

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала БНТУ»

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Логистика»

Тема

«Производственная логистика: преимущества и недостатки отечественных компаний на примере полиграфического предприятия ОАО «Промпечать»»

Исполнитель: слушатель группы 2350
переподготовки по специальности
«Логистика»
Бузак Светлана Анатольевна

Руководитель: ст. преподаватель
Юкевич Валерий Антонович

Минска 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Производственная логистика	4
1.1. Понятие производственной логистики	4
1.2. Актуальность совершенствования производственной логистики на современных предприятиях	8
Глава 2. Производственная логистика полиграфических предприятий Республики Беларусь	11
2.1. Особенности построения технологического процесса на полиграфических предприятиях	11
2.2. Особенности применения «тянущей» и «толкающей» систем при управлении материальным потоком на полиграфическом предприятии	13
Глава 3. Оптимизация материального потока на производстве типографии ОАО «Промпечать»	15
3.1. Краткая характеристика деятельности предприятия	15
3.2. Анализ производственных мощностей ОАО «Промпечать»	16
3.3. Анализ материального потока и пути его сокращения	18
Заключение	25
Список использованных источников	26
Приложение 1	27
Приложение 2	29

Введение

Современный уровень развития технологии производства продукции заставляет производителей искать пути сокращения затрат за счет вспомогательного производства, содержания складов и складских запасов, совершенствования производственных помещений, оптимизировать перемещение материалов и полуфабрикатов по стадиям производственного процесса.

Рациональная организация производственной логистики на предприятии позволит сократить затраты на внутри- и межцеховое перемещение материалов и полуфабрикатов, ускорить время изготовления продукции, внедрение транспортировочного оборудования позволит усовершенствовать работу грузчиков и обеспечить их оптимальную численность.

Изучение основных концепций управлением материальным потоком на производстве позволит выявить «узкие» места при организации производственного процесса и найти пути их совершенствования, что приведет к сокращению затрат и увеличению конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Рынок диктует свои условия выживания. Поэтому правильно выбранная стратегия управления производством составляет основу успешной деятельности любого предприятия независимо от его организационно-правовой формы.

Управление производством представляет собой весьма сложный процесс, подверженный воздействию множества факторов. Перед всеми организациями встает проблема организации выбора методов управления производственным процессом. В связи с этим выбранная тема исследования является актуальной.

В данной курсовой работе рассмотрим производственную логистику на примере полиграфических предприятий Республики Беларусь.

Основной особенностью полиграфических предприятий является применение как толкающей, так и тянущей систем управления материальными потоками в производственной логистике в зависимости от вида выпускаемой продукции. Проанализируем оба подхода.

Объектом изучения курсовой работы будет производственная логистика полиграфических предприятий Республики Беларусь.

Предмет исследования – оптимизация материального потока ОАО «Промпечать».

1. Производственная логистика

1.1 Понятие производственной логистики

Изучение и оптимизация производственной логистики в условиях современной экономики является первоочередной задачей любого предприятия для совершенствования производства, сокращения затрат, сокращения сроков изготовления продукции.

В современных условиях все возрастающей конкуренции предприятия заинтересованы в получении любого, даже малого заказа. Для удовлетворения спроса предприятие должно иметь производственные мощности способные реагировать на малые изменения рынка.

Логистический подход к организации производства дает возможность разработать замкнутую систему формирования и управления материальным потоком и обеспечить координацию работы всех подразделений, участвующих в продвижении материалов от конкретного источника до их потребления в процессе выполнения заказа.

По мнению автора Николайчука А.В.: материальный поток на пути от склада материальных ресурсов до склада готовой продукции проходит в основном производстве ряд звеньев. Управление материальными и информационными потоками на этом этапе имеет ряд специфических особенностей и называется производственной логистикой [1].

Основные задачи производственной логистики – это организация и управление материальными и информационными потоками в рамках процесса производства. Участников логистического процесса в рамках производственной логистики связывают внутрипроизводственные отношения.

Логистические системы, рассматриваемые производственной логистикой, носят название внутрипроизводственных логистических систем. К ним можно отнести: промышленное предприятие; оптовое предприятия, имеющее складские сооружения; узловую грузовую станцию; узловой морской порт и др.

Внутрипроизводственные логистические системы можно рассматривать на макро- и микроуровнях.

На макроуровне внутрипроизводственные логистические системы выступают в качестве элементов макрологистических систем. Они задают ритм работы этих систем, являются источниками материальных потоков. Возможность адаптации макрологистических систем к изменениям окружающей среды в существенной степени определяется способностью входящих в них внутрипроизводственных логистических систем быстро менять качественные и количественный состав выходного материального потока, т.е. ассортимент и количество выпускаемой продукции.

На микроуровне внутрипроизводственные логистические системы представляют собой ряд подсистем, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство. Эти подсистемы – закупка, склады, запасы, обслуживание производства, транспорт, информация, сбыт и кадры – обеспечивают вхождение материального потока в систему, прохождение внутри нее и выход из

системы. Построение внутрипроизводственных логистических систем должно обеспечивать возможность постоянного согласия и взаимной корректировки планов и действий снабженческих, производственных и сбытовых звеньев внутри предприятия [2, с. 185].

При изучении производственной логистики промышленных предприятий следует уделить особое внимание организации материального потока во времени. Для характеристики организации материального потока во времени используются понятия: цикл выполнения заказа, длительности и структура цикла.

Цикл выполнения заказа – комплекс определенным образом организованных во времени материальных и информационных потоков, возникающих при выполнении логистических операций в процессе продвижения заказа с момента его получения до исполнения.

Моментом получения заказа на предприятии является получение запроса на изготовление продукции определенного вида и назначения. Момент исполнения заказа означает поступление готовой продукции заказчику или в торговую сеть.

