

Комплексная информационная система предприятия – залог эффективности производства

Иценко Валерий Анатольевич
Начальник управления
информационных технологий

АО Укртатнафта

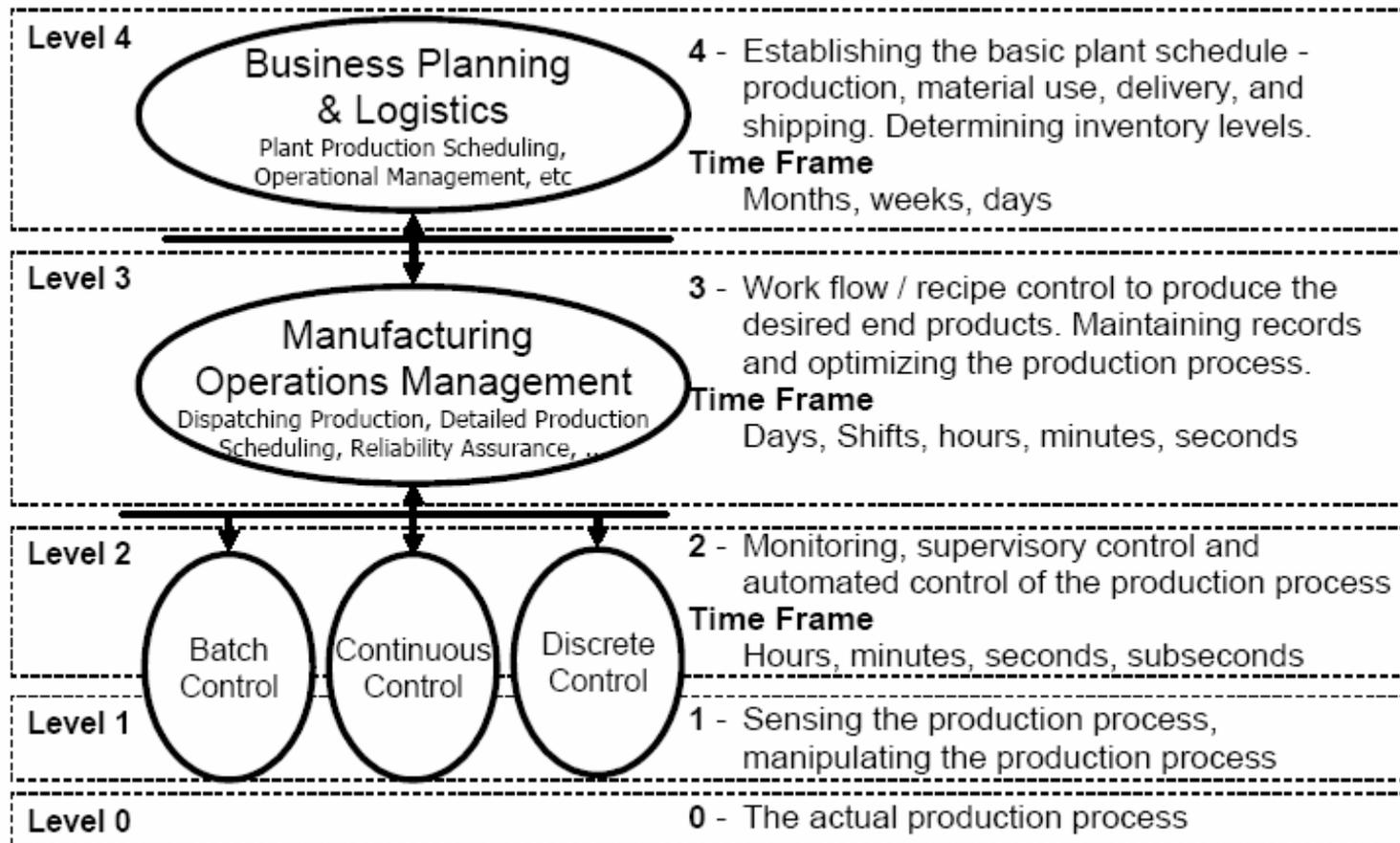
- предприятие топливно-масляного профиля
- проектная мощность 18,6 млн тонн в год
- завод выпустил первую продукцию в 1966 году
- на предприятии работает 4400 человек
- гибкая технологическая схема, широкий диапазон возможных производительностей
- 30 технологических установок
- 490 резервуаров и соответствующая инфраструктура коммуникаций и трубопроводов



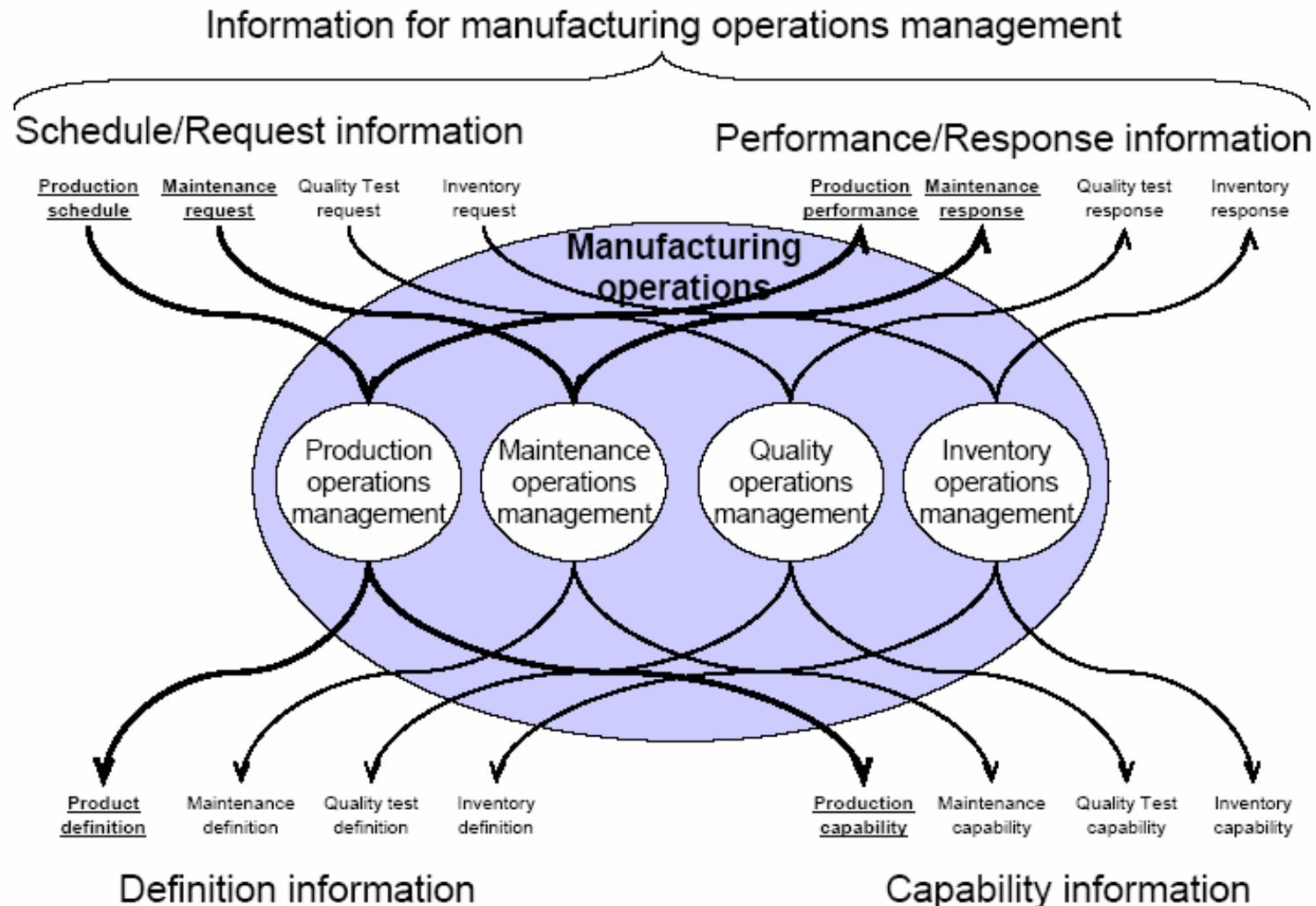
Содержание

1. Концепция интегрированной системы управления производством
2. PI System интеграционная платформа
3. Функциональные задачи оперативного управления производством
 - § Система оперативно-диспетчерского управления
 - § Автоматизированная система расчета материальных балансов
 - § Учет энергоресурсов
 - § Лабораторно - информационная система

