



## Планирование спроса, продаж, операций и маркетинговых мероприятий (Oracle Demantra Spectrum)

### Назначение системы

Целью управления цепочкой поставок является максимальное удовлетворение клиентского спроса наиболее эффективным способом. Как обеспечить заданный уровень сервиса при минимуме затрат на запасы? Как сформировать бюджет продаж и операций? Когда начинать и заканчивать формировать сезонные запасы? Как продавать самым выгодным клиентам самые дорогие товары? Как минимизировать стоимость упущенного спроса? Как составить план продаж для новой продукции с коротким жизненным циклом? Каким образом учесть влияние идентичных продуктов на кривую спроса? Можно ли составить прогноз, одновременно учитывающий статистические данные по истории продаж, мнение экспертов, а также информацию о внешних факторах: ожидаемой погоде, грядущих национальных праздниках, маркетинговой деятельности конкурентов?

Oracle Demantra позволяет ответить на все эти вопросы, сочетая в себе эффективный инструментарий прикладной статистики, экспертную систему и платформу для совместного принятия решений.

### Информационная модель

Информационная модель системы проста и не требует глубокого знания прикладной статистики или структур данных информационных систем.

Основу модели формирует множество источников и объектов спроса. Источники определяют независимые точки формирования спроса, в которых осуществляется сопоставление объектов спроса и запросов клиентов. Источниками могут быть магазины, регионы продаж, возрастные группы клиентов и т.д. Объектами спроса могут выступать номенклатурные позиции, семейства продуктов, отдельные характеристики товаров, например, ёмкость упаковки и т.д. На пересечении источников и объектов спроса формируются истории продаж.

Временные ряды историй продаж могут быть сгруппированы по различным критериям для получения укрупнённых прогнозов вплоть до «прогноза из одной цифры».

Основу модели формирует множество источников и объектов спроса

С точки зрения системы Demantra временным рядом считается последовательность данных, измеренных через равные промежутки времени. При этом часть данных может отсутствовать. Физический смысл промежутков времени, для которых осуществляется прогнозирование, задаётся пользователем. Дискретность прогноза – 1 неделя. Максимальный промежуток между отчётами – 1 год (Рисунок 1).

## Работа с системой

В отличие от большинства статистических пакетов, используемых для прогнозирования спроса, в Oracle Demantra, помимо 15 регрессионных и авторегрессионных моделей, используется алгоритм на основе вероятностной модели Байеса, позволяющий объединить результаты статистического прогноза с данными о влияющих факторах.

Особенностью данного подхода является возможность детальной ручной или автоматической настройки модели для получения прогноза с наилучшим качеством.

Качество полученных прогнозов определяется по трём измерениям:

- точности – степени соответствия прогнозируемых данных реальным
- смещению – наличию тренда в отклонении данных
- стабильности – возможности поддержания заданного уровня точности определённое время

В системе предусмотрен анализ показателей абсолютного отклонения, относительного отклонения и взвешенного абсолютного отклонения, позволяющих оценить качество прогноза по трём вышеназванным критериям.

Особенностью подхода является возможность детальной ручной или автоматической настройки модели для получения прогноза с наилучшим качеством

