

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СКЛАДА НА БАЗЕ WMS. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ



**ОЛЕГ  
ЛОКТЕВ**  
ant Technologies,  
заместитель  
директора  
по консалтингу  
и сервису

**В настоящее время рынок складской недвижимости активно развивается, постепенно увеличивается доля качественных площадей. На фоне развития логистической отрасли современных складских помещений по-прежнему не хватает. Многие логистические комплексы не соответствуют текущим требованиям и высоким темпам развития грузооборота.**

Организация работы предприятия, построенная в основном на ручном труде и бумажном документообороте, не справляется с увеличивающимся грузопотоком. Качество предоставляемого сервиса и услуг сильно отстает от общемировых стандартов. По результатам логистического исследования Всемирного банка Россия, занимает в рейтинге 95-е место из 155. Ухудшилась оценка инфраструктуры: если раньше Россия была на 83-м месте, то теперь — на 97-м. Уровень логистического обслуживания и компетенции опустился с 88-го места на 92-е. Россию обогнали не только все бывшие союзники по социалистическому блоку и страны БРИК, но даже члены Таможенного союза — Белоруссия занимает 91-е место, а Казахстан — 86-е.

Складам предприятий, нацеленных на высокую эффективность и конкурентоспособность, необходимы прогрессивные методы организации управления — современные ИТ-технологии, ориентированные на четкое планирование и координацию компонентов всех процессов (приемка, обработка, размещение, хранение, комплектация, отгрузка), контроль и управление деятельностью работников с минимальными затратами.

Организация складского хозяйства, построенная на рациональном использовании площадей, приносит максимальный эффект. Он достигается путем оптимальной организации складирования, складских технологий и оборудования.

Внедрение системы управления складом (WMS) — решение, которое позволяет максимально выстроить эффективную организацию процессов учета, контроля и управления, исключить количество ошибочных операций, уменьшить действие человеческого фактора. Базовый функционал WMS предусматривает поддержку документооборота, охватывающего прием, отпуск товара, инвентаризацию остатков и отчеты о товародвижении. Зачастую склады имеют различную специализацию, что

требует персонального подхода к системе организации складских операций. При выборе WMS-системы управления складом необходимо учитывать его своеобразие, так как многие решения обладают стандартным функционалом, не способным подстроиться под специфику склада.

Представленная на российском рынке WMS-система Logistics Vision Suite обладает богатым функционалом, решает задачи эффективного использования складского пространства, оптимизации процессов приемки, размещения, сбора заказов и отгрузки товара с максимальной точностью. Благодаря большим возможностям системы по управлению основными ресурсами склада (пространством, товаром, техникой и персоналом) заказчик получает широкий набор настраиваемого и управляемого функционала.

Это централизованная поддержка сложной структуры многопрофильного предприятия, поддержка неограниченного количества многомерных единиц, различных систем хранения, единиц измерения товара, возможность учета сроков годности и характеристик хранения, рациональное распределение заданий между складской техникой и т.д.

При принятии решения об автоматизации склада и внедрении WMS-системы необходимо четко обозначить цели внедрения и функциональные требования к системе.

Нужно также провести анализ функциональных возможностей, чтобы понять, какая именно из представленных систем подходит под топологию данного склада, выполняет ли она требования на уровне стандартного функционала или дополнительных отраслевых решений. Заказчику необходимо оценить объем возможных доработок, стоимость и сроки внедрения, затраты на дальнейшую эксплуатацию, количество успешных проектов, в том числе на предприятиях схожей направленности.

При внедрении WMS-системы выделяют следующие этапы:

- 1) формирование технического задания;
- 2) конфигурирование и настройка;
- 3) передача прототипа WMS-системы, валидация, тесты, обучение персонала;
- 4) ввод системы в эксплуатацию.

Рассмотрим этапы, выстроив цепочку действий интегратора во время внедрения WMS-системы. Начнем с нулевого этапа, без которого, в большинстве случаев, не обходится ни один проект — проведение тендера по выбору ИТ-системы.

