

ОТ «ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА» К «ЧЕЛОВЕЧЕСКОМУ ПОТЕНЦИАЛУ»

Именно этим путем пошла команда специалистов, чтобы автоматизировать средствами WMS складское хозяйство компании «Аквалайф». И правильно – ведь, как известно, кадры решают все. Каким же образом удалось сменить тормоз процесса – «человеческий фактор», на его катализатор – «человеческий потенциал»? Какие трудности встретились на этом пути, и как они преодолевались? И главное, каков итог.



«Управляем предприятием»

**Михаил
Глинников**
Обозреватель
журнала
«Управляем
предприятием»

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

Компания «Аквалайф» оптимизировала и автоматизировала логистические процессы на трех складах с помощью системы «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0».

Обеспечена бесперебойная круглосуточная работа склада, повысилась точность и скорость комплектации заказа, уменьшилась зависимость от персонала. При ежегодном росте объемов продаж на 30 % численность работников склада не увеличилась. Обеспечена почти стопроцентная точность инвентаризации, пересортица снизилась с 3 % до 0,5 %.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ЗАКАЗЧИКА

Компания **«Аквалайф»** занимает первое место в России среди национальных производителей воды и лимонадов. Годовой оборот компании превышает 100 млн долл. Ассортимент составляет около 100 собственных торговых марок, среди них «Напитки из Черноголовки» и «Черноголовская». «Аквалайф» поставляет продукцию в 40 000 торговых точек более чем сотни городов России и более чем в 20 зарубежных стран. Компания имеет семь производственных линий, мощность которых составляет до 80 000 единиц в час. Мощность выпускаемых палетомест – 1400 в смену. Производственно-складской комплекс «Аквалайф» включает три здания общей площадью 10 000 кв. м. Число сотрудников компании – более 1000 человек.

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ-ПОДРЯДЧИКА

Компания **AXELOT** работает на рынке информационных технологий с 1998 года. Миссия AXELOT – увидеть задачу глазами клиента и предложить ему не просто решение, оптимальное для сложившейся ситуации, но решение «на вырост», предвосхищающее новые требования и тенденции рынка. Отличительная черта компании – умение работать с транснациональными и крупными российскими компаниями и способность выполнять проекты повышенной сложности на самых различных участках их деятельности.

Ситуация до старта проекта

На площадке компании «Аквалайф» семь производственных линий, на которых происходит розлив воды и безалкогольных напитков в пластиковую, стеклянную тару, алюминиевые банки. Эти линии немецкого и итальянского производства.

Несмотря на общую экономическую ситуацию в стране и рецессию в области производства напитков и воды, предприятие с 2010 года сохраняет стабильный рост объемов продаж собственной продукции по 25–30 % ежегодно. Кроме того, «Аквалайф» оказывает услуги по контрактному производству. Компания начала свое развитие с ко-пакинга, но сейчас взяла курс на постепенный перевод всех мощностей предприятия на производство собственного товара.

Изначально у «Аквалайф» было недостаточно собственных складских площадей — она их арендовала. В настоящее время компания построила на территории производственно-логистического комплекса собственный склад, состоящий из трех блоков, общей площадью ~10 000 кв. м.

Системы класса WMS на «Аквалайф» не было, весь учет вели в программах «1С:Управление Производственным Предприятием» и Microsoft Excel. А компания динамично росла — и по оборотам продукции, и по ассортименту, и по размерам складов. В новом складском комплексе, помимо традиционных фронтальных стеллажей, была установлена стеллажная система высокой плотности Pallet Runner¹ высотой в 6 и 7 ярусов, с глубиной ячейки до 41 палеты на 14 505 поддонов, управление которой без WMS в принципе невозможно.

«Идея внедрения WMS возникла еще в 2008 году, — вспоминает Михаил Тураев, — однако в то время наша компания не могла себе позволить лишних затрат. К тому же руководство и многие сотрудники не видели смысла в этой системе. Но в 2010 году пришел новый, прогрессивный директор и по его инициативе развернулось строительство собственных складов и внедрение инноваций». В 2011 году оборот компании увеличился вдвое, поэтому остро встала проблема пересортицы и зависимости работы склада от индивидуальных знаний конкретного кладовщика. Стало понятно, что без инструмента — современной WMS — развиваться теми же темпами будет затруднительно. Руководство «Аквалайф» приняло решение автоматизировать складской комплекс.