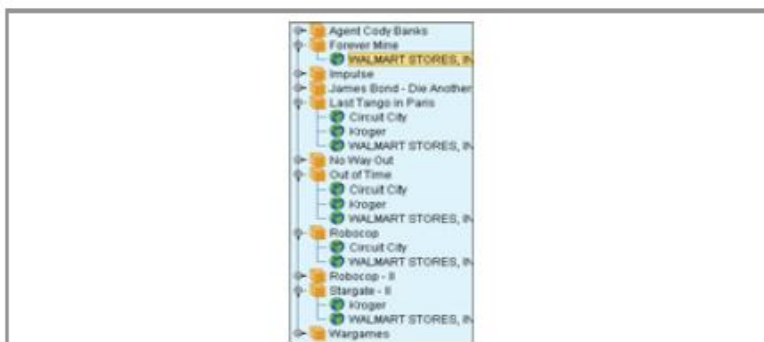


Рисунок 1. Представление информации о точках спроса и объемах спроса

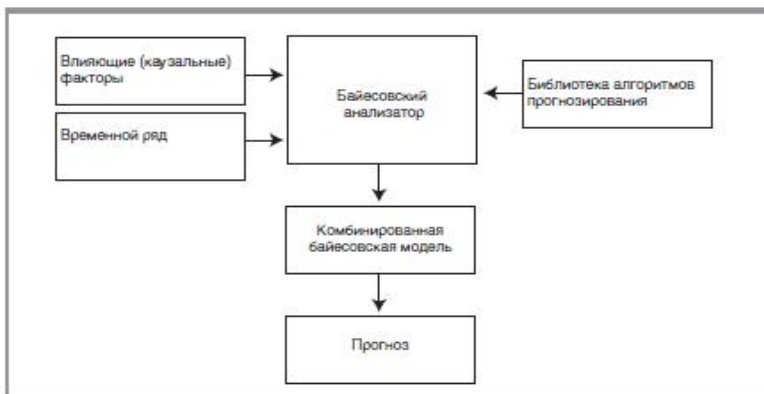


Рисунок 2. Схема работы модуля прогнозирования



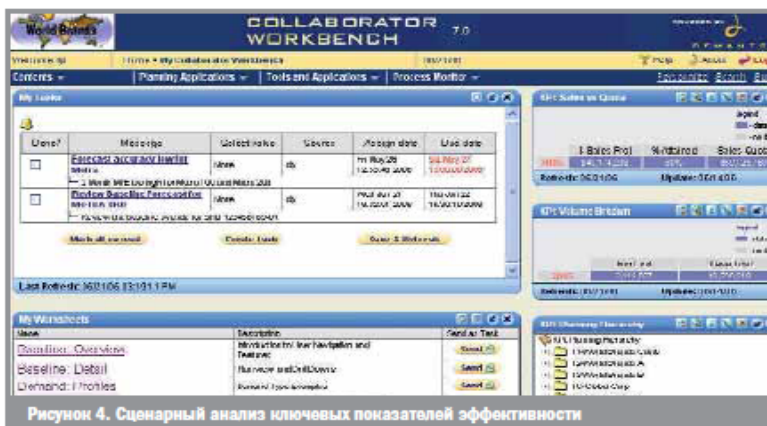
Работа с системой начинается с загрузки информации об истории продаж. Далее пользователь указывает влияющие факторы и механизм их воздействия: снижение или повышение объема продаж. Сюда же могут входить ожидаемые в будущем объемы продаж, оцененные экспертным путем. Система строит несколько моделей, оценивает их качество и выбирает ту, что наилучшим образом описывает временной ряд и его проекцию в будущее.

Oracle Demantra поддерживает расширенные по сравнению со стандартными статистическими панелями возможности по прогнозированию жизненного цикла новой продукции на основе истории продаж идентичных изделий. Эта информация может быть изменена экспертами с учетом явления взаимного вытеснения конкурирующей продукции («каннибализации»). Также система предоставляет возможность осуществления прогнозирования по атрибутам продукции. Это может

быть важно в тех областях, где клиент при покупке руководствуется не только типом продукции, но и отдельными свойствами товара: разным объемом упаковки одного и того же сока, цветовым исполнением одной и той же модели телефона, сечением и профилем поковки одной марки стали.

Пользователь имеет возможность рассмотреть несколько сценариев продаж и на основе ключевых показателей эффективности выбрать тот, что наилучшим образом соответствует целям компании.

