

## 8.1. Лабораторна робота №1 «Створення і наповнення сховища даних».

### Завдання до лабораторної роботи.

1. Відповідно до заданого варіанту підготувати необхідні дані у вигляді таблиць MS Excel і зберегти їх як персональні файли. Для підготовки даних використовувати тематичні сайти Інтернет, результати проходження практик, довідники і каталоги.

2. Створити персональне сховище даних і організувати доступ до нього відповідно до методики, представленої в розділі «Порядок виконання роботи. Частина 1».

3. Виконати завантаження даних з таблиць MS Excel за допомогою Майстра імпорту відповідно до методики, представленої в розділі «Порядок виконання роботи. Частина 2».

4. Організувати завантаження даних за допомогою Майстра експорту в сховище даних відповідно до методики, представленої в розділі «Порядок виконання роботи. Частина 3».

5. Здійснити наступний імпорт даних з сховища: кількість відвантаженого товару в розрізі дат та товарів по вибраному Вами клієнтові, залишивши одну властивість товару (вибір властивості довільний). Виконання завдання здійснюється відповідно до методики, представленої в розділі «Порядок виконання роботи. Частина 4».

Варіанти завдань:

N варіанту	Галузь
1	Торгівля продовольчими товарами
2	Торгівля побутовими товарами
3	Торгівля речовими товарами

4	Торгівля побутовою технікою
5	Торгівля автомобілями
6	Торгівля нерухомістю
7	Будівництво
8	Реалізація медичних препаратів
9	Реалізація комп'ютерної техніки
10	Реалізація техніки зв'язку
11	Складський облік
12	Ремонт техніки
13	Ремонт житла

### Теоретична частина.

В якості програмного засобу для проведення інтелектуального аналізу даних будемо використовувати пакет програм Deductor, який є технологічною платформою для створення закінчених аналітичних рішень. У ньому зосереджені найсучасніші методи витягання, маніпулювання, візуалізації даних, кластеризації, прогнозування і багато інших технологій інтелектуального аналізу даних. Deductor Academic призначений лише для освітніх цілей, безкоштовна версія пакету представлена за адресою [http://www.basegroup.ru/download/deductor/deductor\\_setup\\_5.2/](http://www.basegroup.ru/download/deductor/deductor_setup_5.2/).

Пакет Deductor складається з 2-х частин - багатовимірною сховища даних Deductor Warehouse та аналітичного додатка Deductor Studio.

Deductor Warehouse - багатовимірне сховище даних, що акумулює всю необхідну для аналізу предметної області інформацію. Використання єдиного сховища дозволяє забезпечити несуперечність даних і централізоване зберігання, а також автоматично забезпечує всю необхідну підтримку процесу аналізу даних.

Deductor Studio - програма, що реалізовує функції імпорту, обробки, візуалізації і експорту даних. Deductor Studio може функціонувати і без сховища даних, отримуючи інформацію з будь-яких інших джерел, але найбільш оптимальним є їх спільне використання. У Deductor Studio включений повний набір механізмів, що дозволяє отримати інформацію з довільного



джерела даних, провести весь цикл обробки (очищення, трансформацію даних, побудову моделей), відображувати отримані результати найбільш зручним чином (OLAP, таблиці, діаграми, дерева і так далі) і експортувати результати в найбільш поширені формати.

Сховище даних Deductor Warehouse. При роботі зі сховищем даних від користувача не вимагається знання структури зберігання даних і мови запитів. Користувач оперує звичними термінами бізнес-середовища - відвантаження, товар, клієнт. Вся інформація в сховищі зберігається в структурах типу «зірка», де в центрі розташовані таблиці фактів, а «променями» є виміри. Така архітектура сховища найбільш адекватна задачам аналізу даних. Кожна «зірка» називається *процесом* і описує певну дію, наприклад, продажу товару, відвантаження, поступлення грошових коштів та інше. У Deductor Warehouse може одночасно зберігатися множина процесів, що мають загальні виміри, наприклад, «Товар», що фігурує в «Поступленні» і в «Відвантаженні».