Цикл выполнения заказа разделен на основные этапы и имеет структуру:

1. Получение заказа – учет, обработка и оформление заказа.
2. Техническая подготовка – разработка конструкции и технологии изготовления; организационная подготовка; освоение; организация перехода на выпуск нового изделия.
3. Поставка материалов – формирование заказа; выбор поставщика; доставка материалов.
4. Подготовка к запуску – получение заготовок; подбор необходимой технологической оснастки; проведение предварительной синхронизации; разработка плана-графика выпуска изделий.
5. Изготовление заказа – технологические операции; технологический контроль производства; транспортировка; диспетчеризация.
6. Поставка заказа – складирование готовой продукции; комплектация заказа; отгрузка заказа потребителю.

Длительность цикла заказа – календарный период времени, в течение которого осуществляются все операции по выполнению заказа:

$$T_{\text{Ц}}^3 = T_{\text{ОЗ}} + T_{\text{ТП}} + T_{\text{ЗМ}} + T_{\text{ПЗ}} + T_{\text{ПЦ}} + T_{\text{П}} + T_{\text{ПЕР}}, \quad (1.1)$$

где $T_{\text{Ц}}^3$ – длительность цикла заказа;

$T_{\text{ОЗ}}$ – время обработки и оформления заказа;

$T_{\text{ТП}}$ – время технической подготовки;

$T_{\text{ЗМ}}$ – время закупки материалов;

$T_{\text{ПЗ}}$ – время на подготовку к запуску производства;

$T_{\text{ПЦ}}$ – длительность производственного цикла;

$T_{\text{П}}$ – время поставки;

$T_{\text{ПЕР}}$ – время перерывов, возникающих из-за асинхронности отдельных этапов цикла [3, с. 356-357].

Под материальным потоком в производственной логистике понимают

совокупность всех наименований материалов, сырья, полуфабрикатов, заготовок, находящихся на всех стадиях производственного процесса.

При управлении материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем можно выделить два основных способа:

1. «Толкающая» (выталкивающая) система;
2. «Тянущая» (вытягивающая) система.

«Толкающая» (выталкивающая) система – система организации производства, в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего звена не заказываются. Материальный поток «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством. Детали изготавливаются, поступая по мере готовности от предшествующей стадии процесса производства к последующей. Однако в этом случае трудно быстро перестроиться при сбоях в технологических процессах или при изменении спроса.

«Толкающая» система управления материальным потоком контролирует выпуск продукции через основной план производства и на основании его определяет объемы запасов незавершенного производства на всех стадиях технологического процесса. Использование данной системы управления производством вынуждает руководство предприятия неоднократно изменять на протяжении месяца производственные графики для всех стадий технологического процесса.

Толкающая система широко применялась при традиционном способе управления производством и была актуальна для предприятий выпускающих продукцию в условиях, когда «спрос» превышал «предложение».

Возможность применения «толкающих» моделей управления производством для логистических систем стала возможна при разработке и внедрении на предприятиях информационных систем. Использование информационных технологий на производстве позволяет оперативно корректировать планы и действия всех подразделений предприятия, снабженческих, производственных и сбытовых.

Основные недостатки «толкающих» систем управления материальным потоком на производстве:

1. Наличие большого количества факторов по каждому из звеньев логистической цепочки, которые должен выявить и учитывать центр управления производством.
2. Предприятию должно создавать материальные запасы на каждой стадии производства, для того чтобы предотвратить сбои и приспособиться к изменениям внешнего и внутрисистемного спроса. При создании материальных запасов на предприятии необходимо содержать дополнительные складские помещения, вывести часть оборотных средств и направить их на формирование материального запаса.
3. Информационные системы, разрабатываемые для нужд предприятий, являются дорогостоящими и требуют много времени для своей разработки, так же сложность состоит и в выявлении и учете всех факторов влияющих на технологический процесс производства.

«Тянущая» (вытягивающая) система управления материальным потоком на производстве представляет собой систему организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на последующую технологическую операцию по мере необходимости, т.е. каждый участок необходимые детали или материалы «вытягивает» с предшествующего участка.

При данной системе управления материальным потоком аппарат управления производством не вмешивается в обмен материальными потоками между различными участками предприятия, не разрабатывает для отдельных подразделений производственных заданий и планов. Центральная система управления ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной технологической цепи [4, с.244].

Преимущества «тянущих» систем управления материальным потоком:

1. Отсутствие необходимости во всеобщей компьютеризации производства и разработке специализированных информационных программ.
2. Отсутствует необходимость создания избыточного страхового запаса полуфабрикатов на отдельных стадиях технологического процесса.
3. Продукция выпускается по заказам, что предотвращает образование запасов готовой продукции на складах предприятий.

Применение «тянущих» систем предполагает высокую дисциплину и соблюдение всех параметров поставок, а также повышенную ответственность персонала всех уровней.

Необходимые требования для реализации вытягивающей системы:

1. Структурировать и приоритезировать производственные ситуации и для каждой категории установить нормативные моменты возобновления заказов и стандартные размеры партии заказываемых изделий.
2. Постоянно следить за параметрами запасов и объемами поставок по текущим заказам.
3. Постоянно контролировать параметры динамичных потоков в процессе выполнения очередного задания.

Руководство любого предприятия должно с осторожностью подходить к выбору системы управления производством или совершенствовать уже существующую, учитывать сложившуюся ситуацию на рынках поставщиков, покупателей, особенности технологических процессов.

На современном этапе развития экономики перед предприятиями стоит необходимость организации производства по типу гибких производственно-логистических систем.

Гибкая производственно-логистическая система представляет собой совокупность в различных сочетаниях оборудования с числовым программным управлением, роботизированных технологических комплексов, гибких производственных модулей, отдельных единиц технологического оборудования, систем обеспечения функционирования гибких переналаживаемых систем в автоматическом режиме в течение заданного интервала времени.