ANSI/ISA-95.00.03-2005 определение доменов и функций входящих в них



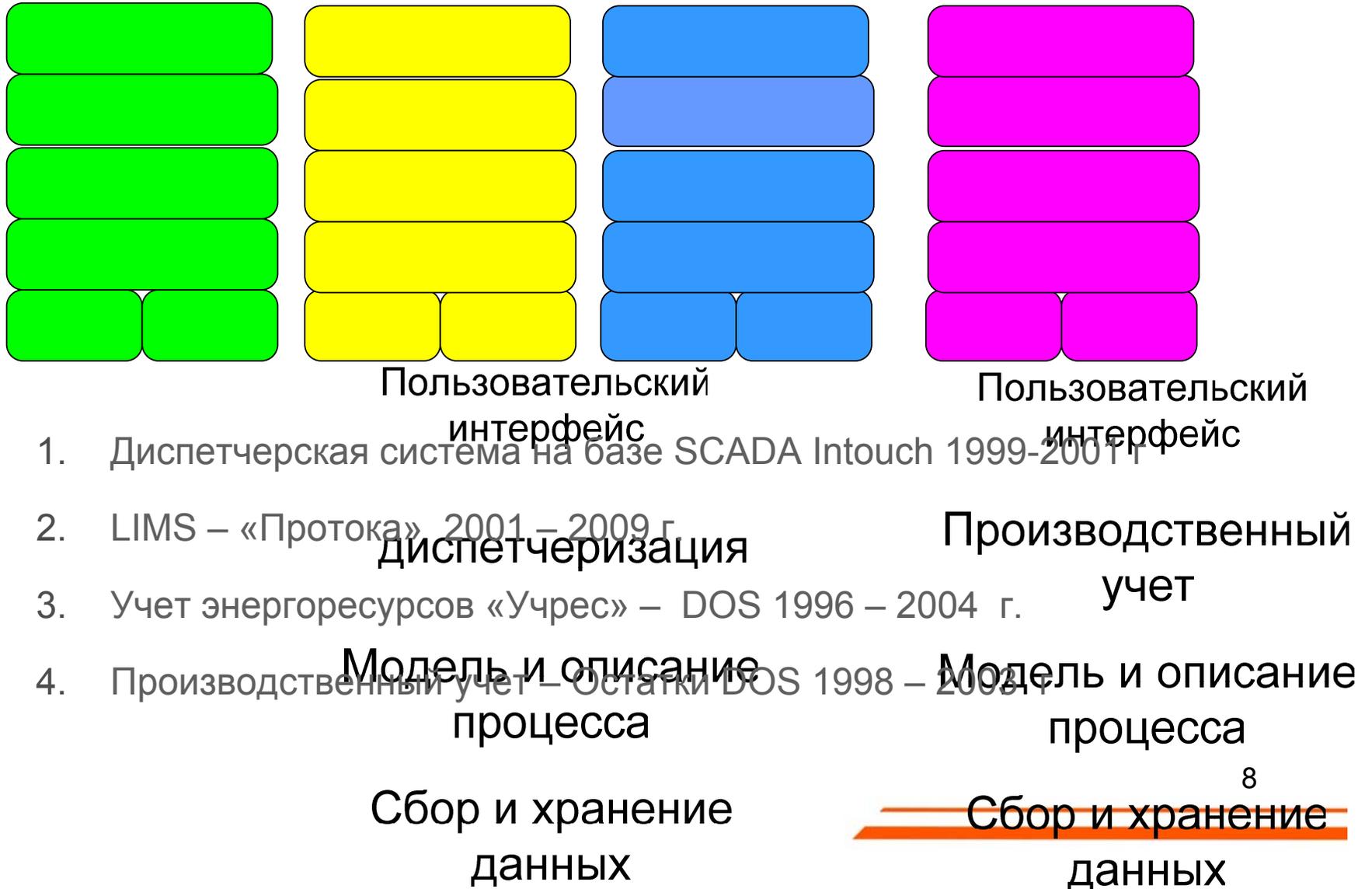
Определение основных 4-х функций управления производством – стандартизация бизнес процессов



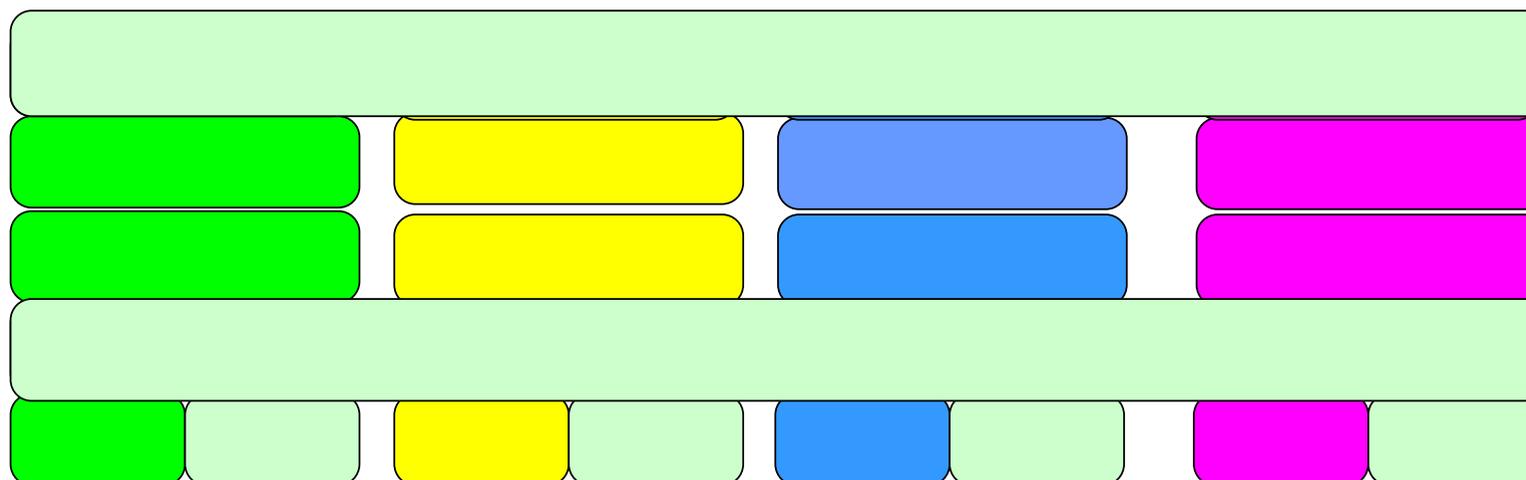
Определение стандартных задач для каждой функции управления производством



ЧТО было – вертикальные приложения

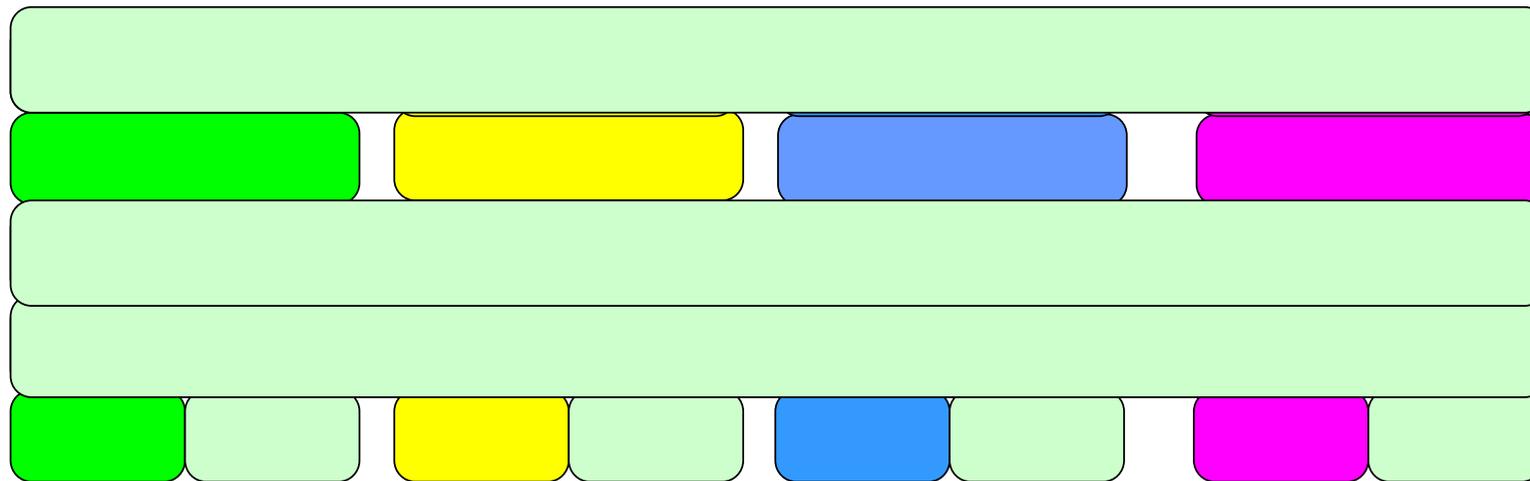


Сегодня: Интеграция – единое информационное пространство на базе PI System



1. АСОДУ на базе PI System 2001 – 2003 гг
 Пользовательский интерфейс Пользовательский интерфейс
2. АСРМБ – на базе PI System 2003 – 2005 гг
 Пользовательский интерфейс Пользовательский интерфейс
3. Учет энергоресурсов – на базе PI System и API 2005 – 2008 гг
 диспетчеризация Производственный учет
4. LIMS – I LDS на базе PI System 2008- 2009 гг
 Модель и описание процесса Модель и описание процесса

Развитие: Создание единой модели производства



- | | | |
|----|---|-----------------------------------|
| | Пользовательский интерфейс | Пользовательский интерфейс |
| 1. | Перевод АСРМБ – на платформу PI AF – 2010 | Единый пользовательский интерфейс |
| 2. | Создание системы мониторинга оборудования диспетчеризация | Производственный учет |
| 3. | Создание системы календарного (оперативного) планирования, на базе единой модели производства | Модель и описание процесса |
| | Модель и описание процесса | Модель и описание процесса |
| | Сбор и хранение | Сбор и хранение |

