УДК 65.3977.656

Аксенова Т.В.
студент
2 курс, факультет «Инженерный бизнес и менеджмент»
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Россия, г. Москва
Снигур А.Р.
студент
2 курс, факультет «Инженерный бизнес и менеджмент»
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Россия, г. Москва
Воронова А. С.
студент
2 курс, факультет «Инженерный бизнес и менеджмент»
МГТУ им. Н. Э. Баумана
Россия, г. Москва

АНАЛИЗ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИМЕЮЩЕГО СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МОДУЛИ

Аннотация. В настоящее время успешная работа предприятия зависит от организации эффективного управления запасами. Управление запасами включает в себя следующие процессы: прогнозирование, оперативный учет, контроль состояния, своевременное пополнение и обеспечение товаром потребителя. В связи с тем, что склады являются наиболее сложными звеньями, то эффективное и оперативное управление ими практически невозможно без применения информационных технологий. Для эффективной организации управления товарными запасами необходимо, чтобы используемое

программное обеспечение удовлетворяло потребностям данного склада и соответствовало выдвигаемым требованиям.

Ключевые слова: запасы производства, программное обеспечение, оптимизация, учет, управление запасами.

Annotation. Currently, the successful operation of the enterprise depends on the organization of effective inventory management. Inventory management includes the following procedures: forecasting, operational accounting, condition monitoring, timely replenishment and provision of consumer goods. Since warehouses are the most complex, effective and efficient management of them is almost impossible without the use of information technology. For effective organization of inventory management it is necessary that the software used meets the needs of the warehouse and meets the requirements.

Keywords: production stocks, software, optimization, accounting, inventory management.

В настоящее время на рынке информационных систем разработчики предлагают пакеты прикладных программ, содержащие различные модули и надстройки, позволяющие осуществлять основные операции, связанные с управлением запасами, учетом и прогнозированием, что представляет наибольший интерес для предприятий.

Рассмотрим наиболее распространенные информационные системы и проведем анализ их достоинств и недостатков.

1. Одна из таких систем Good4Cast, созданной компанией Forecsys, специализирующейся на разработке систем прогнозирования. [4]

Эту информационную систему на данный момент используют такие компании, как «Перекресток», «Эльдорадо», «Связной», «Балтика». Данной программное обеспечение выполняет ряд функций, необходимых для управления запасами, таких как:

· *Точное и своевременное планирование (на основе прогнозов).*

· *Управление закупками, включающее в себя стратегические планы продаж, условия поставщиков, потребности торговых площадок и др.*

· *Пополнение товарных запасов (на основе спроса и оптимизации уровня остатков).*

Интеграция в компанию производится на уровне баз данных. В системе реализованы адаптеры для наиболее распространенных хранилищ данных. Также программное обеспечение реализует возможность учета большого количества различных форматов данных. Алгоритмы прогнозирования весьма эффективны и не требуют значительных вычислительных мощностей. Например, на сервере с двумя четырехядерными процессорами и оперативной памятью 16 GB за один час производится расчет 250 000 прогнозов. Поэтому синхронизация вероятнее всего не будет затруднительна.

2. Следующее программное обеспечение – InventorSystem. [5] Система Inventor предназначена для сокращения общих издержек за счет оптимизации и нормирования в управлении запасами. С помощью системы Inventor определяется оптимальный момент и объем восполнения запаса по каждой позиции номенклатуры. При решении задачи оптимизации учитывается большая часть существующих ресурсных ограничений и особенностей бизнеса.

Информационная система обладает рядом преимуществ:

· *Задание корректной целевой функции («Прибыль»).*

· *Возможность построения полной финансовой модели бизнеса.*

· *Применение ко всем позициям в ассортименте (в том числе товары эпизодического спроса).*

· *Оптимизация в рамках ресурсных ограничений (физический объем склада, объем заемных средств и т. д.).*

Система **Inventor** *может быть интегрирована с любой корпоративной информационной системой через собственный универсальный интерфейс обмена данными.*

3. DeductorDemandPlanning [6] – программное обеспечение, включающее готовую методологию принятия решений в области управления запасами. Позволяет ответить на вопросы, возникающие при оптимизации закупок:

- *Что закупать?*
- *Когда закупать?*
- *В каком количестве?*
- *Какой страховой запас необходим?*

При внедрении системы в производство проблем с установкой не возникает. Однако стоит заметить, что для успешного пользования данным программным обеспечением необходимо длительное и дорогостоящее обучение сотрудников. Данное программное обеспечение успешно применяется в компании МТС.

4. STOCK-M [7] – информационная система, основанная на механизмах теории ограничений, позволяет сделать процесс управления запасами более прозрачным: предоставляет аналитические отчеты и графики, фокусируя внимание на ключевых показателях, проводит контроль эффективности сотрудников, мониторинг поставок. Долгое существование на рынке (12 лет) помогло создать систему, которая имеет много успешных внедрений. Также в программе присутствуют инструменты для управления ассортиментом.