Гибкие производственно-логистические системы обладают свойством автоматизированной переналадки в процессе производства продукции

произвольной номенклатуры или оказания идентифицированных услуг делового характера. Они позволяют почти полностью исключить ручной труд при погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работах, осуществить переход к малолюдной технологии.

Современная организация производства по типу гибких производственных систем практически не возможно без применения логистических подходов в управлении материальными и информационными потоками. Тенденция создания таких систем прогрессирует очень быстро, поэтому широкое распространение концепции логистики в сфере основного производства является перспективным и однозначным. Модульный принцип функционирования производственных и логистических систем как нельзя более интегрирует две ведущие формы организации производственно-хозяйственной деятельности [1, с. 326-327]

1.2. Актуальность совершенствования производственной логистики на современных предприятиях.

Традиционная организация производства больше соответствует условиям, которые складываются при «рынке продавца». Логистическая же концепция более эффективна в условиях «рынка покупателя».

Если спрос превышает предложение, то уверенность в том, что любая партия произведенной продукции будет реализована, обуславливает функционирование затратного производства. Больше внимания уделяется максимальной загрузке производственных мощностей и снижению себестоимости единицы продукции путем увеличения производительности оборудования за единицу времени. Задачи повышения эффективности инфраструктурных операций и процесса реализации имеют второстепенное значение.

Иначе обстоит дело, когда потенциальное предложение превышает спрос. В условиях конкурентной борьбы за потребителя проблемы эффективной реализации произведенной продукции становятся приоритетными.

В таблице 1 приведен сравнительный анализ традиционной и логистической концепции организации производства [1, с. 305-306].

Анализ основных характеристик традиционной и логистической систем управления производством показал, что при переходе на логистическую систему управления предприятия повысит конкурентоспособность своей продукции на рынке путем сокращения производственного цикла, устранением брака. Актуальность времени необходимого на выполнение заказа для покупателей приобретает приоритетное значение и выходит на один уровень с ценой и качеством выпускаемой продукции. Сокращение времени позволяет сократить дополнительные затраты, которые несет клиент, пока ожидает получение продукции.

Основные причины роста времячувствительности рынков:

1. Сокращение полных жизненных циклов товаров.
2. Ориентация потребителей на работу в условиях низких запасов.
3. Усиление факторов рыночного спроса (рост непредсказуемости), и как результат, увеличение потерь, вызванных объективным ростом

ошибочности прогнозов [2, с. 290-291].

Отказ от производства продукции без заказа или отсутствие спроса на рынке на данный товар, позволит предприятию избежать потерь от невостребованной продукции.

Сокращение запасов на всех стадиях производственного цикла освободит складские помещения, высвободит дополнительные денежные средства, которые могут быть инвестированы в расширение производства, освоение новых технологий выпуска продукции.

Таблица 1.1 [1, с. 305 – 306]

Анализ концепций управления на промышленных предприятиях

Характеристики традиционной системы управления	Характеристики логистической системы управления
Производственная интеграция рассматривается как второстепенный вопрос	Поддержание высокой степени производственной интеграции
Стремление к максимальной производительности	Стремление к повышению гибкости и адаптации производства к конъюнктуре рынка
Оптимизация отдельных функций	Оптимизация потоковых процессов
Поддержание любыми средствами высокого коэффициента производственных мощностей	Повышение пропускной способности производственных мощностей
Запасы в виде материальных ресурсов и готовой продукции для обеспечения производства и обслуживания потребителей	Запасы в виде мощностей для достижения высокой гибкости и минимизации технологических циклов. Отказ от избыточных материальных и товарных запасов
Согласованность производственных и инфраструктурных операций осуществляется путем завышения времени на их выполнение	Отказ от завышенного времени на выполнение производственных и логистических операций
Преобладание специализированного оборудования	Преобладание универсального оборудования
Производство ориентировано на максимизацию партий изготавливаемой продукции, на складирование	Отказ от изготовления продукции, на которую нет заказа покупателей. Снижение партионности, повышение качества производства
Допущение брака в пределах установленных норм	Устранение брака
Пассивность в оптимизации внутрипроизводственных перемещений	Устранение нерациональных внутрипроизводственных перемещений

Проведенный выше анализ традиционной и логистической систем

управления производством позволяет отметить актуальность внедрения логистических систем управления на промышленных предприятиях. Отказ от использования традиционной системы управления в пользу логистической должен проходить плавно и учитывать специфику отдельного предприятия.

В разделе 2 рассмотрим специфику организации производства на полиграфических предприятиях Республики Беларусь.

Репозиторий БНТУ

2. Производственная логистика полиграфических предприятий Республики Беларусь

2.1 Особенности построения технологического процесса на полиграфических предприятиях

Полиграфическое производство характеризуется большим разнообразием выпускаемой продукции и применяемой технологией ее изготовления. Дифференциация спроса на полиграфическую продукцию в современных условиях приводит к значительным колебаниям производственно-технических параметров изданий — форматов, объемов, тиражей. В этих условиях обеспечение своевременного выпуска конкурентоспособной печатной продукции требует высокой организованности и гибкости производства и предъявляет высокие требования к организации производства на полиграфических предприятиях [6].

Основным продуктом полиграфического производства являются печатное издание. При этом различают издательскую и неиздательскую продукцию. Издательская продукция имеет смысловое содержание и ее подготовка осуществляется в издательствах или организациях, имеющих право на издательскую деятельность. Примером издательской продукции могут служить книги, журналы, газеты, справочники, картографическая продукция и т.п., а примером неиздательской — бланки форм учетной и плановой документации, лотерейные билеты, ценные бумаги, удостоверения, тетради, папки, блокноты и тому подобная полиграфическая продукция.