Виміри можуть бути як простими списками, наприклад, дата. Так і містити додаткові стовпці, названі *властивостями*. Наприклад, вимір «Товар» може складатися з «Найменування товару» - власне вимір (первинний ключ) і «Ваги», «Об'єму» та інше - властивості даного виміру.

Загрузка даних в Deductor Warehouse виконується за допомогою Deductor Studio, причому дану операцію можна виробити з будь-якими даними, імпортованими або обробленими програмою. Це забезпечує широкі можливості - до завантаження можна провести весь цикл передобробки і очищення даних, наприклад видалити аномальні значення, заповнити пропуски і завантажити в сховище очищені і необхідним чином трансформовані дані.

#### Порядок виконання роботи.

### ЧАСТИНА 1. Створення файлу сховища і організація доступу до нього.

1. Сховище даних Deductor Warehouse створюється на основі бази даних Interbase\Firebird, тому для створення сховища необхідно, аби в системі була

доступна одна з баз даних вказаного типу. Для цього в меню «*Пуск – Програми*» знаходимо *Firebird* і запускаємо *Firebird Server*.

2. Для створення і підключення сховища даних необхідно в меню «*Вид*» вибрати команду «*Источники данных*». В результаті буде відкрита панель «*Источники данных*».

Панель «*Источники данных*» дозволяє здійснювати швидкий вибір, налаштування і підключення нових джерел даних - баз даних різних типів і сховищ даних. Для вже підключених джерел тут можна отримувати інформацію про їх поточні параметри, а також при необхідності змінювати ці параметри.

Джерела даних представлені у вигляді деревовидного ієрархічного списку. Він містить дві основних гілки: бази даних і сховища даних. Зліва від заголовка обох гілок розташований значок «+», який означає що гілка містить підгілки - бази даних або сховища. Клацання по значку «+» розвертає гілку, роблячи видимими всі її бази даних і сховища. Якщо гілка повністю розгорнута, то зліва від її імені з'являється значок «-» який, навпаки, дозволяє скрутити її.

При роботі із списком джерел даних можуть бути виконані наступні операції, доступні за допомогою кнопок на панелі інструментів або через контекстне меню, що викликається клацанням правою кнопкою миші по відповідному вузлу:


- додати нову базу даних - дозволяє підключити до системи нову базу даних і налаштувати її параметри;
- додати нове сховище даних - дозволяє підключити до системи нове сховище даних і налаштувати його параметри;
- видалити вузол - видаляє вузол списку джерел даних і всі його підвузли.

Окрім цього, через контекстне меню можуть бути доступна команда «*Показать*», яка відображає список параметрів виділеного підключення.


3. Викликати контекстне меню клацанням правої кнопки миші в будь-якому місці панелі «*Источники данных*» і вибрати команду «*Создать локальное ХД*». В результаті буде відкрито вікно «*Укажите файл БД для хранилища*». У цьому



вікні в списку «Папка» вибрати папку, в якій має бути створений новий файл сховища, а в полі «Имя файла» вказати ім'я, яке буде привласнено файлу сховища (за умовчанням пропонується Warehouse.gdb).

4. Підключити новий файл сховища до системи. Для цього викликати контекстне меню для пункту «Базы данных» панелі «Источники данных» і вибрати команду «Добавить базу данных» (або скористатися кнопкою ) і у вікні, що відкрилося, «Выберите тип базы данных» вибрати базу Interbase/Firebird, тобто платформу, яка використовується в даний час в Deductor для організації сховища даних. Для цього потрібно виділити тип бази в списку і клацнути по кнопці «Выбрать». В результаті відкриється список параметрів, які необхідно налаштувати для підключення сховища даних:


- «Имя» - вказується унікальний ідентифікатор по якому виконується звернення до бази. Він має бути англomовним. Відображаємий далі рядок «База данных», служить не для налаштування яких-небудь параметрів. Просто вона дозволяє скрутити або розвернути список властивостей бази даних. У лівій частині рядки стоїть значок, який має вигляд «+», якщо список властивостей бази даних згорнутий і «-», якщо розгорнутий.


