

ГазИнтех

Технологии эффективного развития



b1:Retail

решение для автоматизации
магазинов и филиалов
на платформе SAP Business One

ООО «ГазИнтех»
г. Москва, 4-й Рощинский пр., д.19
Тел/факс: +7 (095) 958-60-22 / 958-54-93
www.gazintech.ru

Оглавление

1	НАЗНАЧЕНИЕ	3
2	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ	5
2.1	Блок «Закупки»	7
2.2	Блок «Продажи»	8
2.3	Блок «Управление запасами»	10
2.4	Блок «Управление ценами и маркетинговыми акциями»	11
2.5	Блок «Взаимоотношения с клиентами»	11
2.6	Блок «Финансы»	12
2.7	Блок «Средства разработки»	13
3	ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА.....	14
4	ИНТЕГРАЦИЯ С ОТРАСЛЕВЫМ РЕШЕНИЕМ SAP FOR RETAIL	16
4.1	Принципы интеграции.....	16
4.2	Технологическая платформа.....	17

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Отраслевое решение для розничной торговли на платформе SAP Business One, разработанное компанией «ГазИнтех», предназначено для автоматизации розничной и мелкооптовой торговли. Данное решение может быть использовано как для автоматизации отдельного магазина, так и в крупной сети для автоматизации филиалов. Решение построено на базе продукта Business One компании SAP, который предназначен для автоматизации средних и малых предприятий. Обладая развитым функционалом, SBO имеет широкие возможности для осуществления доработок, которые были использованы при разработке решения.

Решение обеспечивает полный цикл управления конечными точками сбытовой системы (см. Рисунок 1) предприятия розничной торговли: от планирования и оперативного управления до анализа результатов деятельности. При этом управление может осуществляться как непосредственно в торговой точке, так и централизованно.



Рисунок 1. Решаемые задачи

Основные преимущества решения:

- планирование поставок на основании расширенного графика поставок и анализа продаж;
- расширенное ведение цен и маркетинговых акций;
- электронный обмен с поставщиком;
- автоматизация формирования документов при помощи терминалов сбора данных;
- интеграция с кассовым оборудованием, адаптируемая к новым видам касс;
- Система контроля ценников;

- множественность штрих-кодов;
- сторнирование и корректировка документов товародвижения;
- метод учета склада ФИФО с учетом корректировок документов;
- расширяемый механизм отчетов на базе Crystal Report;
- разграничение доступа пользователей к дополнительной функциональности.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ

Автоматизация торгового предприятия, прежде всего, подразумевает решение двух основных задач: закупки и продажи. Возможности функционала закупок позволяют не только автоматизировать процесс приемки товара, но и решить задачи краткосрочного планирования закупок на основании товарного запаса и динамики продаж. Функциональность системы также позволяет решать задачи ведения продаж в двух направлениях: ведение розничных продаж с использованием POS-терминалов и продажи мелкооптовым покупателям. Решение перечисленного спектра задач торговли позволяет эффективно использовать систему при тиражировании на центры сбыта различного формата (например, в случае сети розничной торговли). Функционально можно выделить семь основных взаимосвязанных между собой блоков (см. Рисунок 2).

Одним из преимуществ системы является возможность гибкой настройки автоматизированных рабочих мест, регламентирующая доступ к функциональности блоков, отдельных операций и общим справочникам. Возможность настройки позволяет как определить права для пользователей системы, так и частично ограничить права в случае использования решения совместно с внешней автоматизированной системой управления предприятием. Например, для крупной торговой сети магазины могут использовать решение на платформе SAP Business One, **интегрированное с системой SAP for Retail**, установленной в центральном офисе (Решение eds:Retail компании ГазИнтех). Если ведение справочника товаров происходит централизованно, то для всех рабочих мест в магазинах с помощью настройки прав можно запретить создание новой карточки товаров и разрешить только просмотр или частичное редактирование, например, только информации для ценника.

Настройка АРМ пользователей также затрагивает и систему отчетности. Помимо стандартных отчетов, решение обладает достаточно широким набором дополнительно разработанных отчетов, являющихся мощным инструментом анализа. В частности, разработаны финансовые и аналитические отчеты, учитывающие корректировки документов. Необходимые еще нереализованные отчеты могут быть сформированы опытными пользователями как с помощью стандартного **генератора отчетов** Sap Business One, так и с помощью конструктора отчетов Crystal Report. Отчеты, реализованные в Crystal Report, подключаются для вызова непосредственно из интерфейса Sap B1 при помощи специализированного Add-On.

Дополнительной возможностью системы является **импорт начальных данных**, что особенно актуально при поэтапной замене ранее используемой системы в магазинах торговой сети. Это позволяет эффективно распределить ресурсы предприятия при внедрении системы в одну из торговых точек и при дальнейшем тиражировании решения, настроенного с учетом специфики предприятия.

