

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЛОГИСТИКИ НА ПРИМЕРЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАВОДА «АНГАРА-РЕАКТИВ»

© **Касьянова А. Д., Фирсова Н. В., 2020**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Данная статья обобщает результаты исследования, проведённого студентами 3 курса Сибирско-американского факультета Байкальской международной бизнес школы. Задачами исследования стали определение уровня обеспеченности информационными технологиям логистический отдел химического завода «Ангара-Реактив» и предложение рекомендаций по улучшению работы логистического отдела предприятия с целью оптимизации операционных процессов.

Ключевые слова: информационные технологии, логистика, химический завод, автоматизация процессов

На сегодняшний момент логистика в производственной компании играет одну из важнейших ролей. Логистика — это управление материальными, информационными и финансовыми потоками с целью оптимизации затрат компании [4]. Автоматизация логистической сферы на основе информационных технологий уменьшает временные издержки производства и, как следствие, увеличивает чистую прибыль компании, поэтому очень важно анализировать логистику компании, а в частности имеющиеся информационные технологии в компании, и стараться внедрять новое для увеличения эффективности работы всей организации.

В ходе проведенного исследования авторы изучили информационные технологии на химическом заводе «Ангара-Реактив», выявили проблемы в автоматизации процессов и предложили стратегию по улучшению системы технической обеспеченности организации в логистической сфере компании. Данное предприятие было основано в 2001 году. ООО «Ангара-Реактив» является единственным представителем малой химии в Восточной Сибири, осуществляющим производство химической продукции основного органического синтеза. Производство химической продукции осуществляется на базе ранее созданного Ангарского завода химических реактивов. В настоящее время ООО «Ангара-Реактив» является уникальным, многопрофильным предприятием, сохранившим номенклатуру продукции, ранее выпускавшейся ОАО «Сибреактив», и востребованной в настоящее время покупателями. Спектр применения продукции очень широк: это реактивы для электротехнической, авиационной, кожевенной, металлургической, лакокрасочной промышленности, товары народного потребления, химические реактивы для различных органических синтезов.

Для осуществления своей производственной деятельности предприятие имеет необходимые производственные мощности, складские помещения, железнодорожные подъездные пути, автомобильный парк, прочие вспомогательные службы, обслуживающие производство, а также собственные биологические очистные сооружения мощностью до 10 000 м³ в сутки, собственный шлаконакопитель для захоронения отходов производства. Имеет все необходимые лицензии и разрешения для осуществления производства химической продукции, а также для приемки и утилизации химических отходов — как собственных, так и сторонних.

Предприятие расширяет рынки сбыта производимой продукции, так как не просто работает, а развивается, разрабатывая и предлагая новые товары, по соотношению цены и качества, не уступающие известным брендам. Заказы на продукцию приходят от предприятий Москвы, Санкт-Петербурга, Перми, Татарстана,

Узбекистана, Белоруссии, производятся поставки в Монголию, на Дальний Восток, в Читинскую и Иркутскую области и другие регионы нашей страны. По всем вышеперечисленным причинам химическому заводу необходимо автоматизировать все свои процессы и устранить проблемы, связанные в особенности с логистической сферой компании.

В логистической сфере выделяют шесть функциональных областей прохождения материального потока, такие как закупочная, складская, производственная, распределительная, транспортная и логистика запасов. Данные области обеспечивают стабильное и эффективное функционирование любого предприятия. Для оптимизации процессов в компании с целью сокращения временных и денежных издержек необходима внедрять новые информационных технологии в каждую из сфер, так как их совершенствование могут увеличить конкурентоспособность организации и вывести её на новый более прибыльный уровень.

Авторами статьи была проанализирована логистика закупок. Для химического завода огромную роль имеет сезонные закупки, поэтому правильная разработка календарного планирования очень важна. В компании «Ангара-Реактив» закупки делаются ежемесячно в зависимости от подтарки (по нужде), кроме этого, имеется примерный план продаж и примерный план производства на год, которые рассчитывают вручную в программе Excel, поэтому заказы сырья не всегда точные.