Выбор системы

«В 2012 году мы провели тендер, — рассказал Михаил Тураев, — в котором приняли участие 10 компаний — поставщиков WMS-решений, в том числе две зарубежные».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта: оптимизировать прием, хранение и отгрузку продукции.

Задачи проекта:

- ▶ оптимизировать размещение и обработку готовой продукции в трех отдельно стоящих складских комплексах;
- ▶ оптимизировать перемещение грузов между складами;
- ▶ увеличить скорость и качество выполнения складских операций;
- ▶ повысить оперативность подбора и комплектации товаров;
- ▶ обеспечить возможность получения актуальной информации о товаре на складе;
- ▶ получить возможность анализа производительности труда сотрудников склада;
- ▶ обеспечить 100%-ную точность инвентаризации;
- ▶ снизить риск пересортицы;
- ▶ обеспечить планирование загрузки складов на заданный период времени.

¹ Система включает пять блоков емкостью от 8 до 41 палеты в ячейке, 6–7 ярусов в высоту, плюс специальные тележки PR, которые перемещают продукцию на палетах внутри ячейки стеллажа.

Критериями выбора системы WMS стали:

- качество программного продукта;
- авторитет компании-интегратора;
- опыт успешных внедрений по отрасли;
- платформа «1С:Предприятие 8».

Выбор пал на компанию AXELOT, так как она больше всех удовлетворяла критериям, указанным выше. Кроме того, ее руководство предложило выгодные финансовые условия, поскольку их система «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0» на тот момент была в пилотной версии. Плюс к тому на предприятии уже работали системы на той же платформе «1С:Предприятие 8»: «1С:Управление Производственным Предприятием 1.2» и «1С:Бухгалтерия 3.0». «У нас в «Аквалайф» сильная команда программистов, — отмечает Михаил Тураев, — а поскольку платформа «1С» одна, мы планировали в перспективе объединить эти системы в единое информационное пространство. Это тоже повлияло на наш выбор в пользу решения от AXELOT как открытой программы».

Таким образом, к концу 2012 года руководство «Аквалайф» приняло окончательное решение о внедрении системы «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0».

Ход проекта

Работу начали с составления предварительного договора, где детально определили требования к системе со стороны заказчика. Затем приступили к составлению концептуального дизайна на основе уже более детализированных функциональных требований к системе заказчика и возможностей самой системы «1С:WMS. Логистика. Управление складом 4.0». Процесс занял примерно месяц.

Особенностью проекта стало то, что система WMS запускалась параллельно с запуском нового склада. А пока шло его строительство, команда проекта концептуально отработывала дизайн WMS системы. «Как это обычно бывает, — вспоминает Михаил Тураев, — на стадии проектирования нам хотелось с помощью системы раз и навсегда решить все логистические проблемы. Но с поэтапным вводом складских блоков менялась топология, алгоритмы распределения, а порой и концепция».

Первоначально планировалось внедрять WMS-систему последовательно по складам, но потом команда проекта сочла более целесообразным «идти» не по складам, а по номенклатурным позициям. Остановить предприятие на инвентаризацию, что предполагает внедрение WMS, было нельзя: «Аквалайф» работает круглосуточно, без выходных, и останавливается только с 31 декабря на 1 января. Это, конечно, усложняло процесс перехода на WMS-систему.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

На складе установлена система «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0». 20 рабочих мест непосредственно работают с WMS. Для работы с системой используются 22 ручных терминала для работы в помещении, пять «терминалов-пистолетов» с перчаткой с подогревом для работы на улице, 16 стационарных терминалов, которые установлены на погрузчики. Система WMS интегрирована в единое информационное пространство предприятия с производством «1С:Управление производственным предприятием 1.2» и бухгалтерией «1С:Бухгалтерия 3.0».

