

## Опыт компании ОАО «РЖД» по использованию SAP RCM для целей управленческого учета доходов и расходов



**SAP Форум Москва**  
**Апрель 11, 2013**



1. **Цели проекта**
2. **Архитектура решения**
3. **Функциональность системы**
4. **Возможности применения SAP PCM**



1. **Цели проекта**
2. Архитектура решения
3. Функциональность системы
4. Возможности применения SAP PCM

## Система моделирования управленческого учета доходов и расходов ОАО «РЖД» (СУУДИР-М на SAP PCM)



- **Функциональный заказчик:** Управление по управленческому учету ОАО «РЖД»
- **Назначение Системы:**
  - Предоставление менеджменту Компании релевантной финансовой информации для принятия оптимальных управленческих решений в условиях структурных преобразований РЖД
  - Решение аналитических задач на уровне ОАО «РЖД» с детализацией данных до отдельных подразделений (более 2000 подразделений)
- **Текущий статус:** принята в промышленную эксплуатацию (11.2012)

# Цели проекта

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

5

Система строится на платформе **SAP PCM (Profitability and Cost Management)** - решение для управления затратами и оптимизации прибыльности компании





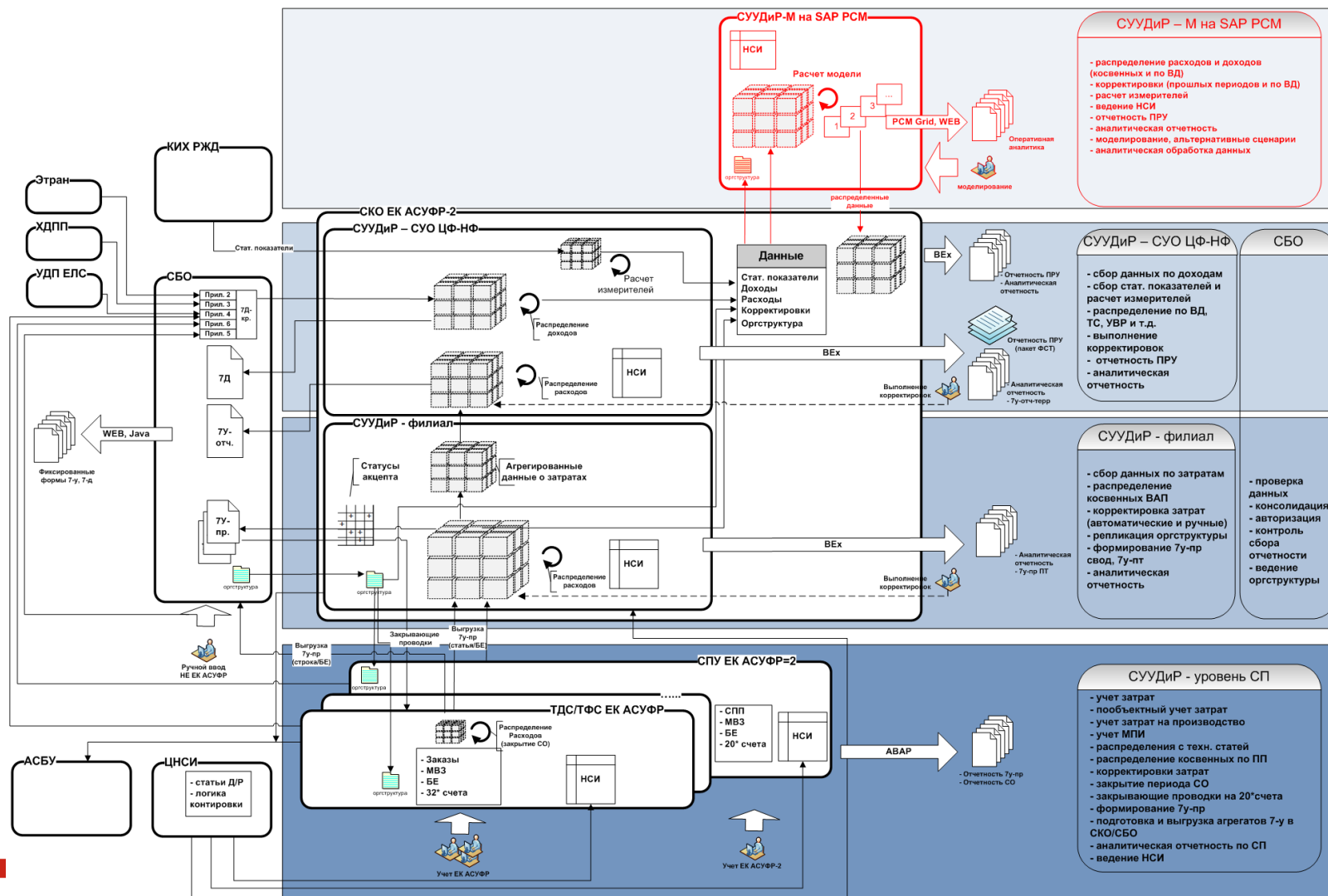
1. Цели проекта
2. **Архитектура решения**
3. Функциональность системы
4. Возможности применения SAP PCM