Основной проблемой в логистике закупок в компании «Ангара-Реактив» были выявлены ошибки в заказах поставщикам, данная проблема влияет на возникновение фактора перескладирования. Исходя из этого авторами статьи было предложено внедрение программы резервов и заказов. Исходя из складских запасов, система обеспечивает набор автоматических заказов поставщикам. Программа раз в неделю запускается и анализирует количество товаров на складе, анализирует статистику по продажам за прошлые периоды, и как результат программа выдает рекомендованный запрос клиентам. Программа не анализирует события, о которых может знать только человек, такие как открытие нового магазина или ликвидация крупной компании покупателя. Данные события могут повлиять на спрос товара и, как следствие, на всю логистику закупок, поэтому рекомендуемая авторами программа автоматически не отправляет запрос на сырье поставщикам, только после одобрения специалиста заявка будет передана поставщику.

Огромным блоком в логистике на предприятиях является логистика складирования. В функционировании компании «Ангара-Реактив» находятся четыре склада, которые расположены на территории химического завода. Для ведения склада, в качестве программного обеспечения на заводе используется 1С: Торговля и склад. Сырье и

готовая продукция завода не нуждаются в специальном хранении, поэтому размещение товара на складе происходит в случайном порядке. По правилам эффективного использования склада, его загрузка должна быть 80 % [3], а на складах химического завода загрузка 95 %. Для более эффективного функционирования склада в кампанию возможно внедрить ВМС ядро с адресом хранения. ВМС ядро — это информационная система управления складом, обеспечивающая автоматизацию управления бизнес-процессами складской работы профильного предприятия. Данная система интегрируется с программой 1С, поэтому работа в ней не будет занимать большое количество времени.

Кроме предложенных рекомендаций в логистике складирования можно внедрить следующие информационные технологии: Pick by voice [5] — система, позволяющая управлять задачами при

помощи голоса, благодаря которой у работников склада снижаются временные издержки, которые они тратят на постоянные входы выполненных задач в планшет. Кроме управления голосом возможно внедрение похожих новых информационных технологий, таких как Pick by light и Pick by frame [5], которые позволяют при помощи световых сигналов указывать на выполнения задач сотрудников склада.

Производственная логистика на химическом заводе «Ангара-Реактив», по исследованию авторов статьи, работает в отлаженном режиме. На предприятии имеется большое количество информационных технологий, которые обеспечивают автоматизацию процесса производства. Из предложений в эту сферу можно отнести только внедрение нового оборудования для конвейерной работы, чтобы снизить временные издержки на изготовление готовой продукции.

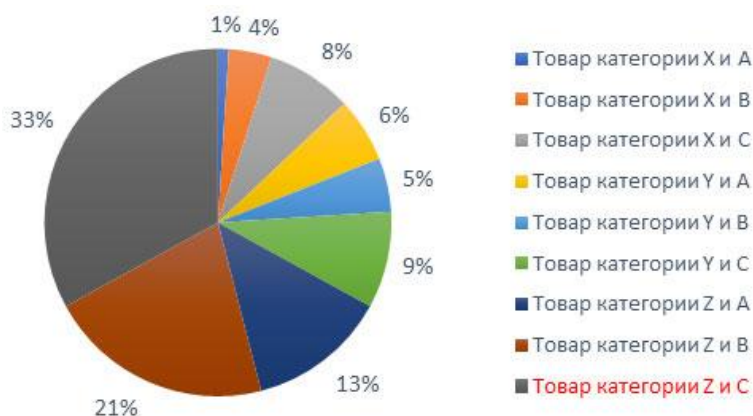


Рис. 1. Результаты анализа складских запасов на наличие неликвидных товаров

Четвертой функцией логистической сферы предприятий является логистика запасов. По Рисунку 1 видно, что неликвидная продукция (товары категории Z и C) на складе преобладает над ликвидной, она составляет около 33 % от всего склада. Исходя из исследования авторами статьи была выявлена необходимость, для устранения данной проблемы и минимизации неликвидов на складе, внедрить конфигурацию по автоматизации ABC и XYZ анализа в программу 1С: Торговлю и склад [1] для того, чтобы понимать какое сырье стоит закупать в производство, а с каким нет

необходимости на данный момент работать. Данный анализ можно будет повторять с чистотой раз в месяц для достижения наибольшей эффективности компании.

