

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова
IBS

ПРАКТИКУМ

Анализ корпоративной информации
средствами платформы IBM Cognos 8 BI

Часть 3. Многомерный анализ данных в модуле Analysis Studio

Москва 2011

Составители :

**С. Н. Б р у с к и н
И. В. Сулова
О. Н и к о л а е в а
Л. П. Д љ а к о н о в а**

Анализ корпоративной информации средствами платформы IBM Cognos 8 BI. Часть 3.
Многомерный анализ данных в модуле Analysis Studio.

/ Сост.: С. Н. Брускин, И. В. Сулова, О. Николаева, Л. П. Дьяконова – М.: Изд-во РЭА,
2011. –с.

Представлены теоретический материал, задания для самостоятельной работы с изложением приемов их выполнения.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлениям Экономика и Менеджмент.

IBS
2011

© Российская экономическая академия,

Оглавление

1. ОСНОВЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ANALYSIS STUDIO	4
1.1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.2. ИЗМЕРЕНИЯ, УРОВНИ, ЭЛЕМЕНТЫ	5
1.3. ДОБАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ АНАЛИЗА	9
УПРАЖНЕНИЕ 1.1. ИЗУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ОБЛАСТИ.....	12
УПРАЖНЕНИЕ 1.2. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ МНОЖЕСТВА.....	14
2. АНАЛИЗ ДАННЫХ В ANALYSIS STUDIO.....	16
2.1. ВОЗМОЖНОСТИ ANALYSIS STUDIO ПО АНАЛИЗУ ДАННЫХ.....	16
УПРАЖНЕНИЕ 2.1. ДЕТАЛИЗАЦИЯ.....	19
УПРАЖНЕНИЕ 2.2. ЗАМЕНА СТРОК И СТОЛБЦОВ	21
УПРАЖНЕНИЕ 2.3. ОБЗОР ГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ	24
3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА: АНАЛИЗ ДОХОДА ПО МАГАЗИНАМ	27

1. Основы анализа данных в Analysis Studio

1.1. Введение

Analysis Studio – это компонент Cognos 8, который можно использовать для многомерного анализа и исследования источников данных.

Analysis Studio реализует OLAP (On-Line Analytical Processing) – анализ больших объемов данных в режиме реального времени.

Analysis Studio предназначен не только для лиц со словом аналитик в названии их должности, но для любого пользователя, который должен понимать и находить ответы на вопросы, связанные с коммерческой деятельностью компании. К лицам, которые могут использовать Analysis Studio, относятся:

- региональные менеджеры, которым требуется оценка эффективности;
- производственные менеджеры, которым требуется анализ неисправностей;
- маркетологи и менеджеры по продажам, которым требуется понимание взаимоотношений с клиентами.

Analysis Studio можно использовать для быстрого изменения отображения показателей производительности, таких как доход и издержки производства. Analysis Studio применяется для сравнения и обработки данных с целью понимания отношений между данными и их относительной важности. В Analysis Studio обеспечиваются операции фильтрации, вычисления и сортировки, необходимые для проведения анализа.

Многомерный анализ в Analysis Studio проводится на основании специально подготовленных моделей метаданных, содержащих иерархические измерения. Модели метаданных создаются авторами моделей в модуле Framework Manager.

Модель является представлением уровня компании или физическим представлением структуры данных из одного или более источников данных.

Модель описывает объекты, структуру и группирование данных, а также отношения и систему безопасности. Модель разработки или подмножество модели разработки должны быть опубликованы на сервере IBM Cognos 8 в виде пакета.

В модуле Framework Manager многомерные модели могут быть созданы как на основе многомерных кубов, так и на основе реляционных источников данных (ROLAP – реляционный OLAP).

Куб – физический источник данных, содержащий многомерное представление данных. Куб содержит информацию, организованную в измерения и оптимизированную для обеспечения ее быстрого извлечения и удобного перемещения по отчетам.

Пакет — опубликованная на сервере Cognos 8 модель бизнес-данных, используемая для построения аналитических отчетов.

В Analysis Studio рассматриваются два вида измерений: измерения, как они понимаются в многомерной модели, и измерения-факты.

Измерение представляет собой обширное группирование описательных данных об основном аспекте коммерческой деятельности, например, продукты, время или рынки.

Каждое измерение включает разные уровни членов в одной или нескольких иерархиях, а также дополнительный набор вычисленных членов.

Иерархия представляет собой набор членов измерений, организованных в древовидную структуру; при этом у каждого члена есть один или более родительский член, а также произвольное количество дочерних членов. У корневого элемента иерархии нет родительского члена, а у конечных элементов иерархии нет дочерних членов.

Измерение-показатель – показатель производительности, поддающийся количественному измерению и используемый для определения эффективности работы компании. В большинстве случаев итоговые значения измерений-показателей более информативны, чем отдельные значения.

Например, к числу измерений-показателей относятся Доход, Доход/Сотрудник и Размер прибыли (%). В реляционном моделировании такое понятие также называется «**факт**».

Данный раздел посвящен основам работы в Analysis Studio: описан интерфейс, рассмотрены способы создания отчета-анализа.

1.2. Измерения, уровни, элементы

Интерфейс

Окно Analysis Studio состоит из трех панелей (панель Вставляемые объекты, панель Сведения и область свойств), рабочей области и области обзора.

Рабочая область состоит из перекрестных таблиц и диаграмм, которые используются для исследования и анализа данных. Анализ можно просматривать в виде:

- перекрестной таблицы
- диаграммы
- перекрестной таблицы и диаграммы.

Анализ – это процесс, в котором исследуются отношения между элементами данных, позволяя представить в нужном аспекте деятельность организации.

Элементы включают строки, столбцы, наборы и т. д.

Панель вставляемых объектов

Дерево источника

Вкладка "Элементы анализа"

Информационная панель

Область просмотра

Рабочая область

Область свойств

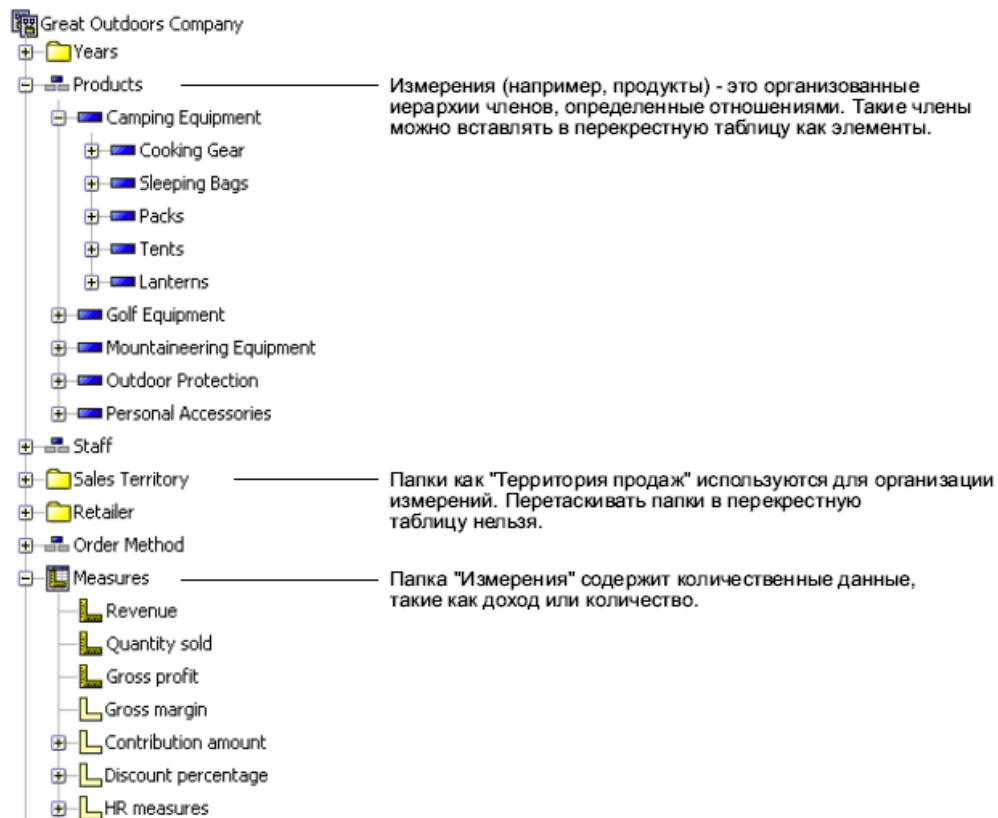
Revenue	2004	2005	2006	Years
Camping Equipment	20 471 329,88\$	31 373 259,14\$	37 669 369,90\$	89 513 958,92\$
Personal Accessories	7 144 797,62\$	10 955 708,04\$	12 793 960,30\$	31 894 465,96\$
Golf Equipment	5 507 080,84\$	9 580 058,70\$	10 706 526,02\$	25 905 465,56\$
Mountaineering Equipment	0,00\$	9 642 674,54\$	11 249 670,06\$	20 891 350,60\$
Промежуточный итог (включено)	33 214 107,26\$	61 552 691,42\$	73 698 531,28\$	168 405 272,96\$
Products	34 750 563,50\$	62 549 865,06\$	74 284 959,32\$	171 576 387,88\$

Вкладка **Источник** панели **Вставляемые объекты** содержит дерево источника для пакета, выбранного для анализа. Дерево источника обеспечивает размерное представление данных, организованных в измерения, иерархии, уровни и измерения-показатели (Measures).

