



Best practices in
hydrocarbon accounting

Лучшие примеры учета
добычи углеводородов



SPE Moscow section
April 14, 2009

Московская секция SPE
14 апреля 2009 года

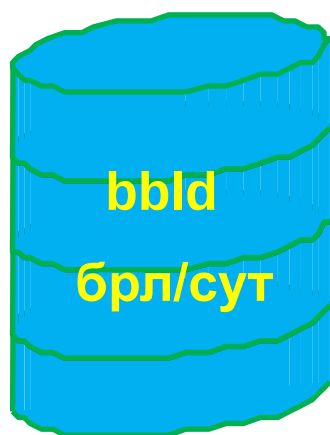
Business needs for Upstream

Проблемные области в добыче

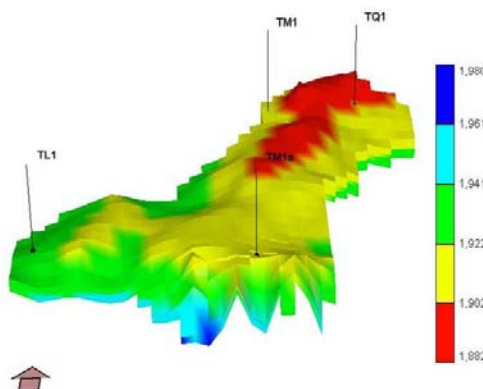
Проблемные области в добыче

Система учета добычи углеводородов обеспечивает решение трех задач:

Управление потерями продукции



Использование данных по добыче для исследования резервуаров



Корпоративная и государственная отчетность

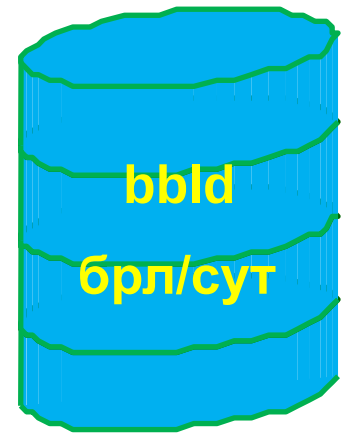
[illegible]

Losses (downtime) (1)

Управление потерями продукции (1)

A key component of hydrocarbon accounting system is the design, implementation, and automation of the management and elimination of operational losses (downtime), which includes:

- Definition of a corporate library of operational losses (with multi-dimensional hierarchy)
- Design of the data capturing process, root cause analysis, and reporting of losses
- Implementation of actions aimed at eliminating major losses types



Основным элементом системы учета углеводородов является разработка, внедрение и автоматизация процесса управления и устранения потерь продукции (простоев), который включает в себя:

- Создание корпоративного архива исторических данных о потерях продукции (с многомерной иерархией)
- Разработка процесса сбора данных, причинно-следственного анализа и формирования отчета о потерях
- Принятие мер, направленных на устранение основных видов потерь

Losses (downtime) (2)

Управление потерями продукции (2)

According to our experience in both Russia and other geographies with mature on-shore fields:

Показатели, актуальные для добычи из месторождений на суше поздней стадии разработки:

Russian average

Средний показатель в России



5 – 7 %

We believe that the difference between Russian and international results is explained by two main types of reasons: a) historical, b) current. Historical has to do with the fact that a huge number of wells drilled in the 80's or 70's or earlier were not completed with the necessary quality. Current has to do with the lack of a strong management approach to losses elimination, compared against international peers.

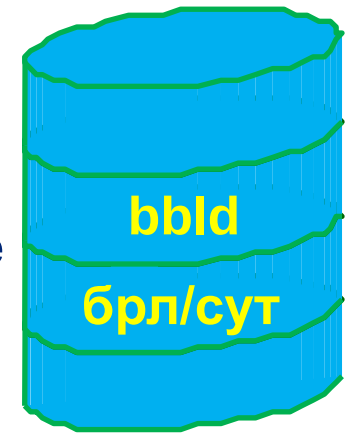
International benchmark

Лучшие международные практики



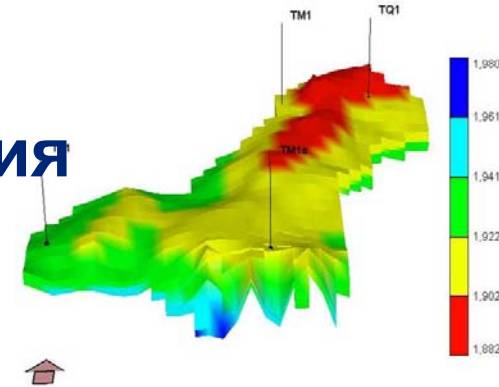
2 – 4 %

По нашему мнению, различие между российскими и международными значениями обусловлено следующими группами факторов: а) исторической, б) текущей. Во-первых, в российской практике исторически сложилось так, что основное число скважин, пробуренных в 1970-80ых годах или в еще более ранние периоды, не были освоены с должным качеством. С другой стороны, по сравнению с международными компаниями в России отсутствует жесткий подход к управлению сокращениями потерь нефти.



Production data for reservoir analysis

Анализ данных по добыче для исследования резервуаров



Another key component of hydrocarbon accounting system is the detailed definition (and automation) of all the algorithms and mechanisms to allocate production to wells and layers, which includes:

- Detailed configuration of the lay-out of each field (from wells and layers to facilities and plants, including each intermediate field facility like manifolds, etc.)
- Detailed design of the mechanisms for capturing product flow data (fluid, oil, gas, water) at each stage of the lay-out
- Design and automation of the allocation algorithms for fiscal production to wells and layers

Следующим элементом системы учета углеводородов является детальное определение (и автоматизация) всех алгоритмов и механизмов обратного распределения добычи на скважины и резервуары. В него включается:

- Построение детальной схемы потоков для каждого месторождения (от скважин до установок переработки, вкл. трубопроводы)
- Детальная разработка механизмов сбора данных по потокам продукции (жидкость, нефть, газ, вода) на каждой стадии схемы
- Разработка и автоматизация алгоритмов обратного распределения учитываемой добычи на скважины и резервуары

Government and internal controls

Государственные и внутренние контролирующие органы

Lastly, it is critical to design the solution in a way that all reports to both external bodies and internal departments be made automatically from hydrocarbon accounting system, under auditable conditions and with all necessary tracking mechanisms, which includes:

- Customization of hydrocarbon accounting system to the requirements of each jurisdiction (country, region, etc.)
- Compliance with Sarbanes-Oxley or other internal controls requirements
- Total automation of reports without manual adjustments
- Auditability for each report (who, when, how, where)

И наконец, важно найти решение, которое позволяло бы на основе системы учета добычи углеводородов автоматически формировать отчеты, предназначенные как для внешних контрольных органов, так и для других подразделений компании. При этом необходимо учесть условия контроля и создать механизмы отслеживания. Это элемент системы включает в себя:

