



how what  
software development  
project management  
expert knowledge  
laboratory research

*Data Mining*

**spellabs web.analyst**  
интеллектуальный анализ данных

# spellabs **web.analyst**

интеллектуальный анализ данных

**for Microsoft Navision / Ахapta / CRM**

## что такое web.analyst

Методология web.analyst<sup>tm</sup> объединяет в себе программные продукты, алгоритмы и методики, призванные сделать интеллектуальный анализ данных доступным инструментом повышения прозрачности, управляемости и эффективности Вашего бизнеса.

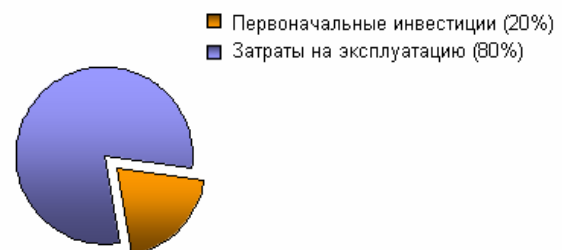
web.analyst<sup>tm</sup> – это обоснованное видение того, как следует подходить к применению на практике существующих инструментов анализа и выявления данных для того, чтобы получать от них реальную отдачу для бизнеса. Технология web.analyst<sup>tm</sup> призвана существенно снизить стоимость применения Data Mining и превратить интеллектуальный анализ данных из сложной дорогостоящей игрушки в простое средство получать ответы на те вопросы, которые возникают перед Вашим бизнесом.

Обычной практикой внедрения инструментария Data Mining является приобретение программного продукта для Data Mining, настройка его на учетную систему заказчика, обучение и передача его в эксплуатацию сотрудникам компании. Такое внедрение можно назвать внедрением снизу вверх. Сначала покупается инструмент, и лишь в завершение проекта появляется возможность оценить, может ли он отвечать на поставленные перед ним задачи. Риски проекта при таком подходе очень высоки.