Система строит несколько моделей, оценивает их качество и выбирает ту, что наилучшим образом описывает временной ряд и его проекцию в будущее



Система включает в себя механизм управления электронным документооборотом

В качестве целей сценарного анализа могут выступать:

- Достижение консенсуса по объемам продаж, доступным запасам, ресурсам и финансовым источникам в процедуре планирования продаж и операций
- Нахождение оптимальной частоты и объема выплат клиентам (ритейлерам) при планировании промо-акций для получения максимальной отдачи от маркетинговой деятельности компании

Система включает в себя механизм управления электронным документооборотом, что позволяет наилучшим образом объединить знания экспертов (прогнозы продаж, тренды и влияющие факторы), и реальные данные о продажах, получаемые с максимальной скоростью, непосредственно от кассовых терминалов в торговых центрах (что позволяет избежать «эффекта хлыста», связанного с искажением сигналов о спросе при последовательной трансляции этих сигналов от ритейлеров к дистрибьюторам, а от дистрибьюторов – к производственным компаниям). В рамках данного механизма пользователь настраивает маршруты утверждения и точки принятия решений. В дальнейшей работа с прогнозами будет проходить в соответствии с заданными маршрутами.

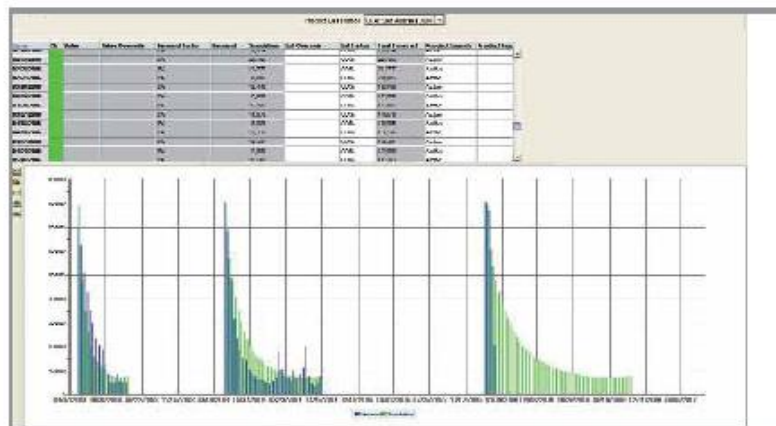


Рисунок 5. Экран создания синтетической истории продаж для нового продукта

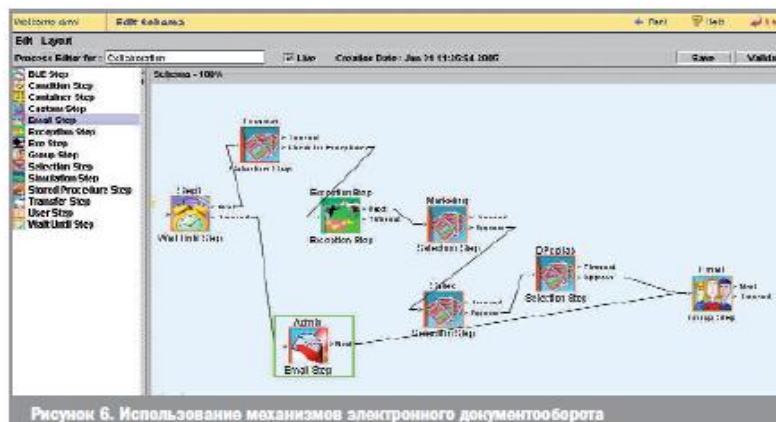


Рисунок 6. Использование механизмов электронного документооборота

## Область применения

Система Oracle Demantra позволяет решать задачи по управлению спросом любой сложности вне зависимости от отрасли.

Архитектурно система состоит из статистического ядра с библиотекой алгоритмов прогнозирования, модуля анализа КПЭ и формирования отчётов, платформы электронного документооборота.

В таблице 1 указано функциональное разделение системы на модули.