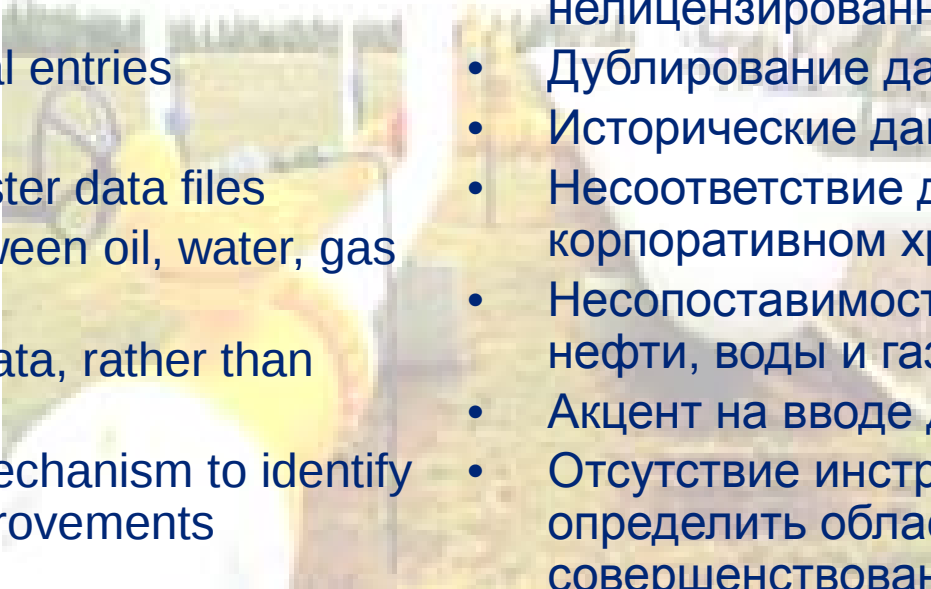
- Изменение настроек системы учета углеводородов в зависимости от требований органа (федеральный, региональный уровень и т.д.)
- Соответствие положениям закона Сарбейнса-Оксли и требованиям внутренних контролирующих органов
- Полная автоматизация составления отчетов, исключая ручные настройки
- Контролируемость отчетов (кто создал, когда, как, где)

Group income statement

	2014	2013	2012	2011
Revenue	102,074	102,074	102,074	102,074
Cost of sales	(10,207)	(10,207)	(10,207)	(10,207)
Gross profit	91,867	91,867	91,867	91,867
Operating expenses	(10,207)	(10,207)	(10,207)	(10,207)
Operating income	81,660	81,660	81,660	81,660
Other income	1,000	1,000	1,000	1,000
Income before taxes	82,660	82,660	82,660	82,660
Income tax expense	(10,207)	(10,207)	(10,207)	(10,207)
Net income	72,453	72,453	72,453	72,453
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	73,453	73,453	73,453	73,453
Dividends paid	(10,207)	(10,207)	(10,207)	(10,207)
Retained earnings	63,246	63,246	63,246	63,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	64,246	64,246	64,246	64,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	65,246	65,246	65,246	65,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	66,246	66,246	66,246	66,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	67,246	67,246	67,246	67,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	68,246	68,246	68,246	68,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	69,246	69,246	69,246	69,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	70,246	70,246	70,246	70,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	71,246	71,246	71,246	71,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	72,246	72,246	72,246	72,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	73,246	73,246	73,246	73,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	74,246	74,246	74,246	74,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	75,246	75,246	75,246	75,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	76,246	76,246	76,246	76,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	77,246	77,246	77,246	77,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	78,246	78,246	78,246	78,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	79,246	79,246	79,246	79,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	80,246	80,246	80,246	80,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	81,246	81,246	81,246	81,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	82,246	82,246	82,246	82,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	83,246	83,246	83,246	83,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	84,246	84,246	84,246	84,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	85,246	85,246	85,246	85,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	86,246	86,246	86,246	86,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	87,246	87,246	87,246	87,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	88,246	88,246	88,246	88,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	89,246	89,246	89,246	89,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	90,246	90,246	90,246	90,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	91,246	91,246	91,246	91,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	92,246	92,246	92,246	92,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	93,246	93,246	93,246	93,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	94,246	94,246	94,246	94,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	95,246	95,246	95,246	95,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	96,246	96,246	96,246	96,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	97,246	97,246	97,246	97,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	98,246	98,246	98,246	98,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	99,246	99,246	99,246	99,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	100,246	100,246	100,246	100,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	101,246	101,246	101,246	101,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	102,246	102,246	102,246	102,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	103,246	103,246	103,246	103,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	104,246	104,246	104,246	104,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	105,246	105,246	105,246	105,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	106,246	106,246	106,246	106,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	107,246	107,246	107,246	107,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	108,246	108,246	108,246	108,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	109,246	109,246	109,246	109,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	110,246	110,246	110,246	110,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	111,246	111,246	111,246	111,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	112,246	112,246	112,246	112,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	113,246	113,246	113,246	113,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	114,246	114,246	114,246	114,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	115,246	115,246	115,246	115,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	116,246	116,246	116,246	116,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	117,246	117,246	117,246	117,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	118,246	118,246	118,246	118,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	119,246	119,246	119,246	119,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	120,246	120,246	120,246	120,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	121,246	121,246	121,246	121,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	122,246	122,246	122,246	122,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	123,246	123,246	123,246	123,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	124,246	124,246	124,246	124,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	125,246	125,246	125,246	125,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	126,246	126,246	126,246	126,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	127,246	127,246	127,246	127,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	128,246	128,246	128,246	128,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	129,246	129,246	129,246	129,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	130,246	130,246	130,246	130,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	131,246	131,246	131,246	131,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	132,246	132,246	132,246	132,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	133,246	133,246	133,246	133,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	134,246	134,246	134,246	134,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	135,246	135,246	135,246	135,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	136,246	136,246	136,246	136,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	137,246	137,246	137,246	137,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	138,246	138,246	138,246	138,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	139,246	139,246	139,246	139,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	140,246	140,246	140,246	140,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	141,246	141,246	141,246	141,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	142,246	142,246	142,246	142,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	143,246	143,246	143,246	143,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	144,246	144,246	144,246	144,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	145,246	145,246	145,246	145,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	146,246	146,246	146,246	146,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	147,246	147,246	147,246	147,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	148,246	148,246	148,246	148,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	149,246	149,246	149,246	149,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	150,246	150,246	150,246	150,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	151,246	151,246	151,246	151,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	152,246	152,246	152,246	152,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	153,246	153,246	153,246	153,246
Other comprehensive income	1,000	1,000	1,000	1,000
Comprehensive income	154,246	154,246	154,246	15

