

Ракитская А.А.

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»,  
Гомельский филиал, старший преподаватель кафедры инновационной экономики, 3432202@mail.ru

Афанасенко А.А.

Учреждение образования Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»,  
Гомельский филиал, студентка факультета экономики и права, stasya\_kr@mail.ru

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ СПЕЦИАЛИСТОВ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ОАО «БЕЛФА», Г. ЖЛОБИН**

### **АННОТАЦИЯ**

В современных условиях важной областью стало информационное обеспечение, которое состоит в сборе и переработке информации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений, в том числе в рамках складского хозяйства организации.

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:**

Автоматизация, программное обеспечение, информационное пространство, инвестиции, трудоемкость, документооборот, оптимизация.

Эффективность механизма информационного обеспечения организации играет немаловажную роль в том, насколько успешно функционирует данная организация на рынке.

На сегодняшний день три имеющихся склада в ОАО «БЕЛФА» обслуживаются двумя штатными единицами – специалистами складского хозяйства. Весь документооборот складов осуществляется вручную, что приводит к перерасходу затрат времени на выполнение операций по организации работы складов, а также использованию услуг сторонних организаций, а именно услуг таможенных агентов РУП «Белтаможсервис», что в свою очередь влечет рост затрат в осуществлении деятельности складского хозяйства ОАО «БЕЛФА».

Ведение документооборота вручную специалистами складского хозяйства отрицательно сказывается на эффективности их работы и приводит к несвоевременному поступлению первичных документов со склада в другие структурные подразделения организации, приводит к ошибкам при вводе данных в учетную систему, несоблюдению порядка списания материалов и товаров со склада, что в конечном итоге ведет к искажению управленческой информации, некорректному отражению себестоимости отгруженной продукции в управленческом учете.

В целях минимизации затрат производства и максимизации выпуска продукции организации осуществляют информационные затраты, необходимые для принятия решений о выборе поставщиков материальных ресурсов и технологий, о привлечении и обучении кадров, об осуществлении финансовых операций, об оптимизации управленческой деятельности и прочих. На сегодняшний день в организации установлена простая технология, не требующая специального программного обеспечения, базирующаяся на возможностях, предоставляемых системой Windows, которая установлена на всех ПК ОАО «БЕЛФА». Она позволяет создать систему папок для хранения документов в соответствии с номенклатурой дел организации, организовать доступ к документам.

Для решения данной задачи в ОАО «БЕЛФА» необходима закупка программного обеспечения и ввод новой штатной единицы – оператора, который будет вести мониторинг по остаткам на складе и качественному состоянию товара.

Трудоемкость выполнения операций по ведению документооборота специалистами складского хозяйства представим в табл. 1.

Таблица 1 – Трудоемкость выполнения операций по ведению документооборота одним специалистом складского хозяйства

Наименование	Норма времени на выполнение операций, ч (за 1 рабочий день)
1. Обработка внутренних документов	1,4
2. Обработка запросов от поставщика	1,6
3. Формирование заявки от организаций	1,3
4. Формирование заявки на материалы в зависимости от остатков на складе	2,6
5. Поиск и подготовка продукции к погрузке	1,4
6. Оформление документов:	
6.1 с внутренними службами организации	0,9
6.2 с покупателями	1,0
7. Отслеживание погрузки	0,8
8. Участие в контроле за правильностью оформления договоров, погрузки и прочие контрольные функции	1,2
Итого	12,2

Из данных табл. 1 видно, что осуществление документооборота вручную влечет рост затрат времени по каждой операции, что в совокупности приводит к перерасходу затрат рабочего времени на весь документооборот складского хозяйства более чем на 4 ч на каждого специалиста склада, таким образом сложившаяся ситуация подтверждает острую необходимость автоматизации рабочих мест специалистов складского хозяйства.

После автоматизации склада и создания автоматизированного рабочего места организацию документооборота складского хозяйства сможет выполнять один специалист.

Для создания автоматизированного рабочего места оператора склада необходима закупка специального программного обеспечения, которое позволит ускорить документооборот и исключить ошибки его ведения, а также искажения информации в управленческом и складском учете. Также будет задействован имеющийся, но не используемый инвентарь и офисная мебель (ПК, осветительные приборы, факс, стол офисный, стул, шкаф для хранения документов).