# Архитектура решения

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

7

## SAP PCM в архитектуре системы управленческого учета доходов и расходов ОАО «РЖД»

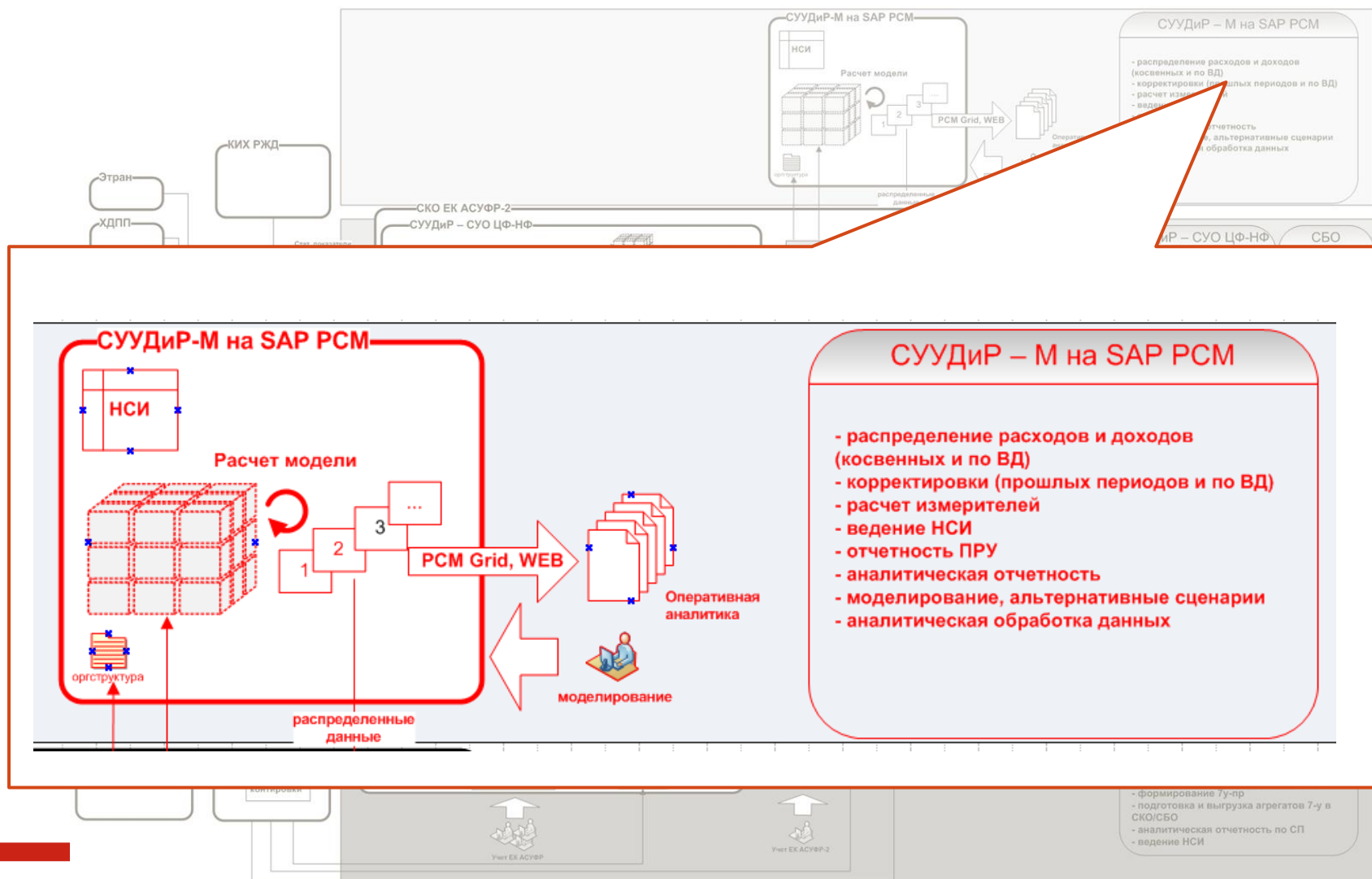


# Архитектура решения

О отраслевого Центра Разработки и  
Внедрения информационных систем

8

SAP PCM в архитектуре системы управленческого учета доходов и расходов ОАО «РЖД»





## Архитектура решения включает:

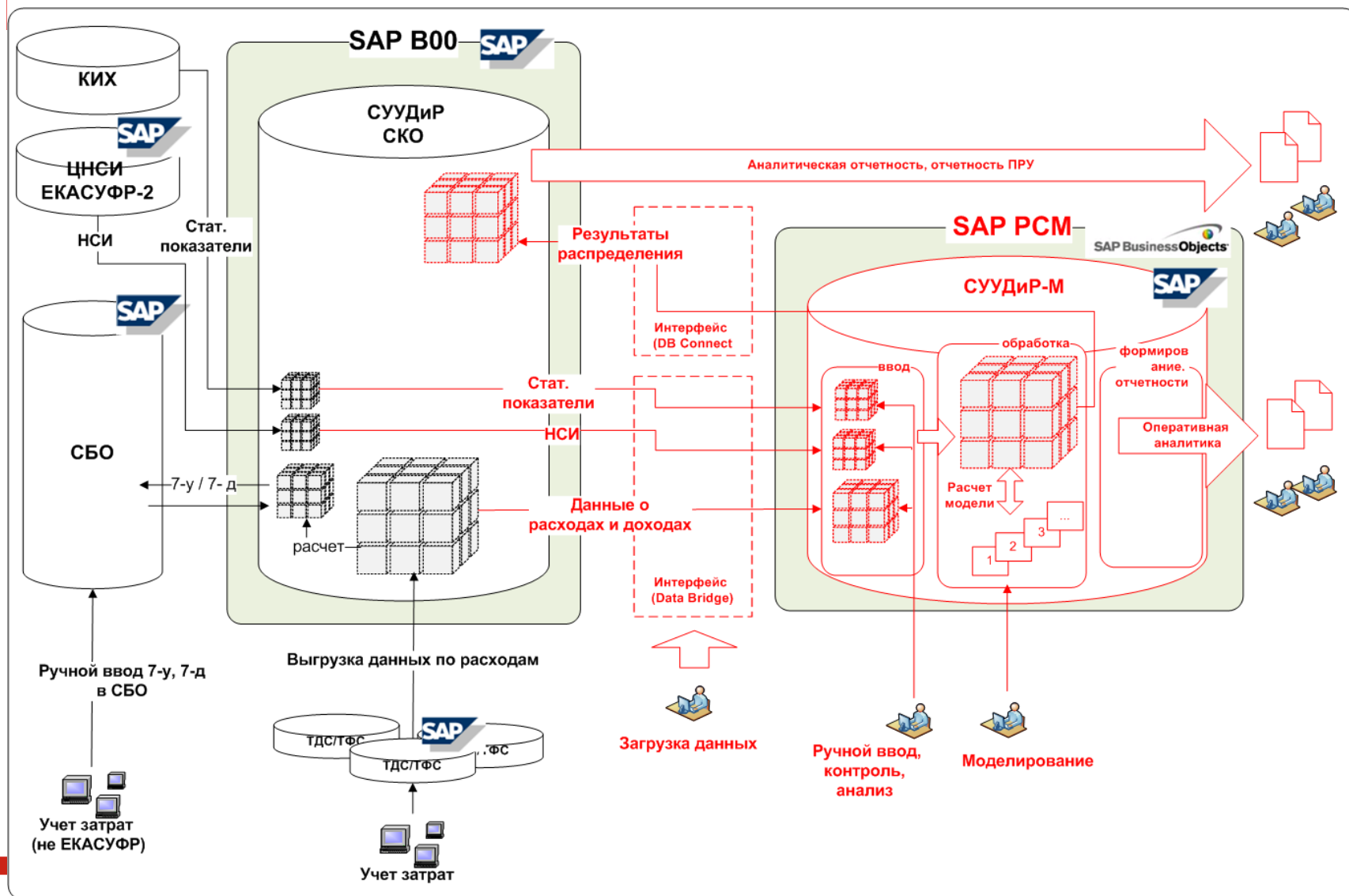
- Систему СУУДиР-М на **SAP PCM** – как основное средство моделирования процессов распределения, аналитической обработки данных,, формирования оперативной отчетности.
- Систему корпоративной отчетности ОАО «РЖД» (**СКО на SAP BW**) – в качестве источника исходных данных по доходам и расходам в необходимой детализации и НСИ, а так же для хранения результатов моделирования и формирования отчетности;
- Другие системы ОАО «РЖД» - Корпоративное информационное хранилище (КИХ) ОАО «РЖД» в качестве источника данных по статистическим показателям, Систему Централизованного ведения нормативно-справочной информации (ЦНСИ) РЖД.