Производственный процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных трудовых и естественных процессов, направленных на изготовление товара заданного количества, качества и ассортимента в установленные сроки.

Содержание трудового процесса определяется следующими основными элементами: целесообразной деятельностью людей или самим трудом; предметами труда, т.е. всем тем, на что направлена целесообразная деятельность человека; средствами труда — машинами, оборудованием, инструментами, с помощью которых человек преобразует предметы труда, приспособляя их для удовлетворения своих потребностей.

Отличие естественных процессов от трудовых заключается в отсутствии активного воздействия человека и средств труда на предметы труда. Примером естественного процесса в полиграфическом производстве является процесс акклиматизации бумаги при подготовке ее к печатному процессу, сушка негативов и диапозитивов, печатных листов после печати и т.п.

И трудовые и естественные процессы предполагают определенную технологию их выполнения — способ преобразования предметов труда.

Производственный процесс состоит из частичных производственных процессов, каждый из которых охватывает обособленную часть производственного процесса по тому или иному признаку. В свою очередь, частичные производственные процессы состоят из операций. На полиграфических предприятиях принята пооперационная организация

производственного процесса.

Операция — это часть производственного процесса, выполняемая определенным предметом труда одним рабочим или бригадой на одном рабочем месте без переналадки оборудования. Местом выполнения операции является рабочее место [5, с. 7].

Организация производственного процесса во времени направлена на обеспечение такого сочетания основных, обслуживающих и вспомогательных процессов, которые гарантируют наименьшие сроки изготовления продукции. Рациональное взаимодействие всех элементов производственного процесса достижимо за счет формирования оптимального производственного цикла изделия.

На основании выбранной технологии и оборудования составляется пооперационная карта, которая дает общую картину проектируемого технологического процесса.

Назначение карты производственного процесса – дать общую картину технологического процесса. На картах показывается последовательность выполнения технологических и контрольных операций. Последовательность выполнения технологических операций показывается на картах путем соответствующего размещения условных знаков. Вертикальными линиями отображают ход технологического процесса, горизонтальными – поступления, питающие вертикальные.

Выбор варианта технологического процесса, оборудования, соответствующего данной схеме производится при решении вопроса о возможности изготовления печатной продукции в полном соответствии с техническими условиями.

В укрупненном виде технология производства книг, брошюр, журналов можно представить в следующем виде:

- Подготовка производства.
- Формные процессы.
- Печатные процессы.
- Отделочные процессы

Подробная схема пооперационной карты технологического процесса производства книжной продукции представлена в Приложении 1.

При изготовлении полиграфической продукции большая вероятность допущения брака, поэтому особое внимание уделяется контролю качества. Контроль качества продукции и соблюдения требований и стандартов осуществляется на каждом этапе производственного процесса самими работниками и технологами. На каждом рабочем месте имеются технологические инструкции, необходимые инструменты и приспособления для контроля качества и соответствия требованиям выпускаемой продукции.

Так же в технологической карте проводится расчет необходимого количества основных материалов: бумаги, краски, ламинированной пленки, офсетного лака, проволоки, клея и др. Расчет потребности в бумаге на изготовление заказа и определения отходов бумаги на технологические нужды производства производится на основании Методических рекомендаций Национальной книжной палаты «Нормы отходов бумаги на технологические нужды производства» 2000 г. утвержденные приказом

№334 от 05.10.2000 г. Государственным комитетом Республики Беларусь по печати. Расчет потребности в краске, полиграфической проволоке, ламинированной пленке, офсетном лаке осуществляется на основании утвержденных типографией норм расхода материалов на единицу продукции.

Изучение технологического процесса и времени необходимого на изготовление заказа позволит определить недостатки существующей в организации системы управления материальным потоком и разработать программу по совершенствованию организации производства, а так же выявить пути экономии материалов.

2.2. Особенности применения «тянущей» и «толкающей» систем при управлении материальным потоком на полиграфическом предприятии

Основной особенностью полиграфических предприятий является применение как «толкающей», так и «тянущей» систем управления материальными потоками в производственной логистике в зависимости от вида выпускаемой продукции. Проанализируем оба подхода.

Выпуск полиграфической продукции осуществляется на основании заказа размещенного в типографии. Исключением является выпуск бланков строгой отчетности, тетради, папки-скоросшиватели и др.

При изготовлении продукции размещенной по заказу применяется «тянущая» система управления материальным потоком. Технологом разрабатывается технологическая карта выполнения заказа, устанавливаются сроки изготовления продукции.

После передачи технологической карты изготовления заказа в производства, печатный цех запрашивает необходимое количество бумаги и краски со склада, переплетный цех запрашивает, если это необходимо для выполнения заказа, проволоку или клей, ламинированную пленку. Отпечатанные листы поступают в переплетный цех и, после предварительной обработки обложки, изготавливается печатное изделие.

Преимуществом применения «тянущей» системы является отсутствие выпуска излишнего количества продукции. Как правило, выпускаемая продукция является оригинальной и направлена на определенную целевую аудиторию. Затраты связанные с выпуском продукции сверх тиража относятся к затратам основного производства и уменьшают размер прибыли типографии.

Следует отметить, что при изготовлении полиграфической продукции очень большую роль играют срок изготовления заказа. Чаще всего заказчиками оговариваются конкретные сроки сдачи тиража. При организации движения материального потока по всем технологическим стадиям от приема оригинал-макета в работу до отгрузки готовой продукции на склад необходимо согласовывать работу всех структурных подразделений. Правильная организация движения материального потока позволяет равномерно загружать производственные мощности предприятия, организовать работу рабочих, что позволит повысить конкурентоспособность предприятия.