Авторами статьи была проанализирована распределительная логистика химического завода «Ангара-Реактив. Было выявлено, что слабым звеном в цепи производства химической продукции (см. рис. 2), такой как триэтаноламинтитанат, полибутилтитанат и тетрабутоксититан, является отгрузка готового товара клиентам (розничным и оптовым точкам).



Рис. 2. Схема производства химической продукции (ТЭАТ, ПБТ, ТБТ)

Общее количество контрагентов, с которыми предприятие работает в настоящее время насчитывает более 400, а перечень выпускаемой для них продукции — более 170 наименований, поэтому очень важно наладить крепкие взаимоотношения. К сожалению, на производстве менеджеры получают неполную информацию со склада или же ждут ответ на свой запрос очень долго, из-за этого возникают временные издержки и ошибки при составлении документации, которая отправляется вместе с грузами к заказчику. Как следствие возникает несоответствие номенклатуры в документах и реально привезенного товара, данный факт может испортить репутацию химическому заводу.

Для решения проблемы, отсутствия взаимодействия работников склада и менеджеров, авторами статьи была предложена рекомендация по внедрению программы по передачи заявок между менеджерами и складом. Данная система сбора заявок для отправки машин до клиента состоит из нескольких этапов. Первым этапом менеджер набирает заявку и отправляет её на склад, после чего, склад получив заявку в электронном виде переходит к укомплектованию и сбору данных по этой заявке, после чего она уходит обратно к менеджеру. Следующим этапом является, то что по полученной заявке менеджер видит, что, например, всего из 200 номенклатур не поедет до точек клиентов одна или две позиции, так как её не хватило, поэтому менеджер делает уже документ без этих позиций (примерно в течении 30 минут) после чего машина подходит и отправляется в точку уже с правильными документами.

Кроме предложенной программы для распределительной логистики авторы статьи разработали рекомендацию, которая состоит во внедрении специальной обработки данных, представляемых складом. Данная обработка пристраивает маршруты внутреннего транспорта (погрузчиков) и следит за их вместимостью. Такая обработка ставится поверх информационной

системы управления складом (ВМС ядра), благодаря чему не требует лишних денежных затрат.

Анализ транспортной логистики показал, что в компании «Ангара-Реактив» присутствуют проблемы, связанные с огромными временными издержками во время подсчета оптимальной загрузки грузового транспорта. Для ликвидации данной проблемы авторами статьи было предложено внедрить в работу химического завода французскую систему «Espace Cat» [2], которая бы позволила максимально использовать грузовой отсек машины. Данная система предоставляет информацию о параметрах перевозимых товаров и схемы их размещения в кузове грузового автомобиля. Все предоставляемые сведения система формирует в виде трехмерных графиков, тем самым избавляя работников от постоянных расчетов правильной загрузки автотранспорта. Система «Espace Cat» вычисляет параметры оптимальной упаковки. Обладая модульной структурой, система хорошо приспосабливается к требованиям пользователей и возможна интеграция с программой 1С, которая является основополагающей в компании.

На сегодняшний день на химическом заводе внедрена система ГЛОНАСС. Данная система используется на предприятии для оперативного навигационно-временного обеспечения неограниченного числа пользователей наземного транспорта (грузовых автомобилей). Система используется для отслеживания движения грузовых машин, горюче-смазочных материалов. Данная система позволяет контролировать скорость движения грузового автотранспорта и получать незамедлительное уведомления, в случае аварии.

Хорошим нововведением для компании «Ангара-Реактив» будет внедрение в свою деятельность автомобильного навигатора с картографией «Тракт». Он был разработан под нужды водителей грузового автотранспорта. Навигатор работает следующим образом: водитель вводит параметры своего грузовика, а система

прокладывает путь, учитывая все особенности и ограничения, такие как возможность данной фуры, грузовику проехать под мостом или разрешено ли ехать по какой-либо конкретной дороге, и если разрешено, то в какое время, кроме этого решает и другие вопросы, связанные с вопросом большегруза. «Тракт» — это приложение, которое было запущено в эксплуатацию в середине 2018 года и к марту 2019 года насчитывала более 30 000 постоянных пользователей.