Внедрение начали с последовательного ввода в WMS-систему по одной номенклатурной позиции. Активных позиций номенклатуры у «Аквалайф» более 100, а всего с учетом экспортной продукции контрактного производства — около 500. Начинали работу с системой с позиций, у которых самая низкая оборачиваемость, — их проще инвентаризировать и обкатывать на них систему.

«Мы брали одну позицию, — рассказывает Михаил Тураев, — инвентаризировали ее и запускали по ней полный цикл оборота: приход, хранение, формирование заказа и отгрузка. Потом брали следующую позицию и т. д. Этот непростой процесс занял полгода».

После того как базовые процессы были отточены, на «Аквалайф» внедрили модуль WMS «Управление двором». У предприятия есть план отгрузок, который формируется в транспортной логистике и передается в «1С:Управление производственным предприятием», а оттуда поступает в систему «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0». Функционал «Управление двором» позволяет распределять отгрузочные окна и назначать время отгрузки. Система работает следующим образом: приезд очередной машины фиксируется на пункте охраны, сотрудник которой на мониторе выбирает машину из списка заявленных и подтверждает в системе WMS ее приезд. Если машина пришла вовремя, она получает окно отгрузки и отправляется на погрузку. Если же она приехала раньше, сотрудник фиксирует ее приезд и в случае, если нет свободных окон, отправляет ее на стоянку до указанного времени, а если свободное окно есть, то отправляет ее под погрузку. Если же машина опаздывает и если есть свободное окно по согласованию со складом, отправляет ее под погрузку, если нет — на стоянку до возникновения свободного окна, причем по остаточному принципу — в конец очереди. Соответственно, после того как машина загружена и в WMS закрыта заявка на отгрузку, это отображается на мониторе и сотрудник может запускать следующую машину. Таким образом, WMS позволяет снизить простой транспорта и сделать баланс нагрузки на склад более равномерным.

«Целью проекта было оптимизировать прием, хранение и отгрузку грузов, — отмечает Михаил Тураев, — а также повысить оборачиваемость склада и уменьшить время реакции на обработку грузов». В складском комплексе «Аквалайф» три блока, общей площадью более 10 тыс. кв. м. Первый блок — это буферный склад, куда поступает продукция с пяти производственных линий. Здесь работает алгоритм распределения «кросс-докинг». Он подразумевает следующее: когда у «Аквалайф» есть заказ на продукцию и интервал времени поступления с производства готовой продукции и времени подачи машину под загрузку составляет не более 2–3 часов, то эта продукция

Система WMS запускалась параллельно с пуском нового склада. На стадии проектирования хотелось раз и навсегда решить все логистические проблемы. Но с поэтапным вводом складских блоков менялась топология, алгоритмы распределения, а порой и концепция.

остается в буферном складе. Таким образом, WMS-система позволяет исключить лишние перемещения груза, быстрее отгружать продукцию, поступающую с производства, и экономить деньги. Продукция, которая выходит с производства, но не остается в буферном складе, перемещается на рольгангах — приводных роликовых конвейерах — на следующий склад, который имеет оптовое направление. В свою очередь, эта площадка соединена еще одним коридором с рольгангами со следующим складом.

«Система WMS позволила нам создать алгоритм распределения нашей продукции между складами в определенной пропорции с учетом имеющихся на складах запасов, плана производства и отгрузки, — отмечает Михаил Тураев. — Например, система анализирует остаток на одном складе, и, если, согласно установленной пропорции, продукции там достаточно, вся продукция с производства поступает на другой склад. И наоборот. Причем по каждой группе товаров — свой алгоритм распределения».

Понятно, что реализовать все это в электронных таблицах для 500 номенклатурных позиций продукции «Аквалайф» и ее контрактного производства невозможно. Система WMS помогает обеспечить своевременную отгрузку и дисциплину поставок. В ходе объединения систем в единое информационное пространство возникли определенные сложности, так как «Аквалайф» не только производственная, но и торговая компания. У нее девять каналов сбыта, начиная от интернет-магазина и заканчивая экспортом. И каждый канал имеет свою специфику, собственные требования к системе доставки.