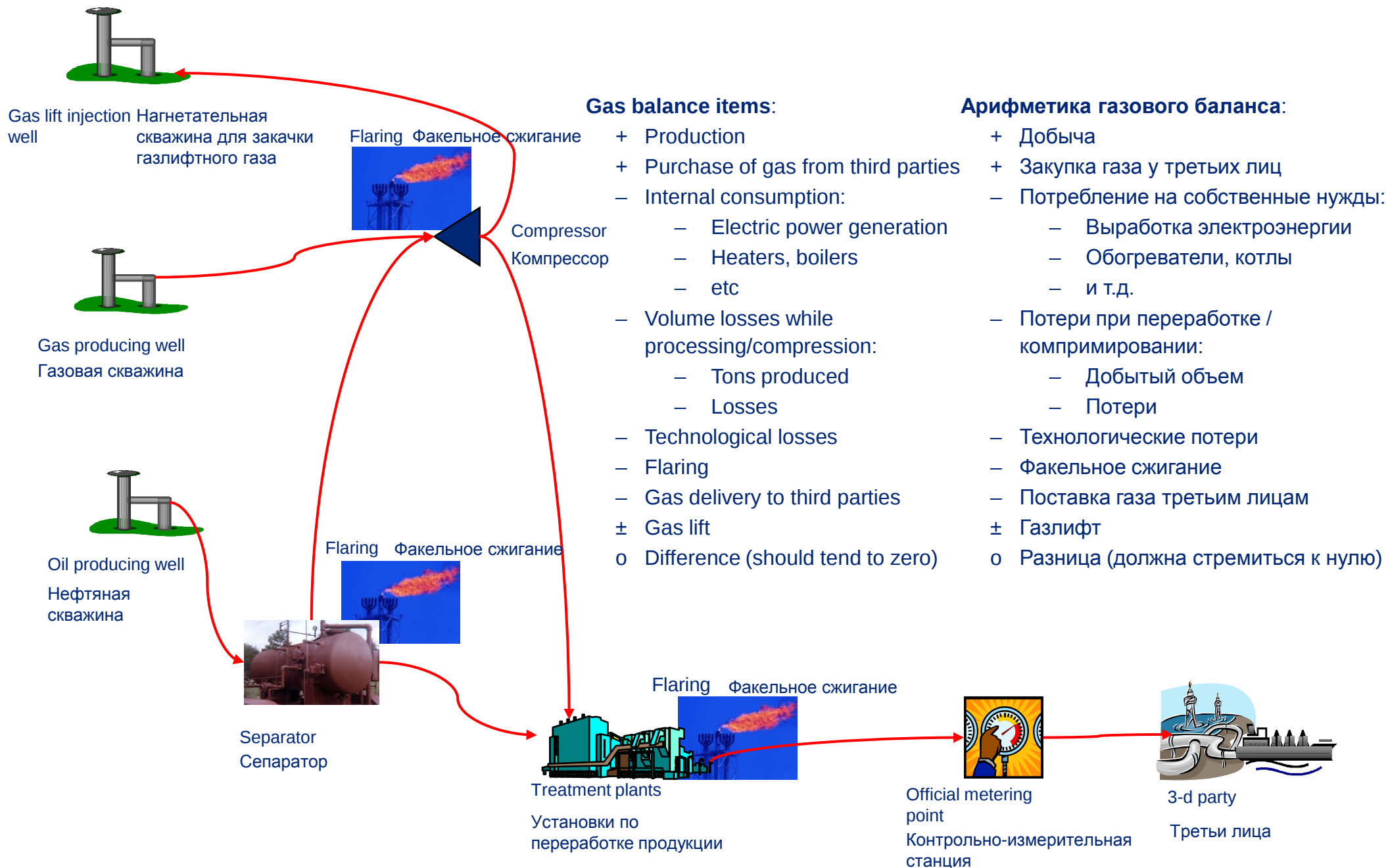
Other common Upstream issues with hydrocarbon accounting system

Другие проблемы учета добычи углеводородов

- 
- Dependency on Excel or software that are not licensed
 - Duplication in manual entries
 - Poor historical data
 - Inconsistency of master data files
 - Poor integration between oil, water, gas solutions
 - Focus on inputting data, rather than analyzing it
 - Lack of a tool and mechanism to identify opportunities for improvements
 - ...
- Зависимость от приложений Excel и нелегализованного ПО
 - Дублирование данных при ручном вводе
 - Исторические данные низкого качества
 - Несоответствие данных в основном корпоративном хранилище
 - Несопоставимость решений для учета нефти, воды и газа
 - Акцент на вводе данных, а не на их анализе
 - Отсутствие инструмента и механизма определить области, требующие совершенствования
 - ...

Besides all this, there is associated gas...

Кроме этого, есть еще и попутный газ...



The solution

Решение

What is it?

И что же это?

It is a process and a tool that manages the production data flow from wells and layers to plants and headquarters, allowing operational staff to be more efficient and top management to better control the value added by Upstream

Это процесс и инструмент, который управляет потоком данных о добыче продукции на всем его протяжении: от скважин и резервуаров до установок переработки и корпоративного центра, позволяя таким образом персоналу эксплуатационных отделов показывать большую производительность, а руководству компании – лучше контролировать добавленную стоимость, получаемую от добычи