Итогом выше сказанного, хотелось бы отметить, что автоматизация как совокупность программного обеспечения и автоматизированного оборудования помогает увеличить эффективность как логистических операций, так и избавляет от временных издержек компании. Внедрение информационных технологий даёт возможность уменьшить время на рутинные операции такие как: выстраивание оптимальных маршрутов движения грузовых автомобилей и алгоритмов обхода стеллажей, кроме этого внедрение программ поможет в принятии управленческих решений с учётом тысяч параметров. ■

1. ABC и XYZ анализ продаж в 1С [Электронный ресурс] // Wise Advice 1С: Франчайзи с 2003 года — Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/abc-i-xyz-analiz-prodazh-v-1s/> (Дата обращения: 26.11.2019)

2. IT-системы логистики и грузоперевозок [Электронный ресурс] // Reartek: статьи по логистике и грузоперевозкам1С: Франчайзи с 2003 года — Электрон. дан. — 2018.— URL: <https://www.reartek.com/it-sistemy-logistiki/> (Дата обращения: 27.11.2019)

3. Оптимизация склада: как навести порядок в 3 этапа [Электронный ресурс] // Персональный журнал руководителя Генеральный Директор — Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://www.gd.ru/articles/3600-optimizatsiya-sklada> (Дата обращения: 27.11.2019)

4. Словарь терминов и определений в логистике [Электронный ресурс] // «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов «БАМЭ – Экспедитор» — Электрон. дан. — 2017.— URL: <http://www.baif.by/stati/slovar-terminov-i-opredelenii-v-logistike/> (Дата обращения: 27.11.2019)

5. Dube Ch. 5 Key Technologies for Your Order Picking System / Ch. Dube [Электронный ресурс] // Kardex Remstar— Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://us.blog.kardex-remstar.com/order-picking-system-technologies> (Дата обращения: 26.11.2019)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

ABC и XYZ анализ продаж в 1С [Электронный ресурс] // Wise Advice 1С: Франчайзи с 2003 года — Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/abc-i-xyz-analiz-prodazh-v-1s/> (Дата обращения: 26.11.2019)

Dube Ch. 5 Key Technologies for Your Order Picking System / Ch. Dube [Электронный ресурс] // Kardex Remstar— Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://us.blog.kardex-remstar.com/order-picking-system-technologies> (Дата обращения: 26.11.2019)

IT-системы логистики и грузоперевозок [Электронный ресурс] // Reartek: статьи по логистике и грузоперевозкам1С: Франчайзи с 2003 года — Электрон. дан. — 2018.— URL: <https://www.reartek.com/it-sistemy-logistiki/> (Дата обращения: 27.11.2019)

Оптимизация склада: как навести порядок в 3 этапа [Электронный ресурс] // Персональный журнал руководителя Генеральный Директор — Электрон. дан. — 2019.— URL: <https://www.gd.ru/articles/3600-optimizatsiya-sklada> (Дата обращения: 27.11.2019)

Словарь терминов и определений в логистике [Электронный ресурс] // «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов «БАМЭ – Экспедитор» — Электрон. дан. — 2017.— URL: <http://www.baif.by/stati/slovar-terminov-i-opredelenii-v-logistike/> (Дата обращения: 27.11.2019)

Estimation new information technologies in the field of logistics on the example of the chemical plant «Angara-Reactive»

© Kasyanova A., Firsova N., 2020

This article summarizes the results of a small marketing research conducted by 3d year students of the Siberian-American Faculty of the Baikal International Business Scholl of Management. The objectives of the study were to determine the level of information technology security in the logistics department of the «Angara-Reaktiv» chemical plant and to offer recommendations for improving the logistics department of the enterprise in order to optimize operational processes.

Keywords: information technology, logistics, chemical plant, automation