- «База данных» - тут необхідно вказати ім'я файлу бази даних Interbase\Firebird (gdb-файла), який потрібно підключити і повний шлях до нього. Можна ввести їх вручну з клавіатури, але зручніше скористатися кнопкою вибору  в правій частині рядка. Клацання по ній відкриє вікно «Подключение к БД IB\FB».

- «Пользователь» - вказати ім'я користувача по якому буде виконуватися доступ до сховища даних.

- «Пароль» - вказати пароль доступу до сховища для вказаного вище імені користувача.

- «Показывать системные таблицы» - даний прапорець дозволяє або забороняє відображення системних, тобто використовуваних в службових цілях, таблиць сховища даних.

5. Перевірка доступу. Після налаштування всіх необхідних параметрів можна перевірити доступ до нової бази даних. Для цього слід скористатися кнопкою , внаслідок чого буде зроблена спроба з'єднання з базою даних. Якщо з'єднання буде успішним, то з'явиться повідомлення «Соединение успешно протестировано» і база даних буде готова до роботи. Інакше буде видано повідомлення про помилку внаслідок якої з'єднання неможливе. В цьому випадку потрібно перевірити параметри підключення, при необхідності внести до них зміни і протестувати підключення ще раз.

Після виконання вказаних дій, вибраний файл сховища відображатиме в якості вузла гілки «База даних» панелі «Источники данных». Тепер її можна буде зареєструвати як сховище даних. Для цього потрібно викликати контекстне меню для пункту «Хранилища данных» і вибрати команду «Добавить хранилище данных» або скористатися кнопкою . У відкритимуся вікні «Выберите базу данных» виділити базу даних Interbase\Firebird, яку ви хочете використовувати в якості сховища і клацнути по кнопці «Выбрать». В результаті нове сховище з'явиться як вузол гілки «Хранилища данных» панелі «Источники данных», одночасно буде відкритий список параметрів сховища:

- «Имя» - вказується ім'я по якому сховище даних ідентифікуватиметься в системі. Воно має бути унікальним і англійським.
- «Название подключения» - відображується найменування підключення, відповідне базі даних, вибраній як сховище даних (змінити його тут не можна).
- «Тип базы данных» - вказується тип бази даних, використовуваної як сховище даних (Interbase\Firebird).

## ЧАСТИНА 2. Завантаження даних в сховище.



1. Сформуємо в MS Excel (зовнішнє джерело) інформацію про відвантаження товару, представлену таблицею та інформацію про товар, також представлену відповідною таблицею.

ПРИКЛАД.


Таблиця. Отгрузки товара.

Номер товара	Дата	Клиент	Количество	Сумма к оплате	Наценка
1	01.03.04	ОАО «ССК»	1000	7500	1000
2	10.03.04	ООО «ДСК»	1500	15000	3000
3	12.03.04	ООО «ДСК»	900	9000	2000
3	12.03.04	ОАО «ССК»	2000	20000	4400
4	15.03.04	ООО «ДСК»	500	6000	1000

Номер товара	Группа	Цвет	Ширина	Высота	Длина
1	Силикатный	Белый	120	85	250
2	Силикатный	Тонированный	60	88	190
3	Керамический	Красный	120	65	250
4	Керамический	Песочный	120	65	250

2. Завантаження даних в сховище виконується з їх проміжним імпортом в Deductor Studio. Для цього необхідно виконати наступні дії:


- за допомогою «Мастер импорта» завантажити вибірку даних в Deductor Studio;
- запустити «Мастер экспорта» і в списку форматів вибрати «Deductor Warehouse – процесс» або «Deductor Warehouse – измерение». У першому випадку буде завантажена вся вибірка у вигляді процесу («зірки»), а в другому - значення лише одного або декількох вимірів, вибраних користувачем. При завантаженні вимірів все відбувається аналогічно, як і для процесу, але крок «Выбор процесса» пропускається.


«Мастер импорта» призначений для автоматизації імпорту даних з будь-якого джерела, передбаченого в системі. Аби викликати «Мастер импорта», досить скористатися кнопкою  у верхній частині панелі «Сценарии» або вибрати відповідну команду з контекстного меню, що

викликається клацанням правої кнопки миші в будь-якому місці панелі «*Сценарии*».