«Тянущая» система управления материальным потоком очень

распространена на полиграфических предприятиях любых размеров и форм собственности.

«Толкающая» система управления материальным потоком редко применяется на полиграфических предприятиях. Чаще всего эта система управления применяется при изготовлении продукции, не являющейся уникальной и пользующейся спросом у населения постоянно. К такой продукции можно отнести ученические тетради, бланки строгой отчетности (товарные накладные, товарно-транспортные накладные и др.), канцелярские книги и журналы, папки-скоросшиватели и др. Данная продукция изготавливается, как правило, в период отсутствия большого количества заказов и не загруженности основных производственных мощностей. Готовая продукция отгружается на склад предприятия, после чего она продается по мере поступления заявки от покупателя.

Одной из типографий применяющей «толкающую» систему является РУП «Белбланкавыдат». Это связано с тем, что она изготавливает специализированную продукцию затребованную рынком, форма которой утверждена на государственном уровне.

Выпуском продукции по принципу «толкающей» модели управления материальным потоком на производстве чаще всего занимаются крупные предприятия полиграфии, которые могут содержать большие складские помещения для хранения материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.

Из проведенного анализа использования «тянущей» и «толкающей» систем управления материальным потоком на производстве, можно отметить, что полиграфические предприятия должны строить гибкую систему управления, которая будет оперативно реагировать на изменения рынка.

3. Оптимизация материального потока на производстве типографии ОАО «Промпечать»

3.1. Краткая характеристика деятельности предприятия

Издательско-полиграфическое дочернее предприятие «БелГИССиздат» было создано по приказу Белорусского государственного института стандартизации и сертификации от 29 марта 1994 г. № 68. В соответствии с приказом Министерства промышленности Республики Беларусь от 6 октября 1997 г. № 224 издательско-полиграфическое дочернее предприятие «БелГИССиздат» было преобразовано в Государственное издательско-полиграфическое предприятие «Промпечать» (ГИПП «Промпечать»).

В 2009 году был реализован проект по созданию ОАО «Промпечать» в процессе разгосударствления и приватизации государственной собственности.

Владельцем всего пакета акций ОАО «Промпечать» является Республика Беларусь, имущество принадлежит предприятию на праве хозяйственного ведения. Органом государственного управления предприятия является Министерство промышленности РБ.

Юридический адрес и место нахождения предприятия: Республика Беларусь, 220049, г. Минск, ул. Черняховского, 3.

Предприятие осуществляет следующие основные виды экономической деятельности:

- 1) полиграфическая деятельность и представление услуг в этой области;
- 2) сдача внаем собственного недвижимого имущества.

Для осуществления полиграфической деятельности предприятию Министерством информации Республики Беларусь выдано специальное разрешение (лицензия) на право осуществления полиграфической деятельности № 02330/233. Специальное разрешение (лицензия) выдано на основании решения от 11 марта 2009 года №29 и зарегистрировано в реестре специальных разрешений (лицензий) Министерства информации Республики Беларусь за № 233. Специальное разрешение (лицензия) действительно до 11 марта 2019 года. ОАО «Промпечать» специализируется на изготовлении книжно-журнальной, изобразительной, бланочной продукции.

Производственные участки, вспомогательные службы и структурные подразделения аппарата управления размещены в здании общей площадью 1131 м., размещенном на земельном участке площадью 0,164 га.².

С разрешения Министерства промышленности РБ сдано в аренду 180,6 кв. м. площади.

Организационная структура ОАО «Промпечать», сложившаяся в настоящее время и представленная в приложении 2, формировалась на протяжении последних лет и в ней нашли отражение все многочисленные изменения, происходящие в экономике народного хозяйства в этот период.

На предприятии действует бесцеховая структура управления, при которой вместо цехов основного и вспомогательного производств организуются производственные участки – отдельные функциональные звенья, занимающиеся выполнением определенных заданий по обработке изделия.

Для осуществления производственной деятельности на предприятии созданы следующие структурные подразделения:

- участок подготовки и изготовления печатных форм;
- участок множительной техники;
- участок офсетной печати;
- участок переплетных процессов;
- участок допечатного производства.

Производство полиграфической продукции организовано по замкнутому технологическому циклу.

Данная структура управления разработана с учетом подчиненности подразделений по направлениям деятельности и позволяет оперативно управлять процессом производства с учетом налаженных производственных связей, сложившейся специализации.

Производственная деятельность предприятия заключается:

- в поиске потенциальных потребителей полиграфической продукции в Республике Беларусь, изготовлении специфической полиграфической продукции под конкретного заказчика;
- в изготовлении и реализации полиграфической продукции определенной номенклатуры для широкого круга покупателей (заказчиков);
- в повышении заинтересованности потенциальных потребителей полиграфической продукции в Республике Беларусь и за рубежом в размещении своих заказов на нашем предприятии;
- в изучении рынка поставщиков сырья и материалов с целью снижения себестоимости выпускаемой печатной продукции.

Решение сложных производственных задач требует обеспечения их высококвалифицированными кадрами рабочих и специалистов. Кадровая политика ОАО «Промпечать» строится на основе государственной кадровой политики и представляет собой систему подготовки, подбора, расстановки, переподготовки и повышения квалификации кадров с учетом специфики производства.

Основной состав работающих специалистов – это работники с высшим и среднеспециальным образованием. Руководители предприятия преимущественно имеют высшее техническое и экономическое образование. Всего на предприятии работают 12 человек с высшим образованием, 14 человек со средним специальным образованием и 3 человек со средним образованием.

В сложнейших условиях перехода на рыночные условия хозяйствования предприятие сумело сохранить высокий профессиональный уровень своих кадров.