Алгоритм движения заказа таков: он формируется в системе «1С:Управление производственным предприятием», затем передается в систему маршрутизации где формируются рейсы, которые, в свою очередь, передаются в WMS. Затем происходит отбор, отгрузка товара, закрытие отгрузки в WMS и наконец данные передаются обратно в «1С:Управление производственным предприятием», где формируется пакет документов на отгрузку.

В штате «Аквалайф» есть администратор и 4 оператора системы WMS, которые работают посменно, обеспечивая круглосуточную поддержку системы и исправление ошибок. В случае же более сложных ошибок или форс-мажорных обстоятельств они связываются с компанией AXELOT, с которой заключен договор о круглосуточном сопровождении.

Нам стоило уделить больше внимания и времени этапу создания концептуального дизайна, так как от того, насколько он тщательно проработан, зависят масштабы и, соответственно, затраты на доработки.

Уроки проекта

«Одна из серьезных ошибок заключалась в том, что все мои коллеги, принимавшие участие в проектной команде с нашей стороны, не были освобождены от других своих должностных обязанностей и занимались про-

цессом внедрения WMS параллельно, не уделяя ему должного внимания, — признает Михаил Тураев. — Также нам стоило уделить больше внимания и времени этапу создания концептуального дизайна, так как от того, насколько он тщательно проработан, зависят масштабы и, соответственно, затраты на доработки. Хотя все предугадать, наверное, нереально».

Начало внедрения системы, а это был 2013 год, совпало с пиком сезона. Ведь сбыт продукции «Аквалайф» носит выраженный сезонный характер. Поэтому пришлось переносить старт проекта с середины лета на сентябрь.

Внедрение WMS повлекло за собой изменение бизнес-процессов практически во всех структурных подразделениях компании, которые так или иначе связаны с логистикой. А многие из них не менялись 10 лет. Михаил Тураев отмечает еще одну ошибку: слабую подготовку процесса изменения отношения к WMS не только у смежных служб, но и у работников склада. Донести до каждого, что WMS — это помощь компании, что без нее невозможно дальше нормально работать и развиваться, оказалось очень сложно. Около 30 % сотрудников работают на «Аквалайф» более 10 лет и привыкли к старым инструментам. Сложившийся менталитет привел к тому, что сотрудники считали WMS просто блажью руководства, которую им навязывают сверху. И хотя специалисты AXELOT провели обучение ключевого персонала «Аквалайф», но обучить всех сразу невозможно — в складской логистике компании занято более 200 человек, из них с терминалами — около 100.

«Я бы существенно больше времени уделил подготовке к внедрению персонала, — резюмирует Михаил Тураев. — Самым сложным для меня, как директора по логистике «Аквалайф», было превратить «человеческий фактор» в «человеческий потенциал». За это превращение мы боремся до сих пор. И только сейчас, спустя год, к нашим работникам приходит понимание, что без WMS работать невозможно, что с системой не надо бороться, а следует просто выполнять ее указания».

Необходимо много времени уделять подготовке к внедрению персонала. Самым сложным было превратить «человеческий фактор» в «человеческий потенциал».

Результаты

В ходе проекта по оптимизации приема, хранения и отгрузки продукции и внедрения системы WMS была устранена зависимость от знаний материально ответственных лиц. На предприятии действует круглосуточный сменный график работы. Раньше были потери в передаче информации: например, где-то поставили продукцию, но забыли передать по смене ее местоположение. В результате работа предприятия оказывалась в сильной зависимости от сотрудников, которые имеют информацию по складу. Сейчас же сотрудник, умеющий обращаться

с терминалом, может встать на любое рабочее место на складе и выполнять любую функцию, потому что она уже прописана в системе WMS. Он будет просто следовать тем инструкциям, которые дает ему система. Формализация работы, ее новая организация на основе WMS позволили на 10 % ускорить отгрузку палет. Если же говорить о наборных палетах, то здесь скорость не увеличилась, но зато количество ошибок при подборе сократилось на 30 %.