На першому кроці застосування «*Мастер импорта*» відкривається список всіх передбачених в системі типів джерел даних. Серед них слід вибрати джерело потрібного типу і, для переходу на наступний крок, клацнути по кнопці «*Далее*». Число кроків «*Мастер импорта*», а також набір параметрів, що налаштовуються, різний для різних типів джерел. На кожному кроці «*Мастер импорта*» доступні кнопки «*Далее*» і «*Назад*», які відповідно дозволяють перейти до наступного кроку або повернутися на попередній крок для внесення змін до раніше налагоджених параметрів.

Імпортуємо дані, представлені таблицями MS Excel в програму. Для цього необхідно викликати двічі «*Мастер импорта*» і завантажити дані спочатку про відвантаження, потім про товар (порядок значення не має).

3. Налаштування параметрів імпорту даних. На даному кроці користувач повинен в полі «*База данных*» ввести ім'я файлу книги MS Excel і шлях до нього. Зручніше не вводити його вручну, а скористатися кнопкою вибору  в правій частині поля. В результаті відкриється стандартне вікно «*Открытие файла*» Windows, в якому слід знайти і відкрити потрібний файл. Як тільки натискуватиме кнопка «*Открыть*», це вікно закриється, а вибраний файл і шлях до нього, з'являться в полі «*База данных*».

Імпортувати дані з вибраного файлу можна двома способами - з окремої таблиці на аркуші книги MS Excel або за допомогою SQL-запиту. Аби вибрати один із способів, потрібно активізувати відповідний пункт. Якщо вибраний пункт «*Таблица в базе данных*», то в розташованому нижче полі, за допомогою кнопки  відкривається список, в якому можна вибрати один з листів книги або таблицю бази даних (під таблицею Excel розуміється іменована область аркуша книги), звідки слід імпортувати дані.

4. Налаштування параметрів стовпців. На даному кроці потрібно налаштувати відповідні параметри стовпців даних, що імпортуються, вказавши відповідні значення в полях:



- «Имя столбца» - відображується ім'я стовпця, тобто його ідентифікатор, що використовується в базі даних. Змінити ім'я стовпця тут не можна.

- «Название столбца» - вказується назва (мітка), під якою даний стовпець буде видний в таблиці, крос-таблиці або на діаграмі після імпорту. Бажано, аби воно відображало зміст стовпця.

- «Размер» - вказується ширина стовпця в символах.

- «Тип данных» - вказується тип даних, що містяться в стовпці. Він також задається в базі даних і змінити його тут не можна.

- «Назначение» - визначає порядок використання стовпця при подальшій обробці імпортованих даних. Найчастіше використовується «і» – інформаційний.

5. Вибір способу відображення. Користувач повинен вибрати, в якому вигляді відобразатимуться імпортовані дані. Для цього досить помітити потрібні види відображення прапорцями і клацнути по кнопці «Далее». Для вибірки даних, отриманих в результаті імпорту з сховища, доступні наступні види відображення: «Таблица, Статистика, Диаграмма, Гистограмма». Вибрати і виконати відображення даних *самостійно*.

### ЧАСТИНА 3. Використання майстра експорту.

1. Запустити майстер експорту і в списку форматів вибрати «Deductor Warehouse – процесс» або «Deductor Warehouse – измерение». У першому випадку буде завантажена вся вибірка у вигляді процесу («зірки»), а в другому - значення лише одного або декількох вимірів, вибраних користувачем.

*Процеси.* Для експорту даних в процес сховища даних потрібно виконати наступні дії. У списку доступних сховищ даних вибрати те, в яке потрібно виконати завантаження. Потім відбувається вибір процесу, в який завантажуються дані. Якщо вибірка, що завантажується, повинна бути додана до вже існуючого процесу, то досить виділити цей процес. Якщо ж вибірка завантажується в сховище як новий процес, потрібно встановити прапорець

«Новий процес», а в полі праворуч від його вказати ім'я нового процесу. За бажанням в полі «Описание» можна ввести короткий опис процесу в довільній формі. Далі необхідно вибрати виміри і факти процесу, які мають бути завантажені в сховище. У списку «Поле в источнике данных» представлені всі поля вибірки, що завантажуються. Для кожного з них в стовпці «Назначение поля» слід вказати варіант його використання при завантаженні:

- факт - значення поля будуть завантажені як значення фактів (у центр «зірки»);
- вимір значення поля будуть завантажені як значення вимірів (у промені «зірки»);
- невживане - поле завантажене не буде.