3.2. Анализ производственных мощностей ОАО «Промпечать»

С учетом прогноза развития рынка полиграфических услуг на предприятии существуют недостатки в области техники и технологии, для устранения которых на ОАО «Промпечать» принимаются меры по переоснащению производственных мощностей для выпуска печатной продукции.

Производственный процесс по своей структуре подразделяется на три

неразрывно связанные части, различающиеся по их роли в изготовлении продукции:

- основной процесс;
- вспомогательный;
- управление процессом производства.

Основной процесс предназначен для непосредственного изготовления печатной продукции (изготовление печатных форм, печатание, отделочные процессы).

Вспомогательный процесс предназначен для обслуживания основного процесса (транспортировка сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; обслуживание и ремонт оборудования; контроль качества продукции).

Управление организует производственный процесс (техническая подготовка производства, планирование, контроль и регулирование производства и выпуска продукции, экономическое стимулирование, обеспечение высокой эффективности производства).

Основное производство на ОАО «Промпечать» связано с непосредственным полиграфическим исполнением. В состав данного подразделения входят: участок подготовки и изготовления печатных форм, участок множительной техники, участок офсетной печати, участок переплетных процессов, участок допечатной подготовки.

Участок допечатной подготовки занимает первую ступень при подготовке материалов для дальнейшей передачи их в непосредственное производство. Данный участок оснащен различной компьютерной техникой, издательско-графическим комплексом, необходимыми для работы с оригинал-макетами, предоставляемыми заказчиками. Данный участок требует постоянного обновления парка наличного оборудования для увеличения качества выпускаемой продукции.

Следующей стадией прохождения заказа является изготовление печатных форм. Формные процессы занимают одно из важнейших положений в производственном цикле прохождения заказа через типографию. Для качественной работы данного подразделения на предприятии постоянно проводятся мероприятия по обновлению наличного парка оборудования. На формном участке в настоящее время функционирует следующее оборудование: копировальная рама «SACK-ECX-1» (2001 г.), станок проявочный ФК-66 (1988 г.), процессор проявочный (2006 г.)

На офсетном участке основного производства происходит непосредственно запечатывание бумажной поверхности. Для получения листо-оттисков на предприятии имеются печатные машины «Доминант-725», «Доминант-724Р», «Доминант-725» (2001 г.), «Доминант-745Р» (1984 г.), «Ромайор-313» (1975 г., 1977 г., 1975 г., 1977 г.), «Ромайор-314» (1983 г.). Для контроля качества отпечатанных листов на предприятии используется денситометр «Di Dens T6CR» (2006 г.).

Участок переплетных процессов занимает ключевое место в прохождении заказа через типографию. Для выполнения данных работ на предприятии используется следующее оборудование: комбинированный фальцевальный автомат 2671/3 (1985 г.), листоподборщик BST, ламинатор «Excelam – 655Q», листоподборочная машина ПМ882/2-12, перфобиндер S-

310, проволокошвейные машины БШП-4 (1975 г., 1977 г.), аппарат для УФ-лакировки печатной продукции и др.

Важное место при изготовлении печатной продукции занимает подготовка бумаги. Для получения качественной продукции и уменьшения отходов бумаги на предприятии производится предварительная акклиматизация бумажных листов и роликов. Затем подготовленную бумагу отправляют на размотку, разрезку и подрезку до и после печати. В состав основных средств ОАО «Промпечать» входят различные резальные станки и машины. В 2009 году предприятием был приобретен аппарат для заточки ножей, что позволит осуществлять обслуживание бумагорезальных машин без привлечения сторонних организаций.

Вспомогательное производство обслуживает все стороны деятельности предприятия и занимается закупкой бумаги, транспортировкой готовой продукции, снабжением и сбытом. Для нужд данного подразделения используется автомобиль «Fiat Scudo» (1999 г.), автопогрузчик ДВ-1621.28.11, подъемник «ПН-200» (1983 г.).

Взаимное сотрудничество всех участков и служб предприятия позволяет выпускать высококачественную продукцию в сжатые сроки, чем способствует привлечению новых клиентов.

Фактором, сдерживающим развитие производства, является высокий процент износа основного оборудования (до 100%), что влечет за собой частые ремонты и простои, снижение производительности, значительные затраты времени и материалов, снижение рентабельности производства и качества продукции, увеличение себестоимости.

На предприятии отсутствует склад готовой продукции, в связи с чем, готовая продукция сразу же отгружается заказчиком.

3.3. Анализ материального потока и пути его оптимизации

Предприятие ОАО «Промпечать» изготавливает продукцию на основании заказов. В связи с отсутствием склада готовой продукции, на предприятии должна быть отлажена производственная логистика, чтобы организовать слаженное движение материально потока по всем стадии производства.

Движение материального потока организовано по принципу «тянущей» системы. После получения заказа на основании технических данных о затребованной продукции определяется необходимое количество материалов.

В полиграфической промышленности к основным материалам, которые занимают наибольший удельный вес в общем объеме перерабатываемых материалов (до 80% в стоимостном выражении), относятся мелованная, офсетная и газетная бумаги, картон. В натуральном выражении они исчисляются в килограммах. Данные материалы проходят по всем стадиям технологического процесса.

Основным недостатком организации движения материального потока в ОАО «Промпечать» является то, что технологическое оборудование размещено не последовательно, как протекают стадии технологического процесса, а вперемешку на разных этажах здания.

Рассмотрим размещение оборудования на этапах технологического

процесса изготовления журнальной продукции в производственном здании:

1. Размотка и разрезка листовой и рулонной бумаги производится на Участке подготовки бумаги к печати, который размещен на территории помещения взятого в аренду в 30 м. от здания типографии. Транспортировка бумаги на Участок резки осуществляется с помощью автопогрузчика ДВ - 1621.28.11 и вручную.