Внедрение снизу-вверх: структура затрат



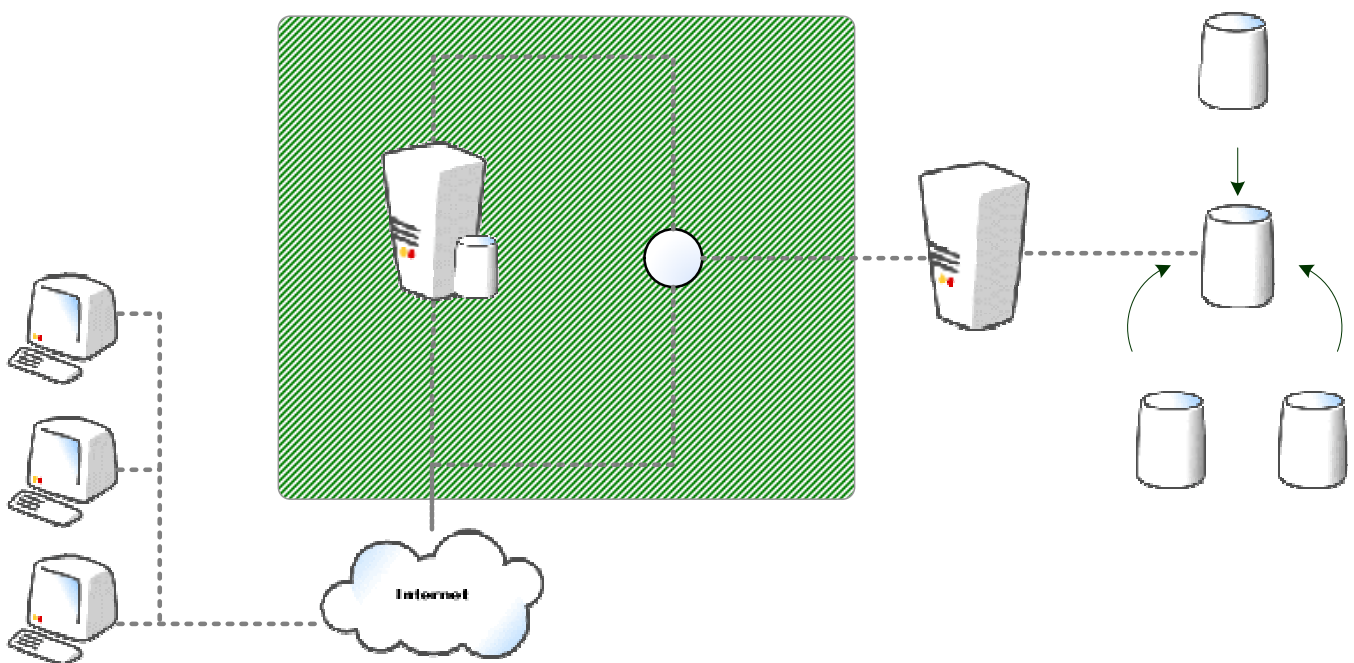
Внедрение сверху-вниз: структура затрат



**Структура и соотношение затрат** при внедрении Data Mining снизу-вверх (традиционный подход) и сверху-вниз (web.analyst<sup>tm</sup>)

Методология web.analyst<sup>tm</sup> предлагает существенно снизить риски применения Data Mining для тех клиентов, чей бизнес автоматизирован на базе систем управления предприятием компании Microsoft. Программный продукт Microsoft Analysis Services 2005 – мощный инструмент интеллектуального анализа данных и лицензия на него входит в лицензию Microsoft SQL Server Enterprise Edition, что делает его доступным для использования.

Для достижения целей, стоящих перед бизнесом заказчика, web.analyst<sup>tm</sup> предлагает внедрять технологии интеллектуального анализа данных сверху вниз. На первом этапе формируются вопросы, ответы на которые руководитель хочет получать на основании данных в своей ERP-системе. А уже затем консультант оценивает возможность «добыть» соответствующие ответы из учетной системы. Руководитель быстро получает ответ на вопрос, отвечают ли возможности Data Mining его ожиданиям и имеет возможность прекратить проект, не вложив в него значительных средств.



Архитектура web.analyst<sup>tm</sup>

## предлагаемое решение

**web.analyst<sup>tm</sup>** строится в виде веб-приложения, построенного в виде ответов на вопросы.

Список и структура вопросов составляется в процессе проектирования системы под конкретного заказчика и с его активным участием. Вопросы учитывают специфику бизнеса заказчика, его интересы и опыт.

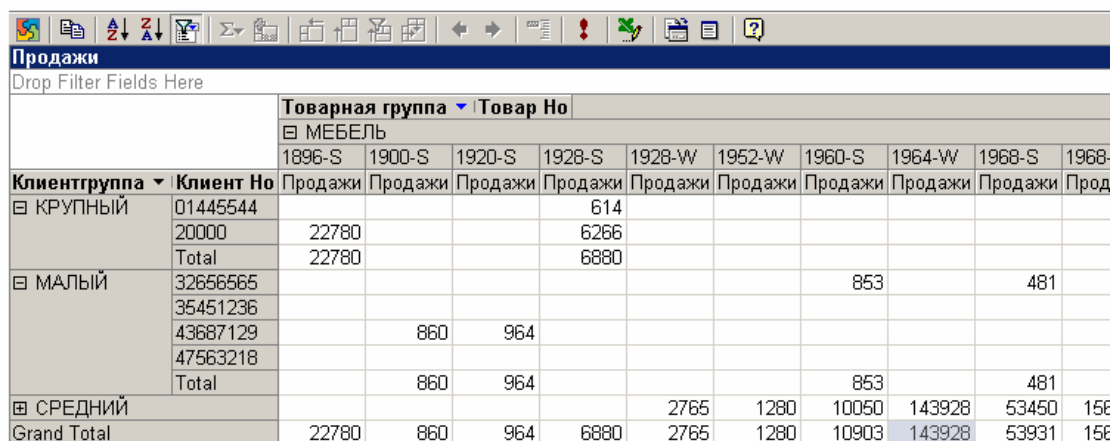
Примером могут служить следующие вопросы:

- **Какова структура продаж за определенный период? Как можно классифицировать осуществляемые компанией продажи? Что характерно для выявленных сегментов?**
- **Какие клиенты приносят наибольшую прибыль? Что характерно для таких клиентов (что отличает их от остальных)?**
- **Продажа каких товаров приносит наибольшую прибыль? Что для них типично?**
- **Какие товары продаются или заказываются вместе?**
- **Какие товары и через какое время вероятно купит покупатель после приобретения данного товара?**
- **Какая существует временная тенденция и периодическая составляющая продаж по различным категориям?**

Ответы на каждый вопрос формируются и оформляются в реальном времени на основании имеющихся у заказчика данных (оперативная система учета, хранилище данных, CRM-система и т.д.) индивидуально для каждого вопроса с помощью соответствующего задаче алгоритма. Форма представления результатов анализа может быть различной (в виде дерева решений, многомерной таблицы, графиков, диаграмм и т.д.) и реализуется на основании потребностей и пожеланий заказчика.