У списку «Поле в хранилище» можна вибрати поле сховища, під яким дане поле джерела буде збережено в сховищі. Наприклад, якщо в сховищі вже були завантажені виміри, то потрібно вказати, що дане поле джерела даних буде збережено в конкретному вимірі. Якщо залишити запропоноване за умовчанням значення «Новое», то поле в сховищі буде представлено під тим же ім'ям, що і у вхідній вибірці.

Для завантаження процесу необхідно вибрати хоч би одне поле виміру і одне поле фактів. Установка прапорця «Создать вспомогательную таблицу» дозволяє створити для завантажуваного процесу в сховищі допоміжну таблицю, яка дозволить прискорити доступ до даних в сховищі.

*Виміри.* Завантажувати вимір має сенс, якщо воно має властивості. Наприклад, у виміру «Товар» можуть бути властивості «Вага», «Колір», «Розмір» (рис. 8.1). Його потрібно завантажити окремо. При завантаженні процесу вимір з властивостями завантажуються по його ідентифікатору. При завантаженні виміру завантажуються також і його властивості. Вимір «Дата» жодних властивостей не має. Тому він завантажуються лише разом із завантаженням процесу.



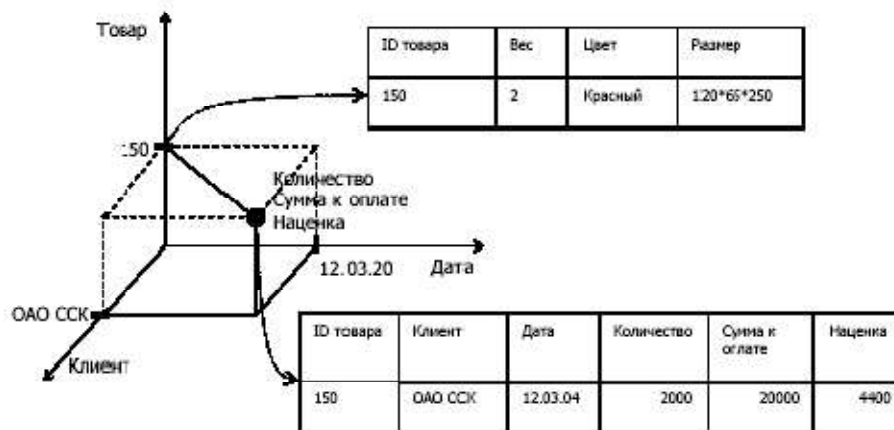


Рис. 8.1. Завантаження виміру в сховище даних.

Для експорту даних у вимір сховища даних потрібно виконати наступні дії. У списку доступних сховищ даних вибрати те, в яке потрібно виконати завантаження. Далі необхідно вказати вимір, що завантажується, і його властивості. У списку «Поле в сховищі» представлені всі поля завантажуваної вибірки. Для кожного з них в стовпці «Назначение поля» слід вказати варіант його використання при завантаженні:

- вимір – ідентифікатор завантажуваного виміру;
- властивість – поле буде завантажено як значення властивості виміру;
- невживане - поле завантажено не буде.

Призначення «вимір» в даному випадку можна вказати лише для одного поля джерела. Всі значення виміру мають бути унікальними і однозначно ідентифікувати вимір. У списку «Поле в сховищі» можна вибрати поле сховища, під яким дане поле джерела буде збережено в сховищі. Тобто, якщо вже були раніше завантажені виміри, то для завантаження поля з джерела в існуючий вимір або властивість, потрібно тут його вибрати. Якщо залишити пропонуване за умовчанням значення «Новое», то поле в сховищі буде представлено під тим же ім'ям, що і у вхідній вибірці. Для завантаження виміру необхідно вибрати хоч би одне поле виміру. Поля з властивостями можуть бути відсутніми.