Functional scope

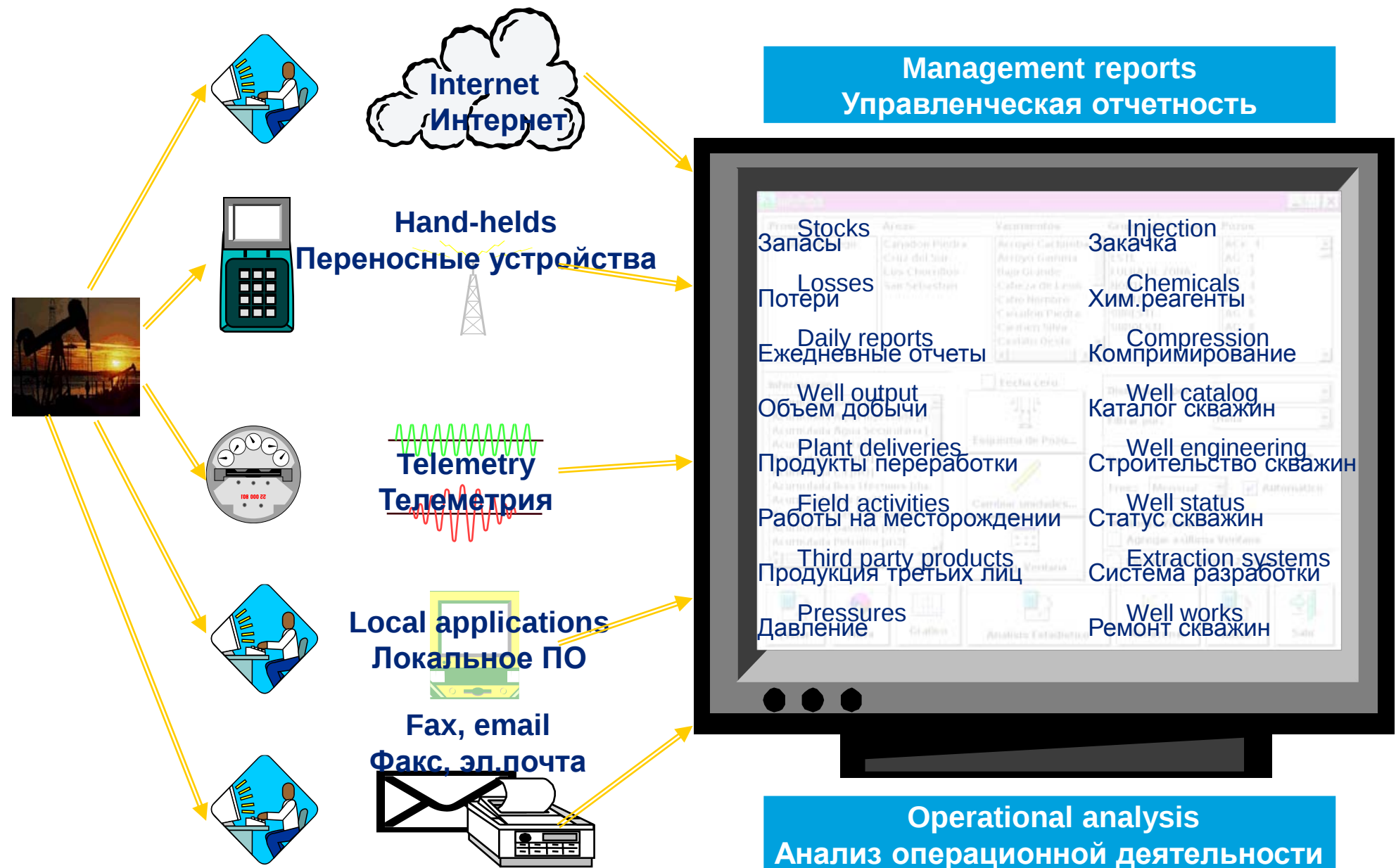
Функциональный охват

- Well schemes and files
 - Well tests and production controls
 - Well works
 - Losses control
 - Production accounting and back allocation
 - Multi product control (including associated gas)
 - Water injection and chemical treatment
 - Plant operations (including gasoline, GLP)
 - Product deliveries
 - Multi-dimensional analysis of the operation
 - Statutory, governmental reports
-
- Схемы и журналы скважин
 - Испытания скважин и контроль добычи
 - Ремонт скважин
 - Контроль потерь
 - Учет продукции и обратное распределение
 - Контроль различных видов продукции (вкл. попутный газ)
 - Закачка воды и хим.реагентов
 - Первичная переработка (вкл. бензин, СУГ)
 - Поставка продукции
 - Многомерный анализ операционной деятельности
 - Корпоративная и государственная отчетность