На этом этапе заказчик формулирует требования, ожидаемые от внедрения системы, которые могут быть представлены как обязательные, желательные и перспективные. Последний вариант закладывается на случай развития системы с учетом формирования дополнительных требований.

В свою очередь проектный отдел интегратора формирует техническую документацию, подтверждающую наличие необходимых методик, навыков реализации проекта, опыта проектной команды, демонстрации реализованных решений.

Итогом тендерной работы является сформированное коммерческое предложение с ценами и планом работ. По завершении тендера и выбора поставщика услуг интегратор приступает к проекту по внедрению WMS-системы, который условно делится на несколько этапов, отличающихся друг от друга спецификой решаемых задач.

### ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Реализация проекта внедрения WMS-системы начинается с анализа бизнес-процессов с целью формирования функциональных требований для разработки технического задания (ТЗ). Со стороны интегратора на этом этапе привлекается бизнес-аналитик, который помогает заказчику определиться с требованиями к системе, формирует процессы новой модели склада, разрабатывает детальный план внедрения WMS. Со стороны заказчика к этому времени организуется команда внедрения, которая проходит интервьюирование с бизнес-аналитиком с целью изучения товарного ассортимента, бизнес-процессов работы существующей модели склада. Здесь же формируются задачи по интеграции WMS с внешней управляющей ERP-системой. Как правило, проектная группа заказчика складывается из трех специалистов, один из них курирует вопросы логистики, другой — ИТ, третий координирует весь проект. Состав проектной команды заказчика зависит от специфики работы склада и может меняться.

Например, от логистического направления может быть представлено несколько логистов, которые формируют требования к обработке товара, или в одном специалисте может быть заключен и логист, и ИТ-специалист.

После оформления результатов предпроектного обследования, которое содержит информацию об объекте внедрения, бизнес-процессах, задачах, составе работ, содержании этапов внедрения, команды внедрения, данный документ согласовывается на стороне интегратора и передается на утверждение заказчику.

На этапе формирования ТЗ может сложиться ситуация, когда заказчик не может сформулировать требова-

ния к работе системы, так как не может определиться, как она должна работать и правильно ли организованы бизнес-процессы склада. Эта неопределенность затягивает сроки формирования и согласования ТЗ, так как заказчик начинает менять требования.

В этом случае рекомендуется привлечь специалистов, оказывающих услуги в области логистического консалтинга, которые помогут грамотно сформулировать новые требования.

Итогом работ по первому этапу являются сформированные и подписанные документы: техническое задание, детальный план и устав проекта. В уставе отражается взаимодействие интегратора с заказчиком, детально описываются этапы внедрения, управление рисками, проектная команда.

### КОНФИГУРИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

Второй этап можно, в свою очередь, разбить еще на два этапа, работа по которым ведется параллельно:

- настройка интерфейса обмена с ERP-системой;
- конфигурирование и настройка WMS-системы.

На втором этапе со стороны интегратора привлекаются специалисты группы «Интерфейс» — выделенного подразделения в структуре компании.

Разработчики подразделения «Интерфейс» взаимодействуют с ИТ-специалистами заказчика по подготовке ТЗ на интерфейс обмена, где описываются документы обмена и используемые протоколы. Затем следует настройка интерфейса со стороны WMS-системы. Все работы проходят в соответствии с согласованным ТЗ на территории разработчика. На оба этапа уходит примерно 1—1,5 месяца. Эти этапы, как правило, проходят без серьезных сложностей, все требования к интерфейсу обмена определены и прозрачны. На этапе конфигурирования основным риском может быть необходимость доработки нестандартной функциональности. Разработка специфического функционала требует дополнительного времени на настройку и тестирование, что увеличивает продолжительность третьего этапа.