Закупки	График поставок и планирование		Автоматический расчет объема заказа		Прием товара и возвраты		Формирование документов с ТСД		Контроль взаиморасчетов		Корректировка документов		Отчеты Crystal Report			
Продажи	Интеграция с кассовым оборудованием		Заказы покупателей		Отпуск и возврат товаров		Анализ продаж		Прогноз продаж		Контроль взаиморасчетов		Корректировка документов		Отчеты Crystal Report	
Управление запасами	Ведение справочника товаров	Иерархический справочник товаров	Множественность штрих-кодов		Анализ товародвижения		Складские операции	Перемещение между филиалами	Инвентаризация (с использованием ТСД)		Сборка	Интеграция с системой управления производством		Интеграция с торговым оборудованием	Корректировка документов	Отчеты Crystal Report
Управление ценами и марк. акциями	Ведение ценовых листов		Ведение прейскурантов		Изменение цен на текущий день			Контроль ценников с использованием ТСД		Управление маркетинговыми акциями		Ведение цен маркетинговых акций				
Взаимоотношения с клиентами	Управление активностями			Управление возможностями продаж				Сервис				Календарь				
Финансы	Главная книга		Налоги		Расчеты		Центры затрат		Механизм ФИФО с учетом корректировок		Финансовая отчетность с учетом корректировок		Отчеты Crystal Report			
Средства разработки	User Interface API			Data Interface API			Менеджер AddOn			Подключаемые отчеты Crystal Report			Средства интеграции на базе Web-сервисов			

Рисунок 2. Карта решения

2.1 БЛОК «ЗАКУПКИ»

Особенностями предприятий розничной торговли является высокая оборачиваемость товаров. Для своевременного пополнения товарного запаса предназначен блок «Закупки», основными задачами которого являются оптимизация товарных остатков и поддержание широкого ассортимента. Для решения указанных задач в системе предусматривается **ведение графика поставок и планирование**. График поставок описывает алгоритм определения дат поставок и поставляемый ассортимент, согласованный с поставщиками. Поддерживается ведение различных графиков в разные периоды времени. На основании прогноза продаж и текущих остатков рассчитываются прогнозируемые значения уровня запасов на момент следующей поставки. Автоматически рассчитанные прогнозные значения могут быть скорректированы вручную, например, для управления запасами во время маркетинговых акций. Таким образом, планирование запасов заключается в формировании объема заказа поставщику с тем, чтобы на момент следующей поставки уровень запасов был не ниже неснижаемого уровня запасов, ранее определенного в карточке товара.

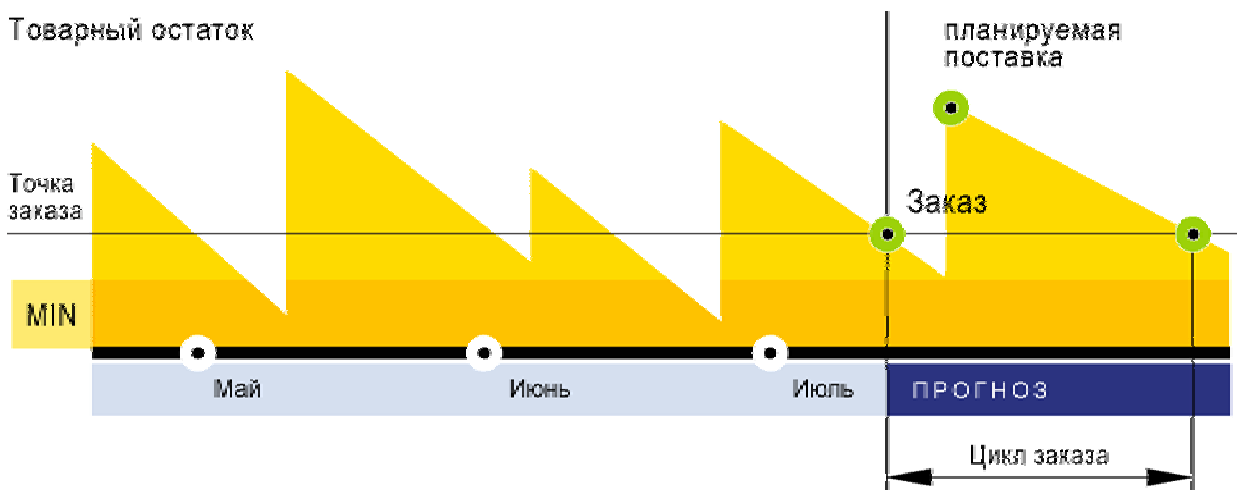


Рисунок 3. Планирование поставок

Схемы закупок могут быть различными: по предварительному заказу и без него, по предоплате, с частичной оплатой, с оплатой по факту получения товаров, частичная поставка, одновременная поставка по нескольким заказам. Для взаимодействия с поставщиками в системе предусматривается ведение мультивалютных документов. Механизм связанности документов позволяет контролировать исполнение заказов, осуществлять возвратные операции по ценам закупки, отслеживать оплату. Специально настроенные отчеты позволяют оценить правильность выбранной прогнозной модели.

В системе осуществляется ведение карточки поставщика, хранящей всю контактную и коммерческую информацию, а также историю изменений и настройки делового партнера (поставщика). Поддерживается несколько ценовых листов, позволяющих приобретать товар у разных поставщиков по заранее фиксированным ценам. Также в решении реализована возможность ведения заказов и закупок для проведения маркетинговых акций совместно с поставщиком. Для таких закупок есть возможность ведения специального ценового листа поставщика для маркетинговых акций.

Электронный обмен данными с поставщиками через web-интерфейс повышает эффективность взаимодействия с поставщиком. Поддержание актуальности ценовых листов поставщика позволяет торговому предприятию заранее планировать выделение средств на закупку, планировать увеличение розничных цен или отказываться от поставки товара, не приносящего необходимой прибыли. Размещение заказов поставщику позволяет минимизировать время согласования объема и даты поставки, подтверждение поставки в виде электронной копии товарно-транспортной накладной способствует разрешению возможных конфликтных ситуаций. Таким образом, электронный обмен повышает эффективность работы как предприятия, так и самого поставщика, что в конечном итоге влияет на финансовый результат взаимодействия с поставщиками.