Выбор программного обеспечения осуществим на основании сравнительного анализа функциональных характеристик доступных программных продуктов. Сравнительную характеристику программного обеспечения складского хозяйства представим в табл. 2.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика программного обеспечения складского хозяйства

Наименование характеристики	«1С: Управление Документооборот»	«Класс 365»	«Мой склад»
1. Настройка конфигурации под специфику организации	+	+	–
2. Для работы с данным ПО требуется обучение	+	–	–
3. Удобство сопровождения	+	–	+
4. Документальное обеспечение продукта	+	+	–
5. Наличие встроенной системы помощи в интерфейсе пользователя	+	+	+
6. Наличие сертификата соответствия	+	+	–
7. Возможность использования разными отделами в организации	+	–	–
8. Возможность добавления дополнительных пользователей (бесплатно)	+	–	–
9. Возможность добавления дополнительных пользователей (платно)	+	+	+
10. Использование по локальной сети без наличия интернет-подключения	+	–	–

На основании изученных критериев функциональности и доступности программного обеспечения можно сделать вывод, что наиболее подходящим программным продуктом для

ОАО «БЕЛФА» является программа «1С: Управление. Документооборот», ее преимуществом перед изученными аналогами является возможность использования без сети интернет, а также возможность расширения спектра ее деятельности и дополнения элементов для взаимосвязи с другими структурными подразделениями на уже имеющуюся платформу.

Установка программного продукта «1С: Управление. Документооборот» на складах ОАО «БЕЛФА» преследует следующие цели:

1. Управление потоками товаров. В случае использования ОАО «БЕЛФА» будет учитываться не только склад, но и транспорт как составляющая складского хозяйства.

2. Простой доступ к логистической информации, записанной в унифицированные базы данных, из любого звена логистической цепочки. Этот подход позволит быстро отвечать на запросы поставщиков сырья и материалов и заказчиков готовой продукции, например при определении конкретных сроков поставок.

3. Оперирование только достоверной информацией документооборота складского документооборота складского хозяйства, что обеспечивается быстрым обновлением и актуализацией.

4. Сортировка поставки и перевозки за определенный период по различным критериям: географическое положение, определенный магазин, сроки поставок, виды товаров, их цены, складские услуги, оказанные конкретному клиенту или за определенный период, при помощи имеющейся базы данных.

Таким образом, «1С: Управление. Документооборот» является на сегодняшний день одним из самых покупаемых продуктов в Республике Беларусь среди решений, которые предназначаются для автоматизации организаций. Грамотно организованный функционал, широкая аналитика, хороший набор инструментов, прекрасно подходящий для создания отчетности, ставят эту программу на первое место в области решений, предназначенных для организаций. Использование такого программного обеспечения в условиях развития электронной экономики Республики Беларусь дает значительное преимущество при осуществлении хозяйственной деятельности организации.

Покупку программного обеспечения осуществляем исходя из анализа поставщиков посредством участия их в тендере. В тендере участвуют три поставщика данного программного продукта:

1) ООО «ЮДВЭЙ», Минский район, Новодворский с/с, район деревни Большое Стиклево. Электронный адрес: <https://yudway.by> [1].

2) РУП «Белтаможсервис», г. Минск, пр-т Дзержинского, 104-А, каб. 11. Электронный адрес: <http://declarant.by> [2].

3) ООО «Бизсофт», г. Минск, ул. Лермонтова, 29, 2. Электронный адрес: <http://www.bizsoft.by> [3].

Сравнительный анализ поставщиков программного продукта «1С: Управление. Документооборот» для Республики Беларуси представим в табл. 3.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика поставщиков программного продукта «1С: Управление. Документооборот» для Республики Беларуси

Показатели (руб.)	ООО«ЮДВЭЙ»	РУП «Белтаможсервис»	ООО «Бизсофт»
Цена	702,0	670,0	738,0
Установка	35,0	28,0	42,0
Сервисное обслуживание (обновление ПО)	20,0	бесплатно в течение года	30,0
Итого	757,0	698,0	810,0

Проанализировав данные табл. 3, выявили, что покупка программного продукта на более выгодных условиях предложена предприятием РУП «Белтаможсервис». Таким образом,

затраты ОАО «БЕЛФА» на покупку программного обеспечения составят 698,0 руб. Сумма амортизационных отчислений объекта нематериальных активов с учетом срока полезного использования 5 лет составит 139,6 (698,0 × 0,2) руб.

