

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Фахретдинов Д.М.

*Фахретдинов Дамир Минуллович – студент,
Уфимская высшая школа экономики и управления,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа*

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью решения проблемы снижения себестоимости углеводородного сырья, добываемого в России. В статье рассмотрены вопросы существующей ситуации производства сегодня и предлагаемый вариант повышения эффективности компании за счет внедрения системы автоматизации склада на предприятии.

Ключевые слова: система контроля оборудования, автоматизация склада, себестоимость продукции, роботизация производства, конкуренция на рынке, рентабельность производства.

WAREHOUSE AUTOMATION SYSTEM AT OIL AND GAS INDUSTRY ENTERPRISES

Fakhretdinov D.M.

*Fakhretdinov Damir Minullovich – Student,
UFA HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS AND MANAGEMENT
FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
UFA STATE PETROLEUM TECHNICAL UNIVERSITY, UFA*

Abstract: the relevance of the chosen topic is due to the need for a cardinal solution to the problem of reducing the cost of hydrocarbon raw materials produced in Russia. In the article, the issues of the existing production situation today and the proposed option for improving the efficiency of the company through the introduction of a warehouse automation system at the enterprise are considered.

Keywords: equipment control system, warehouse automation, production cost, robotization of production, competition in the market, profitability of production.

УДК 004.415.2

Автоматизация работы склада – это важный процесс на предприятии, который стараются внедрить многие компании, чтобы упорядочить и упростить перемещение товаров перед использованием. Правильно налаженная работа склада позволяет контролировать реальный учет поступления и расходования материалов, но при увеличении объемов и ассортиментов товаров высока вероятность ошибок из-за человеческого фактора, поэтому стоит задуматься о внедрении автоматизации в эту сферу производства. Один из вариантов рассмотрим ниже.

Сегодня на производствах нефтяной отрасли уже существуют автоматизированные системы управления производством (АСУП) основанные на платформах системы «SAP_R/3», Галактика» и «1С.Управление производственным предприятием». Данные системы по большей части нацелены на выполнение таких задач, как: документирование производственных ресурсов в стоимостном и количественном выражении; контроль экономичности; контроль производства; поддержка принятия решения [1].

Рассмотрим платформу системы «SAP_R/3», данная платформа применяется в компании ПАО «Сургутнефтегаз». Один из модулей данной платформы позволяет работать с материально-техническими ресурсами (МТР), создавать базу данных, контролировать наличие, перемещение, закуп, списание материалов на складе. Удобство платформы заключается в том, что оно непосредственно взаимосвязано с технологическими процессами предприятия. То есть при планировании текущих ремонтов можно через единую базу работать с центральным складом и формировать перечень запасов исходя из текущей потребности. Также удобство заключается в том, что в платформу можно внести определенные алгоритмы для исключения ошибок при заказе и списании материалов. Например, структурное подразделение, ремонтирующее насосное оборудование не сможет заказать детали для автомобилей, система не позволит это сделать, так как данный вид работ не предусмотрен для данного цеха. Так и наоборот Управление технологического транспорта не сможет заказать запчасти, предназначенные для ремонта задвижки или насоса, так как данный вид работ предусмотрен для цеха добычи.

Данный модуль так же исключает ошибки при списании материала, например, списание кислорода невозможно без списания пропана одновременно, так вид работ как: «резка металлолома» подразумевает использование как минимум двух видов материала это – пропан и кислород. Или вид работ «соединение деталей эл. дуговой сваркой» невозможен без использования электродов.

Применение данных модулей позволяет рационально и максимально безошибочно распределять и использовать материально-технические ресурсы внутри предприятия, но в данной системе имеются «подводные камни» и не решенные проблемы. Одна из проблем — это фактическое наличие материала в конкретный период времени. То есть специфика закупа материала основана в ежегодном формировании заявки от каждого структурного подразделения исходя из анализа потребности в материалах за прошлые периоды. Данная методика закупа материала вполне актуальна, но не совершенна, так как анализ потребности за прошлые годы не может 100% гарантировать совпадение тех номенклатурных позиции материала, которые будут востребованы в этом году. То есть нельзя на 100% ожидать, что ремонт насосного агрегата, который ремонтировали в прошлом году потребует то же количество запасных частей что и в этом году, поэтому предприятие вынужденно содержать в запасе весь перечень необходимого материала независимо от того будет ли он востребован. И этот «неликвидный» материал, к сожалению, накладывает дополнительную финансовую нагрузку на предприятие.