# Архитектура решения

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

Схема потоков данных СУУДиР-М

10



## Сведения о системе СУУДиР-М на SAP PCM:

- ❑ Версия продукта - SAP BOBJ PCM10.0 SP05 Patch 2
- ❑ OS: Microsoft Windows Server 2008R2 SPack 1
- ❑ DB: Oracle
- ❑ Пользовательский интерфейс – клиент SAP PCM (Model Builder, Book viewer), SAP BEx
- ❑ Интерфейсы системами-источниками – на базе встроенных средств SAP PCM (Data bridge) и DBConnect

1. Цели проекта
2. Архитектура решения
3. **Функциональность системы**
4. Возможности применения SAP PCM

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

13

Загрузка исходных данных

- НСИ, Орг. структура РЖД, данные по расходам и доходам, Корректировки расходов, стат. показатели

Ведение НСИ, орг. структуры стат. показатели

- Возможна ручная корректировка данных непосредственно в СУУДиР-М

Расчет измерителей

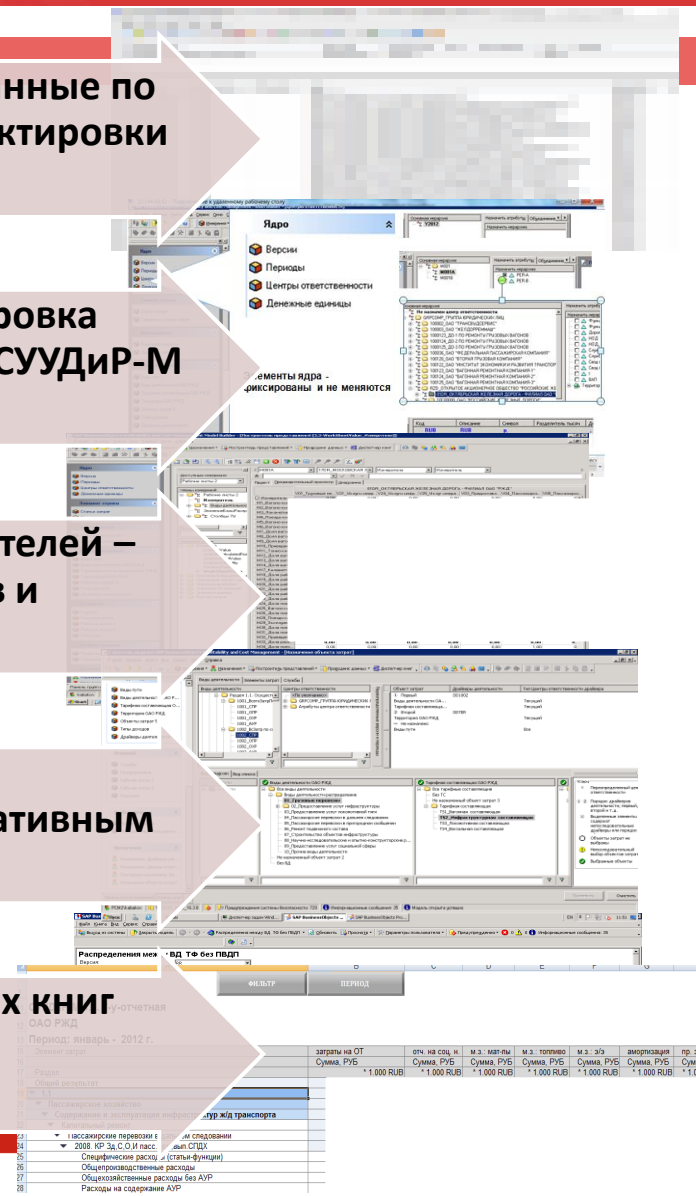
- Выполняется расчет измерителей – для распределения доходов и расходов по ВД