Прием товара может осуществляться с использованием **Терминала сбора данных**. Терминал сбора данных (ТСД) представляет собой специализированное устройство (портативный компьютер со встроенным сканером штрих-кода), предназначенный для быстрого сбора информации о товарах посредством считывания штрих-кода ее обработки и передачи в центральную базу данных. При приемке товара осуществляется считывание штрих-кода при помощи сканера, встроенного в ТСД. Через клавиатуру можно указывать дополнительную информацию, такую как: количество товара, номер позиции в бумажной накладной цену товара, сумму и т.д. Далее документ сохраняется в базе данных SBO. Благодаря тому, что ТСД является мобильным устройством, формирование документа можно осуществлять непосредственно в месте приемки товара, что позволяет при возникновении нештатных ситуаций оперативно решать их вместе с представителем поставщика. Помимо снижения трудозатрат на формирование документов и уменьшения количества ошибок осуществляется проверка правильности маркировки товара и корректность введенных в БД штрих-кодов. Таким образом, исключается попадания в торговый зал товара, который вызовет проблему при продаже его через кассу из-за несоответствия штрих-кодов. Также снижается вероятность пересортицы (когда фактически продается или закупается товар, отличный от того, который фигурирует в электронных документах). Имеется возможность ограничить возможность приемки только лишь теми позициями, которые были заказаны.

2.2 БЛОК «ПРОДАЖИ»

Основное назначение блока – ведение розничных и мелкооптовых продаж. Одним из основных элементов блока является интеграция с POS-терминалами, так как в розничной торговле подавляющее число продаж осуществляется через кассу. При взаимодействии с POS-терминалами предполагается формирование карточки единого виртуального обезличенного покупателя, не имеющего ни контактной информации, ни задолженности в силу оплаты, осуществляемой одновременно с покупкой. Для учета продаж по дисконтным картам в случае необходимости могут быть созданы дополнительные карточки покупателей. Общий принцип взаимодействия с POS-терминалами представлен на схеме (см. Рисунок 4).

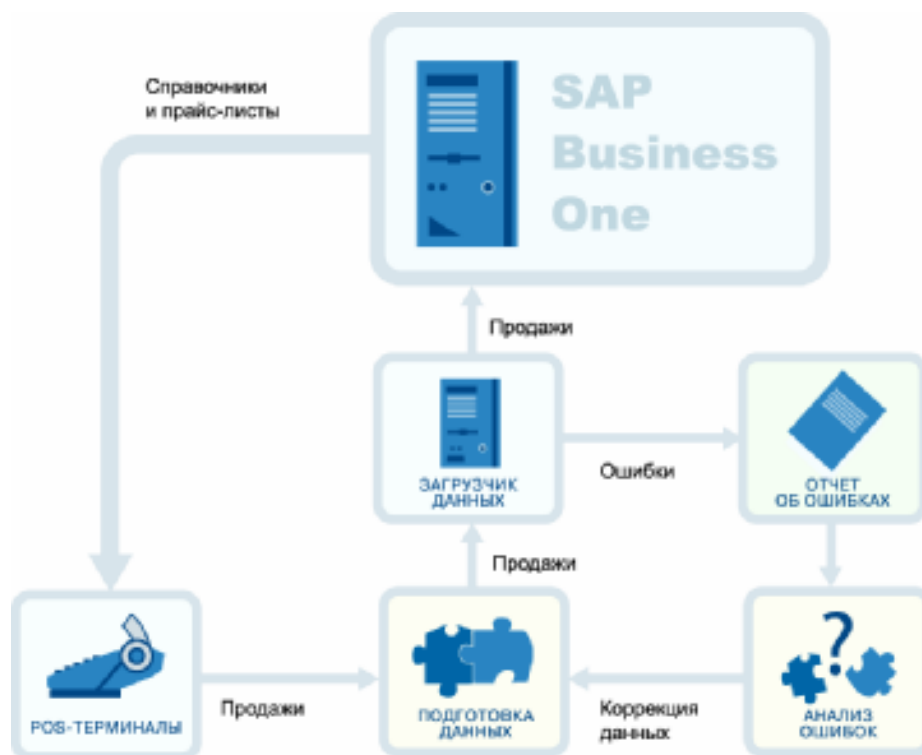


Рисунок 4. Схема взаимодействия с POS-терминалами

Из системы экспортируются справочник товаров и прайс-листы, по которым осуществляется продажа в торговом зале. После того, как справочники экспортированы, на кассах осуществляется процесс продажи. Все данные о продажах аккумулируются на POS-терминале и передаются в единое хранилище – кассовый сервер. После закрытия кассового дня данные могут быть импортированы в SBO.