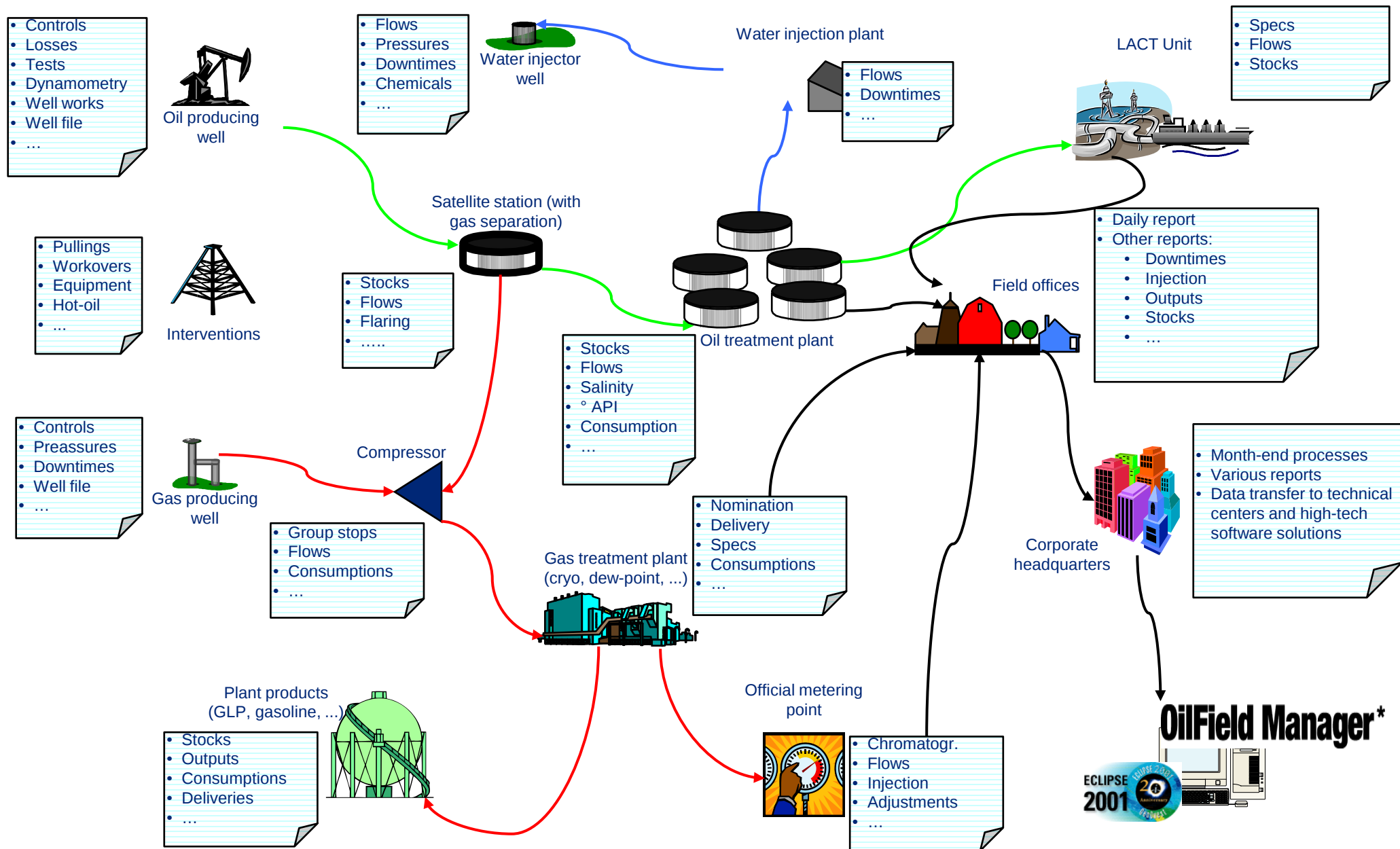


Data capturing options

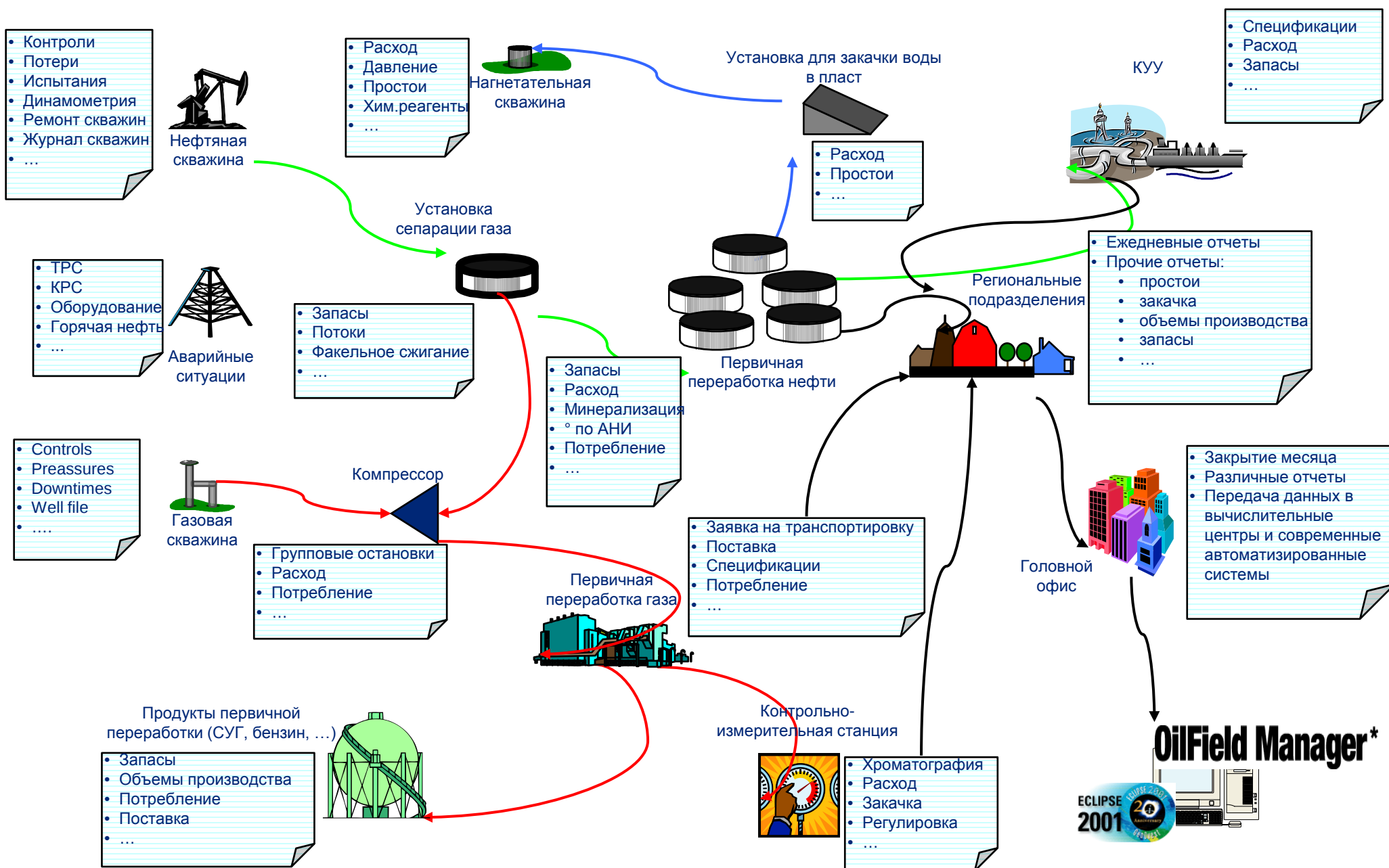
Способы ввода данных



Physical scope (example complex field)



Материальные потоки (пример месторождения со сложной инфраструктурой)