Текущие затраты автоматизации складского хозяйства будут складываться из затрат на оплату электроэнергии, затрат на материалы:

1. Затраты на энергоносители  $Z_{эн}$  определим по формуле:

$$Z_{эн} = P \times T_{дн} \times T_{раб} \times W_э,$$

где  $P$  – суммарная мощность потребителей электричества, кВт;

$T_{дн}$  – продолжительность работы в течение дня, ч;

$T_{раб}$  – продолжительность работы в рабочих днях;

$W_э$  – тариф на электроэнергию, руб. кВт/ч. В настоящее время для организаций тариф составил:  $W_э = 0,78$  руб. кВт/ч.

Тогда затраты на энергоносители составят:

$$Z_{эн} = 2,3 \text{ кВт} \times 8 \text{ ч} \times 247 \text{ дн.} \times 0,78 \text{ руб.} = 3544,94 \text{ руб.}$$

2. Для большей наглядности стоимость эксплуатационных расходов представим в табл. 4.

Таблица 4 – Стоимость эксплуатационных расходов автоматизированного рабочего места специалиста складского хозяйства

Наименование затрат	Количество	Сумма, руб. за 1 ед.	Сумма всего, руб.
1. Бумага, пач.	4	8	32
2. Канцелярские товары, компл.	4	4	16
3. Расходные материалы (картриджи), шт.	6	12	72
Всего	–	–	120

Из данных табл. 4. видно, что стоимость эксплуатационных расходов автоматизированного рабочего места специалиста складского хозяйства составит 120 руб.

Общие текущие расходы автоматизированного рабочего места специалиста складского хозяйства представим в табл. 5.

Таблица 5 – Общие текущие расходы автоматизированного рабочего места специалиста складского хозяйства

Наименование	Сумма, руб.
1. Затраты на энергоносители	3544,94
2. Эксплуатационные расходы	120
Итого	3664,94

Из данных табл. 5 видно, что стоимость общих текущих затрат автоматизированного рабочего места специалиста складского хозяйства составит 3664,94 руб. в год.

Экономия проекта формируется в процессе его реализации. Экономия ресурсов возникает за счет автоматизации процесса обработки потока входящих, исходящих и внутренних документов, что позволяет значительно сократить затраты времени на их обработку, а следовательно, и трудоемкость выполняемых работ.

Время, необходимое для обработки запросов от административно-управленческого персонала и организаций (контрагентов), до и после внедрения программного обеспечения представим в табл. 6.

Таблица 6 – Трудоемкость затрат труда специалистов складского хозяйства ОАО «БЕЛФА» до и после внедрения программного обеспечения

Функции специалиста	Норма времени на операции, ч		Отклонение (+/-)	Частота выполнения операции, раз	Годовой фонд времени, ч		Отклонение (+/-)
	до	после			до	после	
1. Обработка внутренних документов	1,4	1	-1,1	412	576,8	412	-164,8
2. Обработка запросов от поставщиков	1,6	1,1	-1,1	730	1168	803	-365
3. Формирование заявки от организаций	1,3	0,8	-0,9	710	923	568	-355
4. Формирование заявки на материалы в зависимости от остатков на складе	2,6	2	-2,1	510	1326	1020	-306
5. Поиск и подготовка продукции к погрузке	1,4	0,9	-1,1	770	1078	693	-385
6. Оформление документов:							0
6.1. с внутренними службами организации	0,9	0,6	-0,7	776	698,4	465,6	-232,8
6.2. с покупателем	1	0,7	-0,7	776	776	543,2	-232,8
7. Отслеживание погрузки	0,8	0,5	-0,6	705	564	352,5	-211,5
8. Участие в контроле за правильностью оформления договоров, погрузки и пр. контрольные функции	1,2	0,9	-0,8	680	816	612	-204
Итого	12,2	8,5	-3,7	-	7926,2	5469,3	-2456,9