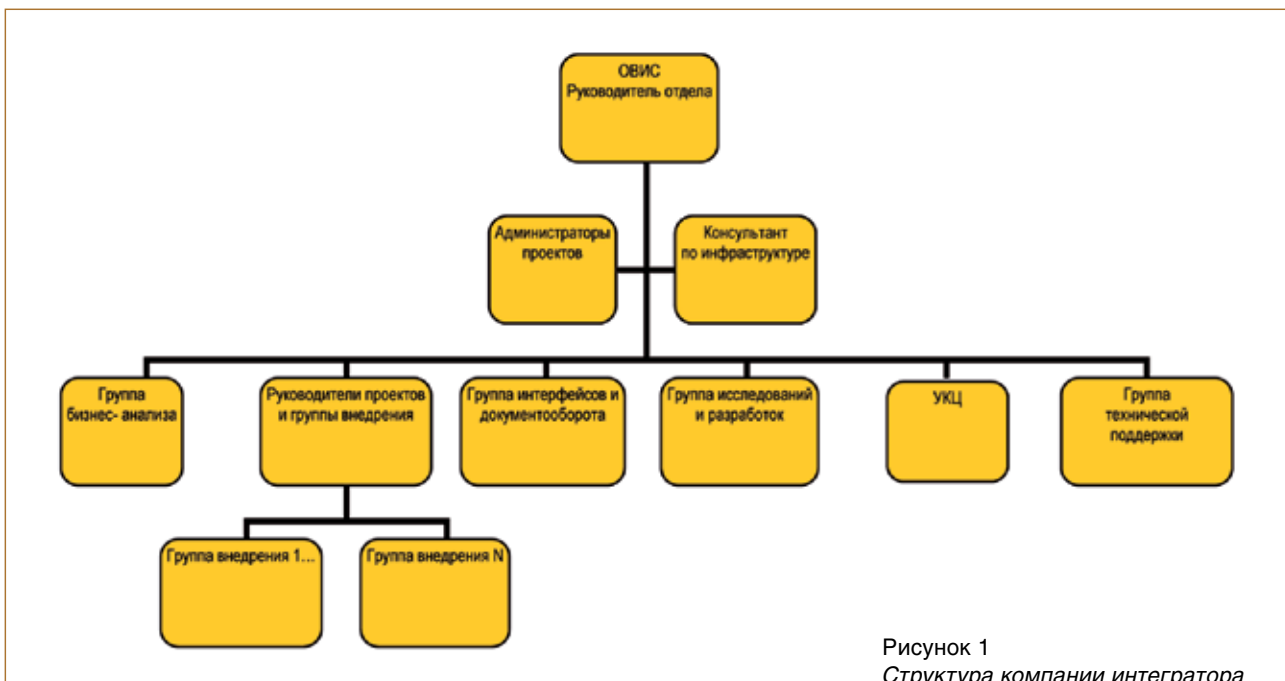


Рисунок 1  
Структура компании интегратора

## ПЕРЕДАЧА ПРОТОТИПА, ВАЛИДАЦИЯ, ТЕСТЫ

На данном этапе первоначально проводится обучение ключевых специалистов заказчика. Качественное обучение сотрудников заказчика, освоение и понимание ими алгоритмов работы WMS-системы являются важным этапом в проекте внедрения. От результатов проведенных тренингов зависят способность заказчика работать с введенной в эксплуатацию системой и эффективность всего проекта в целом. Обучение пользователей проводится в учебном консультационном центре (УКЦ), оснащение которого максимально приближено к реальным условиям эксплуатации системы. УКЦ комплектуется всем необходимым оборудованием, чтобы максимально приблизить процесс обучения к реалистичным условиям эксплуатации системы и симитировать рабочие процессы: разворачивается Wi-Fi сеть, подключаются терминалы сбора данных и принтеры печати этикеток. Тренинг проводится на обыгрывании реальных ситуаций, которые позволяют хорошо понять алгоритмы работы системы. В качестве основы для тренинга используется документация на систему, учебные программы и материалы, адаптированные под конкретные задачи каждого проекта. Параллельно с обучением персонала проводится тестирование системы на предмет соответствия требованиям ТЗ, в процессе работы могут быть выработаны корректировки и изменения к ее настройкам.