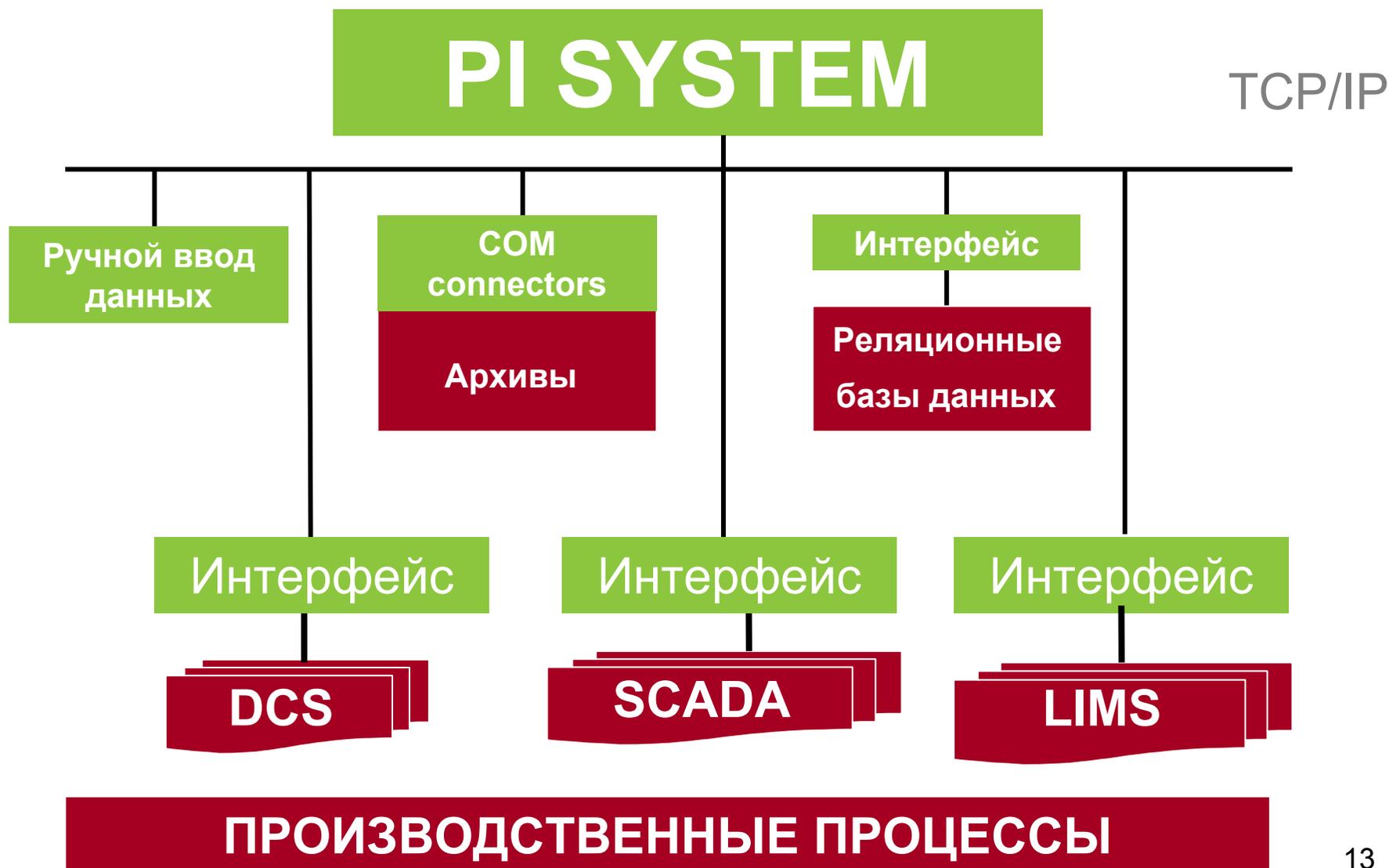
Содержание

1. Концепция интегрированной системы управления производством
2. **PI System интеграционная платформа**
3. Функциональные задачи оперативного управления производством
 - § Система оперативно-диспетчерского управления
 - § Автоматизированная система расчета материальных балансов
 - § Учет энергоресурсов
 - § Лабораторно -информационная система

База данных реального времени

- Оптимизирована для хранения и обработки данных временных рядов
- Один сервер поддерживает до 20 000 000 тегов
- Конфигурируется ON-Line, без потери данных
- Имеет уникальный алгоритм сжатия данных - необходимо 1kb для хранения истории 1 тега в день или для 25 000 тегов за 3 года = 27.4GB
- 100 000 операций в сек. чтения/записи в архив
- Минимальные требования к аппаратным средствам
- Работает на разных ОС (Windows, Unix)

Уровень преобразования и сбора данных



Ручной ввод данных по установкам и резервуарным паркам

Режимный лист установки

Пользователь
Имя оператора

Режимный л

Лист операций

Пользователь
Имя оператора brigada1

Время входа 04.04.2003 9:31:26

Текущее время 04.04.2003 9:35:50

Операции Резервуары Движение

Создание операции. Шаг 1. Выбор Источника

Текущая информация об Источнике

Объект	Свойства	
	Параметр	Значение
Резервуар №181	Взлив	259.1119
Резервуар №182	Масса продукта	196.1872
Резервуар №183	Состояние	Неактивен
Резервуар №184	Плотность в резервуаре	0.8265328
Резервуар №185	Продукт в резервуаре	ДТ прямог...
Резервуар №186	Мертвый остаток	60
Резервуар №187	Температура в резервуаре	32.37486
Резервуар №188	Свободное место	739.6982
Резервуар №191	Объем продукта	237.363
Резервуар №192	Остаток свободного места	484.4149
Резервуар №193	Объем мертвого остатка	71.504
Резервуар №201		
Резервуар №201-А		
Резервуар №202		
Резервуар №202-А		
Резервуар №203		

Готово

Выбрать Отмена

№	Источник	Приемник
1	Резервуар №183	Резервуар №784
2	КК-2	Резервуар №808
3	КК-1	Резервуар №808
4	Резервуар №26/9	Ж/Д
5	Резервуар №26/10	Ж/Д

PI Analysis Framework (Объектная база данных)

1. Описание иерархии технологических объектов
2. Описание технологических объектов
3. Текущее состояние объекта, просмотр истории состояний объекта
4. Замещение уникальных имен параметров в БДРВ на технологические

Резервуар №191

Folder Items

- My Module Databases
 - asutp3
 - localhost
 - PI BatchDB
 - PI ModuleDB
 - %OSI
 - Кременчук
 - Никольское
 - Производство №1
 - Производство №2
 - Производство №3
 - Производство №4
 - ТСБ
 - Узел учета нефти
 - Участок №1
 - Участок №2
 - Участок №3
 - Резервуар №191**
 - Резервуар №192
 - Резервуар №193

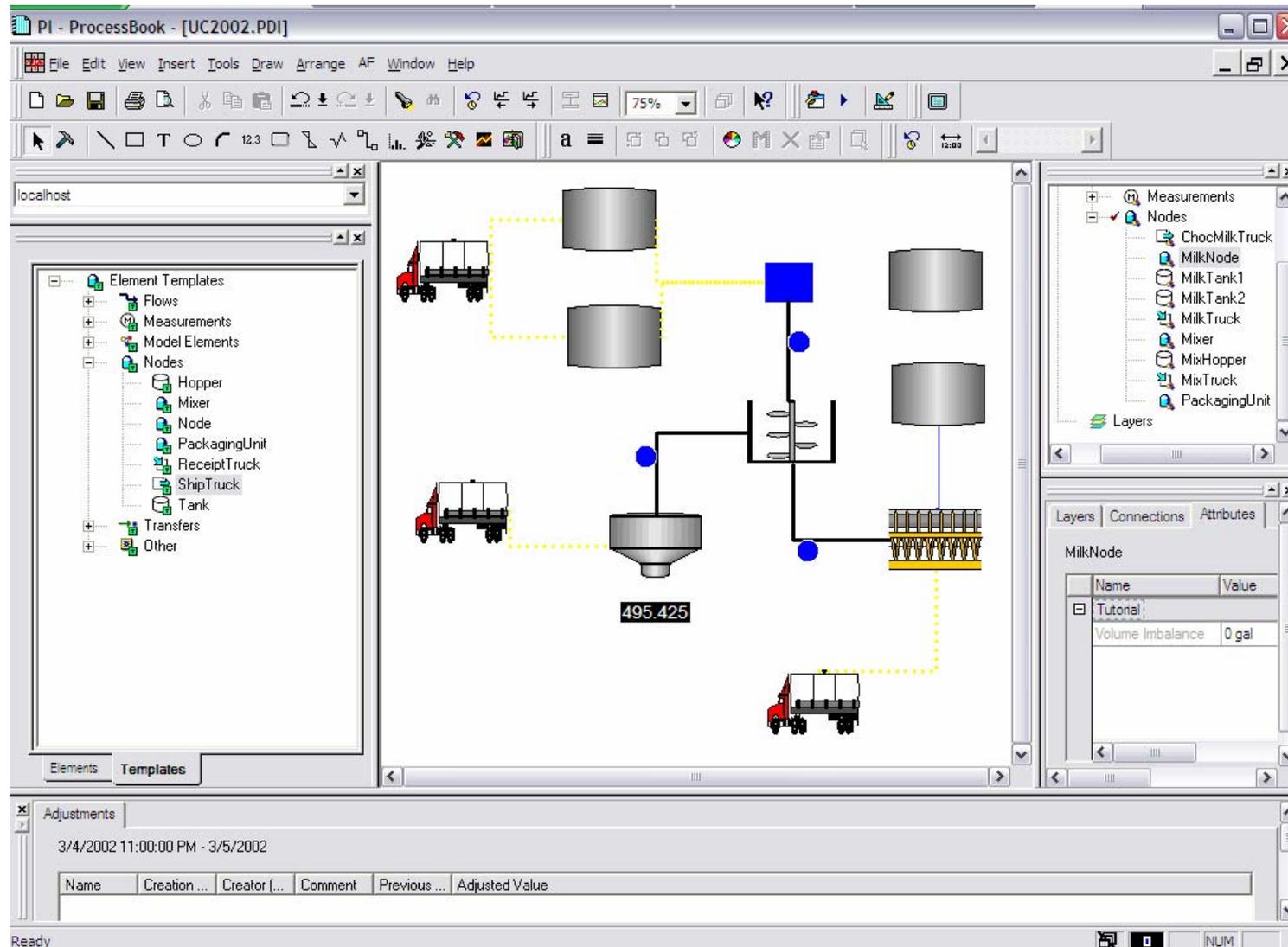
Sub-Modules | PI Aliases | PI Properties