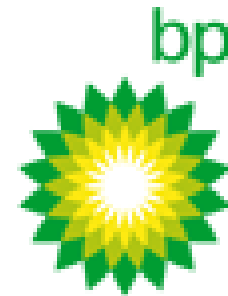
Our preferred software solution

Наше решение

TietoEnergy Components

TietoEnator^{TE}
Building the Information Society

ExxonMobil



ConocoPhillips

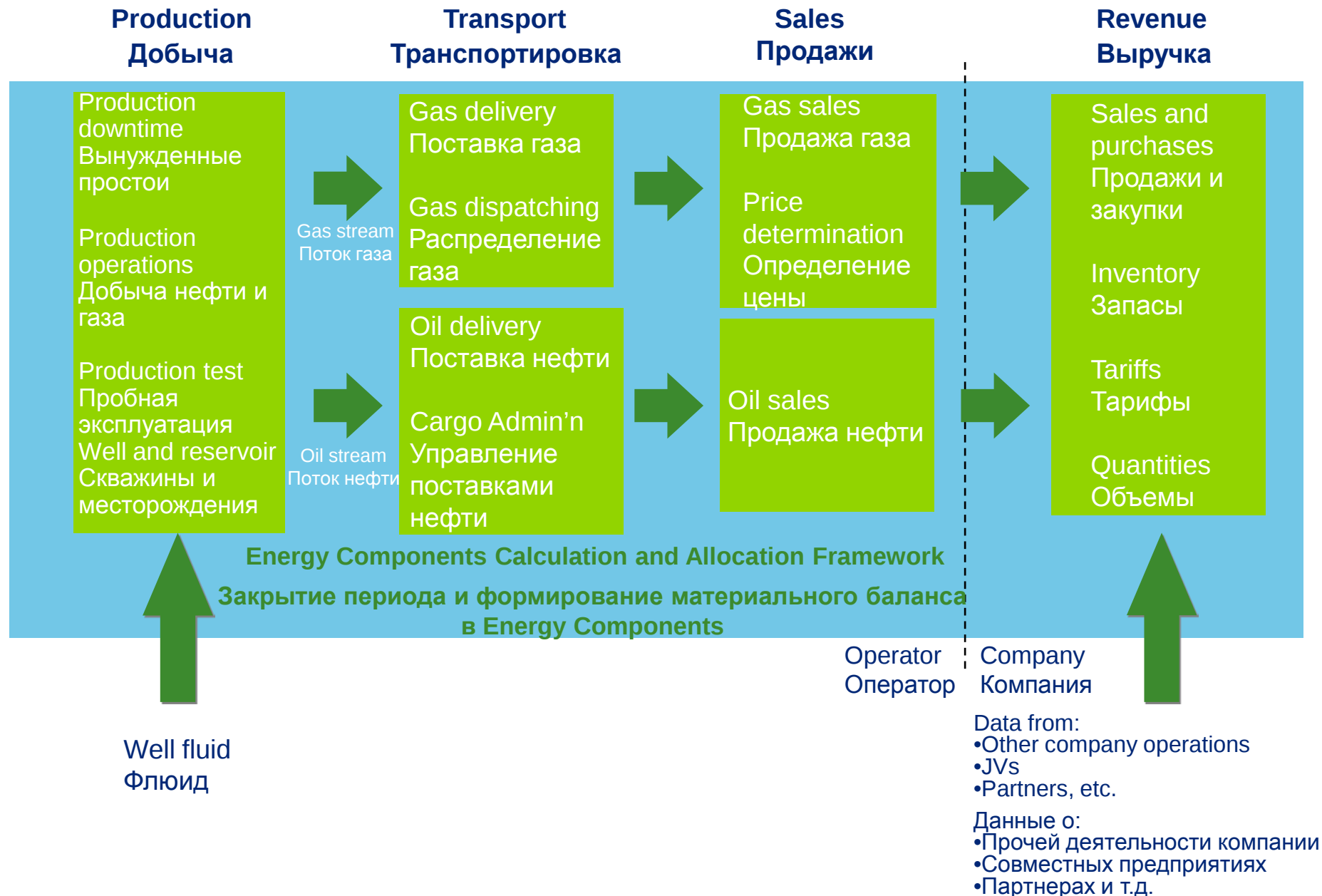
StatoilHydro



TOTAL

Energy Components product suite

Семейство продуктов Energy Components



Some features – field lay-out configuration

Характеристики системы. Схема потоков продукции

energy components © Stream Node Diagram [sysadmin@KKM]

Date: 2009-01-12 Network: KZ KKM Daily Allocation Editable: ☒ Go...

Energy Components

- Configuration
 - Access
 - Preferences
 - Codes
 - System
 - Assets
 - Calculations
 - Calc
 - Alloc
 - Alloc
 - Alloc
 - Node
 - XLS
 - XLS
 - XLS
 - Creation
 - Main
 - Stream
- Basic Oil
- Hydrocarbon
- Commercial
- Facility Configuration
- Stream Configuration
- Tank and
- Well and
- Equipment
- Cargo

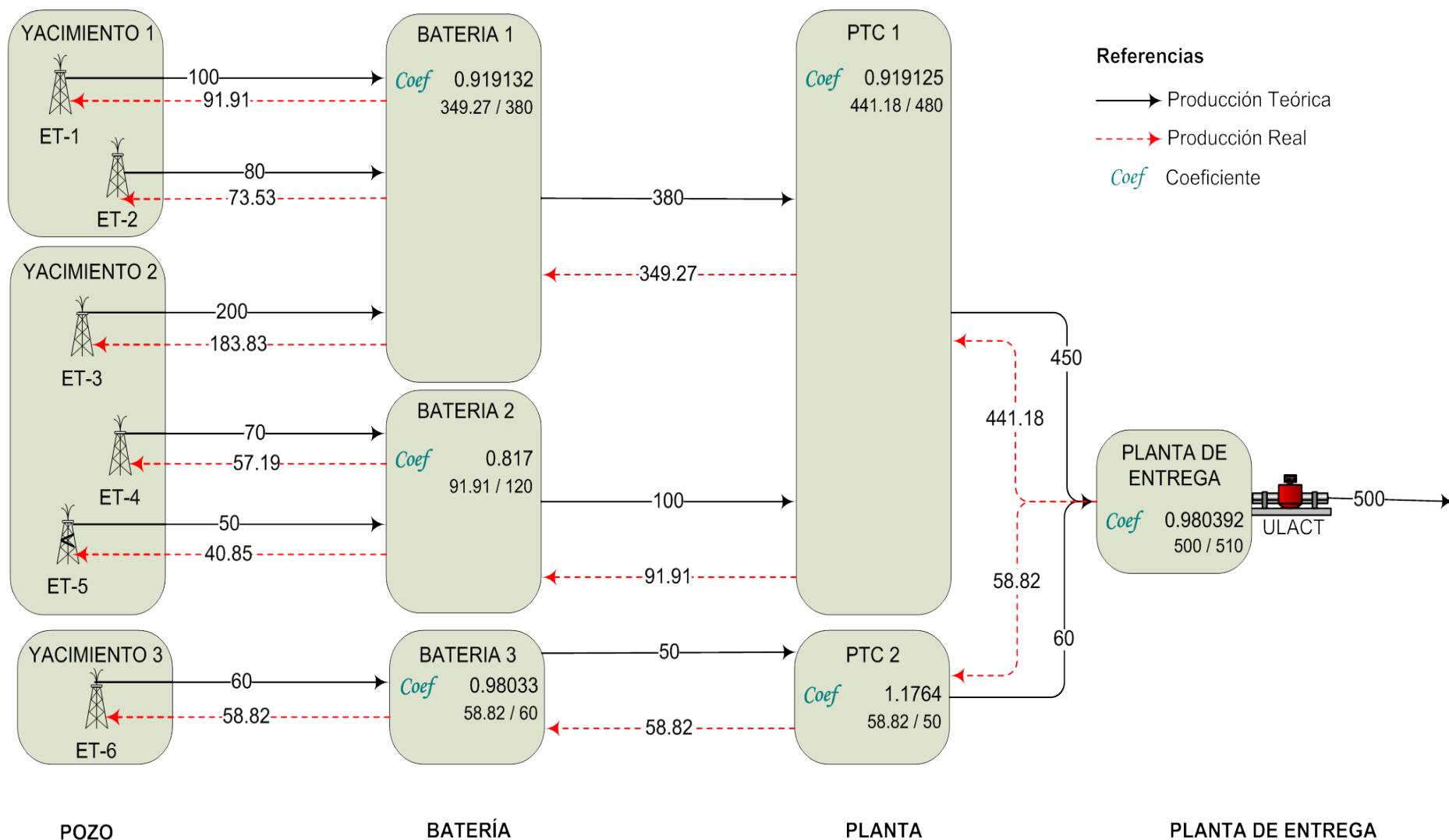
Property Name Value

Facility Class 2	KZ_KAR_ET1
Facility Class 2	Export Terminal
Stream Node D	KZ_KAR_ET1
Start Date	1998-01-01
End Date	
Total Beds	
Calculation Rule	EC_TERM_01
Calculation Sec	10
Include In Alloc	☒
Production Day	Mangystau Prodi
Active Producti	Mangystau Prodi
Op Production	Karakududmunay

Ready! Trusted sites 100%

Some features – fiscal allocation

Характеристики системы. Обратное распределение учитываемой продукции



Some features – allocation engine

Характеристики системы. Инструмент распределения учитываемой продукции

energy components © Maintain Node Type [demo@Wapiti P

Date: 2005-02-02 Node type: P1 Go...