Распределение расходов и доходов

- В модели ПРУ, а так же моделирование по альтернативным сценариям

Формирование аналитической и фиксированной отчетности

- На основе PCM-grid, рабочих книг PCM и WEB-book, SAP BEx



**Загрузка исходных данных (первичные данные по расходам и доходам, НСИ, орг. структура, стат. показатели)**

Ежемесячно выполняется загрузка:

- ❑ НСИ (актуализация по изменениям)
- ❑ Орг. структура РЖД
- ❑ Данных по расходам и доходам
- ❑ Корректировки расходов ПП
- ❑ Статистические показатели для расчета измерителей

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

15

признак	источник/ ведение	Средство
статьи	СКО, Excel (статья + ВР)	Data Bridge
элементы затрат	PCM	Вручную
виды деятельности	PCM	Вручную
виды движения	PCM (по ВД 2)	Вручную
тарифные составляющие	PCM	Вручную
укрупненные виды работ	PCM	Вручную
виды эксплуатации	PCM	Вручную

признак	источник/ ведение	средство
виды расходов	PCM	Вручную
хозяйства	PCM	Вручную
срг. уровень	СКО , Excel (орг.. стр.)	Data Bridge
территории	PCM	Вручную
период	PCM	вручную
балансовая единица	СКО , Excel (орг.. стр.)	Data Bridge

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

16

VersionName	PeriodName	RespCenterName	ResourceDriverName	ResourceDriverValue
V-1	M002	00000086	DR_20	119521,01
V-1	M002	00000129	DR_20	11631,88
V-1	M002	00000278	DR_20	13988,8
V-1	M002	00000610	DR_20	158,06
V-1	M002	00004580	DR_20	3431,23
V-1	M002	00005314	DR_20	2811,62
V-1	M002	00005455	DR_20	55759,4
V-1	M002	00005462	DR_20	6104,85
V-1	M002	00005463	DR_20	4140,92
V-1	M002	00005464	DR_20	1174,75

Загрузка данных затрат в цель **ResourceDriverValue** из источника в системе СКО (SAP BW) виртуального куба агрегирующего данные из DSO – MIECALC

Подготовлены управляющие файлы и файлы спецификаций для каждой цели загрузки в PCM.

**Управляющий файл** описывает:

- источник данных (файл и внешняя система SAP BW и ее куб источник данных),
- перечень признаков извлекаемых из цели,
- фильтры данных.

**Файл спецификации** описывает:

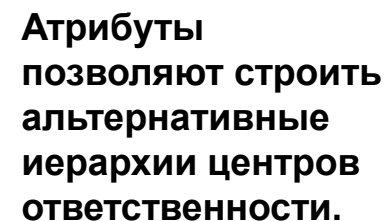
- цель загрузки в PCM,
- мэппинг полей источника и цели и возможные преобразования данных.





Организация разработана и  
внедрена информационных систем

## Ведение НСИ, орг. структуры стат. показатели в РСМ



**В центрах ответственности ведется иерархия орг. структуры. Для центров ответственности в атрибутах ведутся признаки орг единицы узла иерархии**



## Распределение расходов и доходов

### Общие принципы настройки модели распределения РЖД:

1. Для ведения модели распределения РЖД задействованы измерения:
  - Lineltem;
  - Activity;
  - Cost object
2. Для разделения последовательности этапов распределения и учета корректировок прошлых периодов используются разные версии
3. Распределение косвенных затрат настроено на Activity через механизм «повторного назначения» (reassignment)
4. Распределение расходов и доходов по видам деятельности настроено на объектах CostObject
5. Результаты распределения отражаются в гридах PCM (ReassignActivityValue, ActivityDriverValue и др)