Импорт продаж – процесс считывания данных о продажах из БД кассового сервера и формирование документов в базе данных SBO. Весь процесс можно условно разделить на следующие стадии:

- Подготовка данных для представления в систему. Осуществляется драйвером кассового сервера, который является уникальным (разрабатываемым отдельно) для каждого типа кассового сервера.
- Анализ продаж на допустимость формирования документов. На данной стадии осуществляется анализ по каждой товарной позиции на наличие штрих-кода, наличие достаточного товарного запаса для формирования продажи, проводятся прочие формальные проверки
- Агрегирование данных для формирования документов SBO (если это необходимо).
- Предоставление данных пользователю для проверки. Сведения, импортированные из БД кассового менеджера, представляются в разрезе кассового терминала, что позволяет пользователю сверить эти данные с Z-отчетами, чтобы исключить ошибки при импорте.
- Формирование документов в БД SBO. В случае если товарного запаса достаточно, то формируется документ Продажа, если нет, то формируется документ Заказ на продажу, имеющий серию «Реализованные излишки». В процессе формирования документов ведется подробный журнал загрузки, выделяются документы, которые по каким-либо причинам не удалось загрузить
- Если существуют документы, которые не удалось сформировать в БД SBO, то анализируя журнал загрузки следует выявить причину, по которой документ не создан, устранить ее, и осуществляется дозагрузка данных.

Строки документов продажи агрегируются по коду товара в пределах кассового дня. Агрегирование строк в документы может производиться по различным критериям, например по структурному подразделению (отделу) или по основному поставщику.

Кроме продаж, в БД SBO формируются документы оплаты, в зависимости от способа оплаты покупок покупателем. Выделяется оплата разными видами кредитных карт.

Фиксируются факты оплаты услуг через POS-терминалы (например, услуг операторов мобильной связи).

Автоматизирована работа Пункта обслуживания покупателей. На нем регистрируются возвраты товаров от покупателей. Поддерживается автоматизация как с использованием POS-терминала, так и с использованием специализированного рабочего места SBO.

Для поддержки бизнес-процесса «Продажи», минуя POS-терминалы, например, в случае **продаж оптовым и мелкооптовым покупателям**, система располагает удобным пользовательским интерфейсом формирования и последующей обработки документов продаж (в том числе, и с использованием штрих-кодов). В системе реализованы основные схемы ведения продаж: по предварительному заказу и без него, по предоплате, с частичной оплатой, с оплатой по факту получения товаров, частичная отгрузка, одновременная отгрузка по нескольким заказам. Механизм связанности документов позволяет контролировать исполнение заказов, осуществлять возвратные операции по ценам продажи, отслеживать оплату. Также поддерживается справочник услуг как собственных (например, доставка товаров покупателю), так и внешних (например, услуги по оплате коммунальных платежей). Также как и в случае закупки, возможно формирование документов продаж с использованием **Терминала сбора данных**.

Средства отчетности позволяют осуществлять **анализ продаж** без использования дополнительных OLAP-систем. Система обладает богатым набором стандартных параметризованных отчетов, позволяющих анализировать продажи в различных ракурсах: по товару, по покупателю, по отчетным периодам. При этом данные могут быть отобраны с учетом критериев, указанных пользователем (например, по каким-либо характеристикам товаров, свойствам покупателей). Реализованная функциональность позволяет оценить оборачиваемость каждого товара, эффективность маркетинговых акций или применения скидок и т.п.

Отличительной особенностью решения является **прогноз продаж**, формируемый на основании анализа продаж. Прогнозная модель предназначена для построения краткосрочного прогноза и может строиться как на основе анализа продаж за фиксированный период, предшествующий текущей дате, так и за аналогичный период прошлых лет, что позволяет получать более точный прогноз сезонного товара (например, елочных игрушек). В основе прогнозной модели лежит метод среднего значения для каждого товара с учетом дней недели. Для долгосрочного прогноза система может быть расширена дополнительными прогнозными моделями (трендовая, сезонная и др.). Использование прогнозных моделей позволяет заранее оценить вероятность выполнения плана продаж и в случае высокой вероятности невыполнения предпринять какие-либо действия на его выполнение (например, маркетинговые акции) или снизить план продаж, одновременно избавившись от излишков продукции путем перемещения в другой филиал.

2.3 БЛОК «УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ»

Основное назначение блока – ведение товарного справочника, всестороннее описание товара, анализ товарных запасов и товародвижения, реализация перемещений товара внутри магазина или между филиалами. Также к этому блоку относятся процедуры интеграции с торговым оборудованием (весы, принтеры этикеток и т.д.).

Вся информация о товаре хранится в карточке товара. Карточка включает наименование товара, сокращенное наименование для использования на чеке, свойства товара, принадлежность к отделу, складу, расширенное описание для печати на ценнике. Также в товарной карточке отображается дополнительная информация, подтягиваемая из других модулей, что позволяет пользователю системы оперативно видеть все интересующие его сведения о товарах. Например, текущие цены (закупочные и прейскурантные), текущую маркетинговую акцию, историю операций с товаром и т.д.

Каждому товару может быть поставлено в соответствие **несколько штрих-кодов**. Данная функция поддерживается всеми модулями решения (Формирование документов, поиск товара, терминалы сбора данных, POS-терминалы.)

Также в системе реализовано хранение **иерархии товаров**. Иерархия может быть сколь угодно подробной и иметь любую степень вложенности. Каждый товар привязывается к узлу в иерархическом справочнике (категории). В карточке товара отображается положение товара в иерархии.

Решение реализует полноценный складской учет. Существует несколько методов для отслеживания положения товара в структурных подразделениях предприятия. Один из них – заведение отдельного склада для каждого структурного подразделения. Данный подход используется, когда подразделения автоматизируются одной инсталляцией решения, например, торговый зал - производственный цех. Другой способ – определение счета для структурного подразделения. Такой подход используется в случае, если подразделения автоматизируются при помощи другой инсталляции решения. Специфичным отчетом является отчет «Движение товарной позиции», отображающий все операции, изменяющие товарный запас с указанием складских документов, документов закупки и продажи

При помощи настроек серий документов и счетов возможна реализация практически неограниченного числа типов документов, например: Пересылка между филиалами, пересылка в

производство, получение готовой продукции из производства, списание брака, списание недостач, приходование излишек и т.д.