2. Следующим этапом обработки бумаги является печать на листах. В типографии 6 печатных машин, которые размещены на первом этаже производственного задания в отдельных комнатах.

3. На третьем этапе происходит обработка листов блока: подрезка листов, фальцовка и подборка листов блока, ламинирование и биговка обложки. Оборудование по фальцовке и подборке листов блока осуществляется на фальцевальном автомате 2671/3, листоподборочной машине ПМ882/2-12, данное оборудование размещено в подвальном помещении производственного здания. Обработка обложки ламинатором «Excelam – 655Q», биговальным автоматом проводится на первом этаже производственного здания.

4. Четвертым этапом изготовления книг, брошюр, журналов является объединение блока с обложкой с помощью перфобиндера S-310 или проволокошвейные машины БШП-4. Данное оборудование находится на первом этаже.

5. На завершающем этапе готовые книжные блоки обрезаются с трех сторон и упаковываются в пачки. Трех ножевая бумагорезальная машина и аппарат для упаковки продукции размещены на первом этаже.

На основании анализа производственного процесса составим перечень логистических операций и определим величину материального потока за 2014 г. Все данные представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Расчет величины материального потока за 2014 г.

Наименование логистической операции	Материальный поток т/год за 2014 г.
Механизированная транспортировка на Участок подготовки бумаги к печати	134,9
Ручная транспортировка на Участок подготовки бумаги к печати	0,4
Размотка бумаги	106,9
Разрезка бумаги	20,6
Механизированная транспортировка с Участка подготовки бумаги к печатным машинам	98,5
Ручная транспортировка с Участка подготовки бумаги к печатным машинам	36,8

Наименование логистической операции	Материальный поток т/год за 2014 г.
Печать	135,3
Ручная транспортировка листов блока к подъемнику «ПН-200» для спуска бумаги в подвал	106,9
Спуск бумаги на подъемнике «ПН-200» в подвал	106,9
Спуск бумаги вручную в подвал	10
Фальцовка листов на фальцевальном автомате 2671/3	98,3
Фальцовка листов вручную	34
Подборка блоков на листоподборочной машине ПМ882/2-12	83
Подборка блоков вручную	49,3
Подъем готовых блоков на подъемнике на 1 этаж	100
Подъем готовых блоков вручную на 1 этаж	16,9
Ламинирование обложки	10
Биговка обложки	5
Фальцовка обложки	3
Скрепление блока на проволокошвейном аппарате	114
Скрепление блока на перфобиндере S-310	20
Обрезка готовой продукции	134
Упаковка готовой продукции	134
Итого	1558,7

Для оптимизации производственного процесса и сокращения времени изготовления журнальной продукции с переплетом скоба и объемом страниц до 72 стр. эффективным будет внедрение листоподборщика БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки готовых блоков.

Данное оборудование можно разместить в помещении на первом этаже производственного здания. Его внедрение позволит сократить величину материального потока. Модельная величина материального потока после внедрения нового оборудования представлена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Модельная величина материального потока после внедрения нового оборудования на базе 2014 г.

Наименование логистической операции	Материальный поток т/год
Механизированная транспортировка на Участок подготовки бумаги к печати	134,9
Ручная транспортировка на Участок подготовки бумаги к печати	0,4
Размотка бумаги	106,9
Разрезка бумаги	20,6

Наименование логистической операции	Материальный поток т/год
Механизированная транспортировка с Участка подготовки бумаги к печатным машинам	98,5
Ручная транспортировка с Участка подготовки бумаги к печатным машинам	36,8
Печать	135,3
Ручная транспортировка листов блока к подъемнику «ПН-200» для спуска бумаги в подвал	21,3
Спуск бумаги на подъемнике «ПН-200» в подвал	21,3
Спуск бумаги вручную в подвал	3
Фальцовка листов на фальцевальном автомате 2671/3	22,3
Фальцовка листов вручную	4,7
Подборка блоков на листоподборочной машине ПМ882/2-12	24,8
Подборка блоков вручную	2,2
Подъем готовых блоков на подъемнике на 1 этаж	26
Подъем готовых блоков вручную на 1 этаж	7,3
Изготовление блоков на листоподборщике БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки блоков	107
Ламинирование обложки	10
Биговка обложки	5
Фальцовка обложки	1
Скрепление блока на проволокошвейном аппарате	7
Скрепление блока на перфобиндере S-310	20
Обрезка готовой продукции	27
Упаковка готовой продукции	134
Итого	977,3

На основании таблиц 3.1. и 3.2. можно сделать вывод о целесообразности внедрения листоподборщика БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки готовых блоков приведет к снижению величины материального потока на 581,4 т. в год.

В связи с тем, что на предприятии отсутствует склад готовой продукции, актуальной проблемой при изготовлении продукции является сокращение производственного процесса изготовления заказа. Внедрение нового оборудования позволит сократить производственный процесс изготовления заказа. Рассмотрим эффект от использования нового оборудования на примере изготовления тиража журнала «Бюджетные организации». Формат издания 60x84 1/8, тираж 2000 экз., объем страниц 64, красочность блока 1+1, красочность обложки 4+4+офсетный лак, бумага на блок офс. 65 г/м², на обложку мел. 130 г/м², переплет скоба. В таблице 3.3. представлен производственный цикл изготовления заказа при старом оборудовании.

Таблица 3.3.