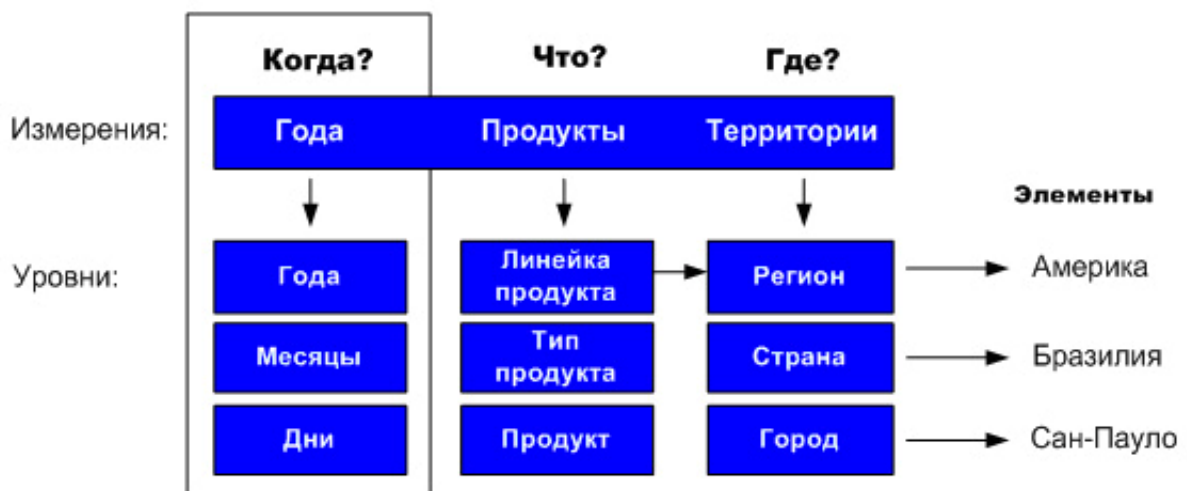
Папка Measures (Показатели) содержит количественные данные, такие как доход или цена.

По умолчанию максимальное количество элементов, отображаемое в дереве источника, равно 50. Администратор может установить другое значение величины для оптимизации производительности в зависимости от размера источника данных.

Ниже представлен пример дерева источника.



Измерения – это группы данных, описывающих основные аспекты бизнеса. Уровни представляют установленные иерархии в измерениях. Данные на каждом уровне являются элементами.



Измерение времени

Измерение времени (например, Years) содержит все годы из источника данных.

При открытии анализа, содержащего 2005 и 2006 годы в строках из иерархии «Годы», в перекрестной таблице просто сравниваются 2005 и 2006 годы.

Во время проведения анализа можно, кроме того, использовать относительные элементы времени (если они настроены администратором). Это элементы, которые некоторым образом соотносятся с последней датой из источника данных.

Это означает, что в дереве источника измерение времени может содержать относительные иерархии времени, такие как «Текущий месяц», «Прошлый месяц». «Текущий месяц» содержит самый последний месяц данных в кубе.

Если источник данных последний раз был обновлен в декабре 2006-го года, то:

Current Month (Текущий месяц) = December 2006

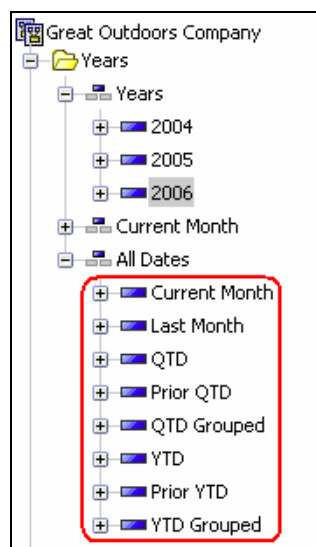
Last Month (Прошлый месяц) = November 2006

QTD (Текущий квартал) = Q4 2006

Например, можно вставить элемент Prior YTD (предшествующий год) в строки, а затем поместить элемент YTD (текущий год) в строки под Prior YTD. Если текущий месяц – декабрь 2006 года, то анализ представит результаты для января-декабря 2005 года относительно января-декабря 2006 года.

Если сохранить анализ и открыть его на следующий год, когда текущим месяцем будет июнь 2007 года, то анализ представит результаты для января-июня 2006 года относительно января-июня 2007 года. Отображенные в анализе результаты изменяются относительно «Текущего месяца» в обновленном кубе.

Администратор может изменить диапазон данных для этих элементов или создать отдельные относительные элементы времени в соответствии с потребностями организации.



Измерения-показатели

Показатели – это количественно измеримые ключевые показатели эффективности, Показатели – это числа, которые представлены в аналитическом отчете.

Основные Показатели

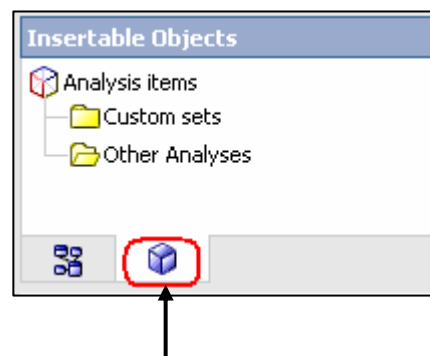
- Выручка
- Себестоимость
- Кол-во дней больничного
- Начальный остаток
- Перерасход

Вычисляемые Показатели

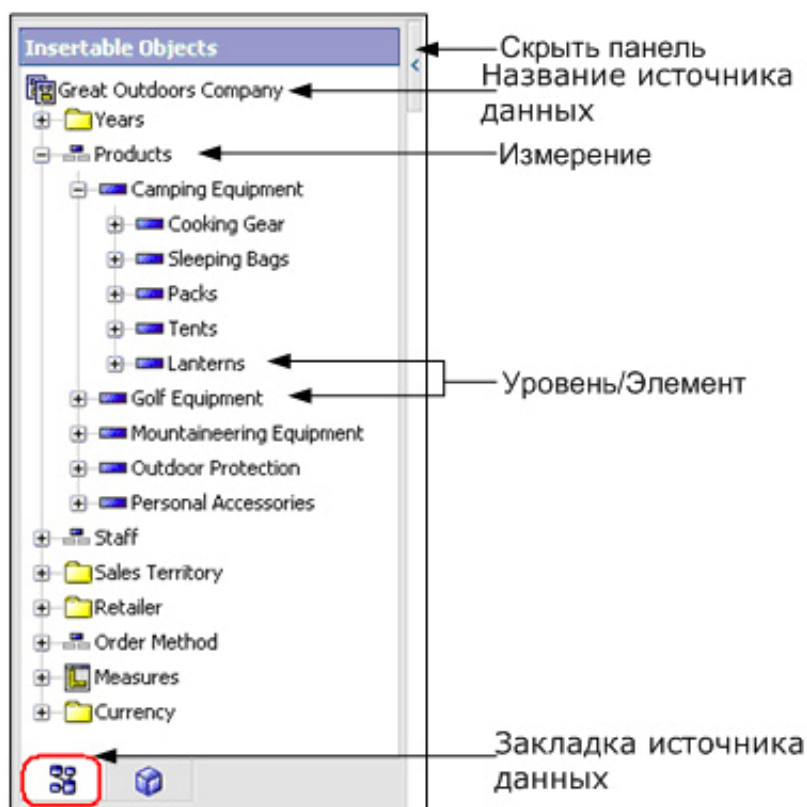
- $\text{Выручка} - \text{Себестоимость} = \text{Маржа}$

1.3. Добавление объектов для анализа

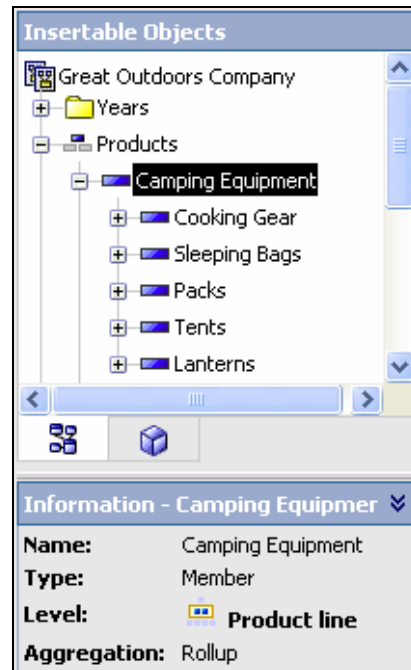
Элементы и данные добавляются в отчет анализа из панели вставляемых объектов:



