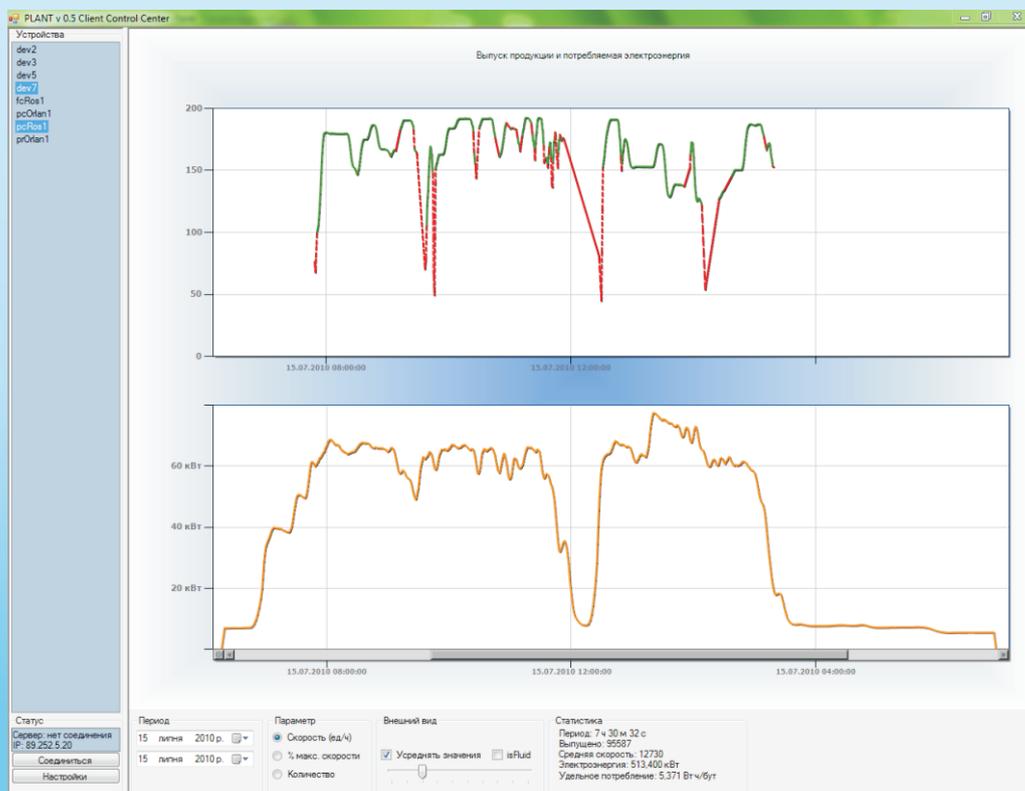
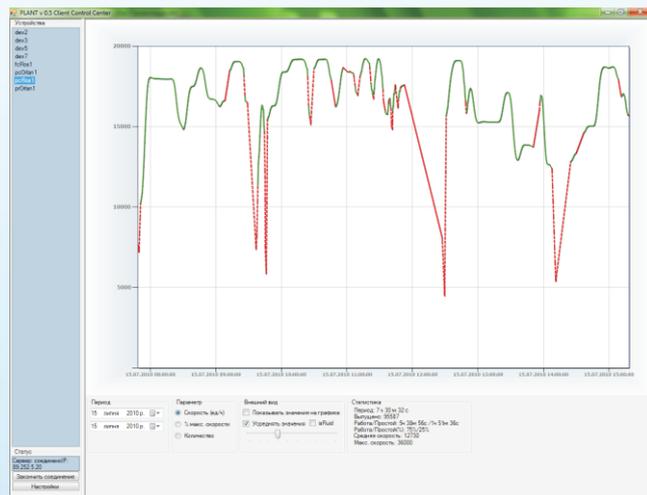
Система навигации позволяет просматривать статистическую информацию как за продолжительный период, так и за более короткие периоды.



Масштабирования статистических данных.

Отображение нескольких графиков.

Для удобства работы с данными реализован режим синхронного отображения информации по нескольким параметрам.



Отображение информации о потребленной электроэнергии и количестве выпущенной продукции

Архитектура системы.

Каждый элемент системы являясь функциональным сам по себе в первую очередь выполняет роль источника информации для комплексного анализа производства.

Система в комплексе позволяет отслеживать взаимосвязь между всеми показателями процесса выпуска продукции.

Контролируя расход энергоносителей и сырья возможно осуществлять *непрерывный* контроль над их удельным расходом на единицу продукции, что является первичным показателем эффективности производства.

Контроль процесса пастеризации, температуры, кислотности и т.д.