Важной операцией, автоматизируемой решением, является **проведение инвентаризации**. Инвентаризация может быть как частичной, так и полной. Инвентаризация может производиться с использованием **терминалов сбора данных**, что в несколько раз сокращает затраты на ее проведение. В результате инвентаризации товарные остатки в системе учета приводятся в полное соответствие с реальными остатками.

Для предприятий розничной торговли важной задачей является **интеграция с торговым оборудованием** (электронными весами, принтерами этикеток и пр.). Для поддержания актуальности данных, используемых торговым оборудованием (справочник товаров, штрих-коды и т.п.), в системе реализован многоцелевой экспорт данных. Для формирования этикеток может быть использован специальный отчет, подключенный при помощи универсального механизма подключения отчетов Crystal Report, являющийся частью решения.

Для **контроля уровня запасов** реализована система предупреждений и запретов. Настройки каждой товарной позиции позволяют определить минимальное количество товара на каждом складе или в целом на предприятии. При формировании документов (например, документ продажи), уменьшающих запас ниже установленной границы, система сигнализирует о критическом состоянии товарного запаса. С помощью настроек можно наложить полный запрет на формирование документов такого рода.

В решении имеется возможность производить **сборку комплектов**. Функциональность может быть использована, если на объекте автоматизации ведется сборка изделий из комплектующих для последующей продажи.

2.4 БЛОК «УПРАВЛЕНИЕ ЦЕНАМИ И МАРКЕТИНГОВЫМИ АКЦИЯМИ»

Особенностью решения является гибкий механизм формирования неограниченного количества прайс-листов, в том числе и мультивалютных, с ограничением срока действия. **Поддержка маркетинговых акций** реализуется с помощью формирования специальных цен или скидок. При формировании документов система автоматически определяет необходимость применения прайс-листа, специальной цены или специальной скидки в зависимости от характера покупки и/или настроек карточки покупателя. При централизованном ведении прайс-листов (например, в центральном офисе) осуществляется импорт **прайс-листов в систему из внешних источников**. При этом осуществляется проверка временных диапазонов действия цены специальной цены с последующим их пересечением в соответствии с настроенными приоритетами. Для локального изменения цены разработана специальная форма, позволяющая быстро ввести цену на определенные товарные позиции, например для ускоренной реализации скоропортящейся продукции.

Терминал сбора данных может использоваться как **система контроля ценников**. Оператор проходит по торговому залу, сканирует товары и вводит цены. Система осуществляет сравнение указанной цены с ценой в БД SBO и для товаров, у которых эти цены разные, есть возможность распечатать ценники (с помощью специального отчета).

2.5 БЛОК «ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С КЛИЕНТАМИ»

Блок **управление взаимоотношениями с клиентами (CRM)** используется для ведения информации о взаимодействии с клиентами. Он входит в стандартную функциональность SBO. В системе формируется карточка потенциального покупателя, в которую заносятся все контакты с ним, а также финансовая оценка потенциальной сделки. Выстраивая цепочку этапов с оценочными критериями каждого этапа, система помогает определить уровень риска по каждой сделке уже на начальных этапах. Заключительным этапом работы с потенциальным заказчиком служит

формирование предложения с выбранным набором товаров по договорным ценам. Завершением этапа является формирование заказа покупателя на основе ранее сделанного предложения.

Совокупность функций CRM позволяет оптимально распределить ресурсы предприятия, выделяя наиболее перспективных потенциальных клиентов и сокращая трудозатраты на ведение бесперспективных клиентов уже на начальных этапах. Постепенное формирование базы знаний и последующий анализ позволяет выработать стратегию работы с потенциальными клиентами.

В решении реализована возможность автоматизации **сервисной службы**, которая осуществляет послепродажное обслуживание проданных товаров. Модуль автоматизирует работу сервисной службы, службы, осуществляющей гарантийный ремонт, а также горячей линии поддержки клиентов.

При помощи **календаря** обеспечивается ведение контактов с клиентами, которые позволяют отследить всю историю взаимоотношений, проанализировать их результативность.

Важным свойством контакта является возможность привязать любые документы. Данная функциональность может быть использована, например, для проведения опросов и хранения анкет, заполненных покупателями.

2.6 БЛОК «ФИНАНСЫ»

Основными задачами блока являются отображение финансового результата логистических операций на бухгалтерских счетах и взаиморасчеты с деловыми партнерами. Система поддерживает мультивалютный учет, используемый как при взаимоотношениях с иностранными деловыми партнерами, так и при ведении прайс-листов в условных единицах.

В основе бухгалтерской составляющей решения лежит система настроек на **план счетов**, позволяющий оперировать не только счетами, но и субсчетами различного уровня. Это может быть использовано, например, при необходимости более гибко управлять широким ассортиментом, формируя необходимое количество субсчетов 41-го счета (при условии, что используется именно 41-й счет). Все логистические операции, выполняемые в рамках системы (за исключением складских перемещений), автоматически формируют бухгалтерские проводки, изменяющие сальдо соответствующих счетов или субсчетов, исходя из соответствующих настроек. Все проводки, формируемые как автоматически на основании документов, так и ручные, формируемые непосредственно пользователем системы с помощью специального интерфейса, фиксируются в **журнале операций**. При этом система позволяет в рамках одной операции формировать двойную, тройную проводку или проводку с большим количеством корреспондирующих счетов или субсчетов. Таким образом, можно получить необходимую финансовую информацию, не прибегая к построению сложных отчетов, а лишь воспользовавшись просмотром сальдо того или иного счета или субсчета.