Закладка элементов отчета

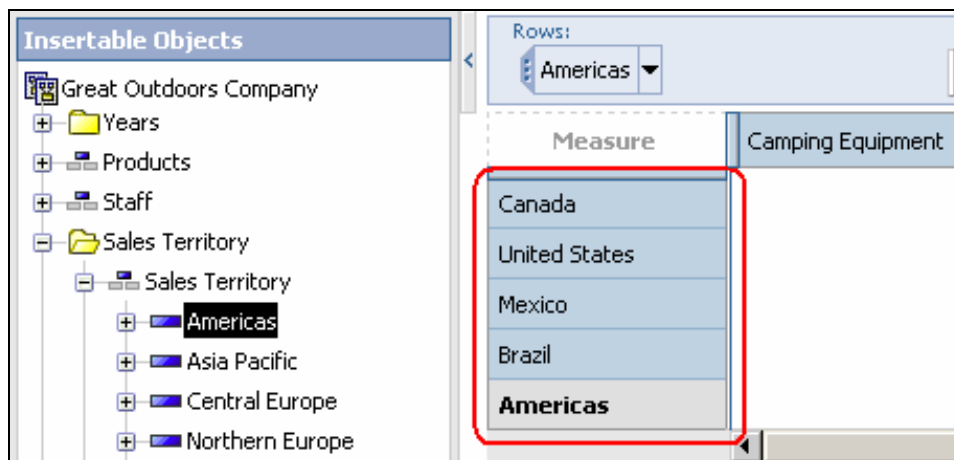


Информационная панель содержит информацию о выбранном элементе. Она показывает наименование, уровень, атрибуты (если они есть) и тип агрегации элемента, выбранного на закладке источника данных.



Главными строительными блоками отчета в Analysis Studio являются множества.

Множество – это группа связанных элементов одного измерения.



Выбранные элементы и множества размещаются в рабочей области в виде кросс-таблицы и диаграммы, которые используются для исследования и анализа данных.

Множество, основанное на выборе элементов, – это набор отдельных элементов, которые были выбраны явным образом. Эти элементы могут быть выбраны из одного или нескольких уровней одного измерения.

Insertable Objects		
Great Outdoors Company		
Years		
Years		
2004		
2004 Q 1		
2004 Q 2		
2004 Q 3		
2004 Q 4		
2004/Oct		
2004/Nov		
2004/Dec		
2005		
2006		

Rows: Columns:		
Years (list) Camping Equip		
Revenue	Cooking Gear	Sleeping Bags
2004 Q 3	\$263,893.14	\$610,668.88
2004/Oct	\$196,343.30	\$517,446.58
2004/Nov	\$100,278.24	\$204,011.48
2004/Dec	\$97,464.72	\$218,903.34
2005	\$1,871,272.24	\$4,094,981.02
2006	\$2,341,848.56	\$4,987,198.60
Total	\$4,871,100.20	\$10,633,209.90

Для того, чтобы быстро найти нужные элементы в источнике данных, можно использовать Поиск:

Search - Products

Search in the selected item. You can drag the results into the work area.

Selection: Products

Keyword:

star

Stop Search

Options:

Starts with the keyword

Contains the keyword

Matches the keyword

Ends with the keyword

Search all details

Case insensitive

Results: "star" in Products

Name

Star Gazer 2

Star Gazer 6

Star Peg

Star Gazer 3

Star Lite

Star Dome

Show the path

Select all Deselect all

Close

Рабочая область содержит кросс-таблицу и диаграммы, которые используются для исследования и анализа данных.

Рабочая область

Панели выбора

Revenue	2004
Camping Equipment	20 471 328,88\$
Golf Equipment	5 597 980,86\$
Mountaineering Equipment	0,00\$
Outdoor Protection	1 536 456,24\$
Personal Accessories	7 144 797,52\$
Products	34 750 563,50\$

Rows: Columns:

Drag & drop insertable objects to populate the following dropzones:

Measure

Columns

Rows

Measure

Зоны Сброса

Include a measure from: Measures

Для изучения и изменения содержимого рабочей области используется область обзора. В этой области можно манипулировать строками и столбцами, а также проводить детализацию и укрупнение данных. Область обзора показывает все примененные фильтры и сортировки.

Rows:

Products

Columns:

Years

Context:

France

Filters are applied. See the [Properties](#) pane for more details.

Revenue	2004	2005	2006
Camping Equipment	\$1,802,534.72	\$1,730,967.90	\$2,052,441.16
Golf Equipment	\$508,001.82	\$705,892.00	\$663,934.86

Панель свойств, которая находится под рабочей областью, описывает свойства рабочей области или выбранного в рабочей области множества

Years - Top 100, (Default measure > 100)	
Display:	Visible items (Default) ▼; No hidden items; Subtotals (Visible items, Calculated items, More & hidden, Included, Overall total) ✎; Attributes (none) ▼
Definition ▼	
Filter:	Top ▼ 100 ▼; (Default measure > 100) ✎; No excluded items
Context:	Sales Territory = France
Sort:	No sort ▼
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Apply"/>	

Упражнение 1.1. Изучение рабочей области



Цель: В качестве новых авторов аналитических отчетов в компании «Окно в Мир» мы должны изучить работу в Analysis Studio. Мы должны выяснить, какие товары в большей степени ответственны за низкий общий доход в третьем квартале 2006 года. Мы создадим новый аналитический отчет, чтобы изучить показатели продаж для всех категорий продукции в 2006 году.





Порядок выполнения:

Задание 1. Открыть Analysis Studio и выбрать пакет

1. На рабочем столе дважды щелкните на значке **Cognos Business Intelligence** или запустите браузер, в адресной строке введите **http://localhost/cognos8** и нажмите Enter.

2. В **Cognos Connection** нажмите **Analysis Studio** и затем на странице выбора пакетов выберите **ОМ-Продажи** и нажмите ОК в появившемся окне, чтобы начать с пустого отчета.
3. Откроется Analysis Studio с пустым отчетом в рабочей области. Мы можем выделить пять основных областей:
 - меню
 - панель инструментов
 - панель вставляемых объектов
 - область обзора
 - рабочая область, содержащая таблицу.

Задание 2. Исследовать структуру окна

1. Переместите курсор по панели инструментов, отображая всплывающие подсказки.
2. Наведите курсор на область обзора, к надписям «Строки» и «Столбцы».
3. Появится всплывающая подсказка, поясняющая, что эта область предназначена для управления строками и столбцами рабочей области.
4. В панели **Сведения**, находящейся в нижнем левом углу, нажмите кнопку .
5. Это быстрый обзор главных свойств отчета. Он полезен при построении сложных отчетов.
6. Нажмите кнопку  для закрытия панели сведений.


Задание 3. Исследовать содержание web-справки

1. В меню **Справка** выберите **Содержание**.
2. Слева разверните **Analysis Studio** и выберите **Интерфейс Analysis Studio**.
3. Кратко просмотрите тему и выборочно исследуйте другие пункты содержания.
4. Выберите закладку **Алфавитный указатель**.
5. Появится список букв.
6. Выберите любую букву вверху окна, чтобы просмотреть список слов.
7. Здесь мы можем найти дополнительную информацию и примеры по различным темам, относящимся к Analysis Studio.
8. Закройте справку.

Задание 4. Создание аналитического отчета

1. На панели вставляемых объектов раскройте папку **Продажи** и перетащите иерархию **Продукция** в строки рабочей области.

В столбцы поместим значения (кварталы) для 2006 года.

- В панели вставляемых объектов в папке **Продажи** разверните иерархию **Время** и перетащите 2006 в столбцы рабочей области.
- Мы создали отношение между категориями товаров и 2006-м годом. Чтобы понять это отношение, мы должны добавить в таблицу показатели.
- В области вставляемых объектов разверните папку показателей **Продажи**  **Продажи** и перетащите **Доход** в область числовых показателей рабочей области.

Отчет будет выглядеть следующим образом:

Строки:		Столбцы:		Контекст:	
Продукция(Все)		2006			
Доход	200601	200602	200603	200604	2006
Горное снаряжение	1 848 903,76\$	3 438 010,72\$	2 392 993,94\$	3 568 767,64\$	11 248 676,06\$
Личные принадлежности	2 278 711,36\$	3 612 369,56\$	3 073 856,14\$	4 829 023,24\$	13 793 960,30\$
Снаряжение для гольфа	1 796 219,58\$	3 559 611,16\$	2 152 470,24\$	3 200 914,86\$	10 709 215,84\$
Средства защиты	121 930,90\$	232 016,54\$	192 489,80\$	99 990,80\$	646 428,04\$
Снаряжение для туризма	8 162 650,72\$	9 449 464,76\$	7 370 377,14\$	12 886 562,96\$	37 869 055,58\$
Продукция(Все)	14 208 416,32\$	20 291 472,74\$	15 182 187,26\$	24 585 259,50\$	74 267 335,82\$

Мы видим, что доход для каждой категории товаров растет от первого ко второму кварталу, но падает в третьем.