STOCK-M интегрируется со многими системами: 1С, Navision, Pragma и др. Возможно применение в организациях, где используются несколько учетных систем, а также размещение в облачном хранилище.

5. ForecastNOW! [8] – программное обеспечение, производящее анализ и прогнозирование спроса, расчет оптимального товарного запаса, автоматическое формирование заказов, эффективное управление

ассортиментом, расчет и анализ показателей эффективности каждого склада. Также это одна из самых безопасных систем (все действия сотрудников фиксируются и контролируются, третьи лица не имеют доступа к данным, все данные проходят проверку). Информационная система успешна внедрена в компаниях разных видов деятельности: «Посуда-Центр Сервис», «Норд-Авто Renault», «Медтехника» и т. д.

В среднем полный цикл внедрения, тестирования и обучения персонала с работой занимает 1,5 месяца. Обладает стандартными для программ такого рода техническими требованиями.

6. Помощник закупок [9] – специализированный раздел 1С, созданный для предприятий торговли. Система работает по методу MIN/MAX, то есть товар заказывается, когда его остатки на складах будут меньше, чем MIN (точки заказа), и пополняется до значения MAX. В этом программном обеспечении возможен автозаказ, производимый на основании точки заказа («минимального остатка»), а также ручная корректировка точки заказа в случаях, когда ожидается изменение уровня продаж. В данном решении присутствуют следующие функции: расшифровка продаж по периодам, вывод текущего остатка, учет товаров-аналогов, одновременный заказ из нескольких магазинов, пополнение заказов из центрального склада.

Стоит отметить, что данное программное обеспечение используется в небольших торговых точках (примерно до 30000 наименований товара), поэтому относительно рассмотренных выше, оно является наиболее дешевым.

7. Корус [10] – облачный сервис, решающий проблему оптимизации закупок. Функции: автоматическое формирование заказов (с возможностью отправки на e-mail), управление снабжением с учетом логистических условий, анализ и планирование продаж, VMI (поддержание необходимого запаса у клиентов).

Оплачивается данная услуга ежемесячно. Цена зависит от количества объектов оптимизации: для одной точки расчета (магазина, производства) – 15000 рублей; Сетевой пакет – 20000 рублей за каждую дополнительную точку.

Подключение к данному программному обеспечению может занять несколько недель из-за дополнительной настройки, учитывающей специфику внутренних бизнес-процессов.

Сравнительная характеристика программных обеспечений

Компонент сравнения	*Good4Cast*	*Inventor System*	*Deductor Demand Planning*	*STOCK-M*	*Forecast NOW!*	*Помощник закупок*	*Корус*
Возможность прогнозирования	+	+	+	+	+	-	-
Возможность составления отчета	+	+	+	+	+	+	+
Возможность ручной настройки	-	-	-	-	+	+	+
Стоимость	*Более 3 млн. руб.*	*От 0,6 до 3 млн. руб.*	*От 1,5 млн. руб.*	*От 100 тыс. руб./мес.*	*От 1 млн. руб.*	*От 9500 руб.*	*От 15000 руб./мес.*
Трудность внедрения	*высокая*	*высокая*	*средняя*	*средняя*	*низкая*	*низкая*	*низкая*

Одной из важнейших проблем, возникающих при управлении запасами является возникновение эффекта «хлыста». Его устранение невозможно без внедрения передовых информационных систем в цепь поставок. Замораживание оборотного капитала в запасах предприятия снижает экономическую эффективность, ровно как и ситуация возникновения дефицита из-за ошибок прогнозирования. Только интеграция всех участников в единую цепь поставок и учет их интересов позволит добиться положительного экономического эффекта, а это невозможно без использования современных информационных систем для управления запасами.

Использованные источники

1. *Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок / А.Н. Стерлигова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 430 с.*
2. *Бром, А. Е. Оптимизация запасов материальных ресурсов для сложных технических систем различного назначения / А. Е. Бром, И. Д. Сидельников, З. С. Терентьева // в книге «Управление развитием крупномасштабных систем» под общей редакцией С. Н. Васильева, А. Д. Цвиркуна — 2017. — с. 266-268.*
3. *Сидельников, И. Д. Проблема обеспечения эффективного материально-технического снабжения для сложной техники / И. Д. Сидельников, А. Е. Бром // Будущее машиностроения России Сборник докладов — 2017. — с. 655-657.*
4. *Официальный сайт компании Good4Cast [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://goodsforecast.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
5. *Официальный сайт компании InventorSystem [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://inventorsoft.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
6. *Официальный сайт компании BaseGroup Labs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://basegroup.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
7. *Официальный сайт компании Сток-М Консалтинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stockm.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
8. *Официальный сайт компании Forecast Now! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fnow.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
9. *Официальный сайт компании min-max-assistant [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://min-max-assistant.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*
10. *Официальный сайт компании Корус [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://restock.korusconsulting.ru (Дата обращения: 15.12.2018)*