Для формирования агрегированных отчетов на основе плана счетов в системе реализован специальный механизм **финансовой отчетности**. Каждый такой финансовый отчет включает определенный набор счетов и субсчетов, сгруппированных по какому-либо признаку. Автоматическое суммирование по группам выбранных счетов в рамках каждого отчета позволяет достаточно наглядно получить финансовую картину всего предприятия или в каком-либо разрезе с необходимой детализацией без формирования сложных отчетов.

Использование субсчетов для более глубокой детализации также находит свое применение в инструменте **управления бюджетами**. Построенный на детализированном плане счетов бюджет ограничивает по суммам те или иные счета и субсчета. Например, ограничение какого-либо субсчета 41-го счета позволит избежать затоваривания складских помещений. При этом ограничение может носить как информативный характер (при просмотре бюджета наглядно определяются зашкаленные показатели), так и являться предупреждением (при формировании документа, изменяющего сальдо соответствующего счета, выдается предупреждение о

превышении бюджета). Специальная настройка позволяет полностью запретить выполнение операций, превышающих бюджет.

Дополнительными возможностями системы можно ограничить **взаиморасчеты с деловыми партнерами** или поставить на контроль финансовые операции (заказы, платежи и т.п.), превышающие определенный лимит. Все расчеты с деловыми партнерами фиксируются в системе с указанием назначения платежа или без указания. В случае авансовых платежей система располагает инструментом последующего сопоставления логистической операции платежу.

В ряде случаев договор с поставщиком предусматривает систему **поощрений и штрафов** (например, поквартальных бонусов в зависимости от реализации определенного вида продукции). Данная функциональность реализована в системе с помощью специальной отчетности, на основании которой определяется размер поощрения или штрафа для каждого поставщика. Далее в соответствии с договором, например, выставляется заказ на сумму бонуса.

В системе реализован механизм учета склада ФИФО с учетом сторнирования (корректировок) документов, что позволяет повысить точность расчета себестоимости товаров.

2.7 БЛОК «СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ»

Одной из основных особенностей системы SAP Business One является то, что компания SAP предоставляет средства для расширения функциональности, необходимой для внедрения системы. SAP SDK делится на две части: компоненты для разработки пользовательского интерфейса, по сути, встройки дополнительных решений в оболочку SBO, и компоненты для управления данными. Все эти возможности активно использовались при формировании решения для розничной торговли.

Для упрощения процесса интеграции в существующую инфраструктуру предприятия был разработан **интеграционный слой**, который позволяет в сжатые сроки реализовать взаимодействие с прочими информационными системами (информационные системы центрального офиса, средства автоматизации бухгалтерии и т.д.). Интеграционный слой используется в решении eds:Retail для интеграции с системой SAP R3 или SAP All-In-One, устанавливаемой в центральном офисе.

Весь дополнительно разрабатываемый функционал, который имеет пользовательский интерфейс, встраивается в интерфейс SBO. Для унификации разработки Add-on был разработан **менеджер Add-он**, который осуществляет диспетчеризацию событий между модулями. Менеджер Add-Он позволяет в сжатые сроки реализовывать новую функциональность, которая встраивается в пользовательский интерфейс SBO.

3 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА

В основе решения лежит платформа SAP Business One (версии 7.6), имеющая двухуровневую архитектуру «клиент-сервер». Архитектура программной платформы представлена на схеме (см. Рисунок 5).

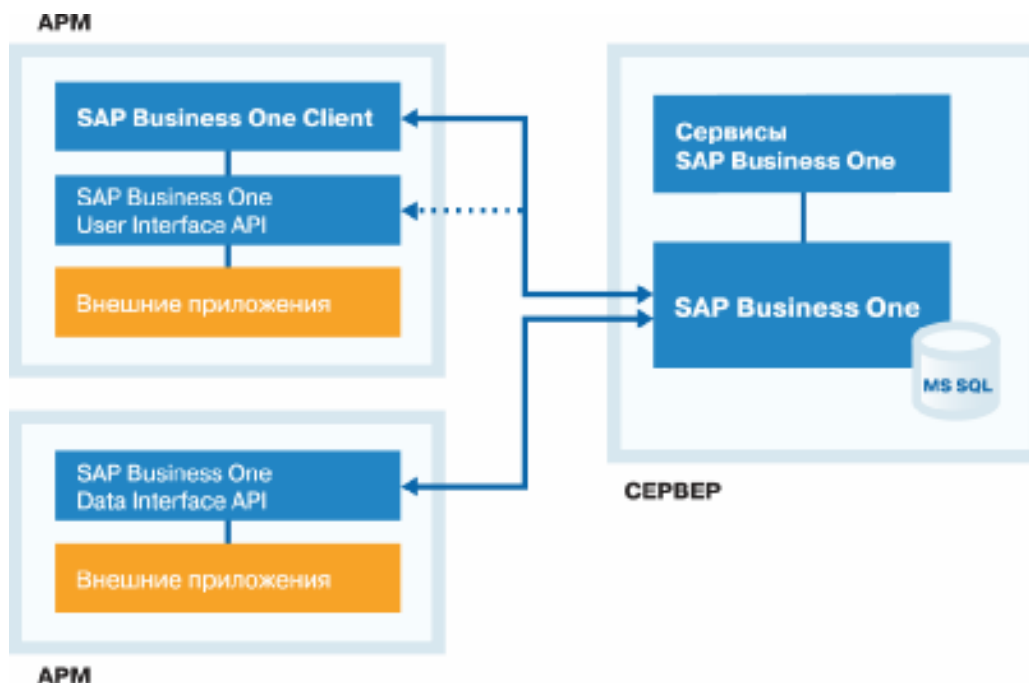


Рисунок 5. Архитектура SAP Business One.

