

# ВНЕДРЕНИЕ БЕЗ ПОДСЧЕТОВ = ИНВЕСТИЦИИ БЕЗ ВОЗВРАТА

**Дмитрий Артемов**, начальник отдела консалтинга, «Логинфо Консалтинг»

**Все статьи, посвященные внедрению систем автоматизации складской деятельности (WMS-систем), так или иначе помогают ответить на один вопрос – что сделать, чтобы не потратить впустую немалые деньги на внедрение подобной системы? Автор попытался обобщить полученные рекомендации и итоги дискуссий по этому вопросу.**

## СИТУАЦИЯ НА МИРОВОМ И РОССИЙСКОМ РЫНКАХ

По оценкам международной исследовательской компании ARC Advisory Group, ближайšie пять лет мировой рынок WMS-систем будет расти на 5,3% в год. К примеру, в 2004 г. рынок вырос более чем на 5% и превысил \$1,067 млн., в 2005 г. рынок составил \$1,127 млн.

В 2004 г. был отмечен рекордный рост сегмента продуктов, предназначенных для малого бизнеса, — ожидается, что с \$256 млн. в 2004 г. он вырастет до \$342 млн. к 2009 г. Средняя цена продажи WMS-софта с 2001 по 2003 г. падала во всех потребительских сегментах примерно на 16% в год. В дальнейшем снижение цен продолжилось, в том числе в сегменте, предназначенном для малого бизнеса. Предприятия малого бизнеса начали активно приобретать WMS-системы, отреагировав на снижение цены и возможность получения неплохого ROI при небольших инвестициях. Особенно бурный рост количества внедрений наблюдался среди небольших предприятий с выручкой менее \$100 млн. в год. К эконом-классу на мировом рынке относятся решения стоимостью менее \$100 тыс. Список наиболее популярных вендоров и предлагаемых ими продуктов приводится в таблице 1.

Российский рынок WMS-систем в последнее время растет на 30–50% в год и в настоящее время оценивается в \$6–7 млн. Ожидается, что тенденции активного роста рынка сохранятся и в 2007–2008 гг.

Классификация, сложившаяся на российском рынке WMS-систем, в значительной степени привязана к особенностям программных продуктов. Принято различать простейшие системы (это большинство отечественных разработок, и в первую очередь системы, разработанные на фундаменте программ 1С:Предприятие, 1С:Склад). По данным компании DSS Consulting, системы начального уровня занимают 63% всех внедрений, в подавляющем большинстве случаев речь идет о российских системах. Стоимость лицензий систем начального уровня, как правило, не превышает \$15 тыс. Далее идут системы среднего уровня и комплексные системы — уровень зависит от количества пользователей, функций, возможности масштабирования и модификации под требования заказчика. DSS Consulting считает, что класс комплексных систем занимает вдвое меньшую долю рынка — 29% внедрений, причем в этом сегменте господствуют зарубежные разработки.

Компании, предлагающие WMS-системы и их аналоги, тоже принято

разделять на три основные группы. Первая группа российских вендоров предлагает различные доработки группы программ 1С. Это, например, компании «Астор-ВЦ», «1С-Рарус» и множество других. Вторая группа имеет собственные программные разработки, рассчитанные в основном на малый и средний бизнес. К таким компаниям можно отнести «Фолио» (продукт — «ФОЛИО ЛогистикСклад 8.1»), «Софт-Вест», «Регард Софт». Наконец, третья группа вендоров предлагает продукты для крупного бизнеса — это около 10 компаний. В основном они являются дистрибьюторами западных разработчиков и предлагают версии, адаптированные для российских условий.

По данным компании DSS Consulting, на российском рынке около 80% внедрений приходится на российские разработки. Системы — лидеры мирового рынка пока в России широко не представлены.

Заметное несовпадение между мировым и российским списком популярных программ объясняется просто. То, что для российского рынка является крупным масштабом, для глобального рынка относится к «small enterprises». Поэтому большинство российских компаний не могут себе позволить приобретение наиболее распространенных WMS-систем.