PIAlias Name	Tag Name	Server	Snapshot Value	Snapshot Time
Взлив	P4_Rez191_L	localhost	10	15.01.2003 15:10:47
Масса продукта	P4_Rez191_M	localhost	7,822224	15.01.2003 15:10:47
Состояние	P4_Rez191_Direct	localhost	Слив	15.01.2003 15:10:47
Плотность в резервуаре	P4_Rez191_Plotnost	localhost	0,456	15.01.2003 14:31:22
Продукт в резервуаре	P4_Rez191_Prod	localhost	керосин	15.01.2003 15:10:47
Мертвый остаток	P4_Rez191			8
Температура в резервуаре	P4_Rez191			2
Свободное место	P4_Rez191			4
Объем продукта	P4_Rez191			7
Остаток свободного места	P4_Rez191			4

Sub-Modules | PI Aliases | PI Properties

PIProperty Name	Value	Datatype
Связи		String
Вход		String
КК-1		String
КК-2		String
ЛК-6У/С200		String
ЛЧ35-11/600		String
Л35-11/300		String
Выход		String
ТСБ		String
Взлив	Ручной ввод	String
Продукты		String
Бензин		String
Керосин		String
Дизельное топливо		String

PI Analysis Framework (графическая среда разработки моделей)



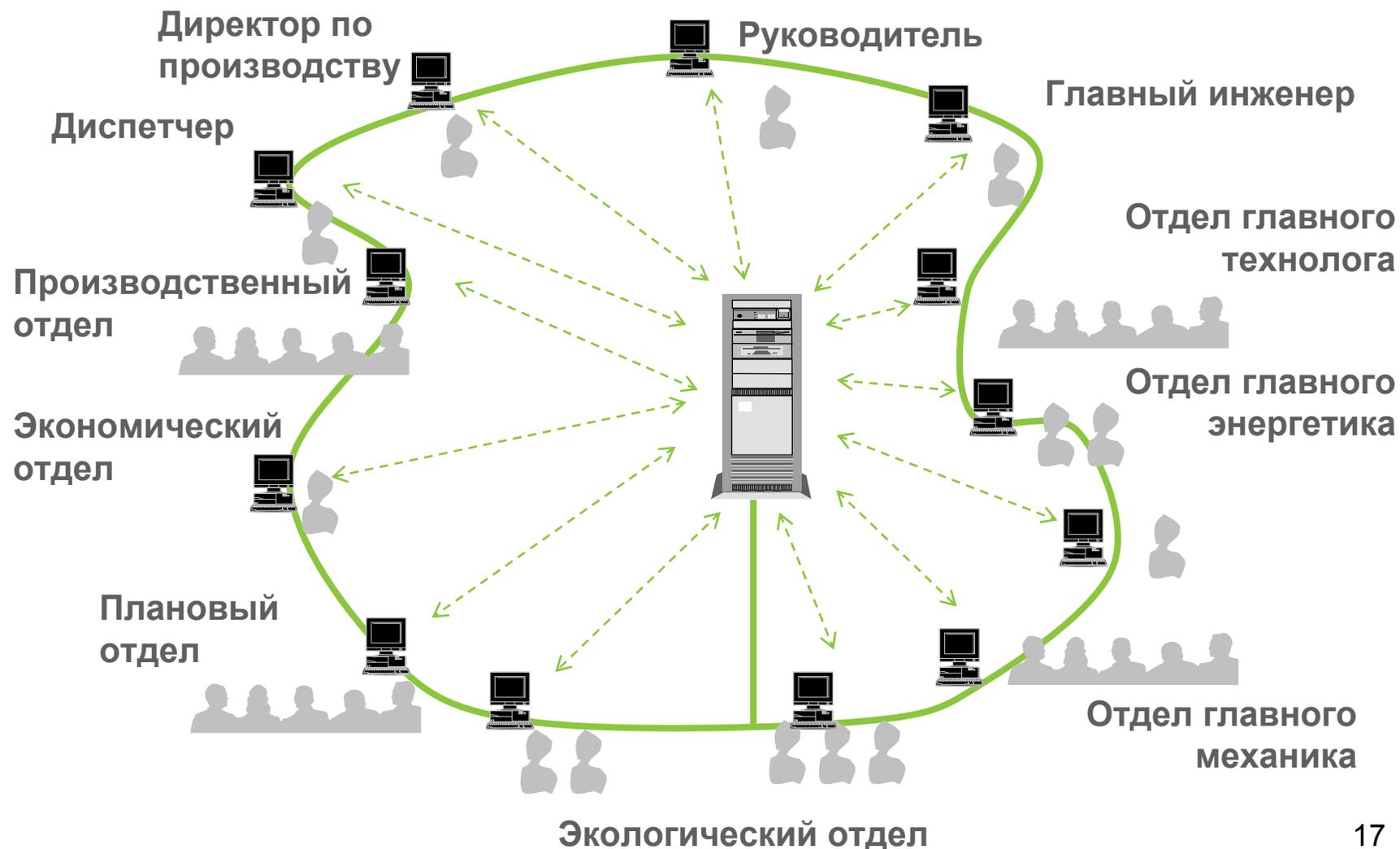
The screenshot displays the PI - ProcessBook software interface for a process model. The main window shows a process flow diagram with several tanks, a mixer, and trucks. A numerical value '495.425' is displayed near a hopper. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert, Tools, Draw, Arrange, AF, Window, Help), a toolbar, and several panels:

- Element Templates:** A tree view showing categories like Flows, Measurements, Model Elements, Nodes (Hopper, Mixer, Node, PackagingUnit, ReceiptTruck, ShipTruck, Tank), Transfers, and Other.
- Measurements:** A tree view showing Nodes (ChocMilkTruck, MilkNode, MilkTank1, MilkTank2, MilkTruck, Mixer, MixHopper, MixTruck, PackagingUnit) and Layers.
- Attributes:** A table showing the 'Volume Imbalance' for the 'MilkNode' as '0 gal'.

The bottom status bar shows the date '3/4/2002 11:00:00 PM - 3/5/2002' and a table with columns: Name, Creation..., Creator (...), Comment, Previous..., Adjusted Value.

Один за всех, все за одного

представление информации реального времени на производстве



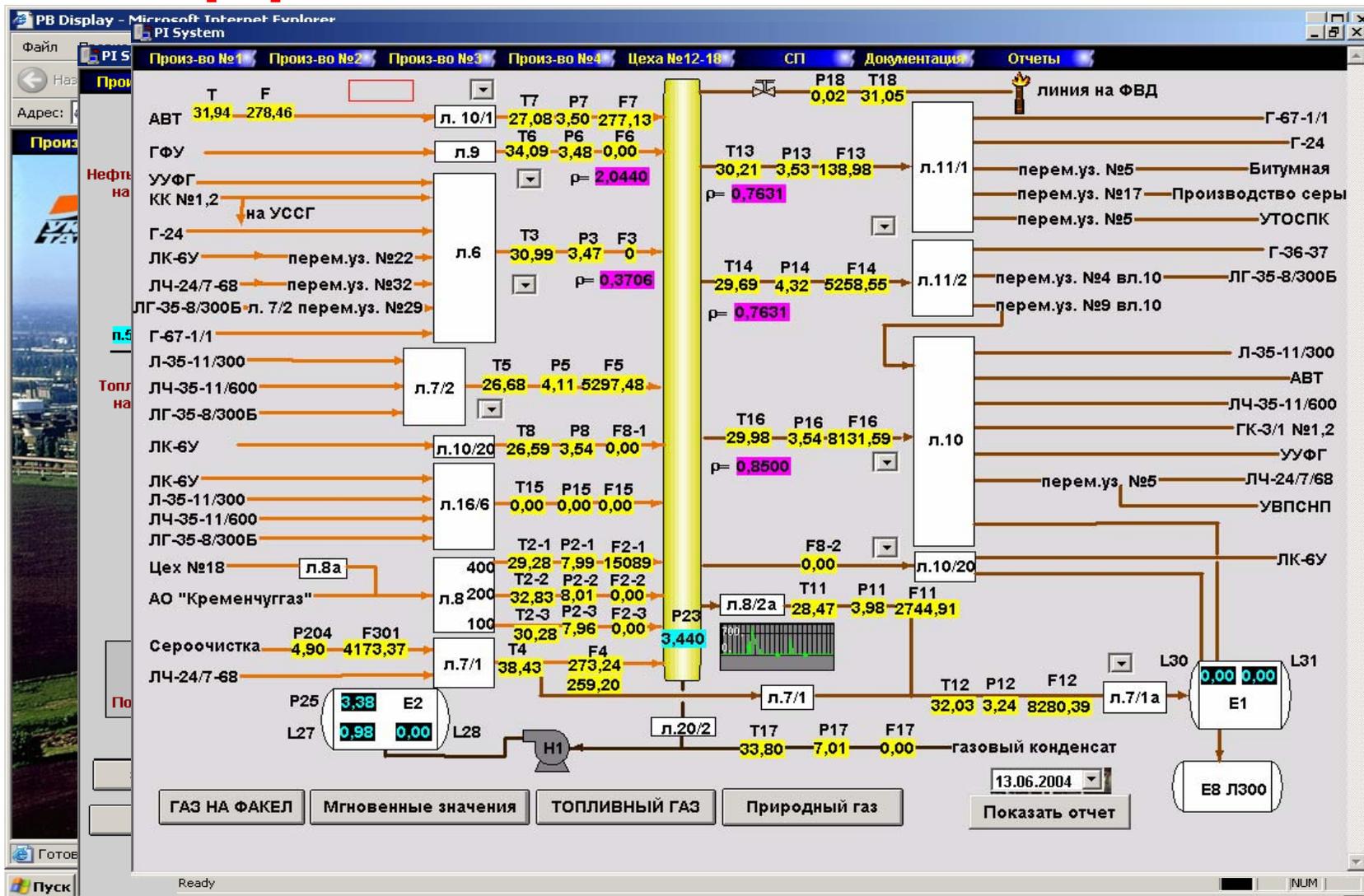
Содержание

1. Концепция интегрированной системы управления производством
2. PI System интеграционная платформа
3. **Функциональные задачи оперативного управления производством**
 - § Система оперативно-диспетчерского управления
 - § Автоматизированная система расчета материальных балансов
 - § Учет энергоресурсов
 - § Лабораторно -информационная система