Сервер системы функционирует под управлением операционной системой Windows (версии NT, 2000 или XP). В качестве хранилища данных используется система управления базами данных Microsoft SQL Server (версии не ниже 2000). Также на сервере функционируют следующие сервисы, поставляемые с системой:

- сервис резервного копирования баз данных и данных общего использования (шаблоны, присоединенные к системе документы и пр.);
- сервис электронной почты для системы.

Клиентская составляющая включает в себя Windows-приложение SAP Business One Client.

Возможности системы SAP Business One могут быть расширены с учетом специфики деятельности заказчика и пожеланий конечных пользователей. Для расширения возможностей системы предназначен пакет разработки (SDK – Software Development Kit), состоящий из двух компонент:

- Интерфейс взаимодействия с данными (Data Interface API);
- Интерфейс взаимодействия с клиентской составляющей (User Interface API).

В качестве средства разработки расширений системы SBO и реализации на ее базе решения для розничной торговли была выбрана программная платформа Microsoft.NET. Язык написания расширений – Visual C#. Разработка проведена с использованием SAP SDK, что позволило

реализовать решение в полном соответствии с требованиями SAP к разработке дополнительной функциональности.

Использование User Interface API SDK позволило реализовать все доработки в стандартах и в стиле интерфейса SAP Business One.

4 ИНТЕГРАЦИЯ С ОТРАСЛЕВЫМ РЕШЕНИЕМ SAP FOR RETAIL

4.1 ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ

В ряде случаев, например, для крупной торговой сети задачи, поставленные перед аппаратом управления компанией и другими подразделениями центрального офиса, намного многограннее, решаемых в SAP Business One. Для этих целей обычно используются более мощные системы управления, например, отраслевое решение SAP for Retail. Однако использовать эту же систему и для филиалов не всегда целесообразно по многим причинам, среди которых можно отметить следующие: высокая стоимость пользовательских лицензий, необходимость наличия высоконадежных каналов связи с высокой пропускной способностью, сложность администрирования и т.п. В то же время параллельное использование SAP Business One для филиалов (магазинов, супермаркетов и т.п.) и SAP Retail (SAP R/3) для центрального офиса с интеграцией этих систем является наиболее оптимальным решением как с точки зрения финансовых затрат на приобретение, внедрение и поддержку, так и с точки зрения функциональности обеих систем.



Рисунок 6. Информационное взаимодействие центрального офиса и филиалов.

Для такого параллельного использования используются интеграционные сценарии. При этом решение может использовать как единый сценарий для всей компании, так и комбинация сценариев для филиалов, имеющих специфичные задачи по отношению к другим филиалам. Например, в случае, если региональные филиалы выделены в отдельные юридические лица, а местные функционируют в рамках одного. Выделяются следующие сценарии взаимодействия:

- **Центральная бухгалтерия.** Сценарий применяется для информационного обмена между филиалами, осуществляющими в основном логистические функции (продажи, управление запасами, закупки, фактурирование), и системой центрального офиса, которая предоставляет финансовые услуги для всех подразделений компании (ведение бухгалтерского, налогового и управленческого учета, управление наличностью и пр.).

Информация о логистических операциях, выполненных в филиалах, в реальном времени передается в центральную систему и используется для формирования проводок в корпоративном плане счетов.

- **Межкорпоративный обмен** применяется при электронном взаимодействии между подразделениями компании и внешними по отношению к информационной инфраструктуре компании деловыми партнерами. Настройка информационного взаимодействия четко определяет типы передаваемых данных (заказы, платежи, накладные и т.п.).
- **Централизованное планирование**, позволяющее вынести задачи прогнозирования и планирования на уровень центрального офиса. При этом логистические данные (заказы, накладные и пр.) формируются в SAP Business One и передаются в систему центрального планирования (например, SAP APO). Описанный сценарий позволяет осуществлять краткосрочное и долгосрочное прогнозирование, более гибко управлять планированием производства или транспортом, развивать торговую сеть.
- **Основные справочники**. В рамках данного сценария передаются лишь справочные данные, общие для используемых систем, в частности, справочники материалов/товаров, поставщиков и покупателей. Ведение справочников осуществляется централизованно в SAP R/3 или SAP Retail, после чего необходимые изменения передаются на уровень филиалов в SAP Business One.

Основной задачей, решаемой в филиалах с помощью SAP Business One, является первичный учет всех логистических операций, осуществляемых в магазине. Задачи центрального офиса, решаемые в рамках приложения SAP Retail, намного шире. Помимо логистических задач SAP Retail позволяет управлять материальными потоками, осуществлять централизованное планирование поставок и товарных запасов, прогнозировать спрос, проектировать логистические цепочки, планировать транспортные потоки и т.д. При этом, в зависимости от потребностей конкретного заказчика, может быть реализована централизованная или децентрализованная схемы бухгалтерского учета, различные контроллинговые схемы и т.д.