2. Вивантажимо дані в сховищі. Спочатку потрібно визначитися, що є процесом, фактами і вимірами. *Процес* – це відвантаження товарів. Він представлений першою таблицею. *Виміри* – це товар, дата і клієнт. *Факти* – це кількість, сума до оплати і націнка. Вимір «Товар» містить властивості, тому його потрібно завантажувати в сховищі окремо. З нього і почнемо. Виберемо вузол з таблицею про товар і викличемо майстер експорту. У цьому майстрові потрібно вибрати пункт «*Deductor Warehouse – измерение*». Потім потрібно задати значення полям таблиці, як показано на рис. 8.2.

Поле в источнике данных	Назначение поля	Поле в хранилище
Номер товара	Измерение	Новый
Группа	Свойство	Новый
Цвет	Свойство	Новый
Ширина	Свойство	Новый
Высота	Свойство	Новый
Длина	Свойство	Новый

Рис. 8.2. Задання значення полям таблиці вимірів.

Номер товару є виміром і однозначно визначає товар. Група, колір, ширина, висота і довжина – властивості товару. Вони можуть бути різними у різних товарів. Крім того, їх згодом можна буде змінити.

У даному прикладі більше немає вимірів з властивостями. Тому можна приступати до вивантаження процесу. Виберемо вузол з таблицею відвантажень і викличемо майстер експорту. У майстрові потрібно вибрати пункт «*Deductor Warehouse – процесс*». Для нашого нового процесу необхідно задати ім'я. Назвемо його «Відвантаження». Далі слід вказати що є вимірами і фактами, як показано на рис. 8.3.

Поле в источнике данных	Назначение поля	Поле в хранилище
Номер товара	Измерение	Номер товара
Дата	Измерение	Новый
Клиент	Измерение	Новый
Количество	Факт	Новый
Сумма к оплате	Факт	Новый
Наценка	Факт	Новый

Рис. 8.3. Опис процесу в майстрові експорту.






Вимір «Товар» вже є в сховищі. Тому в стовпці «Поле в хранилище» напроти рядка «Номер товару» вибрано вимір сховища «Номер товару». Таким чином, буде створена структура сховища і завантажені дані про відвантаження товару.




#### ЧАСТИНА 4. Імпорт даних зі сховища.

1. Імпорт даних зі сховища виконується за допомогою майстра імпорту, в якому необхідно вибрати тип джерела даних Deductor Warehouse.

*Процеси.* Спершу потрібний вибрати сховище даних (ХД), з якого потрібно виконати імпорт. У вікні вибору ХД представлено дві колонки «Название» і «Описание». У колонці «Название» вказується ім'я сховища, під яким воно зареєстроване в системі, а в списку «Описание» (це необов'язковий параметр) - коротка характеристика змісту сховища, що вводиться користувачем при його створенні.

Потім потрібно вибрати процес, з якого потрібно імпортувати дані. Інформація, що відноситься до якого-небудь об'єкту або бізнес-процесу, представлена в сховищі у вигляді «зірки», де в центрі розташовані таблиці фактів, а «променями» є виміри. Кожна така структура називається *процесом*. У загальному випадку, таких процесів в сховищі міститься декілька. Тому кожного разу при зверненні до сховища необхідно вибрати процес, з якого повинні імпортуватися дані. У списку «Название» представлені найменування процесів, що містяться в даному сховищі, а в списку «Описание» - коротка характеристика процесу (це необов'язковий параметр). І назва, і опис вводяться користувачем при створенні процесу. Далі потрібно визначити, які виміри, властивості і факти з вибраного на попередньому кроці процесу мають бути імпортовані. Це необхідно тому, що процес може містити багато вимірів і фактів, а користувачеві будуть потрібні лише деякі з них.. Всі виміри і факти вибраного процесу представлені у вигляді дерева, де виміри утворюють одну гілку, а факти - іншу. Виміру позначені значком , а факти - . Зліва від кожного виміру і факту розташований прапорець. Установка прапорця дозволяє

вибрати відповідний вимір або факт для імпорту, а скидання прапорця, навпаки, виключає вимір або факт з числа тих, що імпортуються. Окрім цього, з виміром можуть бути зв'язані одне або декілька властивостей. В цьому випадку властивості утворюють підгілку гілки виміри, де кожна властивість позначена значком . Зліва від кожної властивості також розташований прапорець, який дозволяє вибрати або заборонити імпорт властивості.