Средства WMS обеспечили возможность получения актуальной информации о товаре на складе. «Раньше мы могли посмотреть остатки товара на складе в системе «1С:Управление производственным предприятием 8», — поясняет Михаил Тураев. — Но, к сожалению, они практически никогда не совпадали с фактическими, потому что информация искажалась в бухгалтерии (проведением возвратов, корректировками накладных), а склад всего этого «не видел». И уже только после инвентаризации это расхождение определялось и корректировалось». Сейчас все корректировки, возвраты происходят непосредственно в системе WMS.

Инвентаризация тоже проходит через WMS. Внедрение системы «1С:WMS Логистика. Управление складом 4.0» ускорило процесс инвентаризации, исключило двойной или тройной ручной ввод данных в информационную систему предприятия, на порядок сократило число ошибок. Ранее этот процесс зависел от исключительных знаний самого кладовщика. «Теперь мы занимаемся инвентаризацией нашего склада позиционно, обычно в выходные, когда меньше нагрузка на приход и отгрузку товара, — объясняет Михаил Тураев. — Начальникам смен поступает задание на инвентаризацию определенных позиций. За 2—3 месяца мы полностью инвентаризируем склад по SKU». Сейчас комплектовщик, собирая товар, сканирует код, и система ему однозначно указывает, какой товар перед ним. В результате пересортица снизилась с 3 до 0,5 %.

Система WMS дала удобный и эффективный инструмент для анализа производительности труда сотрудников склада. Он лег в основу работы по преобразованию «человеческого фактора» в «человеческий потенциал». Секрет оказался прост — переход на сдельную оплату труда комплектовщиков, что стало возможно только благодаря WMS. На складе теперь платят за каждый отсканированный и отгруженный без нарушений кейс.

«Это касалось только премиальной части, ведь оклад был прописан в договоре, — поясняет Михаил Тураев. — И когда в первый раз подвели итоги премиальной части, комплектовщики удивились, так как у одного получилось 500 руб., а у другого — 20 тыс. руб. при средней премии в 10 тыс. руб. Сразу видно, кто работает с терминалом, а кто — нет. Это тут же стало серьезным стимулом для комплектовщиков работать в WMS. Более того, у них появилась такая заинтересованность в объемах отгрузки, что среди комплектовщиков возникла конкуренция за сбор и отгрузку заказов».

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА

- ▶ Оптимизированы процессы размещения и обработки готовой продукции.
- ▶ Реализован алгоритм распределения продукции «Аквалайф» между складами — в определенной пропорции и в привязке к плану продаж.
- ▶ Оптимизировано время подачи машин под погрузку средствами подсистемы «Управление двором».
- ▶ Исключена зависимость работы склада от уникальности знаний материально ответственных лиц.
- ▶ Скорость отгрузки палет увеличилась на 10 %.
- ▶ Число ошибок при формировании наборных палет сократилось на 30 %.
- ▶ Полная инвентаризация склада проводится за 2—3 месяца по позициям и без остановок производства и отгрузок.
- ▶ При ежегодном росте объемов продаж на 25—30 % штат сотрудников складской логистики за время внедрения и работы WMS системы не увеличивался.
- ▶ Оборачиваемость склада ежегодно растет на 0,15 %.

Проект окупился за год.

Однако при увеличении скорости возросло и количество ошибок. Возникла задача мотивировать не только объемы, но и качество отгрузки заказов. По номеру заказа определяют наборщика-комплектовщика, который совершил ошибку, и ему выставляется штраф, в 10 раз превышающий стоимость сборки правильно укомплектованного заказа. Таким образом, теперь в «Аквалайф» стимулируются и объем и качество собранных заказов. «За последние два года при ежегодном росте продаж в 25–30 % мы не увеличивали штат склада, — отмечает Михаил Тураев. — WMS-система позволила нам исключить зависимость от конкретных работников, увеличить объем и повысить качество собранных заказов тем штатом, что у нас есть».

В компании «Аквалайф» развивается система наставничества. Смысл ее в том, что когда сотрудник приходит на предприятие, то, помимо инструктажа по технике безопасности, он проходит обучение, а затем производственную аттестацию. Для каждой специальности на складе подготовлены учебные материалы. На обучение отводится до 5 дней. И если кандидат не пройдет аттестацию, то его не допустят к самостоятельной работе водителя погрузчика и комплектовщика заказов. Все это способствовало превращению «человеческого фактора» в «человеческий потенциал».