Оперативное управление производством (Диспетчерское управление производством)

- Мониторинг загрузки установок, регистрация и оповещение отклонений техпроцесса от заданных режимов
- Учет выработки и потребления сырья по установкам
- Учет движения сырья, полуфабрикатов и продукции по паркам, расчет запасов сырья, полуфабрикатов и продукции по заводу, наличие свободных резервуаров
- Мониторинг работы технологического оборудования
- Расчет ключевых показателей производства: отклонение от плана, технологическая себестоимость
- Мониторинг качества выпускаемой продукции и распределения энергоресурсов совместно с технологическими параметрами
- Формирование Диспетчерской и производственной отчетности. Анализ план/факт
- Электронный производственный документоборот

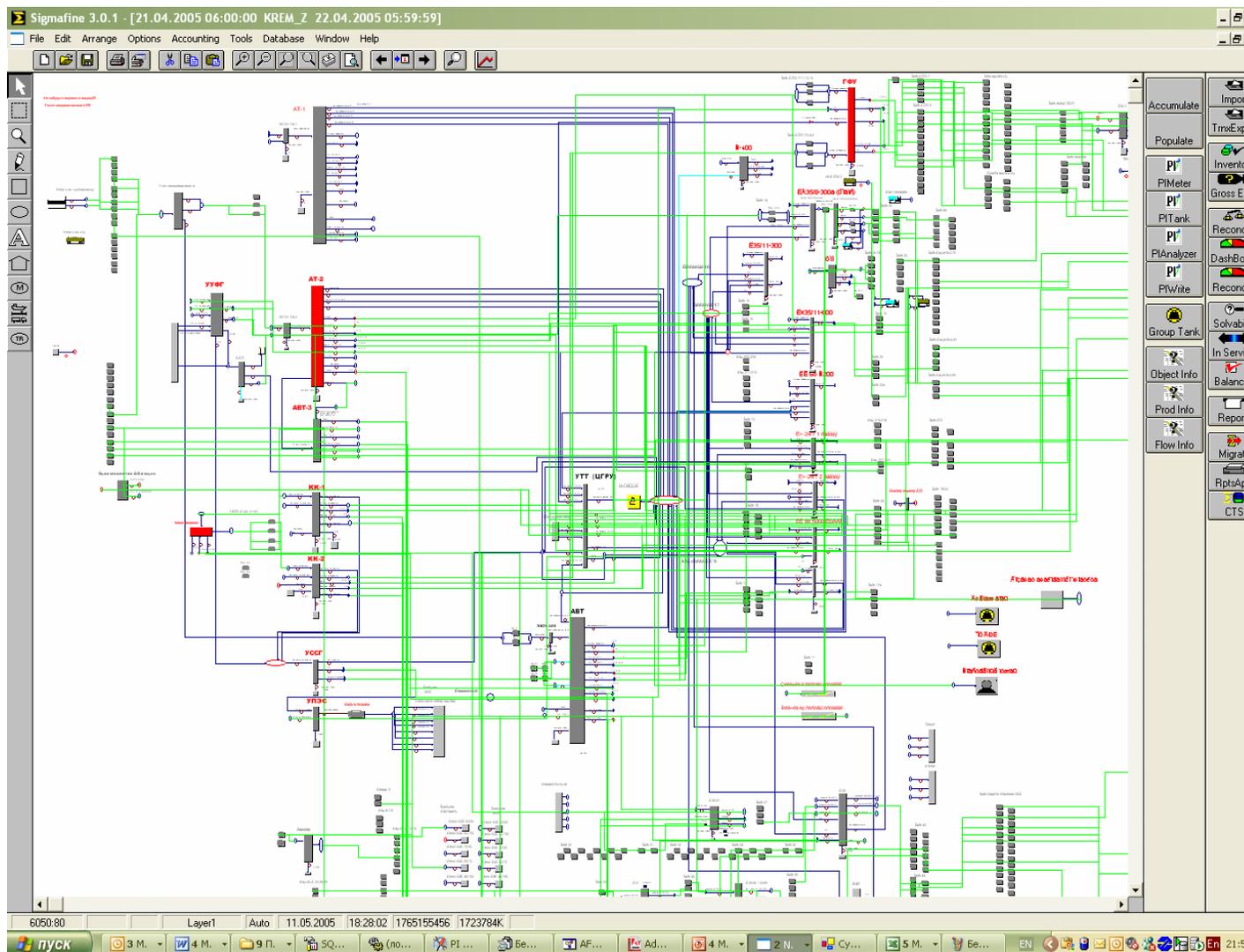
Единый пользовательский интерфейс



Расчет согласованного материального баланса завода за сутки, месяц

- Создание модели материальных потоков
- Планирование оптимальной модернизации приборов учета
- Расчет согласованного баланса за сутки
- Расчет согласованного баланса за месяц
- Определения фактических потерь
- Обеспечения непротиворечивым балансом других автоматизированных систем
- Обнаружение погрешностей измерения коммерческих приборов учета

Модель материальных потоков НПЗ - наша цель



АРМ экономиста

Суточный ('21.04.2005 06:00:00 - 22.04.2005 05:59:59' - Открыт)

Файл Вид Период согласования Настройки Отчеты Справка

Выработано / Потреблено

Суточный ('21.04.2005 06:00:00 - 22.04.2005 05:59:59' - Открыт)

Файл Вид Период согласования Настройки Отчеты Справка

Выработано / Потреблено

Суточный ('21.04.2005 06:00:00 - 22.04.2005 05:59:59' - Открыт)

Файл Вид Период согласования Настройки Отчеты Справка

Выработано / Потреблено | Остатки Де

Движение по продуктам | Движение по

Продукт	Оста
Нефть Рос	93457
Нефть В-Укр	12414
Нефтеловушка	5812,
Некондация	946,8
Бензин А-76 неэт.л.	5753,
Бензин АИ-95 неэт.л.	4540,
Бензин А-76 экспорт	1634,

Резервуар

Резервуар	Продукт
Резервуар №9803	Бензин А-
Резервуар №9812	Бензин А-
Резервуар №9814	Бензин А-
Резервуар №9816	Бензин А-
Резервуар №9861	Бензин А-
Резервуар №9862	Бензин А-
Резервуар №9867	Бензин А-
Резервуар №9868	Бензин А-

Источник

Источник	Прие
Резервуар №9803	Авто
Резервуар №9803	Ж/Д

Создать операцию | Изменить оп

Сарычев | Производство №1

Суточный ('21.04.2005 06:00:00 - 22.04.2005 05:59:59' - Открыт)

Файл Вид Период согласования Настройки Отчеты Справка

Выработано / Потреблено | Остатки | Движение | Отгрузка

Приемник	Откачено с рез	Взвешено
Автомшины	1403,55	1403,55
ГРС	0,00	0,00
Дренаж воды	0,00	0,00
Ж/Д	23339,15	25388,25
Закачка в систему	0,38	0,38
На собственные нужды	5,30	5,30
Нефтехимик(Г-67)	41,00	41,00
Потери	0,00	0,00
Топливное кольцо	803,32	803,32
Трубопровод	0,00	0,00

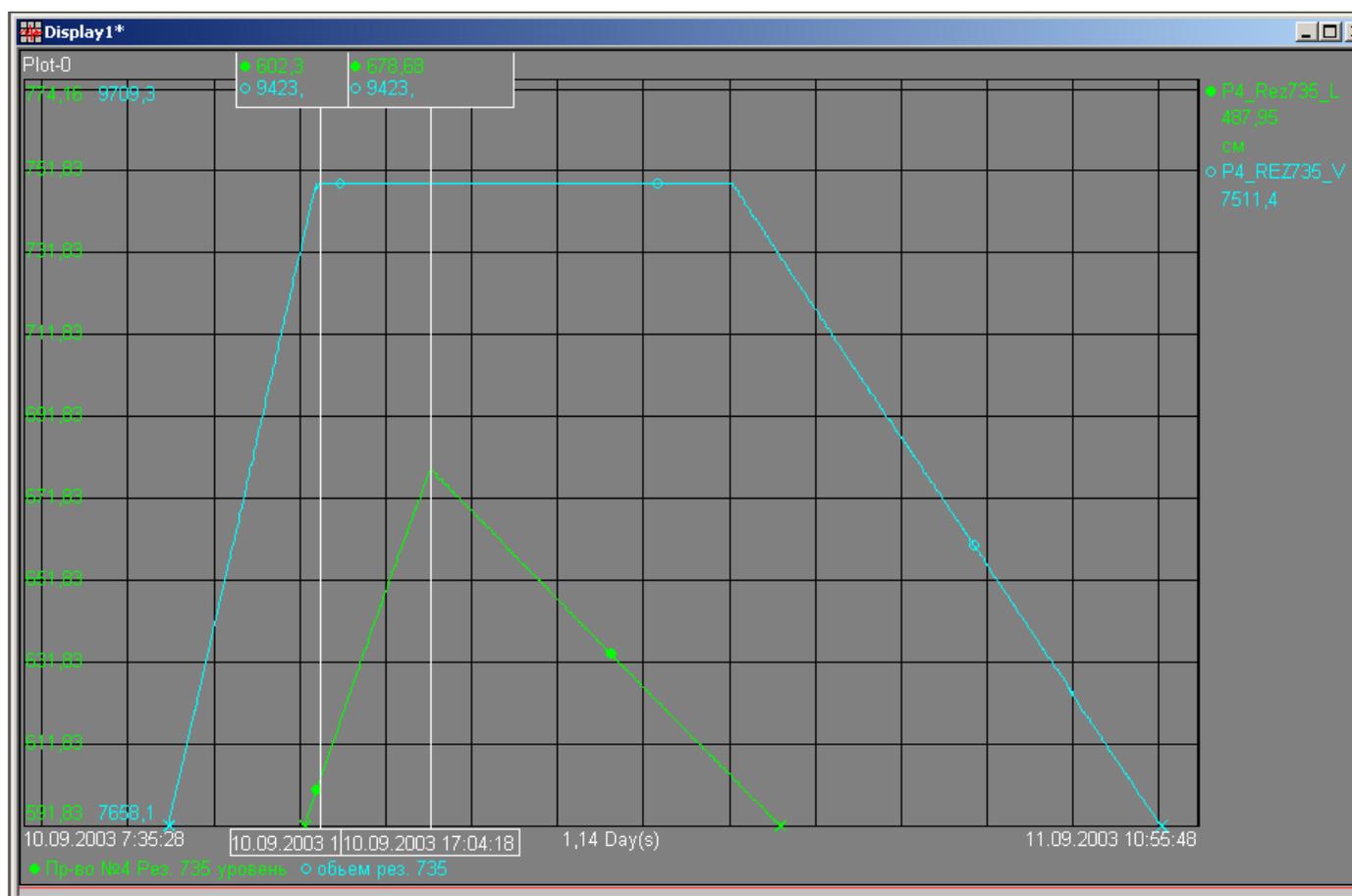
Приемник	Продукт	Откачено с рез	Взвешено	Не учтено за эти сутки	Не оформлено
Ж/Д	Бензин А-76 неэт.л.	2621,20	2621,20	0,00	0,00
Ж/Д	Бензин АИ-95 неэт.л.	1522,15	1522,15	0,00	0,00
Ж/Д	Бензин А-92 неэт.	1268,10	1268,10	0,00	0,00
Ж/Д	Бензин А-76 экспорт	0,00	0,00	0,00	0,00
Ж/Д	ДТ Л-0,20-62	6720,00	8661,20	-1941,20	-1464,95
Ж/Д	Топливо ТС-1 в.с.	2036,15	2036,15	0,00	0,00
Ж/Д	Мазут 100-3,5	7222,65	7222,65	0,00	0,00
Ж/Д	Газ сжиженный БТ до 5	0,00	0,00	0,00	0,00
Ж/Д	Газ сжиженный БТсвы	283,00	345,70	-62,70	397,82
Ж/Д	Бензол для синт. в.с.	0,00	111,15	-111,15	196,29
Ж/Д	Гудрон	0,00	0,00	0,00	12,00
Ж/Д	Петролатум	0,00	0,00	0,00	0,00
Ж/Д	Гач	68,75	104,80	-36,05	0,00