По завершении обучения и тестирования WMS прототип системы устанавливается на тестовый контур склада заказчика, где он самостоятельно продолжает тестирование. Как правило, в этот период осуществляется ввод справочных данных в новую систему. После выявления и устранения всех замеченных недостатков стороны приступают к подготовке запуска системы управления складом на объекте заказчика.

Процесс запуска складывается из нескольких этапов:

- организация учебного центра на объекте в соответствии с представленными интегратором требованиями;
- подготовка и адаптация учебных материалов;
- формирование карточек-подсказок для персонала склада;
- проверка готовности склада (определяется по наличию разметки и маркировки, готовности серверного оборудования, настройке планов резервного копирования, готовности радиоинфраструктуры и другого ИТ-оборудования на складе);
- важным моментом и для данного этапа, и для всего проекта является процесс разработки и согласования методики перевода товара в новую систему управления складом, определяющую порядок перевода остатков, правила работы и требуемые ресурсы.

Параллельно с подготовкой к запуску системы в учебном центре тренерский состав интегратора на уже готовой к внедрению системе проводит обучение линейного персонала заказчика (начальников смен, администраторов, диспетчеров и т.п.).

Процесс передачи прототипа обычно проходит гладко: заказчик тестирует систему, вырабатывает замечания, которые исправляются интегратором. В ходе тестирования и приемки системы у заказчика могут возникнуть дополнительные пожелания по настройке системы, не отраженные в ТЗ, которые требуют дополнительных изменений в настройке WMS. Работы согласовываются,

проходит процесс перенастройки, подгонки системы под оптимальную работу. По окончании процесса обучения следует финальный этап внедрения.

## ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Реализация данного этапа возможна только после подготовки ИТ-инфраструктуры: серверов, сетевой инфраструктуры, Wi-Fi, радиотерминалов и другого оборудования, на которое устанавливается WMS-система. В рамках данного этапа разрабатывается методика внедрения, в которой пошагово описываются процессы запуска системы, ввода справочных данных и внесения товарных остатков. После согласования и утверждения документа интегратор совместно с заказчиком приступают к работе. Линейный персонал заказчика повторно проходит тренинг уже на собственном объекте.

В течение 10 дней или дольше, по договоренности сторон, специалисты интегратора продолжают обучение линейного персонала, осуществляя авторский надзор за работой людей и эксплуатацией системы. Параллельно могут продолжаться тестирование системы и учет особенностей, которые на этапе начального проектирования были не очевидны.

Конечно, основным риском данного этапа является человеческий фактор: многие пытаются заставить работать систему по прежним привычным правилам. Здесь важна слаженная работа обеих проектных команд. После проведения процедуры ввода остатков при помощи инвентаризации или другими методами, а также запуска интерфейса обмена с ERP-системой склад начинает работать по-новому, под управлением WMS-системы. При этом, поскольку никто не готов останавливать бизнес и отгрузки со склада, полный процесс перевода всех остатков и всего склада под управлением WMS в некоторых случаях может идти поэтапно и занимать несколько недель.

Существует множество факторов, влияющих на успех проекта внедрения системы, но наиболее существенным для бесперебойной работы внедренного решения является наличие квалифицированных специалистов, которые будут поддерживать функционал системы в рабочем состоянии. Традиционно первый эшелон технической поддержки системы осуществляют сотрудники заказчика, а более сложные вопросы и запросы на развитие передаются интегратору. Компании с большим опытом внедрения WMS-систем предлагают широкий спектр услуг по технической поддержке внедренной системы: от консультаций и обучения персонала до круглосуточной поддержки, 7 дней в неделю, в режиме реального времени. Учитывая открытость и гибкость системы, дальнейшее развитие и изменение настроек под новые потребности заказчик может осуществлять самостоятельно либо с привлечением интегратора.



ООО «АНТ Технолоджис»  
 Москва: +7(495) 785 7228  
 info@ant-tech.ru; www.ant-tech.ru  
 Киев: +380 67 719 18 32  
 info@ant-tech.com.ua; www.ant-tech.com.ua