## Измерения - Lineltem

**Основная иерархия**

- Σ **Элементы затрат**
  - Σ 20\_Затраты на оплату труда
  - Σ 30\_Отчисления на соц. нужды
  - Σ 11\_Материальные затраты-материалы
  - Σ 12\_Материальные затраты-топливо
  - Σ 13\_Материальные затраты-электроэнергия
  - Σ 14\_Материальные затраты-прочие материальные
  - Σ 40\_Амортизационные отчисления
  - Σ 50\_Прочие затраты

**Назначить атрибуты** | **Объединение атрибутов**

**Назначить иерархию**

- ☐ ☒ Элемент строки фиксированных затрат
- ☐ ☒ Элемент строки типа объектов затрат
- ☐ ☒ Статья расходов типа валовых взносов

**Элементы затрат (Lineltem) -**  
с учетом не изменяемости атрибута «элемент затрат» в процессе распределения затрат, этот атрибут вынесен на уровень Lineltem

## Измерения - Activity

**Измерение Activity** - созданы элементы измерения отражающие Статьи затрат по видам расходов. За счет присвоения элементам измерения атрибутов, определена группировка элементов по:

- разделам формы 7-у
- признакам «статья-ресурс», «статья-функция»
- видам расходов
- УВР
- Вид эксплуатации
- хозяйствам формы 7-у

## Измерения – Cost object

Основная иерархия

Не назначенный объект затрат 2

- Виды деятельности-распределение
  - 01\_Грузовые перевозки
  - 02\_Предоставление услуг инфраструктуры
    - 21\_Услуги инфраструктуры в части грузовых перевозок
    - 24\_Услуги инфраструктуры в части пассажирских перевозок в ДС
    - 25\_Услуг инфраструктуры в части пассажирских перевозок в ПС
  - 03\_Предоставление услуг локомотивной тяги
  - 04\_Пассажирские перевозки в дальнем следовании
  - 05\_Пассажирские перевозки в пригородном сообщении
  - 06\_Ремонт подвижного состава
  - 07\_Строительство объектов инфраструктуры
  - 08\_Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
  - 09\_Предоставление услуг социальной сферы
  - 10\_Прочие виды деятельности

Выходные данные

- Виды пути
- Виды деятельности ОАО РЖД
- Тарифная составляющая ОАО РЖД
- Территория ОАО РЖД
- Объекты затрат 5
- Типы доходов
- Драйверы деятельности

В измерениях CostObject1 – 4 созданы элементы для объектов распределения затрат:

- Виды пути
- Виды деятельности ОАО РЖД
- Тарифные составляющие ОАО РЖД
- Территория ОАО РЖД



# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

## Распределение косвенных затрат через механизм «повторного назначения»

22

**Источник**

- Статья-отправитель косвенных затрат
- ЦО(по подчиненности или территориям)

**Драйвер**

- База распределения (например ФОТ)

**Целевой объект**

- Статья-получатель р. 1.1., .12. (статья-функция с ОПР, ОХР)
- ЦО (по подчиненности или территориям)

Ключ

- ☐ Выбор отсутствует
- ☒ Выбор сделан
- ☐ Несопоставленный выбор

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

## Распределение по видам деятельности (CostObject)

23

The screenshot displays the SAP BusinessObjects Profitability and Cost Management Model Builder interface. The main window is titled "SAP BusinessObjects Profitability and Cost Management Model Builder - [Назначение объекта затрат]". The interface is divided into several panes:

- Left Pane:** Contains a tree view of the model structure, including "Элемент строки", "Виды деятельн...", "Выходные данн...", "Основной", "Особые пра...", and "Назначения".
- Top Pane:** Shows "Виды деятельности" (Activity Types) and "Статьи затрат" (Cost Objects). The "Виды деятельности" pane lists various activity types, including "2101\_ВсЗатр по теку...", "2101\_СПР", "2101\_ОПР", "2101\_ОХР", "2101\_АУР", "2102\_ВсегоЗатрПоОд...", "2103\_Охр. пути и иск...", and "2104\_ВсЗатр по соде...".
- Right Pane:** Shows "Объект затрат" (Cost Object) and "Драйверы деятельности" (Activity Drivers). The "Объект затрат" pane lists "1: Первый", "Виды пути", "Виды деятельности ОА...", "Тарифная составляющая...", "Не назначено", and "Территория ОАО РЖД". The "Драйверы деятельности" pane shows "Вид Пути по Видам деятельности".
- Bottom Pane:** Shows "Вид иерархии" (View Hierarchy) and "Вид списка" (View List). The "Вид иерархии" pane lists "Виды пути", "Виды деятельности...", "Тарифная составляющая ОАО РЖД", and "Территория ОАО РЖД". The "Вид списка" pane lists "Не назначенный об...", "Виды деятель...", "01 Грузовые п...", "02 Предос...", "03 Предостав...", "04 Пассажирс...", "05 Пассажирс...", "06 Ремонт по...", "07 Строитель...", "08 Научно-исс...", "09 Предостав...", and "10 Прочие вид...".