Оставьте окно **Analysis Studio** открытым для выполнения следующего упражнения.

Итоги: Мы освоились со структурой Analysis Studio. Мы создали новый аналитический отчет, состоящий из отношения между категориями Продукция и Время (2006 год), чтобы выяснить общие тенденции изменения дохода по категориям продукции.

Упражнение 1.2. Пользовательские множества



Цель: Мы хотим проанализировать продажи всех фонарей марки Светлячок. Мы создадим пользовательский список для применения его в других отчетах.



Порядок выполнения:

Задание 1. Изучить дерево товаров

- На панели вставляемых объектов разверните **Продукция-Снаряжение для туризма-Фонари**.
- Выберите все 6 продуктов **Светлячок** и перетащите их поверх строк, чтобы заменить имеющиеся строки множеством на основе выбранных элементов.

Отчет будет выглядеть так:

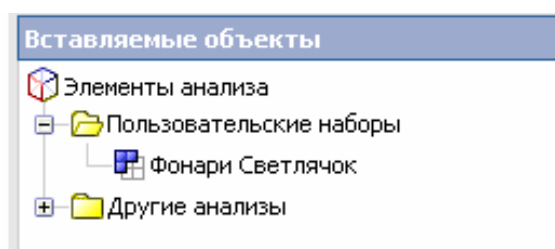
Строки:	Столбцы:	Контекст:			
Продукция (спис...	2006				
Доход	200601	200602	200603	200604	2006
Фонарь "Светлячок"	11 211,02\$	17 984,04\$	17 978,82\$	29 273,24\$	76 447,12\$
Фонарь "Светлячок-читатель"	29 811,96\$	28 769,26\$	21 432,90\$	41 774,38\$	121 788,50\$
Фонарь "Светлячок-2"	80 521,36\$	132 870,28\$	124 599,64\$	162 021,62\$	500 012,90\$
Фонарь "Светлячок-4"	82 954,02\$	110 878,94\$	102 056,98\$	197 652,54\$	493 542,48\$
Фонарь "Светлячок-Супер"	158 017,46\$	241 911,30\$	189 451,40\$	351 151,96\$	940 532,12\$
Фонарь "Светлячок-Мульти"	62 065,50\$	76 008,84\$	60 628,88\$	118 226,04\$	316 929,26\$
Всего	424 581,32\$	608 422,66\$	516 148,62\$	900 099,78\$	2 449 252,38\$


На основании выбранных элементов можно создать пользовательское множество (набор). В пользовательском наборе сохраняются фильтры, порядок сортировки и назначенные вычисления. Пользовательский набор можно использовать только в том отчете-анализе, в котором он был создан.


Задание 2. Сохранение пользовательского множества

1. В области обзора сделайте щелчок правой кнопкой мыши по полю **Продукция (список)** и выберите **Сохранить как пользовательский набор**.
2. В поле **Имя** введите **Фонари Светлячок** и нажмите **ОК**.

Панель вставляемых объектов будет выглядеть так:



Обратите внимание, что внизу выбрана закладка  **Элементы анализа**. Теперь мы можем использовать фонари марки **Светлячок** для построения других отчетов.

3. Перейдите на закладку  **Источник**, чтобы вернуться к дереву **ОМ-Продажи**.
4. На панели инструментов нажмите кнопку **Сохранить** и выберите **Мои папки**.
5. В поле **Имя** введите **Продажи «Светлячок» по кварталам** и нажмите **Сохранить**.
6. Закройте окно Analysis Studio.

Итоги: Мы поместили список товаров «Светлячок» в отчет. Мы создали на основе этого списка пользовательское множество, которое сможем применять в будущем.

2. Анализ данных в Analysis Studio

В данном разделе мы изучим основные возможности Analysis Studio по многомерному анализу данных:

- детализация и укрупнение данных;
- смена строк, столбцов и показателей;
- сортировка элементов в аналитическом отчете;
- отображение показателей в процентном представлении;
- управление количеством получаемых элементов измерений;
- графическое представление данных.

2.1. Возможности Analysis Studio по анализу данных

Чтобы увидеть в многомерном отчете элементы иерархии следующего уровня, нужно провести детализацию. Для того, чтобы увидеть в отчете элементы предыдущего уровня, проводится укрупнение.

При анализе и сопоставлении информации можно менять местами элементы строк и столбцов.

Revenue	Department Store	Direct Marketing	Equipment Rental Store
2004	\$6,946,116.92	\$1,155,880.62	\$345,612.74
2005	\$10,080,403.44	\$2,924,317.20	\$369,296.70
2006	\$11,337,759.04	\$3,396,560.06	\$542,870.22
Years	\$28,364,279.40	\$7,476,757.88	\$1,257,779.66

Revenue	2004	2005
Department Store	\$6,946,116.92	\$10,080,403.44
Direct Marketing	\$1,155,880.62	\$2,924,317.20
Equipment Rental Store	\$345,612.74	\$369,296.70
Eyewear Store	\$135,366.94	\$142,456.48
Golf Shop	\$2,886,829.76	\$5,621,018.62
Outdoors Shop	\$14,566,932.70	\$30,245,152.22
Sports Store	\$6,018,600.50	\$10,065,090.26
Warehouse Store	\$2,695,223.32	\$3,093,130.14
Retailer	\$34,750,563.50	\$62,540,865.06

При анализе информации можно использовать различные показатели эффективности.

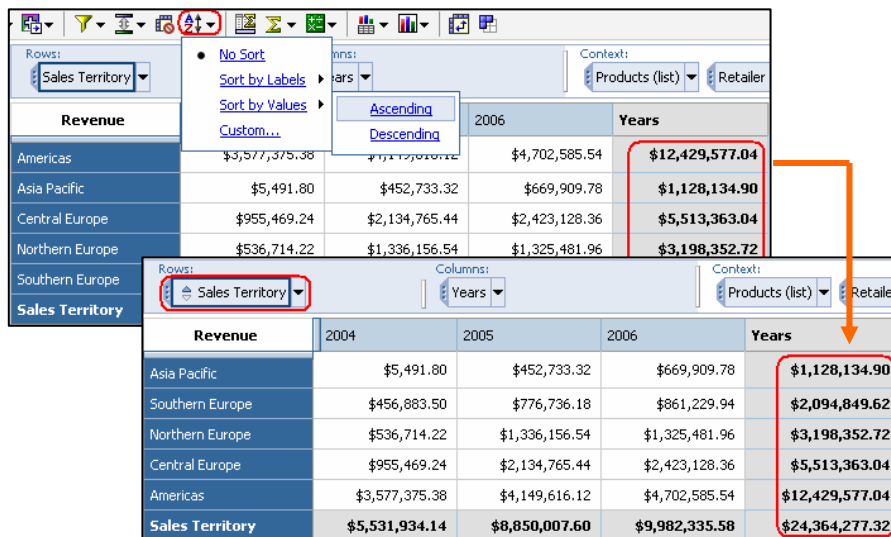
Revenue	2004	2005	2006
Department Store			24.22
Direct Marketing	\$539,608.76		34.08
Equipment Rental Store	\$337,705.88		27.28
Total	\$5,531,934.14		5.58

Quantity sold	2004	2005	2006	Years
Department Store	39,044	58,000	68,418	165,462
Direct Marketing	6,952	14,386	16,880	38,218
Equipment Rental Store	1,406	1,686	3,040	6,132
Total	47,402	74,072	88,338	209,812

В полученном в результате анализа списке можно задавать количество отображаемых элементов.

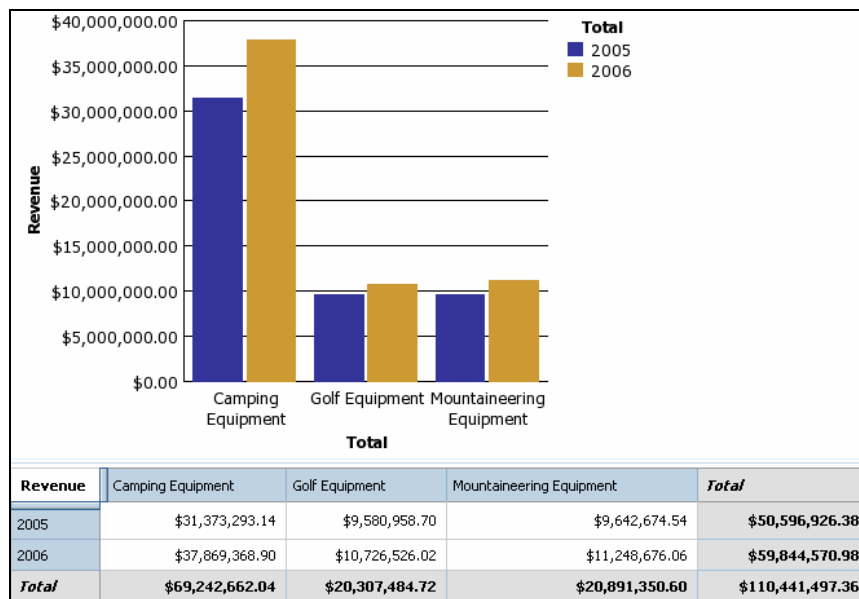
By Staff name (20 of 50+)	Quantity sold	2004	2005
Humphrey Willoughby		226	234
James Ross-Hythe		102	84
Walter Taylor		0	0
Polly Linton		0	0
Maria Iacobucci		0	0
Josef Lopez		58	70
Keith Reed		478	0
Kick Kalkman		0	0
Karin Bergström		0	0
Denis Pagé		0	0
Janet Walker		1,210	1,654
Emily Browne		538	810
More			
By Staff		47,402	74,072

Для упорядочивания строк отчета можно проводить их сортировку в соответствии со значениями определенных элементов, чтобы, например, в первую очередь выводились более важные строки.