Следующим шагом в этом направлении станет перевод на сдельную оплату труда водителей погрузчиков.

При ежегодном росте объемов продаж на 30 % численность работников склада не увеличилась. Обеспечена почти стопроцентная точность инвентаризации, пересортица снизилась с 3 % до 0,5 %.

Планы

«В течение первого полугодия 2015 года мы планируем внедрить систему WMS на складе сырья и материалов, обеспечивающего производство», — делится планами Михаил Тураев. Задача непростая — этот склад состоит из отдельных участков, которые разбросаны по всей территории завода, и включает участки приема тары, поддонов, возврата 19-литровых бутылок — одним словом, весь входящий на завод поток сырья, изделий и материалов. С этого же склада должна производиться своевременная подача необходимых материалов в производство. Номенклатура составляет более 5 тыс. позиций. Причем это может быть и маленький стикер, и 200-литровая бочка с концентрированным соком; могут быть сыпучие или жидкие компоненты. После поступления и регистрации в системе WMS эти материалы должны быть переданы в производство. Причем палеты передаются в производство стопками, сахар — тоннами, а некоторые ароматические ингредиенты — всего лишь в граммах или миллилитрах. Сейчас импортные ароматические ингредиенты отходят на второй план, например, «Напитки Черноголовки» на 90 % состоят из натурального

сырья. На предприятии есть свой цех, где специалисты сами делают настои. Есть автоматы, которые снимают цедру с апельсинов, лимонов, мандаринов. В огромных коробах приходит трава тархун, на которой тоже делают настои. У «Аквалайф» есть две линии по производству пластиковых бутылок от 0,25 до 2 л, две линии по производству стекольной тары от 0,25 до 1 л, линия по производству банок, плюс еще линии для производства воды в 5- и 19-литровой таре. И все эти компоненты нужно вовремя и в нужном количестве подать на производство.

«На этом проекте специалисты компании AXELOT познакомились с сотрудниками фирмы «Складекс», — заметил Михаил Тураев, — которые поставили нам стеллажную систему высокой плотности Pallet Runner. И у нас возникла идея управлять тележками PR через WMS». Сейчас работа организована так: водитель погрузчика сначала получает задание на перемещение тележки из ячейки «А» в ячейку «В». После этого он получает задание на постановку продукции в ячейку «В» или выемку продукции из ячейки «В». В настоящее время тележки управляются с радиуправляемого пульта. «В перспективе мы хотим, чтобы тележками управляла сама WMS, — делится планами Михаил Тураев. — Можно дополнить пульт управления модулем Wi-Fi с тем, чтобы когда оператор поставит тележку из ячейки «А» в ячейку «В» и закроет задачу на постановку тележки, то тележка уже сама начинала вывозить необходимое число палет. Это позволило бы значительно облегчить и ускорить работу водителя погрузчика».

Кроме того, компания планирует внедрить систему класса TMS (Transport Management System) — «1С:TMS Логистика. Управление перевозками». Интеграция двух систем на одной платформе позволит еще больше оптимизировать процессы и минимизировать логистические потери.

Еще одна идея — использование цвета для облегчения идентификации яруса ячейки. На складах «Аквалайф» 6–7 ярусов хранения. На вертикальной стойке наклеены ярлыки со штрих-кодами ячеек, каждая ячейка имеет свой цвет. Терминалы в системе WMS цветные, поэтому планируется добавить функцию идентификации цветом экрана или цветовой полосой на экране, которая бы указывала этажность. Тогда водителю погрузчика станет проще работать: если он видит красную полосу на терминале, то сразу сканирует по красному ярлыку. Сейчас водитель погрузчика ищет и идентифицирует груз по цифре, которую видит на терминале, а в перспективе сможет идентифицировать его по цвету, что значительно проще и быстрее.

«И это не предел, ведь система WMS — живой организм, который требует постоянной работы, адаптации, оптимизации», — резюмировал Михаил Тураев.

Система WMS — живой организм, который требует постоянной работы, адаптации, оптимизации.