An orange arrow points from the "Виды деятельности" pane to the "Вид списка" pane, highlighting the "Виды деятель..." section. A red box highlights the "Виды деятель..." section in the "Вид списка" pane, containing the following text:

В настройке назначение объекта затрат настраивается правило распределения затрат со статьи объекта Activity на соответствующие CostObject через драйвер Activity.

Настройка выполняется загрузкой из предварительно подготовленных файлов

## ■ Моделирование распределения доходов и расходов

**Для решения задач по моделированию результатов / расчету альтернативных сценариев:**

1. Выполняется копирование «мастер-модели» ПРУ с исходными данными
2. Выполняется расчет модели-копии по всем необходимым версиям и периодам
3. В модели-копии выполняется изменение требуемых параметров (значений стат. показателей, драйверов распределения, БЕ/статей косвенных, драйверов распределения и объектов получателей по ВД, орг. структуры)

**Пересчет модели после изменения выполняется по нажатию кнопки «Автоматическое вычисление»**



## ■ Формирование отчетности

**Предусмотрены следующие возможности для анализа данных и формирования отчетности:**

1. При помощи встроенных средств SAP PCM – на основе результатов распределения модели:
  - данные в PCM Grid – для оперативного анализа результатов распределения
  - аналитические отчеты PCM (Book viewer, WEB-отчеты)
1. На основе данных хранилища SAP BW, загруженных из SAP PCM:
  - в виде BEx –отчетов (в формате отчетов - конструкторов СУУДиР и в формате отчетности )

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

26

## Аналитические отчеты (рабочие книги РСМ)

SAP BusinessObjects Profitability and Cost Management Book Viewer - [Распределения между ВД ТФ без ПВДП]

Файл Книга Вид Сервис Справка

Выход из системы Заккрыть модель Обновить Просмотр Параметры пользователя Предупреждения 0 0 Информационные сообщения: 35

### Распределения между ВД ТФ без ПВДП

Версия: RR

Период: M001

Подразделение: GRPCOMP\_ГРУППА ЮРИДИЧЕСК

Элементы затрат: Элемент затрат

Виды пути: Вид пути

	ГП	ГП Доля, %	ПУЛТ	ПУЛТ Доля, %	ППДС	ППДС Доля, %	ПППС	ПППС Доля, %	РПС	РПС Доля, %
Раздел 1.1...										
1001_Всег...										
1002_ВсЗа...										
1003_ВсЗа...										
1004_ВсЗа...										
1005_ВсЗа...										
1006_ВсЗа...										
1007_ВсЗа...										
1008_ВсЗа...										
1009_Затрат...										
1010_Обс...										
1011_ВсЗа...										
1012_ПРР...										
1013_Всег...										
1014_ВсЗа...										
1015_ВсЗа...										
1016_Всег...										
1017_ВсЗа...										
1021_Всег...										
1022_ВсЗа...										

PCM2\kabakov Y201201\_RZD\_16.3.8 Информационные сообщения: 35 Модель открыта успешно

Пуск Models Диспетчер задач Wind... SAP BusinessObjects ... SAP BusinessObjects Pro... EN 13:08