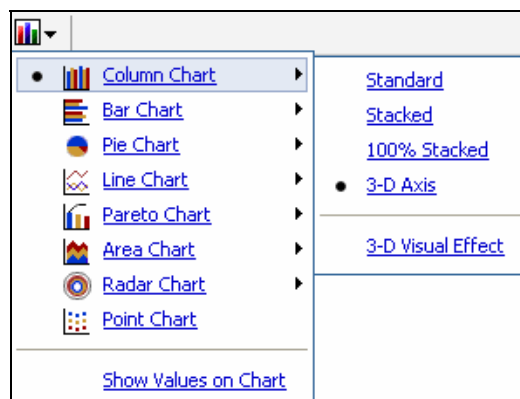


Выбранные регионы
отсортированы по
возрастанию выручки

При проведении анализа возможно одновременное отображение в отчете как таблицы, так и диаграммы, что позволяет использовать сильные стороны обоих способов визуализации.



Исходя из потребностей анализа можно выбрать тип диаграммы:



Упражнение 2.1. Детализация



Цель: В качестве менеджеров по продажам компании Great Outdoors Company мы хотим просмотреть отчеты по продажам отдельных продуктов, чтобы в дальнейшем принять решение об их закупках. Начнем с наиболее продаваемой категории продукции, далее посмотрим отчет по самому продаваемому типу продукции и перейдем к самим продуктам. Далее проведем анализ и определим, как эти продукты продавались из квартала в квартал.




Порядок выполнения:

Задачние 1. Открытие Analysis Studio и выбор пакета

1. В окне **Analysis Studio** выберите пакет **Great Outdoors Company** и нажмите **ОК** в появившемся окне, чтобы начать с пустого отчета.

Задание 2. Настройка аналитического отчета

2. Из панели вставляемых объектов перетащите иерархию **Products** в строки рабочей области.
3. На панели вставляемых объектов разверните папку **Years** и перетащите иерархию **Years** в столбцы рабочей области.
4. Разверните Показатели  **Measures** и перетащите показатель **Revenue** (Доход) в область показателей рабочей области.

Вид отчета представлен ниже:

Строки:		Столбцы:		Контекст:	
Products		Years			
Revenue	2004	2005	2006	Years	
Camping Equipment	20 471 328,88\$	31 373 293,14\$	37 869 368,90\$	89 713 990,92\$	
Golf Equipment	5 597 980,86\$	9 580 958,70\$	10 726 526,02\$	25 905 465,58\$	
Mountaineering Equipment	0,00\$	9 642 674,54\$	11 248 676,06\$	20 891 350,60\$	
Outdoor Protection	1 536 456,24\$	988 230,64\$	646 428,04\$	3 171 114,92\$	
Personal Accessories	7 144 797,52\$	10 955 708,04\$	13 793 960,30\$	31 894 465,86\$	
Products	34 750 563,50\$	62 540 865,06\$	74 284 959,32\$	171 576 387,88\$	

Задача 3. Фокусирование на более продаваемой категории продукции, типе продукции и самом продукте

1. Нажмите на **Camping Equipment**, детализируя таким образом информацию по этой категории продукции. Вид отчета представлен ниже:

Revenue	2004	2005	2006	Years
Cooking Gear	1 188 011,28\$	1 871 272,24\$	2 341 848,56\$	5 401 132,08\$
Sleeping Bags	2 606 764,70\$	4 094 981,02\$	4 987 198,60\$	11 688 944,32\$
Packs	3 259 319,58\$	5 095 093,26\$	6 273 583,42\$	14 627 996,26\$
Tents	11 025 593,26\$	16 570 227,26\$	19 860 897,58\$	47 456 718,10\$
Lanterns	2 391 640,06\$	3 741 719,36\$	4 405 840,74\$	10 539 200,16\$
Camping Equipment	20 471 328,88\$	31 373 293,14\$	37 869 368,90\$	89 713 990,92\$

Тип продукции Tents дает самый большой доход по каждому году.

2. Нажмите **Tents**, чтобы детализировать информацию по этому типу продукта. Продукт **Star Dome** имеет самый большой доход среди всей продукции типа **Tents**.
3. Нажмите **Star Dome**. Детализированный отчет по Star Dome показан ниже:

Строки:	Star Dome	Столбцы:	Years	Контекст:
Revenue	2004	2005	2006	Years
Star Dome	3 389 504,62\$	5 263 304,12\$	6 295 831,86\$	14 948 640,60\$

Это самый нижний уровень детализации иерархии **Products**.

Задача 4. Переход на более высокий уровень

1. Наведите курсор на название строки **Star Dome**. Всплывающая подсказка показывает стрелку, направленную вверх.
2. Нажмите **Star Dome** для возвращения на один уровень вверх. Значение **Tents** опять отображается в таблице.
3. Нажмите **Tents** для возвращения на более высокий уровень, отображающий все типы продуктов в категории **Camping Equipment**.

Мы хотим проанализировать информацию по всем кварталам каждого года.

Задача 5. Фокусирование на информации за отдельный год

1. В столбцах нажмите на **2004**. Вид отчета представлен ниже:


Строки:	Столбцы:	Контекст:			
<div>Camping Equipme...<div></div></div>	<div>2004<div></div></div>	<div><div></div></div>			
Revenue	2004 Q 1	2004 Q 2	2004 Q 3	2004 Q 4	2004
Cooking Gear	221 134,10\$	308 897,78\$	263 893,14\$	394 086,26\$	1 188 011,28\$
Sleeping Bags	371 487,68\$	684 246,74\$	610 668,88\$	940 361,40\$	2 606 764,70\$
Packs	522 981,28\$	792 064,46\$	835 748,10\$	1 108 525,74\$	3 259 319,58\$
Tents	2 027 836,04\$	2 820 393,60\$	2 357 852,74\$	3 819 510,88\$	11 025 593,26\$
Lanterns	406 121,34\$	554 823,80\$	556 836,92\$	873 858,00\$	2 391 640,06\$
Camping Equipment	3 549 560,44\$	5 160 426,38\$	4 624 999,78\$	7 136 342,28\$	20 471 328,88\$

Тип продукции Tents имеет самый высокий доход в каждом квартале.

Теперь посмотрим информацию по **2005** году.

2. Нажмите на итоговую строку заголовка **2004** для перехода на один уровень выше и затем нажмите **2005** для просмотра детальной информации по этому году.

Вид отчета представлен ниже:

Строки:		Столбцы:		Контекст:	
Camping Equipme...		2005			
Revenue	2005 Q 1	2005 Q 2	2005 Q 3	2005 Q 4	2005
Cooking Gear	319 271,18\$	531 308,98\$	398 680,54\$	622 011,54\$	1 871 272,24\$
Sleeping Bags	755 741,00\$	1 166 457,12\$	847 128,38\$	1 325 654,52\$	4 094 981,02\$
Packs	912 126,46\$	1 367 710,22\$	1 176 089,92\$	1 639 166,66\$	5 095 093,26\$
Tents	2 625 703,02\$	4 425 814,00\$	4 132 887,06\$	5 385 823,18\$	16 570 227,26\$
Lanterns	571 128,82\$	1 070 200,94\$	964 094,86\$	1 136 294,74\$	3 741 719,36\$
Camping Equipment	5 183 970,48\$	8 561 491,26\$	7 518 880,76\$	10 108 950,64\$	31 373 293,14\$

Задача 6. Ограничение фокуса по строкам и столбцам

1. Нажмите на значениях в пересечении **Tents** и **2005 Q4** и, когда значение отобразится в виде гиперссылки, нажмите еще раз. Вид отчета представлен ниже:

Строки:		Столбцы:		Контекст:
Tents		2005 Q 4		
Revenue	2005/Oct	2005/Nov	2005/Dec	2005 Q 4
Star Gazer 2	469 303,64\$	95 914,58\$	395 637,44\$	960 855,66\$
Star Gazer 6	410 129,58\$	109 470,60\$	169 596,04\$	689 196,22\$
Star Peg	6 984,70\$	838,98\$	3 765,06\$	11 588,74\$
Star Gazer 3	820 996,28\$	340 821,76\$	542 086,26\$	1 703 904,30\$
Star Lite	188 520,34\$	80 150,42\$	107 373,92\$	376 044,68\$
Star Dome	706 656,54\$	471 818,24\$	465 758,80\$	1 644 233,58\$
Tents	2 602 591,08\$	1 099 014,58\$	1 684 217,52\$	5 385 823,18\$

Мы видим, что в октябре был самый большой доход за 4 квартал.