Даже с учетом туманности имеющейся статистики можно сказать, что российский рынок пока далек от тенденций катастрофического снижения стоимости WMS-систем и выхода этого продукта «в массы». Главную роль еще долго будет играть крупный (по российским меркам) бизнес, поэтому российские компании так внимательно относятся к слияниям, повышению капитализации и другим возможностям укрупнения бизнеса. Складской бизнес — один из самых ярких тому примеров.

Учитывая тенденцию к укрупнению масштабов деятельности, из присутствующих на рынке нескольких десятков продуктов в таблице 2 отображены решения для складских помещений площадью более 10 тыс. кв. м, рассчитанных на значительную оборачиваемость. Представленное в таблице программное обеспечение по управле-

Таблица 1. Наиболее популярные поставщики складского ПО и предлагаемые ими продукты (по данным компаний ARC, Forrester, The Supply Chain Group; названия компаний приводятся в произвольном порядке)

Вендор	Система
SAP	SAP R/3 LES
Microsoft Navision/Qurius	WMS Advanced
Oracle	Oracle Warehouse Management
Swisslog	WarehouseManager
Manhattan Associates	Manhattan Associates WMS
MARC Global	MARC-CS
CSB-SYSTEM	CSB-Inventory
Centric - Locus	Locus WMS
Fujitsu Services	MLS
WICS Solutions	WICS
DCS	DCSi.Logistics WMS
SSA Global	Warehouse BOSS, Exceed WMS

нию складом обобщает предложения ведущих российских поставщиков и разработчиков для упомянутого сегмента целевой аудиторией.

## НА ЧАШЕ ВЕСОВ

Экономическая эффективность — основной, но далеко не единственный критерий оценки при принятии решения о внедрении WMS-системы. Прежде чем идти на такой серьезный шаг, необходимо как можно более полно оценить последствия внедрения.

Основным минусом будут являться **затраты**, на которые придется пойти при внедрении. Затраты на внедрение будут состоять из стоимости самой WMS-системы (лицензий рабочих мест), а также стоимости дополнительного программного обеспечения (так, некоторые системы используют СУБД других поставщиков).

Не стоит забывать, что внедрение системы может потребовать замены или модернизации ее аппаратной составляющей. Если в систему заложена технология штрихового кодирования и/или беспроводной передачи данных (а таких систем большинство), то это почти наверняка потребует дополнительных инвестиций в данное оборудование (затраты могут быть сопоставимы со стоимостью самой системы).

Однако WMS-систему недостаточно внедрить, ее работоспособность будет зависеть от качественного администрирования, которое будет осуществляться более дорогостоящими специалистами, и квалификации работающих с ней операторов (необходимо будет произвести обучение или наем более квалифицированного персонала).

Еще одним минусом может стать и **психологический** фактор внедрения WMS-системы. Люди зачастую боятся любых внедрений, боятся изменений, боятся, что система заменит их, и они потеряют работу.

Если вышеперечисленные факторы вас не испугали, то подойдем непосредственно к наиболее ответственному моменту — собственно **внедрению**. На данном этапе может произойти самое неприятное — полная остановка работы компании из-за временной частичной или полной неработоспособности системы управления. К тому же, данную систему бывает необходимо интегрировать в уже используемую ERP-систему или наладить обмен данными с бухгалтерской системой.

Дополнительным минусом внедрения коробочных WMS-систем может стать **перестройка складской технологии в соответствии с требованиями системы**, которая способна существенно снизить текущую эффективность

работ, а также расстроить уникальные складские процессы (управление которыми выпадет из системы).

Сергей Ноженко, руководитель отдела компании TopS BI, приводит следующие рекомендации по выбору между коробочной и конфигурируемой системами. По его мнению, коробочные продукты обычно быстрее внедряются, и стоимость внедрения существенно ниже. В то же время, решения на их основе часто существенно менее гибкие, что предполагает использование только компаниями с простыми (и слабо меняющимися) бизнес-процессами. Для активно развивающихся компаний и компаний со сложными бизнес-процессами подойдет только конфигурируемая система.

При этом надо понимать, что не каждая конфигурируемая система будет в перспективе покрывать потребности бизнеса компании, ведь некоторые из них (в т.ч. из числа систем, пришедших с Запада) не отличаются гибкостью доработки под наиболее сложные процессы складов.