### Многомерный анализ продаж.

Аналитические многомерные отчеты, дающие менеджменту информацию о продажах в разрезе товаров, клиент



		Товарная группа ▾   Товар Но									
		☐ МЕБЕЛЬ									
		1896-S	1900-S	1920-S	1928-S	1928-W	1952-W	1960-S	1964-W	1968-S	1968-W
Клиент группа ▾	Клиент Но	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи	Продажи
☐ КРУПНЫЙ	01445544				614						
	20000	22780			6266						
	Total	22780			6880						
☐ МАЛЫЙ	32656565							853		481	
	35451236										
	43687129		860	964							
	47563218										
	Total		860	964				853		481	
☐ СРЕДНИЙ						2765	1280	10050	143928	53450	156
Grand Total		22780	860	964	6880	2765	1280	10903	143928	53931	156

Вопросы...

- [Какова структура продаж?](#)
- [Какие клиенты приносят наибольшую прибыль?](#)
  - [Что характеризует "выгодных" и "невыгодных" клиентов?](#)
- [Продажи каких товаров приносят наибольшую прибыль?](#)
  - [Что характеризует товары, продажи которых приносят наибольшую прибыль?](#)
- [Какие товары продаются совместно?](#)

## преимущества

Преимущества предлагаемого решения web.analyst™:

- **Учет конкретной специфики бизнеса.** Система проектируется и реализуется на основании специфики бизнеса конкретного клиента. Вопросы, на основании которых строится приложение, вырабатываются в результате обследования клиента и учитывают его интересы, пожелания, а также информационную инфраструктуру.
- **Простота использования.** Благодаря лежащему в основе приложения принципу «вопрос - ответ», форма работы с ним очевидна конечному пользователю и не требуют содержания в штате дорогостоящих специалистов.
- **Возможность удаленного доступа.** Благодаря реализации системы в виде веб-приложения ей могут пользоваться руководители, находящиеся в любой точке мира, что расширяет их возможности по управлению компанией.
- **Функциональная расширяемость** осуществляется за счет добавления новых вопросов, ответы на которые представляют интерес для руководства компании. Функциональные модули, формирующие ответы на новые вопросы, подключаются по мере необходимости. Они могут создаваться индивидуально, либо в их качестве используются готовые продукты третьих сторон.
- **Архитектурная гибкость.** Источниками данных для приложения могут служить все имеющиеся в распоряжении у клиента разнородные информационные системы.

интерфейс

Форма представления результатов анализа может быть различной (в виде дерева решений, многомерной таблицы, графиков, диаграмм и т.д.) и реализуется на основании потребностей и пожеланий заказчика.

- анализ покупательской корзины (анализ сходства) предназначен для выявления товаров, которые покупатели стремятся приобретать вместе (например, аудиоплеер приобретается вместе с батарейками). Знание содержания покупательской корзины необходимо для улучшения рекламы, выработки стратегии создания запасов товаров и способов их раскладки в торговых залах.**
- исследование временных шаблонов помогает торговым предприятиям принимать решения о создании товарных запасов. Оно дает ответы на вопросы типа "Если сегодня покупатель приобрел видеокамеру, то через какое время он вероятнее всего купит новую пленку?"**
- создание прогнозирующих моделей дает возможность торговым предприятиям узнавать характер потребностей различных категорий клиентов с определенным поведением, например, покупающих товары известных дизайнеров или посещающих распродажи. Эти знания нужны для разработки точно направленных, экономичных мероприятий по продвижению товаров.**

Sales Clusters

Производим кластерный (структурный) анализ продаж средствами MS Analytic Services (алгоритм Microsoft Clustering).  
Анализируются распределения фактов продаж по группам клиентов, менеджерам, группам продуктов.

Клиентская группа	Продавец	Product Group
МАЛЫЙ	ДР	МЕБЕЛЬ
СРЕДНИЙ	ПС	МЕБЕЛЬ
КРУПНЫЙ		КОМПЬЮТЕР
		ВЕЛОСИПЕД

Анализ:

- Менеджер по продажам ДР продает только мебель, однако группа клиентов, с которой он работает широка.
- Менеджер по продажам ПС продает весь спектр товаров, однако работает только с компаниями со средним объемом бизнеса.