Из данных табл. 6 видно, что внедрение программного обеспечения позволит снизить трудоемкость документооборота складского хозяйства. Снижение трудоемкости на обработку документов за счет внедрения автоматизированного рабочего места составит:

$$7926,2 \text{ ч} - 5469,3 \text{ ч} = 2456,9 \text{ ч}$$

Сумма экономии от снижения трудоемкости с учетом всех текущих затрат составит:

$$5226,0 \text{ руб.} - 3664,94 \text{ руб.} = 1561,1 \text{ руб.}$$

Согласно полученным расчетам установка программного обеспечения позволит сократить время обработки поступающих запросов, что в результате отразится на снижении трудоемкости на 2456,9 часа, что соответствует количеству рабочего времени одного специалиста. Соответственно, все обязанности сможет выполнять один сотрудник. Ввиду осуществления ОАО «БЕЛФА» экспортно-импортных операций, а соответственно, и документооборота по ним, который в настоящее время выполняется таможенным агентом РУП «Белтаможсервис» по договору подряда, предлагаем высвободившуюся штатную единицу специалиста складского хозяйства обучить и перевести на должность таможенного агента для осуществления документооборота по экспортно-импортным операциям на 0,5 ставки. Предлагаемое управленческое решение позволит организации получить не только экономию за счет сокращения расходов на выполнение работ сторонними организациями, но и выполнить программу пункта 8.2 «Обеспечение эффективной занятости населения» программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 – 2020 гг.

На сегодняшний день стоимость услуг таможенного агента в РУП «Белтаможсервис» составляет:

- предварительный расчет таможенных платежей (с учетом определения кода по ТН ВЭД ТС) – 421,4 руб. (в среднем за год);
- набор и оформление таможенной декларации – 423,2 руб. (среднее количество необходимых экземпляров – 92 шт. по цене 4,6 руб.).

Таким образом, среднемесячные затраты на услуги таможенного агента РУП «Белтаможсервис» для ОАО «БЕЛФА» составляют 844,6 руб. (421,4 + 423,2), за год – 10 135,2 руб. (844,6 руб. × 12 мес.)

Затраты на организацию рабочего места специалиста ВЭД складского хозяйства ОАО «БЕЛФА» составят:

Текущие затраты специалиста ВЭД складского хозяйства будут складываться из затрат на заработную плату, затрат на оплату электроэнергии, затрат на материалы:

1. Расходы по заработной плате (ФЗП):

$$\text{ФЗП} = (335,0 \times 1,3 \times 12) \times 0,5 = 2613 \text{ руб.}$$

где 335,0 – оклад специалиста ВЭД;

1,3 – премия 30 %;

12 – расчетный период, год;

0,5 ставки – должность специалиста на условиях неполного рабочего времени.

2. Социальные отчисления составят:

$$2613 \times 34 \% + 2613 \times 0,6 \% = 888,42 \text{ руб.} + 15,68 \text{ руб.} = 904,1 \text{ руб.}$$

где 34 % – отчисления в ФСЗН;

0,6 % – отчисления в фонд обязательного государственного страхования.

2. Затраты на энергоносители составят:

$$Z_{\text{эн}} = 2,3 \text{ кВт/ч} \times 8 \text{ ч} \times 247 \text{ дн.} \times 0,78 \text{ руб.} = 3544,94 \text{ руб.}$$

3. Стоимость эксплуатационных расходов представим в табл. 7.

Таблица 7 – Стоимость эксплуатационных расходов рабочего места специалиста ВЭД

Наименование затрат	Количество	Сумма, руб. за 1 ед.	Сумма всего, руб.
1. Бумага, пач.	3	8	24
2. Канцелярские товары, компл.	3	3	9
3. Расходные материалы (картриджи), шт.	5	12	60
Всего	–	–	93

Примечание – Источник: собственная разработка.