Наконец, лучше выбирать и внедрять WMS-систему еще в момент проектирования и строительства склада. На новом складе не требуется ломать уже существующие бизнес-процессы и технологии. Кроме того, не встретитесь сопротивления персонала, не потребуются его переучивать.

Так нужно ли внедрять WMS-систему при таком количестве отрицательных эффектов? Ответом послужит «да», если плюсы, которые она дает, перевесят минусы.

Основными плюсами будут являться цели, достижению которых должна помочь система. Внедрение WMS-системы позволяет:

- повысить общую экономическую эффективность процессов компании.

Внедрение WMS-системы в компании должно рассматриваться не только в рамках «наведения порядка на складе». Первоначально необходимо оценить, какие экономические выгоды принесет ее внедрение. Не всегда повышение эффективности работы склада способствует повышению общей эффективности компании;

- повысить наблюдаемость складского процесса и, как следствие, скорость принятия управленческих решений. Возможность оперативно получать информацию о грузопотоках, загруженности склада, сроках хранения и стоимости обработки грузов позволит оперативно управлять материальным потоком, а применение WEB-технологий позволит это делать из любой точки мира;

- получить необходимые эффективные инструменты для управления материальным потоком. Система производит полное оперативное управление складскими процессами, а наличие аналитических функций позволяет получать необходимую информацию для принятия стратегических управленческих решений.

Прочие преимущества приведены в таблице 3.

Итак, если предполагаемые плюсы перевесили минусы, которые могут возникнуть при внедрении WMS-системы, то следует задуматься о выборе продукта и его покупке.

На этапе собственно внедрения «бал правят» понятия из сферы проект-менеджмента. Для «пизма» ключевым является момент контроля, а он, в свою очередь, опирается на систему показателей. Сергей Ноженко поясняет, что внедрение любого тиражного ПО предполагает контроль хода и функционального наполнения проекта. Он предлагает отслеживать выполнение следующих показателей:

Таблица 2. Наиболее популярные предлагаемые на российском рынке продукты и их поставщики (по данным журнала «Логинфо»)

СИСТЕМА	ВЕНДОР
1С:Склад	разл. компании
Advantics	«Импакт-Софт»
AWACS	группа компаний «АВАЛОН»
CoreWMS	«АргусСофт»
ExceedWMS	I2 СНГ
Logistic Vision	ant Technologis
QGUAR	Quantum
RadioBecon	группа компаний «Пилот»
SolveWMS	«СОЛВО»
SV:Склад	BCG
Tiger-Pro	«МОНБЛАН»
Vector	BSE
АСТОРWMS	«АСТОР ВЦ»
Система №1	«Адалиус»
Фолио9.0	«Фолио»
БУХта	«БУХта» (СПб)
Manhattan Associates WMS	«КОРУС консалтинг»

- перечень проектных работ (полнота, отсутствие избыточности, отсутствие дублирования работ);

- сроки проектных работ, сопоставление плановых и фактических сроков, упреждающий контроль потенциального срыва сроков по критичным работам;

- обеспеченность ресурсами для каждой проектной работы, упреждающий контроль нехватки ресурсов для критичных работ;

- рамки проекта при обработке требований, предъявляемых заказчиком;

- бюджет проекта по каждому этапу;

- показатели производительности (мониторинг фактических значений и сопоставление с плановыми): системная производительность, производительность оператора при выполнении действий в системе (например, ограничение по количеству действий оператора в форме для достижения требуемого результата).

Контроль хода проекта осуществляется руководством путем ежедневного мониторинга и анализа плана-графика проекта (с учетом ресурсов). Проверка функционального наполнения проекта осуществляется под руководством архитекторов проекта, при этом работы по тестированию производительности выделяются в отдельный набор работ в плане-графике, и по ним готовятся отдельные документы.

### ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДХОД К АВТОМАТИЗАЦИИ

Внедрение WMS-системы невозможно без четкого представления необходимых параметров системы управления для конкретного склада, конкретных товарных категорий в заданной цепи товарных потоков в условиях конкретной схемы бизнеса. Если такого представления нет, то предприятие еще не подошло вплотную к выбору WMS-системы.