Если на предприятии развернуты и используются другие приложения SAP из отраслевого решения SAP for Retail, в частности, хранилище данных SAP Business Information Warehouse или портал SAP Enterprise Portal, то системы управления филиалами на базе SAP Business One могут быть легко интегрированы с этими приложениями за счет наличия готовых интерфейсов обмена данными и встроенных средств интеграции.

4.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

В качестве платформы для интеграции разрозненных приложений в единое информационное пространство Компании используется продукт SAP Exchange Infrastructure (SAP XI). Это могут быть как приложения SAP, например, SAP Business One, SAP Retail и SAP BW, так и приложения сторонних производителей. Инфраструктура обмена SAP XI использует новые прогрессивные методы интеграции и позволяет снизить сложность и трудоемкость интеграционных процессов по сравнению с традиционными способами связи приложений по принципу «каждый с каждым».

Функции SAP Exchange Infrastructure:

- Поэтапное развертывание новой инфраструктуры обмена, полностью адаптированной под требования конкретного предприятия и реализующей взаимодействие систем друг с другом.
- Бесперебойная связь между приложениями как на одном предприятии, так и при взаимодействии с клиентами и партнерами.

- Пользователь может строить любые взаимосвязи между системами, задавая компоненты программного обеспечения, интерфейсы для взаимодействия, соответствия полей и правила преобразования и маршрутизации.
- Быстрая и удобная интеграция новых компонентов и приложений избавляет от необходимости программировать множество соединений типа «точка-точка».
- Масштабируемые, доступные и надежные бизнес-процессы.

Основным элементом SAP XI является сервер интеграции Integration Server, который отвечает за движение XML-сообщений между всеми корпоративными системами в гетерогенной информационной среде. В его задачи входят определение адресатов (логическая и техническая маршрутизация) и выполнение процедуры отображения. Сервер интеграции связывается с другими системами посредством адаптеров (см. Рисунок 7).

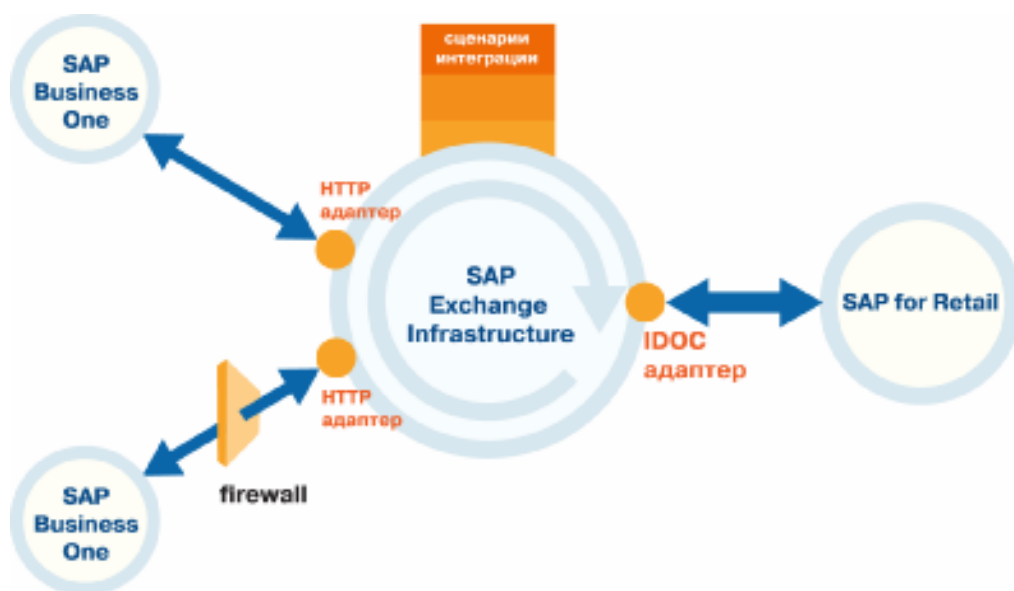


Рисунок 7. Архитектура интеграционного взаимодействия.

В рамках SAP XI уже создано более 200 адаптеров к наиболее часто используемым приложениям различных поставщиков. Для интеграции с SAP Business One предназначен инструментарий SAP Business One Integration Toolkit (SBO ITK), в качестве платформы использующий SAP XI. SBO ITK включает в себя все необходимые инструменты, документацию и шаблоны основных бизнес-процессов для интеграции SAP Business One с внешними приложениями. Эти шаблоны могут быть легко модифицированы для учета специфических требований конкретного заказчика.

Основные преимущества SAP Exchange Infrastructure:

- Полная открытость – SAP XI построен с использованием открытых стандартов и технологий, включая веб-сервисы, XML, Java и J2EE, обеспечивая тем самым гибкость и встроенные возможности для расширения функционала.
- Управление жизненным циклом ПО – SAP XI поддерживает полный цикл создания информационной системы, включая проектирование, разработку, запуск в эксплуатацию и последующие модификации. SAP XI поставляется с уже преднастроенными адаптерами и интеграционными сценариями, а также содержит мощные и удобные инструменты для подключения собственных унаследованных приложений и внешних информационных систем.

- Низкая стоимость владения – в SAP XI информация по интеграционным аспектам отделена от исходного кода приложения, что позволяет осуществить быстрое развертывание надежной и масштабируемой IT-инфраструктуры для интеграции SAP и не-SAP компонентов.