Общие затраты на создание рабочего места специалиста ВЭД составят:

$$2613 \text{ руб.} + 904,1 \text{ руб.} + 3544,94 \text{ руб.} + 93 \text{ руб.} = 7155,04 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от перевода высвободившегося специалиста складского хозяйства по горизонтальной иерархии на должность специалиста ВЭД составит:

$$10\,135,2 \text{ руб.} - 7155,04 \text{ руб.} = 2980,16 \text{ руб.}$$

Сумма общей экономии от автоматизации рабочего места складского хозяйства и отказа от услуг сторонней организации (таможенный агент РУП «Белтаможсервис») составят:

$$1561,1 \text{ руб.} + 2980,16 \text{ руб.} = 4541,26 \text{ руб.}$$

Данная экономия может рассматриваться как источник возврата инвестиционных затрат, которые будут состоять из затрат на покупку программного обеспечения (698 руб.) и стоимости курсов по переподготовке специалиста ВЭД (249 руб.), а затем являться суммой дополнительной прибыли организации, которая с учетом амортизационных отчислений составит:

$$698 \text{ руб.} + 249 \text{ руб.} + 139,6 \text{ руб.} = 1086,6 \text{ руб.}$$

Сумма чистой прибыли с учетом налоговых отчислений составит:

$$1086,6 \text{ руб.} \times 0,82 = 891,01 \text{ руб.}$$

Простой срок окупаемости проекта составит:

$$1086,6 \text{ руб.} / 891,01 \text{ руб.} = 1,2 \text{ года}$$

Так как годовой чистый доход от реализации мероприятия в сумме 891,01 тыс. руб. не позволяет в течение одного года окупить капиталовложения в его реализацию в размере 1086,6 тыс. руб., целесообразно произвести расчет динамического срока окупаемости вложений (табл. 8).

Таблица 8 – Динамический срок окупаемости вложений по проекту

Показатели	Период				
	1	2	3	4	5
Расходы на приобретение, тыс. руб.	1086,6				
Чистый доход (чистая прибыль + амортизация)	891,01	891,01	891,01	891,01	891,01
Коэффициент дисконтирования, 11 % (ставка рефинансирования на 01.01.2018)	0,901	0,812	0,731	0,659	0,593
Чистый поток наличности, ЧПН, тыс. руб.	-195,59	891,01	891,01	891,01	891,01
ЧПН нарастающим, тыс. руб.	-195,59	695,42	1586,43	2477,44	3368,45
Дисконтированный доход, тыс. руб.	802,7	723,2	651,5	586,9	528,8
Дисконтированный доход нарастающим итогом, тыс. руб.	802,7	1525,9	2177,4	2764,3	3293,1
ЧДД, тыс. руб.	-283,9	439,3	1090,8	1677,7	2206,5
Срок окупаемости простой, лет	1,22				
Срок окупаемости динамический, лет	1,4				

Согласно произведенным расчетам видно, что при ставке дисконтирования, составляющей 11 %, динамический (дисконтированный) срок окупаемости вложений составит 1,4 года, что свидетельствует об эффективности подложенного мероприятия, которое позволит сократить и оптимизировать трудозатраты складского хозяйства.

Для большей наглядности сокращения трудозатрат представим схемы выполнения операций документооборота складского хозяйства ОАО «БЕЛФА» до и после внедрения программного обеспечения на рис. 1.

– до внедрения программного обеспечения



– после внедрения программного обеспечения



Рисунок 1 – Документооборот складского хозяйства ОАО «БЕЛФА» до и после внедрения программного обеспечения

Кроме того, внедрение программного обеспечения в деятельность ОАО «БЕЛФА» позволит:

- минимизировать или полностью исключить бумажный документооборот;
- сократить пересортицу или залеживание товаров на складе;
- снизить зависимость от человеческих ресурсов, новые сотрудники быстро адаптируются;
- повысить эффективность работы сотрудников, возможность оперативного контроля;
- повышение лояльности клиентов за счет увеличения скорости сборки и отгрузки заказов.



### **Список использованных источников**

1. Автоматизация учета складского хозяйства [Электронный ресурс] // ООО «ЮДВЭЙ». – Режим доступа: <https://yudway.by>. – Дата доступа: 22.05.2018.
2. Программное обеспечение для автоматизации складского хозяйства [Электронный ресурс] // РУП «Белтаможсервис». – Режим доступа: <http://declarant.by/services/development-and-implementation-of-software-products>. – Дата доступа: 22.05.2018.
3. Автоматизация склада, складской учет [Электронный ресурс] // ООО «Бизсофт». – Режим доступа: <http://www.bizsoft.by/brand/sklad>. – Дата доступа: 22.05.2018.