Оставьте отчет открытым для выполнения следующего упражнения.

Итоги: Мы установили, что наиболее продаваемой категорией продукции является Camping Equipment, а тип Tents – наиболее продаваемый тип продукции в этой категории, и Star Dome – самый продаваемый продукт среди продукции этого типа. Затем мы проанализировали, как эти продукты продавались по кварталам для 2004 и 2005 года.

Упражнение 2.2. Замена строк и столбцов



Цель: Теперь мы хотим узнать, какой тип розничного продавца имеет самый большой доход по продажам палаток в 4 квартале 2005 года. Мы отобразим эти данные в разрезе территорий. Мы можем поменять столбцы и строки местами для более детального изучения информации в разрезе территорий.



Порядок выполнения:

Задание 1. Замена строк

1. На панели вставляемых объектов существующего отчета разверните папку Retailer (Розничный продавец) и перетащите иерархию Retailer непосредственно в строки таблицы.
2. Вид отчета представлен ниже:

Строки:		Столбцы:		Контекст:	
Retailer		2005 Q 4		Tents	
Revenue	2005/Oct	2005/Nov	2005/Dec	2005 Q 4	
Department Store	\$602,676.06	\$281,600.74	\$766,550.90	\$1,650,827.70	
Direct Marketing	\$126,914.96	\$0.00	\$0.00	\$126,914.96	
Equipment Rental Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Eyewear Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Golf Shop	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
Outdoors Shop	\$1,455,939.80	\$660,556.22	\$613,248.02	\$2,729,744.04	
Sports Store	\$292,690.42	\$146,597.20	\$205,334.50	\$644,622.12	
Warehouse Store	\$124,369.84	\$10,260.42	\$99,084.10	\$233,714.36	
Retailer	\$2,602,591.08	\$1,099,014.58	\$1,684,217.52	\$5,385,823.18	

3. По значению в поле Контекст сверху можно понять, что представлены данные по продажам для продукции типа Tents.



Мы хотим анализировать данные по территории продаж.

Задание 2. Замена столбцов

1. На панели вставляемых объектов разверните папку Sales Territory и перетащите иерархию Sales Territory в столбцы таблицы вместо 2005 Q4.
2. Как видно из значений поля Контекст, мы все еще анализируем продажи по Tents за 4 квартал 2005, но теперь можно изучать данные по территории продаж Sales Territory и типу розничного продавца (Retailer Type). Обратите внимание, что продажи продукции типа Tents в Америке выше, чем для других территорий.

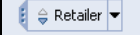

Итоговый столбец показывает итоговый доход по каждому типу розничного продавца. Мы хотим, чтобы тип розничного продавца с наибольшим доходом отображался в начале списка.

Задание 3. Сортировка строк

1. Выберите итоговый столбец **Sales Territory** нажатием на заголовке, не нажимая на текст в заголовке.
2. На панели инструментов нажмите кнопку **Сортировать**  и выберите **По убыванию**.
3. Наведите курсор на элемент Retailer  в области обзора.

- Во всплывающей подсказке указан тип сортировки.
- В левом верхнем углу таблицы нажмите правой клавишей мышки на Revenue и выберите **Изменить числовой показатель по умолчанию**, из списка выберите **Gross Profit** (Валовая прибыль).
- Вид отчета представлен ниже:

Строки:	Столбцы:		Контекст:		
Retailer	Sales Territory	Tents	2005 Q 4		
Gross profit	Americas	Asia Pacific	Central Europe	Northern Europe	Southern Europe
Outdoors Shop	\$162,293.96	\$29,693.66	\$166,325.32	\$100,922.64	\$54,662.16
Department Store	\$178,545.52	\$19,109.84	\$32,369.32	\$17,919.90	\$8,099.68
Sports Store	\$38,019.06	\$0.00	\$45,282.16	\$28,545.52	\$19,784.72
Warehouse Store	\$37,480.50	\$0.00	\$4,829.44	\$0.00	\$0.00
Direct Marketing	\$3,842.20	\$0.00	\$14,709.28	\$10,897.62	\$0.00
Equipment Rental Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Eyewear Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Golf Shop	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Retailer	\$420,181.24	\$48,803.50	\$263,515.52	\$158,285.68	\$82,546.56

- Вверху нажмите Retailer , чтобы выделить строки.
- На панели инструментов нажмите кнопку  **Сортировать**, из списка выберите **Сортировать по подписям** → **По возрастанию**.
- Нажмите в любом месте ниже отчета, чтобы снять выделение.
- Вид отчета представлен ниже:

Строки:		Столбцы:		Контекст:		
Retailer		Sales Territory		Tents 2005 Q 4		
Gross profit	Americas	Asia Pacific	Central Europe	Northern Europe	Southern Europe	Sales Territory
Department Store	\$178,545.52	\$19,109.84	\$32,369.32	\$17,919.90	\$8,099.68	\$256,044.26
Direct Marketing	\$3,842.20	\$0.00	\$14,709.28	\$10,897.62	\$0.00	\$29,449.10
Equipment Rental Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Eyewear Store	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Golf Shop	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Outdoors Shop	\$162,293.96	\$29,693.66	\$166,325.32	\$100,922.64	\$54,662.16	\$513,897.74
Sports Store	\$38,019.06	\$0.00	\$45,282.16	\$28,545.52	\$19,784.72	\$131,631.46
Warehouse Store	\$37,480.50	\$0.00	\$4,829.44	\$0.00	\$0.00	\$42,309.94
Retailer	\$420,181.24	\$48,803.50	\$263,515.52	\$158,285.68	\$82,546.56	\$973,332.50

- Строки отсортированы по названию розничного продавца.

Оставьте Analysis Studio открытым для выполнения следующего задания.

Итоги: В предыдущем отчете-анализе мы заменили аналитические измерения (строки и столбцы) на измерения Тип розничного продавца и Территория продаж. Значения используемых до этого измерений (Тип продукции Tents и Период 4 квартал 2005 года) стали контекстом анализа. Мы установили, что самый большой доход от продаж продукции Tents в 4 квартале 2005 года имеет розничный продавец Outdoors Shop. Анализ по валовой прибыли дал те же результаты. В заключение мы отсортировали строки отчета по наименованию розничного продавца в алфавитном порядке.

Упражнение 2.3. Обзор графических данных



Цель: Мы обеспечили менеджеров таблицами для анализа прибыли по каждой категории продукции. Сейчас мы хотим сделать быстрым и легким обзор основных тенденций, для чего используем графическое представление данных.



Порядок выполнения:


Задание 1. Создание отчета Прибыль по категориям продукции



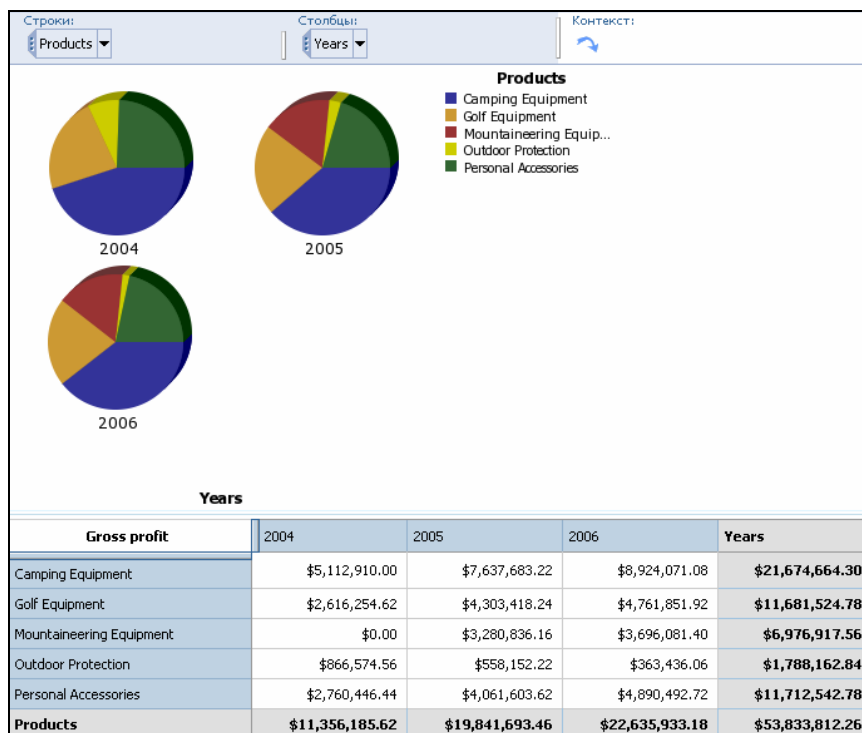
1. На панели инструментов нажмите кнопку **Новый** для создания нового отчета. При предложении сохранить предыдущий отчёт выберите **Нет**.
2. Перетащите измерение Years в область столбцов, в область строк перенесите измерение Products и поместите показатель Gross Profit (Валовая прибыль) в область показателей.