Изменить

Сарычев | Производство №1 | Анализ согласованных данных (Кол-во согласований: 4)

Пример обнаружения ошибок в измерениях

Неправильное вычисление объема в IGSS
Пример резервуар 735



Формирование накопительных отчетов



Microsoft Excel - Суточный ФМБ переработки нефти															
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка															
Вводите вопрос															
100%															
Times New Roman 10 Ж К Ч															
Ответить с изменением... Закончить проверку...															
В6	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Суточный ФМБ переработки нефти														
2	за период с 01.04.2005 06:00:00 по 22.04.2005 05:59:59														
3															
4															
5	Продукт	03.04.2005	04.04.2005	05.04.2005	06.04.2005	07.04.2005	10.04.2005	11.04.2005	12.04.2005	13.04.2005	14.04.2005	17.04.2005	18.04.2005	19.04.2005	20.04.2005
45	Продукты отработки	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	Раф бензолрифром	1197,57	407,07	391,17	366,30	327,61	854,61	406,06	389,47	405,35	394,90	1152,99	310,31	310,70	393,1
47	Р-ль геос П1-63/75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	187,7
48	Р-ль С2-80/120	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,5
49	Серв 999ком.	150,04	52,08	52,08	53,94	65,76	173,02	55,68	60,76	63,40	62,04	203,94	76,56	62,04	63,3
50	Сольвент нефтяной	17,08	6,24	6,23	4,16	3,12	9,35	4,16	5,20	6,23	5,20	19,75	6,24	7,27	2,08
51	Топуол компонент	8,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	Топливо ТС-1 в.с.	3014,02	1504,06	1683,22	0,00	0,00	3098,04	1497,04	2013,69	1466,46	0,00	3417,23	1710,88	1503,77	0,00
53	Итого:	75366,32	27531,82	26435,74	22101,42	29320,87	77360,79	26736,97	24305,95	26179,48	22379,55	71417,82	23229,66	20829,12	18543
54	На собственные нужды														
55	ВСГ	189,41	-48,55	61,11	79,14	71,99	240,29	70,02	88,98	130,29	73,34	163,53	47,90	88,20	107,2
56	Кокс	666,85	224,81	278,34	283,02	280,64	773,49	255,20	249,19	246,15	242,75	740,03	241,73	215,68	206,6
57	Мазут топ. д/ печ.тепл. Уст.	278,58	79,16	89,00	86,17	89,00	269,37	46,00	63,00	48,00	52,09	149,24	52,06	46,85	48,2
58	Метилэтикетон (МЭК)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	На собственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,28	450,03	5,54	10,33	5,61
60	Потери	591,58	121,98	211,96	204,77	190,68	701,62	249,52	275,89	322,46	206,26	585,99	177,42	234,97	248,5
61	Пропан	12,00	0,00	6,00	6,00	5,00	17,00	9,00	0,00	8,00	25,00	20,00	6,00	4,00	25,0
62	Сепаративная вода	42,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	Топуол	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	УВГ	2071,88	405,12	627,67	657,89	644,75	2010,77	752,63	716,08	737,17	655,61	1736,31	496,27	630,47	740,2
65	Фенол каменноугольный	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	0,00	0,00	0,00
66	Итого:	3852,32	782,52	1274,08	1316,99	1282,07	4012,54	1382,37	1393,13	1494,07	1296,32	3871,13	1026,92	1230,50	1382
67	Остатки незавершенного про-ва														
68	Бензин КК	42,00	155,00	102,00	-460,00	318,00	373,00	-9,00	-197,00	-90,00	107,00	-39,00	-7,00	-205,00	-22,0
69	Бензин КР	-11,38	-25,70	-64,41	-56,15	195,60	-145,09	143,03	182,36	-81,51	17,74	-95,69	-6,79	-123,68	60,4
70	Битум БНД 90/130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-228,15	0,00
71	Бутан-бутипен фр.стр.	44,00	-49,99	32,70	-29,62	57,20	121,66	99,24	25,27	-29,67	-58,80	-115,36	-28,74	-74,95	29,4
72	Бутан-бутипеновая фр.	-30,08	-7,30	33,75	34,38	25,38	-19,91	-29,95	21,03	-11,82	-5,12	19,22	9,48	17,51	16,4
73	Газоиль вакуумный	1191,93	290,21	-837,38	-264,90	-742,88	-945,04	-576,12	-498,20	-169,88	-143,03	-830,30	-616,35	85,71	181,6
74	Гач	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	Гач Нефтехимик	127,11	-47,26	57,57	19,94	-71,93	312,52	-82,25	13,22	44,64	-74,52	-62,47	0,00	0,00	0,00
76	Головка неперед	6,99	5,78	10,18	-8,04	-9,84	-19,19	26,75	-22,22	15,93	-9,13	9,61	-0,06	13,03	-6,2
77	Головка перед	7,87	-9,04	34,54	-12,98	2,37	0,01	2,24	7,68	-21,10	-12,36	15,53	-15,63	11,57	17,9
78	ДТ на ход	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	ДТ прямоего.	-157,16	96,87	320,95	778,39	581,89	-117,97	-81,89	-136,55	601,07	2,26	378,92	25,21	74,37	-345,9
80	Комп. 350-420 С г/о	68,00	-746,62	156,98	-171,00	90,00	-97,00	38,00	-86,00	342,24	-120,67	-311,00	183,00	-202,88	-151,1
81	Комп. 420-500 С г/о	38,76	-248,00	-92,83	84,39	342,00	-290,13	4,49	-60,13	54,86	-190,35	147,45	84,41	-416,78	203,0
82	Комп. дорожного битума	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,18	72,00	-137,19	0,00	-55,00	-32,00	-148,00	-307,00	-201,0
83	Комп. кровельного битума	0,00	0,00	0,00	0,00	65,00	-53,99	53,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	Комп. остаточный	452,00	311,00	0,00	-209,00	0,00	-278,00	-265,00	0,00	-72,00	283,00	175,00	282,80	324,38	163,0
85	Легкий бензин	308,94	166,68	69,18	385,67	355,80	-815,99	-170,36	-31,03	-54,40	86,69	169,48	-51,77	-243,26	-34,6
86	Лигроин г/о	-288,00	-189,00	-440,00	757,00	764,00	-59,00	-423,00	-704,00	-438,00	746,00	-341,00	-494,00	-317,00	766,0

Мониторинг потребления энергоресурсов

- Учет потребления электроэнергии коммерческий, технический и по объектам
- Учет энергоресурсов (пар, воздух, вода , и так далее) коммерческий, технический и по объектам
- Расчет удельных расходов энергоресурсов по установкам в режиме реального времени и регистрация превышения нормативов
- Расчета норм потребления энергоресурсов на фактической статистике за год, два
- Планирование потребления энергоресурсов на основе производственного плана
- Расчет энергетических балансов
- Оптимизации баланса выработки и потребления собственных энергоресурсов и покупных

Учет ресурсов

Уч.зн.рес. Настройки Вид Установки Ресурсы Отчеты Мониторинг ?