Node Type Details Set Definitions **Equations**

Global variables

Name	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3
CErrorPercent	DateTime	Component	
CMfrac	DateTime	Component	
CMoles	DateTime	Component	

Local variables

Name	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3	Dimension 4	Description
------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Process Pre Process Post Process

Eqn #	Condition	Equation
1	?	$\text{Moles}_{DC1ovhd, d} = \sum_{s \in StrIn} \text{Moles}_{s, d} - \text{Moles}_{DC1btms, d}$
2	?	$\text{CMoles}_{DC1ovhd, d, c \in C} = \text{Moles}_{DC1ovhd, d} \cdot \text{CMfrac}_{DC1ovhd, d, c}$
3	?	$\text{PCMfrac}_{out \in StrOut, d, p \in P, c \in C} = \sum_{in \in StrIn} \text{PCMfrac}_{in, d, p, c}$
4	?	$\text{PCMoles}_{s \in StrOut, d, p \in P, c \in C} = \text{CMoles}_{s, d, c} \cdot \text{PCMfrac}_{s, d, p, c}$

Move up Move down

Some features – friendly interface

Характеристики системы. Дружественный интерфейс

The screenshot displays the 'energy components' software interface. The top bar shows the application name and a user login 'Потери от простоев [sysadmin@KKM05]'. The left sidebar contains a tree view of system components, including 'Администрирование систем', 'Добыча', 'Скважины и пласты', 'Добыча', 'Замеры скважин', 'Простои и потери', 'Потери от снижения п', 'Потери от простоев', 'Потери и простои - да', 'Устранение причин', 'Расчет потерь', 'Планирование', 'Распределение объемов', 'Системные сообщения', 'Формирование отчетов', and 'Список задач'.

The main window features a search bar with filters for 'С даты', 'По дату', 'Производственная единица', 'Объект месторождения Уровень 2', and 'Объект месторождения Уровень 1'. Below the search bar are buttons for 'Перевести в длительные', 'Копировать & Вставить новый', 'Подтвердить', 'Согласовать', and 'Подсчитать'. A table displays event data with columns for 'Дата / Время начала', 'Дата / Время окончания', 'Тип объекта', 'Объект', 'Потери Нефть [Sm²]', 'Потери Вода нагн. [m²]', 'Запланировано', and three categories of levels. The table shows several rows of data for wells 248, 103, 158, and 157.

Below the table is a section for 'Информация о скважине' with a table showing details for well 248. Another section, 'Другие потери', shows a table with columns for 'Дата / Время начала', 'Дата / Время окончания', 'Происшествие', 'Длительность', and 'Потери в сутки Нефть [Sm²/д]', 'Потери в сутки Вода нагн. [m²/д]'. A message 'Записей не найдено.' is displayed below this table.

The bottom of the interface includes a 'Создана' field, a 'Последнее обновление' field, and a 'Данные о записи' field. Below these are buttons for 'Данные о записи', 'Статус записи', 'Статус согласований', 'Комментарий', 'Проверка данных', and 'Выгрузка данных'. The bottom status bar shows 'Ready!' and 'Trusted sites'.

How to make this all work?

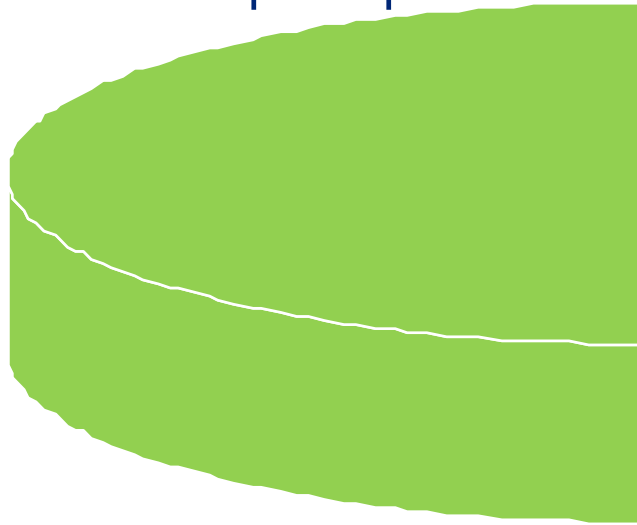
Как заставить это работать?

Real sources of problems (and solutions!)

Источники проблем (и решение!)

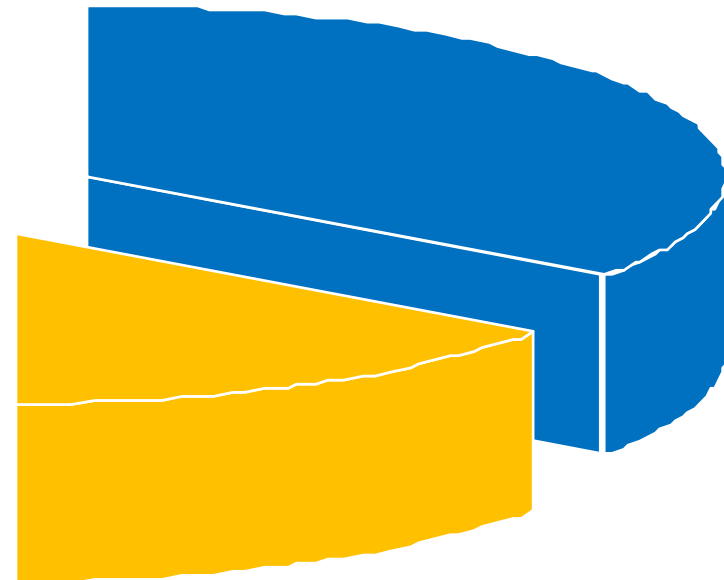
People's mindset ~50%

Человеческий фактор ~50%



Business processes ~35%

Бизнес-процессы ~35%



Technology ~15%

Технологии ~15%

Some “mindset” issues...

Как избавиться от человеческого фактора...

- Stop the lying game...
 - Don't set unrealistic targets...
 - Challenge but don't be heavy...
 - Find solutions, not guilt...
 - Never accept inconsistencies...
 - Plans are just plans, not a life or death matter...
 - Understand the “stretch” concept (over target)...
 - Use more graphics, less tables...
-
- Прекратите обманывать себя и других...
 - Не ставьте недостижимых целей...
 - Стремитесь к большему, но не переусердствуйте...
 - Ищите решения, а не виновных...
 - Не допускайте несоответствий...
 - Планы – это просто планы, а не вопрос жизни и смерти...
 - Умейте смотреть дальше запланированных целей...
 - Используйте больше графиков, меньше таблиц...