По мнению Андрея Шекина, представителя российского поставщика SAP – консалтинговой компании USN Projects, процессу выбора WMS-системы в обязательном порядке должно предшествовать описание логистической модели склада. Модель описывает требуемый документооборот, приводит значения (а также подходы к их расчету) производительности для каждой технологической зоны склада, содержит прогноз по товарным запасам конкретного склада (в разрезе зон). Модель должна не замыкаться на складе, а наглядно демонстрировать взаимодействие склада с другими службами, работа которых связана с приходом, хранением, транспортировкой и отпуском товара. Данный этап работ выполняется либо специалистами компании, либо консультантами, которые обладают соответствующим опытом в области складской логистики и информационных технологиях, и могут предоставить рекомендации по целесообразности внедрения WMS-системы.

При выборе самой WMS-системы Андрей Шекин выделил для анализа следующие критерии:

1. Скорость обработки вводимой информации и получения результата из системы. Данный показатель непосредственно влияет на качество работы с поставщиками и покупателями и главное – уменьшает технологические циклы обслуживания клиентов.

2. Развитые средства интеграции с внешними системами: POS-терминалами, системами штрих-кодирования, мобильными складскими терминалами, электронными весами, системами, поддерживающими RFID-технологии и т.п.

3. Развитой инструментарий для анализа данных, моделирования, прогнозирования и принятия управленческих решений.

4. Открытость, адаптивность и масштабируемость.

5. Условия поддержки.

6. Стоимость оборудования, которое «по умолчанию» поддерживает система.

Повышение экономической эффективности работы складского хозяйства предприятия – главный результат внедрения WMS-системы.

В профессиональной среде все более актуален вопрос расчета экономической эффективности инвестиций. С методикой расчета ROI (возврата на инвестиции) при внедрении WMS-системы можно познакомиться в публикациях журнала «Современный склад» («Анализ экономического эффекта от внедрения АСУ складским комплексом», №5/2005, «Эффективность внедрения складских систем», №1/2006/). И если недостатка в методических указаниях нет, то отсутствие конкретных примеров расчета ROI пока остается камнем преткновения во всех дискуссиях, касающихся необходимости автоматизации. Однако рассчитать ROI все-таки возможно. Например, в компании Geodis Group, ведущей бизнес во многих странах мира, в том числе в России, и использующей решение SAP, ROI после внедрения WMS составил 161% при сроке окупаемости проекта 11 месяцев.

Компания Geodis Group считает наиболее значимыми следующие полученные преимущества от внедрения решения SAP:

- появилась возможность достаточно простого управления постоянно меняющимся объемом операций;

- создана прозрачная система отслеживания предоставляемых услуг на всех этапах жизненного цикла – планирования, транспортировки, складирования, распределения;

- на 20% повысилась скорость выполнения операций по сортировке;

- на 15% сократился цикл исполнения заказов;

- время обучения сезонных служащих сократилось с одной недели до нескольких часов.

Складские компоненты решения позволяют оптимально использовать складское пространство и минимизировать время поиска и обработки единиц хранения на складе. Кроме того, широко используется порталный доступ клиентов к информации о состоянии работ с их грузами. Например, одним щелчком мыши клиент может получить данные об уровне складского запаса, о работах по сортировке и упаковке или статусе поставки партии.

Таблица 3. Преимущества использования WMS-систем (источник: РО «Дельфин»)

Снижены	Увеличены
Бой, порча товаров	Товарное соответствие
Неверное размещение товаров, пересортица	Эффективность использования пространства, эффективность размещения товаров
Время, затрачиваемое на поиск товара	Пропускная способность склада
Объем резервных запасов	Отслеживание состояния заказа и контроль его исполнения
Внешнее складское хранение	Оборот товарных запасов
Бумажная работа, заполнение формуляров	Эффективность обслуживания клиентов
Фактор человеческой ошибки	Эффективность планирования работы
Трудозатраты, сверхурочный труд	Эффективность распределения ресурсов
Порожние рейсы погрузчиков и издержки на оборудование	Производительность труда
Коммунальные издержки	Производительность оборудования
Издержки по доставке, транспортные издержки	Эффективность оценки деятельности персонала
Время на физическую инвентаризацию	Исполнение отложенных заказов, кросс-докинг