Ресурсы

13.06.2006

Топливо - Кокс - Выработка

Установка	сутки,т	с.н.м.,т	сутки,тут	с.н.м.,тут
ГК-3/1 №1 КК-1	0	454.83	0	481.27
ГК-3/1 №2 КК-2	0	429.17	0	463.81
0 884.00 0 945.08				

Завод

- Инертный газ
- Топливо
 - Жидкое топливо
 - Выработка
 - Потребление
 - Кокс
 - Выработка
 - Потребление
 - Газообразное топливо
- Теплоэнергия
- Воздух
- Вода
- ХОВ
- Конденсат
- Электроэнергия
- Стоки

Ресурсы Производства

Позиции установки Схема учета

PI ОГМ ПЗО

Отчеты

The image displays several overlapping Microsoft Excel windows, each showing a different report. The reports are related to energy and water consumption at a factory.

Microsoft Excel - Отчет о потреблении тепловой энергии Завод.xls

Microsoft Excel - Журнал расхода Газообразное топливо

Объект	Позиция	09/01 тонн	09/02 тонн
АВТ	527		
АВТ	634		
АВТ	ИТОГО:		
АВТ-3	1612		
АВТ-3	ИТОГО:		
Битумная	3-5		
Битумная	ИТОГО:		
Г-24	088		
Г-24	094		
Г-24	ИТОГО:		
Г-36/37	252		
Г-36/37	930		
Г-36/37	ИТОГО:		
Г-36/37 Котел	978-2		
Г-36/37 Котел	ИТОГО:		
Г-37	186		
Г-37	186-1		
Г-37	ИТОГО:		
Г-39/40 1 блок	1-338		
Г-39/40 1 блок	ИТОГО:		
Г-39/40 2 блок	2-338		
Г-39/40 2 блок	ИТОГО:		
ГК-3/1 №1 АТ-1	1200		
ГК-3/1 №1 АТ-1	1200-1		
ГК-3/1 №1 АТ-1	1201-2		
ГК-3/1 №1 АТ-1	1608		
ГК-3/1 №1 АТ-1	2022		
ГК-3/1 №1 АТ-1	ИТОГО:		
ГК-3/1 №2 АТ-2	114		
ГК-3/1 №2 АТ-2	1612		
ГК-3/1 №2 АТ-2	ИТОГО:		
ЗАО "Нефтехимик"	F82		
ЗАО "Нефтехимик"	ИТОГО:		
Л35-11/300	263		
Л35-11/300	ИТОГО:		
ЛГ35-8/300Б	2154		
ЛГ35-8/300Б	5700		
ЛГ35-8/300Б	ИТОГО:		
ЛГ35-8/300Б	3-228		
ЛК-6УС200	3-265		
ЛК-6УС200	ИТОГО:		
ЛК-6УС300/1	3-338		
ЛК-6УС300/1	3-378		

Microsoft Excel - Отчет о потреблении Азота (для бух.) Завод.xls

Microsoft Excel - Отчет по стокам Завод.xls

Установка	Хоз. фек.	Пром, м3	ЭЛОУ, м3	Серн. щел, м3	Все
Производство №1					
АВТ-3					
ГК-3/1 №1 АТ-1					
ГК-3/1 №1 КК-1					
ГК-3/1 №1 ЭЛОУ-2					
ГК-3/1 №2 АТ-2					
ГК-3/1 №2 КК-2					
ГК-3/1 №2 ЭЛОУ-3					
ГФУ					
Парки ГФУ					
УВПСНП					
УРССК					
УуФГ					
Производство №2					
УССГ					
УПЭС					
ЛЧ35-11/600					
ЛК-6УС300/1					
ЛК-6УС400					
ЛК-6УС400 УПН					
ЛЧ-24/7-68 1 секц.					
ЛЗ5-11/300					
ЛГ35-8/300Б					
ЛК-6УС200					
Производство №3					
Г-37					
Г-39/40 1 блок					
АВТ					
Г-24					
Г-36/37					
УСМ					
ЭЛОУ АВТ					
Производство №4					
Уч 3 пр 4 (насосная №2, ЭСУ)					
Цех №18 МТБЭ					
Цех №18 ТСХ					
Итого по счету 23-1					
Промпарки пр. №3					
Реагентное х-во					

Microsoft Excel - Отчет о потреблении оборотной воды Завод за 29.03.2006

Установка	Загрузка, т	УН план	УН факт	План, тыс.т
ЛК-6УС400 УПН				
УРССК				
УуФГ				
Уч 3 пр 4 (насосная №2, ЭСУ)				
Цех 13 КТайВВД				
Цех 14 БОВ-1				
ГК-3/1 №1 КК-1				
ГК-3/1 №2 КК-2				
ГФУ				
Л35-11/300				
ЛЧ-24/7-68 1 секц.				
ЛЧ-24/7-68 2 секц.				
ЛЧ35-11/600				
УССГ				
Всего по БОВ-1				
Цех 14 БОВ-2				
Цех 14 БОВ-3				
АВТ				
ЭЛОУ АВТ				
Всего по БОВ-2				
Цех 14 БОВ-4				
Цех 14 БОВ-5				
АВТ-3				
ГК-3/1 №1 АТ-1				
ГК-3/1 №1 ЭЛОУ-2				
ГК-3/1 №2 АТ-2				
ГК-3/1 №2 ЭЛОУ-3				
УВПСНП				
Всего по БОВ-3				
Цех 14 БОВ-6				
Цех 14 БОВ-7				
Г-37				
Г-39/40 1 блок				
Г-39/40 2 блок				
ЛГ35-8/300Б				
Всего по БОВ-4				
Цех 14 БОВ-8				
Цех 14 БОВ-9				
Г-24				
ЛК-6УС200				
ЛК-6УС300/1				
ЛК-6УС300/2				
УПЭС				
Всего по БОВ-5				
Цех 14 БОВ-10				

Мониторинг качества сырья, полуфабрикатов и нефтепродуктов

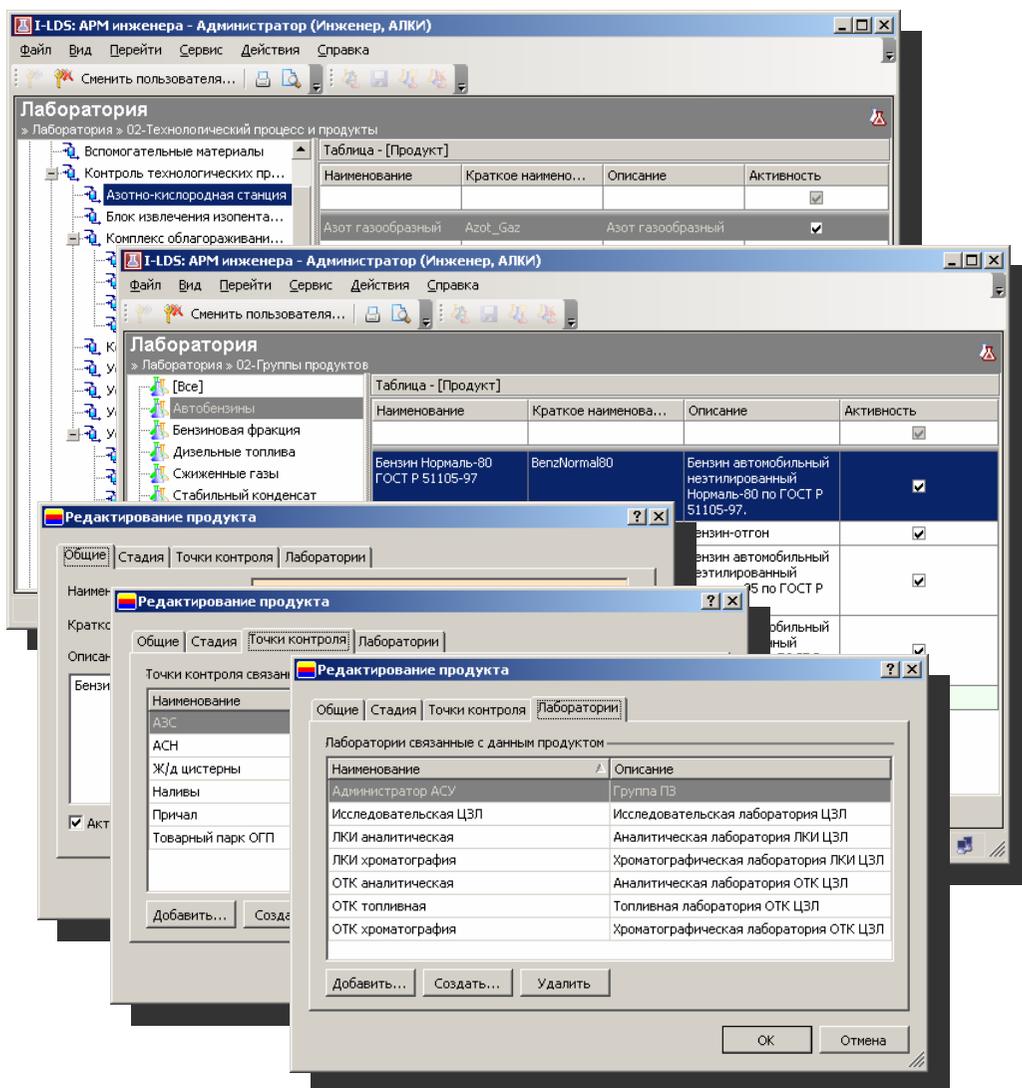
Обработка лабораторных анализов:

- Формирование заданий для лаборантов на базе графика аналитического контроля.
- Регистрация поступающих в лабораторию плановых и внеплановых образцов посредством присвоения им уникальных идентификационных номеров.
- Контроль жизненного цикла образца с момента его регистрации в лаборатории до получения отчетов по результатам анализов.
- Ручной и автоматический ввод результатов лабораторных анализов, связь с лабораторными анализаторами.
- Контроль вводимых результатов анализов на соответствие требованиям нормативной документации.
- Возможность автоматического пересчёта результатов анализов.
- Архивирование и хранение глубокой истории результатов лабораторных анализов.