Ещё одной причиной почему предприятия вынуждены работать по такой схеме, недостаточно развитая логистика поставки МТР на места непосредственного использования. То есть сегодня с момента формирования заявки до поступления материала на место производства ремонта может понадобиться от нескольких дней до нескольких месяцев в зависимости от специфики материала. А это для непрерывного технологического процесса неприемлемо.

Для решения этой проблемы достаточно обратить внимание на работу склада автозапчастей автоконцерна Фольксваген в г. Кассель, Германия. Особенностью работы данного склада является его полная автоматизация и роботизация. То есть работа склада устроена так, что заказчик с любой точки мира формирует заявку на необходимую деталь, далее все делает компьютер: поиск, упаковка, поиск путей доставки, отправка. Человек участвует только в перевозке детали от склада к заказчику и наоборот пополняет необходимый запас по «заявке» склада. Склад представляет собой автономный самодостаточный организм, в котором человек выполняет только вспомогательную роль.

На предприятии нефтегазовой отрасли внедрение подобной системы вместе с автоматизацией контроля необходимой потребности материала в текущий момент позволило бы существенно усовершенствовать и оптимизировать затраты на материально-технические ресурсы. Для полноценной работы подобной системы необходимо создать подробную базу данных всего применяемого оборудования на предприятии. Далее её внедрить в систему контроля и заказа необходимого материала.

В scope с автоматизацией склада внедрение данной системы позволит контролировать минимальный резерв запасных частей, который необходимо держать в резерве, особенно для дорогостоящих позиций. А внедрение системы контроля оборудования, на котором ведется учёт наработки (насосные агрегаты, пробеги автомобилей и т.д.), позволит делать заказы запасных частей заранее в автоматическом режиме.

Внедрение такой системы вместе с автоматизацией склада позволит:

- Оптимизировать материальную ресурсную базу на складе.
- Минимизировать простои оборудования из-за отсутствия запасных частей.
- За счет минимизации неликвидных материалов снизить финансовую нагрузку на предприятие.
- Исключить ошибки персонала при формировании заказов на материалы.
- Повысить безопасность сохранности продукции за счет исключения человеческого фактора.
- Упростить проведение бухгалтерской ревизии.
- Повысить безопасность производства за счет внедрения автоматизации.

Список литературы / References

1. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ. [Электронный ресурс]. 2021. Режим доступа: <https://ip11.ru/s/05-00-00-tekhnicheskie-nauki/2160-avtomatizatsiya-proizvodstva.html/> (дата обращения: 25.10.2021).
2. Продукт SAP ERP. [Электронный ресурс], 2014. Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:SAP_ERP#:/ (дата обращения: 25.10.2021).
3. Склад запчастей VW/Audi/Skoda в Касселе. Германия. [Электронный ресурс], 2021. Режим доступа: <https://audi-nn.livejournal.com/14395.html/> (дата обращения: 25.10.2021).
4. Завод Volkswagen в Касселе. [Электронный ресурс], 2021. Режим доступа: https://deru.abcdef.wiki/wiki/Volkswagenwerk_Kassel/ (дата обращения: 25.10.2021).
5. Автоматизация производства. [Электронный ресурс], 2018. Режим доступа: <http://arprime.ru/avtomatizacia/proizvodstvennykh-protsessov#:-:/> (дата обращения: 25.10.2021).
6. Автоматизированная система управления. [Электронный ресурс]. 2021. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированная_система_управления/ (дата обращения: 25.10.2021).
7. Проблемы и перспективы развития НГК. [Электронный ресурс], 2021. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya-neftegazovogo-kompleksa/> (дата обращения: 25.10.2021).

8. *Буренина И.В., Хасанова Г.Ф., Эрмиш С.В.* Проблемы рынка нефтесервисных услуг. Интернет-журнал Науковедение, 2013. № 6 (19). С. 13.
9. *Буренина И.В., Евтушенко Е.В., Зац А.С.* Экономическое обоснование оптимизации производственных процессов нефтеперерабатывающих заводов. Интернет-журнал Науковедение, 2015. Т. 7. № 3 (28). С. 8.
10. *Буренина И.В., Захарова И.М., Нигматуллина А.Н.* Современные проблемы оценки эффективности нефтегазовых проектов. Евразийский юридический журнал, 2017. № 3 (106). С. 350-351.
11. *Буренина И.В., Батталова А.А., Батталов А.М., Акчурина А.М.* Развитие концепции «Бережливое производство» в нефтесервисном бизнесе. Уфа, 2019.