Мы можем просматривать полученное табличное представление, чтобы проанализировать изменение прибыли с течением времени или просмотреть, какая категория продукции является лидером по прибыли. Вместо этого мы проведем графический анализ.

Задание 2. Отображение данных в круговых диаграммах

1. На панели инструментов нажмите кнопку **Тип диаграммы** , из списка выберите **Круговая диаграмма** → **Стандартная**.

Вид отчета представлен ниже:



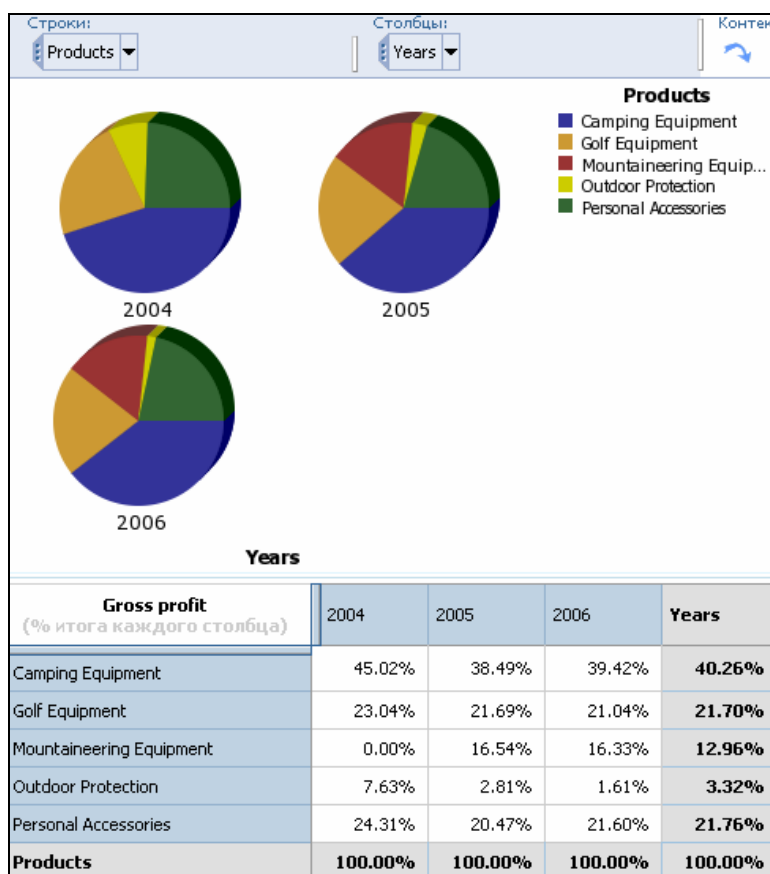
Каждая диаграмма представляет отдельный столбец таблицы, а сектор диаграммы – значение в ячейке таблицы. Категория продукции Camping Equipment в каждом году имеет наибольшую прибыль.

2. Подведите курсор к любому сектору диаграммы.

При наведении курсора на сектор диаграммы выходит всплывающая подсказка.


Из диаграммы видно, что Camping Equipment принес около трети всей прибыли в каждом году. В подтверждении этого мы отобразим прибыль в процентах.

3. Нажмите правой клавишей мыши на Gross Profit в таблице и в появившемся меню выберите **Отображать значения как %** итогового значения каждого столбца. Вид отчета представлен ниже:

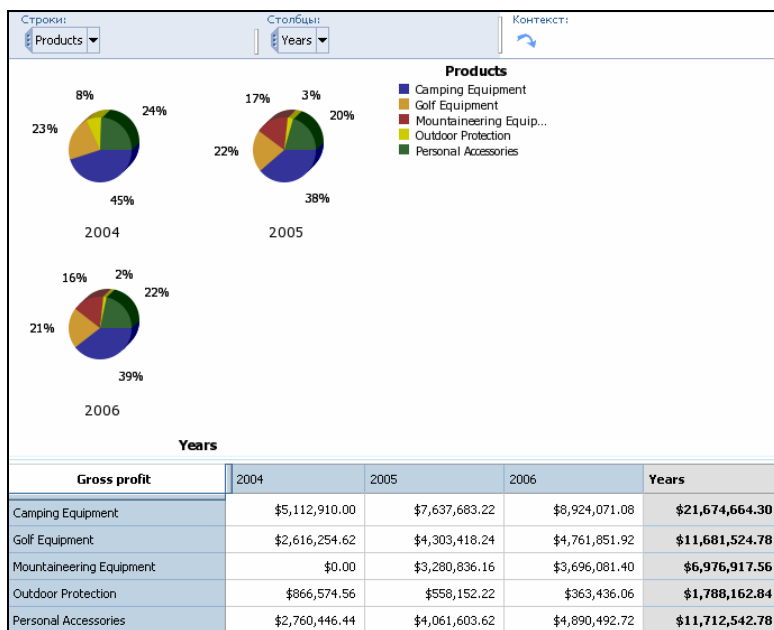



4. Наведите курсор на любой сектор диаграмм. Всплывающая подсказка также показывает значения в процентах.

Задание 3. Отображение данных в значениях и в процентах



1. Нажмите Кнопку **Отменить** на панели инструментов  , чтобы показывать абсолютные значения.

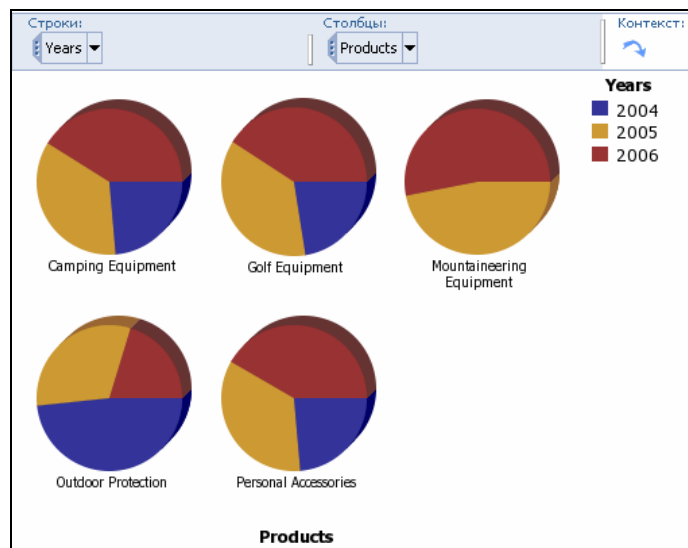
2. Нажмите кнопку **Тип диаграммы**  , из списка выберите **Круговая диаграмма** → **Отображать значения в процентном отношении**. Вид отчета представлен ниже:



- Нажмите кнопку **Тип диаграммы** , обратите внимание на значение в конце списка и затем нажмите **Отображать значения на диаграмме**, чтобы снять галочку. Теперь проценты не отображаются на диаграмме.

Задание 4. Анализ данных по диаграмме

- На панели инструментов нажмите кнопку **Отображать** , затем нажмите **Диаграмма**.
- На панели инструментов нажмите кнопку **Поменять местами строки и столбцы** . Вид отчета представлен ниже:



- Нажмите в легенде на **2004**. Выводится отчет за 2004 год.
- Закройте Analysis Studio без сохранения отчета.

Итоги: Мы провели графический анализ валовой прибыли с использованием круговых диаграмм. Графический анализ обеспечивает наглядное представление информации, что повышает качество управленческих решений.

3. Самостоятельная работа: Анализ дохода по магазинам



Задание: Бизнес-аналитики компании Great Outdoors Company хотят исследовать объем дохода по магазинам (тип розничного продавца Department Store). Их интересует, в каком магазине был получен наибольший доход в 2006 году, а также, какая категория продукции была самой продаваемой в этом магазине во всех четырех кварталах 2006 года.



Порядок выполнения:

1. Создайте новый аналитический отчет с использованием пакета Great Outdoors Company.
2. Добавьте следующие элементы:
 - Years в строки
 - Retailer в столбцы
 - Revenue как показатель
3. Проведите детализацию по Department Store и 2006 году.
4. Поменяйте местами столбцы и строки.
5. Отсортируйте записи для магазинов (Department Store) по итоговому доходу по убыванию.

Ответьте на вопрос:

Какой магазин (Department Store) принес наибольший доход в 2006 году?

6. Сделайте обзор по категориям продукции (Product Line) в строках.

Ответьте на вопрос:

Какая категория продукции была наиболее продаваемой в этом магазине в каждом из четырех кварталов 2006 года?

7. Проведите анализ продаж для этой категории по типам продукции в 2006 году (поквартально). Постройте диаграмму (График, Объемная ось).