Блок	Модуль	Функции
Управление спросом	Demand Management	Статистическое прогнозирование с учётом внешних факторов, запуск новых продуктов без истории продаж, прогнозирование по атрибутам продукции. Совместное прогнозирование. База данных событий, ключевые показатели производительности, отчёты.
	Advanced Forecasting and Demand Modeling	Расчёт воздействия нескольких внешних факторов с учётом их взаимного влияния
S&OP	Real Time Sales & Operations Planning	Балансирование спроса и предложения, синхронизация маркетинговой деятельности с возможностями цепочки поставок. Составление плана продаж и операций с учётом всех составляющих: продажи, финансы, цепочка поставок.
Планирование маркетинговой деятельности	Predictive Trade Planning	Моделирование сценариев промо-акций, расчёт и отображение подъёмов и спадов продаж, анализ прибыльности, бюджетирование.
	Deduction & Settlement Management	Нахождение оптимального уровня выплат клиентам (ритейл) за проведение промо-акций с учётом фактической эффективности промо-акций
	Trade Promotion Optimization	Определение оптимальной интенсивности работы маркетинга по организации промо-акций для достижения наилучшего уровня возврата инвестиций

Таблица 1. Функциональные модули системы Oracle Demantra

## планирование цепочки поставок

Различные функциональные модули системы могут применяться в зависимости от уровня зрелости компании и сложности задач по управлению спросом.

Система может внедряться как на предприятиях, не имеющих формализованного процесса управления спросом, так и в компаниях, использующих прогнозирование, но желающих расширить используемый инструментарий для управления маркетинговой деятельностью, а также планирования продаж и операций (Рисунок 7).

Различные функциональные модули системы могут применяться в зависимости от уровня зрелости компании и сложности задач по управлению спросом

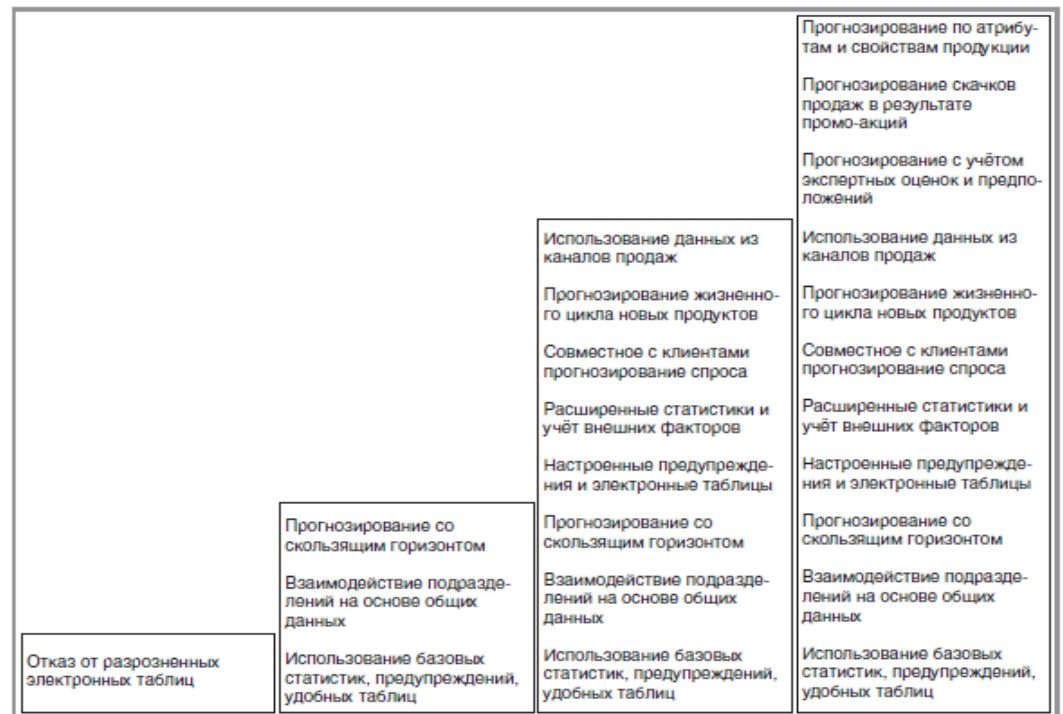


Рисунок 7. Варианты использования системы Oracle Dementra