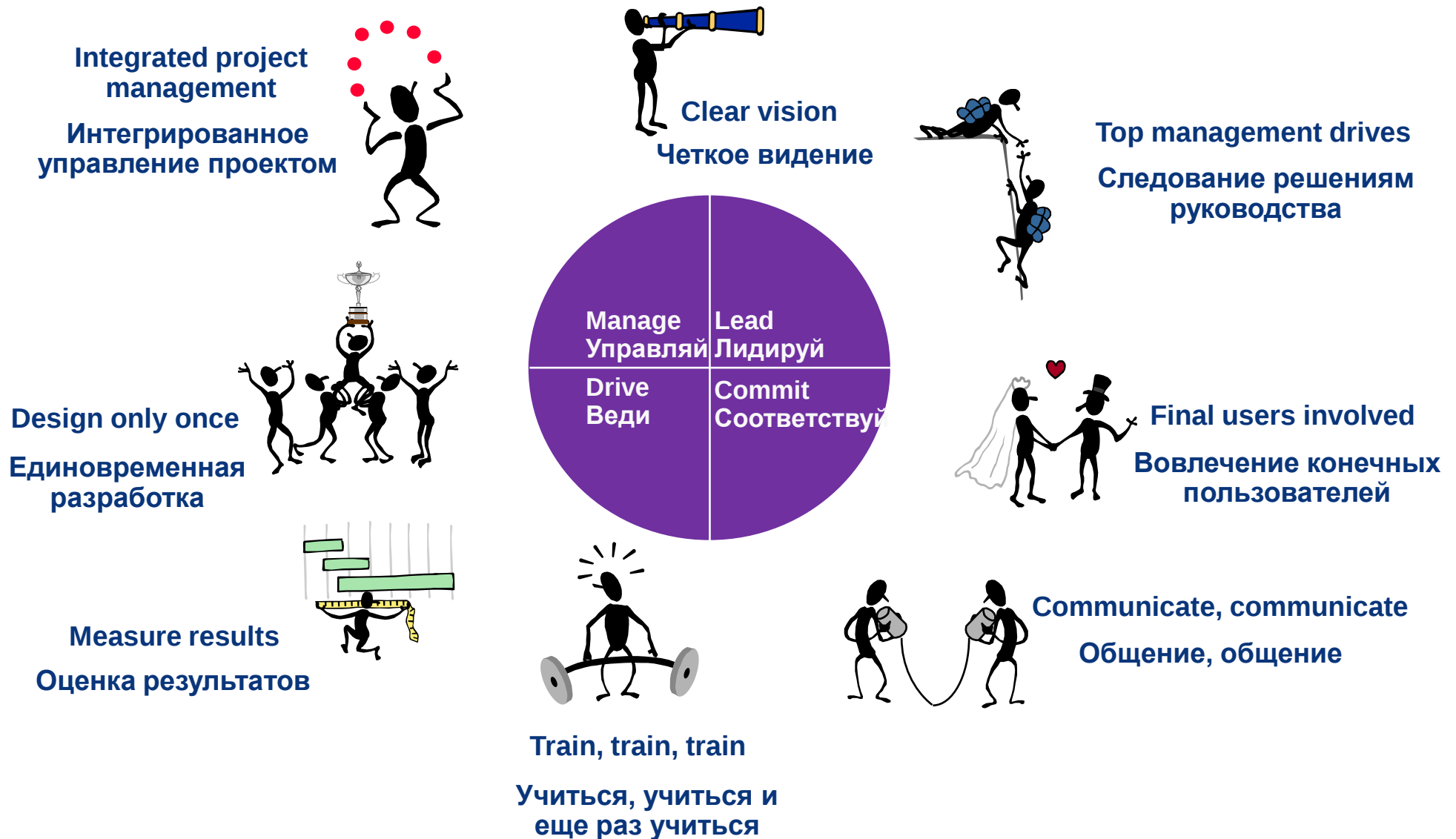
The rest is just methodology

А остальное – дело техники...



Key success factors

Основные факторы успеха



Pilot approach – asset based

Пилотный запуск на активе

Recommended features for a pilot asset

Рекомендованные характеристики для пилотного актива

Production Добыча

- Daily net oil production
Ежедневная добыча нефти
20.000 to 200.000 bbl
20.000 до 200.000 баррелей
- Associated gas?
Попутный газ?
Yes
Да
- Water injection?
Закачка воды в пласт
Yes
Да
- Number of final users
Количество конечных пользователей
20 to 200 users
20 - 200 человек
- Availability of telemetry
Наличие телеметрии
Preferably, yes
Желательно



The business case

Бизнес-кейс

Quantification – real case (not Russia / CIS)

Количественная оценка – реальный случай (не в РФ/СНГ)



Production / Добыча

- | | |
|--|--|
| • Operational losses / Операционные потери | percentage in volume / процент добычи |
| • Lifting costs per barrel / Затраты на подъем | dollars per barrel equivalent / \$ / бнэ |
| • Efficiency in chemical consumption / Потребление хим.реагентов | dollars per barrel, dollars in stock/ \$ / бнэ, \$ на складе |
| • Water injection uptime / Своевременность закачки | percentage in volume / процент добычи |
| • Workover efficiency / Эффективность ТКРС | frequency, incremental production / частота, доп.добыча |

Example operational losses / Пример операционных потерь

- | | |
|--|--|
| • Annual losses / Ежегодные потери | about 35 mln bbl / около 35 млн баррелей |
| • Annual production / Годовая добыча | about 1.000 mln bbl / около 1.000 млн баррелей |
| • Operational losses / Операционные потери | about 3.5% / около 3.5% |

Considering our benchmark (2%) and setting a conservative target of 3% (0.5% reduction) we have:

- Incremental production / Доп.добыча
- Estimated netback / Расчетный нетбэк
- Business case (losses only) / Бизнес-кейс (только потери)**

Учитывая значение лучшего показателя потерь продукции (2%) и применяя консервативный подход, предполагающий значение потерь, равное 3% (снижение 0.5%), мы получаем:

- about 5 mln bbl per year / около 5 млн баррелей в год
- about 10 USD/bbl / около 10 \$ / баррель
- about 50 mln USD per year / около 50 млн \$ в год**



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu, a Swiss Verein, and its network of member firms, each of which is a legally separate and independent entity. Please see www.deloitte.com/about for a detailed description of the legal structure of Deloitte Touche Tohmatsu and its Member Firms.

Deloitte provides audit, tax, consulting, and financial advisory services to public and private clients spanning multiple industries. With a globally connected network of member firms in 140 countries, Deloitte brings world class capabilities and deep local expertise to help clients succeed wherever they operate. Deloitte's 165,000 professionals are committed to becoming the standard of excellence.

Deloitte's professionals are unified by a collaborative culture that fosters integrity, outstanding value to markets and clients, commitment to each other, and strength from diversity. They enjoy an environment of continuous learning, challenging experiences, and enriching career opportunities. Deloitte's professionals are dedicated to strengthening corporate responsibility, building public trust, and making a positive impact in their communities.

© 2009 Deloitte & Touche Regional Consulting Services Limited. All rights reserved.