# Функциональность Системы

Отраслевой Центр Разработки и  
Внедрения информационных систем

27

## Аналитические отчеты на BW (SAP BEx)

ФИЛЬТР		ПЕРИОД							
1									
11	СУУДИР-М 4.1. 7-у-отчетная								
12	ОАО РЖД								
13	Период: январь - 2012 г.								
15	Элемент затрат	затраты на ОТ	отч. на соц. н.	м.з.: мат-лы	м.з.: топливо	м.з.: э/э	амортизация	пр. з	
16		Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	Сумма, РУБ	
17	Раздел								
18	Общий результат								
19	1.1								
20	Пассажирское хозяйство								
21	Содержание и эксплуатация инфраструктур ж/д транспорта								
22	Капитальный ремонт								
23	Пассажирские перевозки в дальнем следовании								
24	2008. КР 3д,С,О,И пасс.хоз.,вып.СПДХ								
25	Специфические расходы (статьи-функции)								
26	Общепроизводственные расходы								
27	Общехозяйственные расходы без АУР								
28	Расходы на содержание АУР								

620

Отчеты

Отчеты  
7-У-отчетная и  
7-Д

7-У-отчетная  
7-Д

1							
2							
1	2	A	B	C	D	E	
1		ФИЛЬТР	ПЕРИОД	НАСТРОЙКИ			
2	2.1. Управленческая отчетность о доходах по видам деятельности ОАО «РЖД» «7-д» (Приложение №1 к Регламенту						
3	заполнения сводной формы учета доходов в разрезе видов деятельности ОАО «РЖД»)						
4	Октябрьская железная дорога - филиал ОАО "РЖД"						
4	период:	ЛОЖЬ					
5	Номер строки	Номер статьи Классификатора доходов	Подраздел, наименование статьи	Вагонная составляющая	Локомотивная составляющая	Инфраструктурная составляющая (без учета вокзальной)	Вокзальная составляющая в составе инфраструктурной)
6	1	2	3	4	5	6	7
7	00010		1. Доходы от обычных видов деятельности				
8	00020		1.1. Грузовые перевозки				
9	00030		1.1.1. Перевозки грузов во внутригосударственном сообщении				
10	00040	01000	Перевозки грузов в вагонах общего парка во внутригосударственном сообщении				
11	00045	01002	Перевозки грузов в привлеченных универсальных полувагонах во внутригосударственном сообщении				
12	00050	01004	Перевозки грузов в собственных (арендованных) вагонах во внутригосударственном сообщении				

1. Цели проекта
2. Архитектура решения
3. Функциональность системы
4. **Возможности применения SAP PCM**

## **SAP РСМ позволяет решить следующие задачи:**

### **1) сбор, консолидация и хранение данных**

по расходам, доходам и финансовым результатам ;

### **2) распределение доходов и расходов;**

### **3) формирование управленческой отчетности**

о доходах, расходах и финансовых результатах в разрезе видов деятельности, укрупненных видов работ, тарифных составляющих и других разрезах аналитики;

### **4) моделирование распределения доходов и расходов**

по ряду параметров (изменение правил распределения, алгоритма расчета измерителей, перечня статей доходов и расходов, изменений организационной структуры компании);

### **4) аналитическая обработка данных**

анализ отклонений данных по периодам, определение факторов, вызвавших данные отклонения, и оценка степени их влияния на результаты работы Компании; «что - если» анализ для оценки влияния изменений финансовых и нефинансовых показателей на структуру себестоимости и итоговый финансовый результат

## Ключевые преимущества SAP PCM:

1. Моделирование изменений методологии и структуры бизнеса компании.
2. Широкие возможности аналитической обработки и анализа данных (в.т.ч. по методикам ФСА, «что если» анализа и т.д.).
3. Возможность распределения по различным методикам.
4. Относительная простота изменения настроек модели и понятный пользовательский интерфейс.

## SAP PCM может быть использован:

- как самостоятельное решение, обеспечивающее задачи распределения доходов и расходов;
- в составе общего архитектурного решения, как компонент, обеспечивающий расчет модели;
- как дополняющее решение для моделирования процессов управленческого учета доходов и расходов



# Спасибо за внимание!



107564, г. Москва, ул. Краснобогатырская, д. 6, стр.1

Телефон: +7 (499) 260-0185

Факс: +7 (499) 262-65-39

[www.ocrv.ru](http://www.ocrv.ru)

**Александр Федоров**

Санкт-Петербургский ф-л ООО "ОЦРВ"  
Руководитель проектов

+7 (499) 260-01-85 , доб 5010 Рабочий  
79119426127 Мобильный  
[Alexander.Fedorov@OCRV.RU](mailto:Alexander.Fedorov@OCRV.RU)