Далі потрібно визначити *зріз даних* – тобто вибрати значення вимірів, вибраних на попередньому кроці, які будуть імпортовані. Цей крок бажаний тому, що кількість значень виміру може бути дуже великою, а завантаження всіх значень недоцільне. Тому вибір лише тих значень виміру, які представляють інтерес в даному випадку, допоможе заощадити час завантаження даних, і не захаращуватиме отриману вибірку. Аби задати параметри зрізу для даного виміру необхідно виділити його в полі «Измерение», вибрати умову і клацнути по кнопці «Выбрать». В результаті відкриється діалогове вікно «Выбор среза». У лівій частині вікна буде представлений список всіх значень даного виміру. Аби вибрати значення досить виділити його клацанням миші і клацнути по кнопці  або просто натискувати «Enter», після чого, вибране значення з'явиться в правому полі і, таким чином, буде вибране для побудови зрізу. При необхідності можна відмінити вибір значення, для чого виділити його в правому полі і клацнути по кнопці . Аби очистити весь список вибраних значень слід використовувати кнопку . Після закриття вікна «Выбор среза», список вибраних значень з'явиться в полі «Выбранные значения измерения».

Список умов містить декілька значень:

- «Нет» – фільтрація по вказаному виміру не виконується;
- «Входит в список» – вибираються значення, які входять в список вибраних;
- «Не входит в список» - вибираються значення, які не входять в список вибраних;



- «В интервале» – вказується лише для вимірів типа «Дата». Вибираються записи, для яких вимір лежить в заданому діапазоні дат;

- «Вне интервала» – вказується лише для вимірів типа «Дата». Вибираються записи, для яких вимір не входить в заданий діапазон дат;

- «За последний период» - вказується лише для вимірів типа «Дата». Вибираються записи, для яких вимір лежить у вказаний проміжок часу, передуючий поточній даті.

2. Імпортуємо з сховища дані про кількість відвантаженого товару в розрізі дат і товарів по клієнтові ВАТ «ССК», залишивши властивість товару «Колір». Викличемо майстер імпорту і виберемо джерело «Deductor Warehouse». Далі виберемо наше сховище із списку і процес «Отгрузки». Відзначимо виміри і факти, що імпортуються зі сховища, як показано на рис. 8.4.



Рис. 8.4. Вибір процесу «Отгрузки».

Вкажемо фільтр по клієнтові (рис. 8.5).

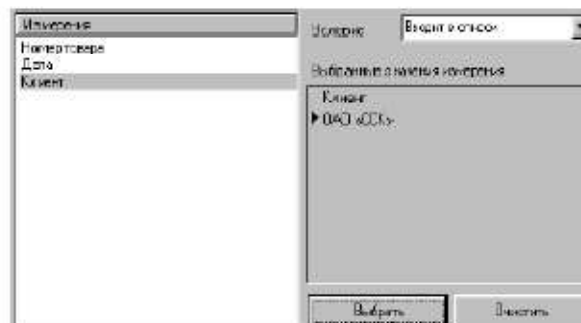


Рис. 8.5. Фільтр по клієнту ВАТ «ССК».

Таким чином, буде отримана таблиця наступного змісту (рис. 8.6). Тобто отримали кількість в розрізі товару, дати і конкретного клієнта.

Номер товару	Група	Цвет	Дата	Клієнт	Кількість
1	Силкатний	Білий	01.03.2004	ОАО «ССК»	1000
3	Керамічний	Красний	12.03.2004	ОАО «ССК»	2000

Рис. 8.6. Результат зрізу даних.