Аудит деятельности лаборатории:

- Учет времени работы лаборантов.
- Контроль качества выполнения анализов специалистами лаборатории с использованием карт Шухарта.
- Учёт подготовки и переподготовки сотрудников посредством формирования заданий на прохождение инструктажа и обучения, контроль выполнения заданий.
- Складской учёт материалов и реактивов, формирование актов и заявок на использование.
- Учёт средств измерения, контроль их времени наработки, необходимости поверки и калибровки.
- Учёт ГОСТов и нормативов, хранение истории их изменений.
- Контроль деятельности пользователей и защита данных от несанкционированного доступа.
- Использование системы разрешений для регламентирования уровня доступа лаборанта к данным, возможности их корректировки, утверждения или отбраковки.
- Динамическое подключение модулей расширения функционала приложения: интерфейсы с новым оборудованием, специфические алгоритмы обработки результатов анализов.

АРМ Инженера – Администрирование



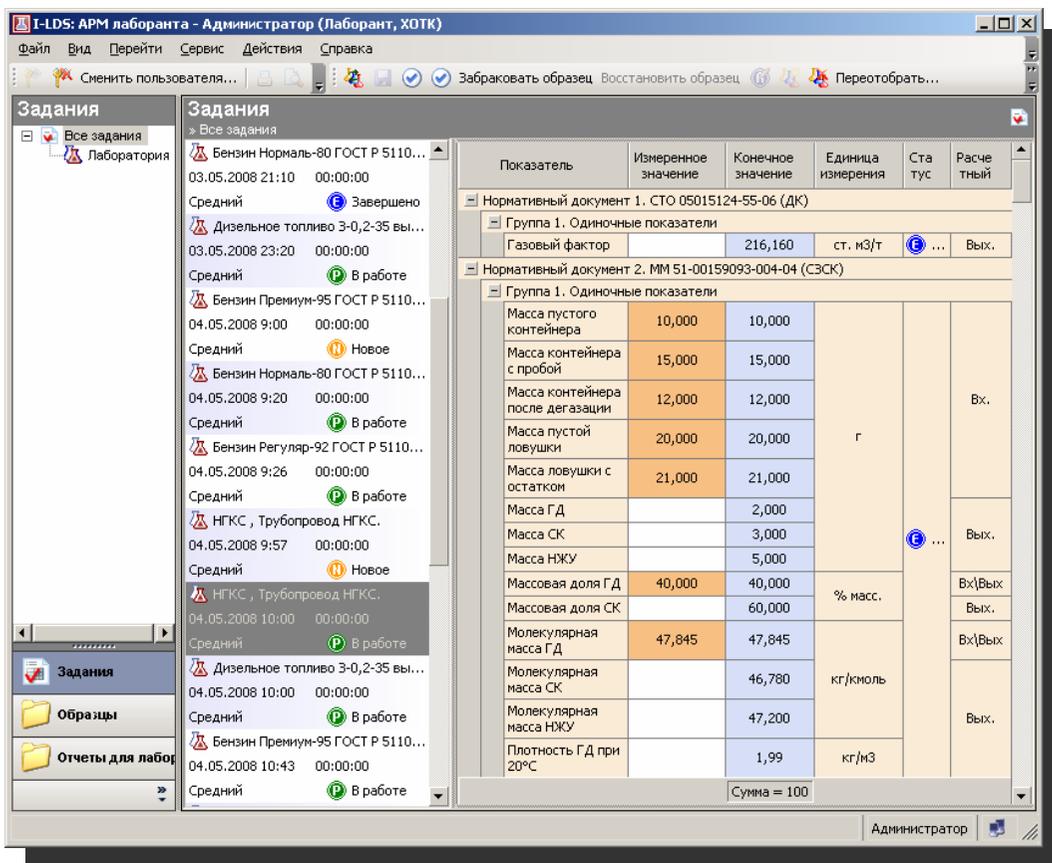
Иерархическое представление технологического процесса

Перечень продуктов с классификацией по группам

Указание точек контроля с которых возможен отбор продукта

Настройка списка лабораторий в которых анализируется продукт

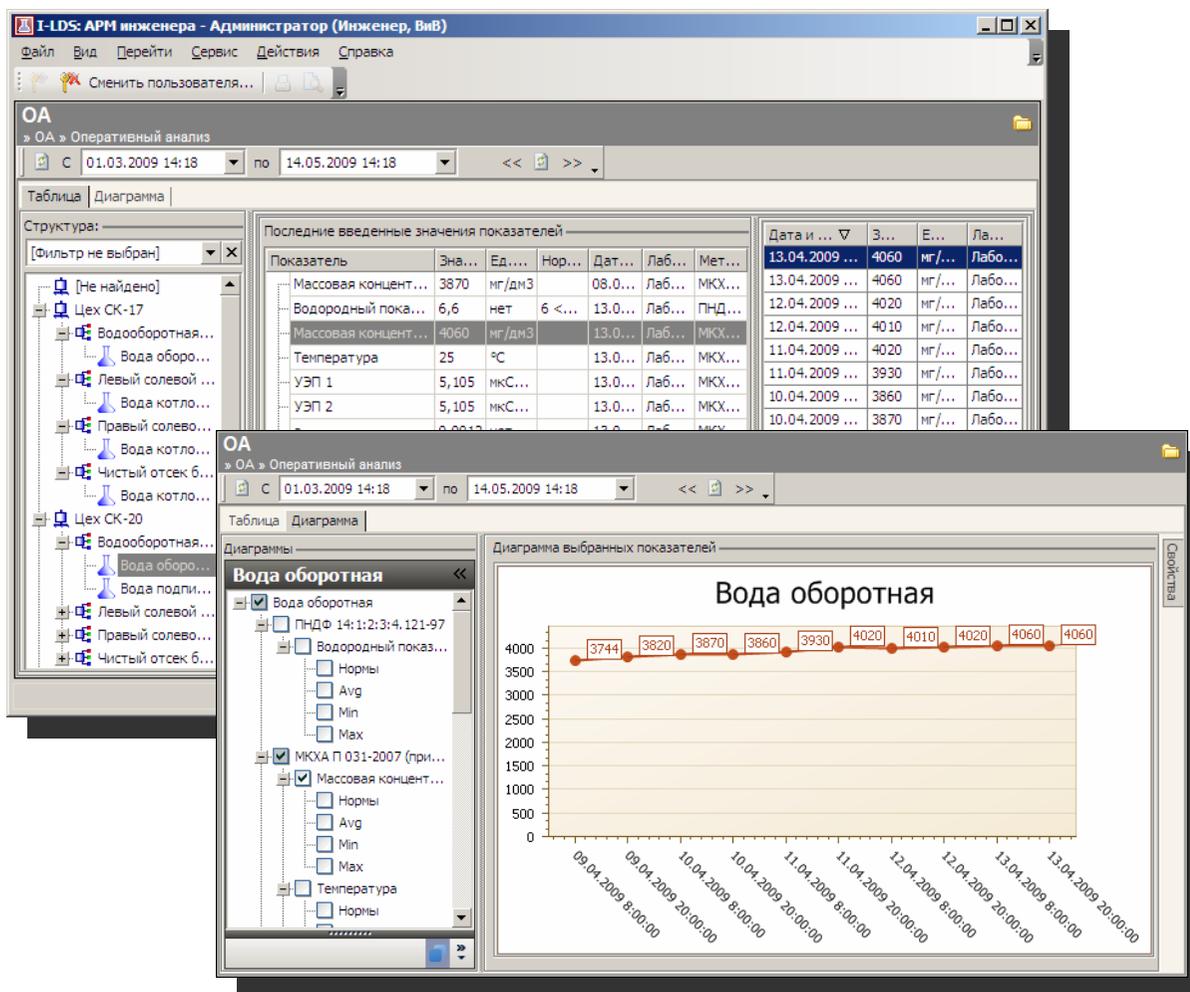
АРМ Лаборанта



Показатель	Измеренное значение	Конечное значение	Единица измерения	Статус	Расчетный
Нормативный документ 1. СТО 05015124-55-06 (ДК)					
Группа 1. Одиночные показатели					
Газовый фактор	216,160		ст. м3/т	Вх.	
Нормативный документ 2. ММ 51-00159093-004-04 (СЗСК)					
Группа 1. Одиночные показатели					
Масса пустого контейнера	10,000	10,000			
Масса контейнера с пробой	15,000	15,000			
Масса контейнера после дегазации	12,000	12,000			Вх.
Масса пустой ловушки	20,000	20,000	г		
Масса ловушки с остатком	21,000	21,000			
Масса ГД		2,000			
Масса СК		3,000			Вх.
Масса НЖУ		5,000			
Массовая доля ГД	40,000	40,000	% масс.		Вх\Вых
Массовая доля СК		60,000			Вх.
Молекулярная масса ГД	47,845	47,845			Вх\Вых
Молекулярная масса СК		46,780	кг/киоль		
Молекулярная масса НЖУ		47,200			Вх.
Плотность ГД при 20°C		1,99	кг/м3		
Сумма = 100					

- Отображение зданий назначенных персонально пользователю или на его роль
- Регистрация образцов и ввод результатов лабораторных анализов.
- Контроль вводимых результатов на соответствие нормам и пределам.
- Определение расчётных показателей
- Сохранение введенных результатов.
- Авторизация результатов лабораторных анализов.
- Сохранение авторизованных результатов на РІ сервере.
- Возможность корректировки авторизованных результатов.

АРМ Просмотра



- Оперативный контроль результатов выполнения анализов
- Контроль соблюдения технологических норм
- Отображение результатов в виде таблиц и графиков
- Пользовательские функции для анализа результатов

О Индасофт

- ИндаСофт является авторизованным дистрибьютором OSIsoft в СНГ и странах Балтии
- ИндаСофт имеет опыт внедрения информационных систем производства как «под ключ» так и совместно со специалистами системного интегратора и Заказчика
- ИндаСофт разрабатывает специализированное ПО
- Индасофт проводит обучение в Тренинг-центре в Москве, обеспечивает техническую поддержку продуктов и систем

ВОПРОСЫ?