Возможные выводы:

- Менеджеру по продажам ДР, возможно, следует расширить свою компетенцию в других товарах, реализуемых компаниями
- Менеджеру по продажам ПС, возможно, следует расширить охват клиентов в своей деятельности

Customer Importance

Производим анализ по алгоритму "дерева решений" для определения характеристик клиентов, разделяющих их на "важных" и "не важных" средствами Microsoft Analytic Services (алгоритм Microsoft Decision Tree).

Дерево решений о классификации по признаку "Importance"

- Если "Salesperson Code" РАВНО "ДР" ТОГДА "Importance" = "Not Important"
- Если "Salesperson Code" НЕ РАВНО "ДР" ТОГДА "Importance" = "Important"

Анализ:

- Все важные для компании продажи осуществляются менеджером ПС

Возможные выводы:

- Возможно, имеет смысл уволить менеджера ДР?

Basket Analysis

Производим анализ товаров, продающихся совместно, т.е. входящих в один заказ продажи. Используется собственная реализация алгоритма Apriori Basket Analysis.

Алгоритм применен со следующими параметрами:

- Минимальная вероятность вхождения корзины в транзакцию: 0,1
- Минимальная вероятность соблюдения правила: 0,6

Если в корзину входит:	То совместно покупается:	Вероятность корзины в транзакциях:	Вероятность соблюдения правила:
1998-5	1968-5	0,181818181818182	0,666666666666667

Анализ:

- Вместе с товаром "Охран ATLANTA, базовый" покупается "Кресло МЕХИКО, черное"

Возможные выводы:

- Покупатели мониторов склонны приобретать также кресла, возможно имеет смысл рекламировать их совместно?

Item Importance

Производим анализ по алгоритму "дерева решений" для определения характеристик товаров, разделяющих их на "важных", "средних" и "не важных" средствами Microsoft Analytic Services (алгоритм Microsoft Decision Tree).

Дерево решений о классификации по признаку "Importance"

- Если "Class" РАВНО "S-CHAIR" ТОГДА "Importance" = "Medium Important"
- Если "Class" НЕ РАВНО "S-CHAIR" ТОГДА
  - Если "Class" РАВНО "STORAGE" ТОГДА "Importance" = "Not Important"
  - Если "Class" НЕ РАВНО "STORAGE" ТОГДА
    - Если "Product Group Code" РАВНО "МЕБЕЛЬ" ТОГДА "Importance" = "Medium Important"
    - Если "Product Group Code" НЕ РАВНО "МЕБЕЛЬ" ТОГДА "Importance" = "Not Important"

Анализ:

- Товары класса S-CHAIR приносят среднюю прибыль
- Товары класса STORAGE приносят низкую прибыль.
- Товары остальных классов в группе товаров МЕБЕЛЬ приносят в основном среднюю и низкую прибыль.

Возможные выводы:

- Возможно, надо отказаться от товаров класса STORAGE и сконцентрировать свое внимание на продаже мебели исключая стулья.

- Миссия компании spellabs состоит в создании и продвижении новых комплексных технологий управления бизнесом, построенных на единых принципах web-доступа из любой точки мира.
- Наша компания предлагает современные решения для управления бизнесом и консалтинг организациям, которые стремятся реализовать свой потенциал с помощью современных информационных технологий.
- Мы предлагаем решения по разработке корпоративных порталов, сайтов, интернет-магазинов. При этом мы обеспечиваем интеграцию внедряемых web-решений с системами 1С, Microsoft Navision и другими.
- Комплексное решение - интернет-магазин spellabs web.shop обеспечивает полный цикл автоматизации интернет-торговли и интегрируется с Microsoft Navision
- В области наших интересов находятся системы управления документооборотом, построенные на базе Microsoft Sharepoint Portal, управления проектами Microsoft Project Server, многомерного анализа данных Microsoft OLAP Services, создание модулей расширения для Microsoft Navision
- Предоставляемые нами уникальные решения позволяют вывести бизнес Заказчика на новый уровень.



## КОНТАКТЫ

www: <http://www.spellabs.ru>  
<http://www.navisionweb.com>  
<http://www.sitebuilder.ru>  
<http://www.bookresearch.ru>

e-mail: [info@spellabs.ru](mailto:info@spellabs.ru)