Ответьте на вопрос:

Какой тип продукции принес самый большой доход в этом магазине в 2006 году?

Для получения более детальной информации по указанным действиям просмотрите Таблицу операций.

Для получения конечных результатов по отчету перейдите к разделу Результаты.

В конце приводятся пошаговые инструкции.

Таблица операций

Задание	Где выполнять	Рекомендации
1. Создание отчета Analysis	Cognos Connection Analysis Studio Окно Вставляемые объекты Рабочая область	<ul style="list-style-type: none"> Пакет Great Outdoors Company Добавьте Years в строки, Retailer в столбцы, Revenue в показатель Детализация в Department Store и 2006 год
2. Поменять местами строки и столбцы	Панель инструментов	<ul style="list-style-type: none"> Поменяйте местами строки и столбцы
3. Сортировка магазинов по итоговому доходу	Итоговый столбец Панель инструментов	<ul style="list-style-type: none"> Выберите столбец, нажмите по заголовку столбца (но не по тексту в заголовке) Отсортируйте доход по убыванию
4. Дополнительные задачи	Панель инструментов Заголовки столбцов	<ul style="list-style-type: none"> Просмотрите отчет в объемной диаграмме Детализируйтесь в Camping Equipment

Если Вам необходима более детальная информация для выполнения задачи, просмотрите раздел Пошаговые инструкции, следующий за разделом Результаты.

Результаты

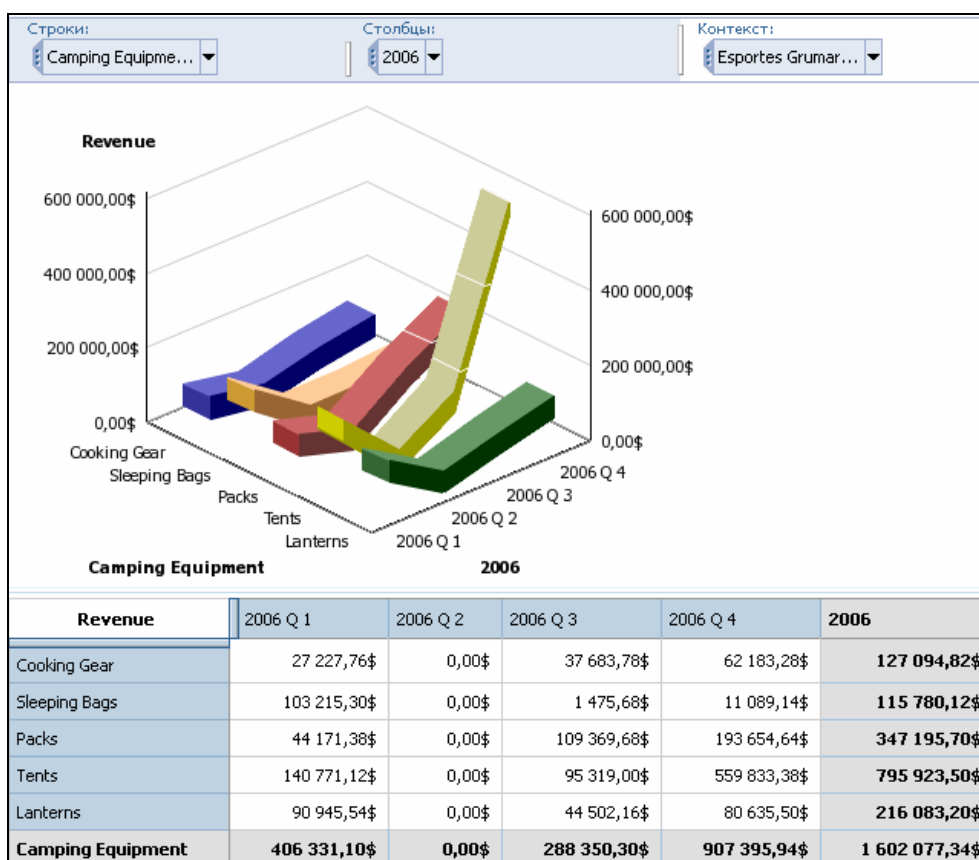
После выполнения 5-го задания появятся следующие результаты:

Строки:		Столбцы:		Контекст:	
Department Stor...		2006			
Revenue	2006 Q 1	2006 Q 2	2006 Q 3	2006 Q 4	2006
Esportes Grumari	592 817,68\$	0,00\$	487 753,70\$	1 184 464,76\$	2 265 036,14\$
Grand choix	201 786,64\$	496 428,10\$	357 392,44\$	517 561,18\$	1 573 168,36\$
VIP Department Stores	680 352,90\$	67 594,26\$	405 857,28\$	384 893,58\$	1 538 698,02\$
Beach Beds Pty Ltd.	287 704,64\$	157 163,10\$	67 073,12\$	374 922,94\$	886 863,80\$
Sport & Freizeit	159 860,02\$	219 838,68\$	120 414,44\$	166 534,50\$	666 647,64\$
Sportworld	89 789,74\$	116 373,40\$	200 257,94\$	235 752,74\$	642 173,82\$
Ausrüstungshaus Globetrotter	51 457,44\$	207 681,02\$	53 760,36\$	261 379,76\$	574 278,58\$
American Home	113 879,80\$	116 544,16\$	138 895,28\$	91 960,84\$	461 280,08\$
Leisure Land	50 763,50\$	104 618,38\$	182 090,42\$	76 131,56\$	413 603,86\$
Ocio y Aventura	5 150,00\$	75 993,06\$	198 740,18\$	103 714,26\$	383 597,50\$
MER-KA-DOS, S.A. de C.V.	0,00\$	133 074,44\$	43 045,58\$	193 460,74\$	369 580,76\$
Chen Yu Enterprise Co.,	92 650,82\$	97 811,46\$	57 170,18\$	98 620,02\$	346 252,48\$
Больше					
Department Store	2 426 657,86\$	2 238 596,52\$	2 551 872,56\$	4 120 632,10\$	11 337 759,04\$

После выполнения 6-го задания появятся следующие результаты:

Строки:		Столбцы:			Контекст:	
Products		2006			Esportes Grumar...	
Revenue	2006 Q 1	2006 Q 2	2006 Q 3	2006 Q 4	2006	
Camping Equipment	406 331,10\$	0,00\$	288 350,30\$	907 395,94\$	1 602 077,34\$	
Golf Equipment	76 429,42\$	0,00\$	57 270,14\$	30 241,34\$	163 940,90\$	
Mountaineering Equipment	18 550,70\$	0,00\$	14 647,74\$	37 931,68\$	71 130,12\$	
Outdoor Protection	5 017,00\$	0,00\$	8 342,00\$	9 569,00\$	22 928,00\$	
Personal Accessories	86 489,46\$	0,00\$	119 143,52\$	199 326,80\$	404 959,78\$	
Products	592 817,68\$	0,00\$	487 753,70\$	1 184 464,76\$	2 265 036,14\$	

После выполнения 7-го задания появятся следующие результаты:




Пошаговые инструкции

Задание 1. Создание отчета-анализа Analysis


1. В Cognos Connection нажмите Analysis Studio, далее на странице выбора пакета выберите Great Outdoors Company.
2. В окне **Вставляемые объекты** разверните папку **Years** и перетащите иерархию **Years** в область строк.
3. Разверните папку **Retailer** и перетащите иерархию **Retailer** в область столбцов таблицы.
4. В строках проведите детализацию в 2006 год.

5. В столбцах проведите детализацию в Department Store.

Задание 2. Смена строк и столбцов

1. На панели инструментов нажмите кнопку  **Поменять местами строки и столбцы**.

Задание 3. Сортировка магазинов по итоговому доходу

1. Выберите итоговый столбец (**2006**) , щелкнув мышкой на заголовке (но не на тексте заголовка).
2. На панели инструментов нажмите кнопку **Сортировать**  и выберите **По убыванию**.

Ответ на первый вопрос: наибольший доход в 2006 году принес магазин **Esportes Grumari** (2 265 036,14\$).


Мы хотим отобразить категории продукции в строках и отображать информацию только по магазину **Esportes Grumari**, а не по всем магазинам.

Задание 4. Отображение дохода по категории продукции для магазина с наибольшим доходом

1. В строках нажмите **Esportes Grumari** для детализации информации только по этому магазину.
2. Из окна **Вставляемые объекты** перетащите **Products** в строки.
3. Сейчас в строках отображается 5 категорий продукции и в разделе **Контекст** сверху показано, что информация сфокусирована по магазину **Esportes Grumari**.

Ответ на второй вопрос: категорией продукции с наибольшим доходом в магазине **Esportes Grumari** является **Camping Equipment**.

Задание 5. Построение диаграммы

1. На панели инструментов нажмите **Тип диаграммы** , из списка выберите **График** → **Объемная ось**.
 2. На диаграмме или таблице нажмите **Camping Equipment** для детализации.
- Самый большой доход – от продажи продукции типа **Tents**.