Производственный процесс изготовления журнала «Бюджетные организации»

Технологический процесс	Ед. изм.	Кол-во (ед.)	Норма времени (час)	Поправ. коэф.	Численность	Трудо-емкость
Заготовка бумаги:						
разрезка рулон. бумаги	тыс. лист.	8,648	0,057	1	1	0,4929
подразрез. лист. до печати	тыс. лист.	1,335	0,085	1	1	0,1135
Приладка на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	форма	16	0,333	1	1	5,3280
обложка	форма	4	0,367	1	1	1,4680
Печатание на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	тыс. л.-пр.	17,296	0,239	1	1	4,1337
обложка	тыс. л.-пр.	5,292	0,299	1	1	1,5823
Контроль отпечатанных листов на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	тыс. лист.	17,296	0,368	1	1	6,3649
обложка	тыс. лист.	1,323	0,56	1	1	0,7409
Смывка красочного аппарата печатной машины Доминант 725:						
Смывка крас.ап.	Смыв.	5	0,25	1	1	1,2500
Приладка на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	форма	1	0,1167	1	1	0,1167
Печатание на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	тыс. л.-пр.	2,646	0,4	1	1	1,0584
Контроль отпечатанных листов на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	тыс. лист	2,646	0,4	1	1	1,0584
Смывка красочного аппарата печатной машины Ромайор (лак):						
Смывка крас.ап.	СМЫВ.	1	0,167	1	1	0,1670
Брошюровочно-переплетные процессы						
Обрез.с 4-х стор.,	тыс. лист.	1,323	0,122	1	1	0,1614
Разрезка отпеч. листов	тыс. лист.	1,323	0,147	1	1	0,1945
Фальцовка маш.	лист	16000	0,00022	1	2	6,9333
Фальцовка обл.	лист	2000	0,00107	1	1	2,1333
Комплектовка руч.	тетр.	16000	0,0008	1	1	12,8000
Скрепление на скобу	блок	2000	0,0021	1	1	4,2000
Обрезка с 3-х сторон	тыс. прив.	0,137	12	1,4	1	2,3016
Упаковка	пач.	91	0,03333	1	1	3,0333
Прочие работы						
Итого:						55,6321

После внедрения нового оборудования производственный процесс по

изготовлению журнала «Бюджетные организации» представлен в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

**Производственный процесс изготовления журнала
«Бюджетные организации» после внедрения нового оборудования**

Технологический процесс	Ед. изм.	Кол-во (ед.)	Норма времени (час)	Поправ. коэф.	Численность	Трудо-емкость
Заготовка бумаги:						
разрезка рулон. Бумаги	тыс. лист.	8,648	0,057	1	1	0,4929
подразрез. Лист. До печати	тыс. лист.	1,335	0,085	1	1	0,1135
Приладка на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	Форма	16	0,333	1	1	5,3280
обложка	форма	4	0,367	1	1	1,4680
Печатание на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	Тыс. л.- пр.	17,296	0,239	1	1	4,1337
обложка	тыс. л.- пр.	5,292	0,299	1	1	1,5823
Контроль отпечатанных листов на печатной машине Доминант 725:						
текст осн.	Тыс. лист.	17,296	0,368	1	1	6,3649
обложка	тыс. лист.	1,323	0,56	1	1	0,7409
Смывка красочного аппарата печатной машины Доминант 725:						
Смывка крас.ап.	Смыв.	5	0,25	1	1	1,2500
Приладка на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	форма	1	0,1167	1	1	0,1167
Печатание на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	тыс. л.- пр.	2,646	0,4	1	1	1,0584
Контроль отпечатанных листов на печатной машине Ромайор (лак):						
обложка (лак)	тыс. лист	2,646	0,4	1	1	1,0584
Смывка красочного аппарата печатной машины Ромайор (лак):						
Смывка крас.ап.	смыв.	1	0,167	1	1	0,1670
Брошюровочно-переплетные процессы						
Обрез.с 4-х стор. Листов	тыс. лист.	1,323	0,122	1	1	0,1614
Разрезка отпеч. Листов	тыс. лист.	1,323	0,147	1	1	0,1945
листоподборщик БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки готовых блоков	тыс. лист.	34	0,11667	1	1	3,9667
Упаковка	пач.	91	0,03333	1	1	3,0333
Прочие работы						
Итого:						31,2306

Внедрение нового оборудования приведет к сокращению производственного процесса изготовления журнала «Бюджетные организации» на 24,4015 часов, что составляет 43,9%. Данный журнал издается 2 раза в месяц, годовая экономия времени на изготовлении журнала «Бюджетные организации» составит 585,6 часов.

Репозиторий БНТУ

Заключение

В данной работе рассматривались вопросы совершенствования производственной логистики на примере полиграфического предприятия ОАО «Промпечать».

В первом разделе раскрыта теоретическая сущность производственной логистики, рассмотрены основные подходы к организации движения материального потока по стадиям производственного процесса, рассмотрены основные достоинства и недостатки обеих систем организации движения материального потока. Однако следует учитывать, что на организацию материального потока большое влияние оказывает условия рынка и специфика выпускаемой продукции.

Для совершенствования организации материального потока по стадиям производства необходимо изучить специфику рассматриваемого предприятия и общую схему организации технологического процесса.

Во втором разделе рассмотрены особенности построения технологического процесса на полиграфических предприятиях, рассмотрена схема движения материального потока по стадиям производства, так же определены особенности применения «тянущей» и «толкающей» систем при управлении материальным потоком. При организации производства полиграфических предприятий предпочтение отдается «тянущей» системе, это связано с позаказным методом изготовления продукции, хотя имеет место применение и «толкающей». Любому предприятию, в том числе полиграфическому, необходимо стремиться к формированию гибкой системы управления материальным потоком, основанной на использовании различных стратегий, условий внутренней и внешней среды хозяйствования.

В данной курсовой работе рассмотрена организация движения материального потока по стадиям технологического процесса ОАО «Промпечать», которая основана на «тянущем» методе, технологическое оборудование размещено на двух этажах задания. На основании имеющихся данных рассчитали величину материального потока за 2014 год.

Одним из путей сокращения величины материального потока является внедрение нового высокотехнологического оборудования листоподборщика БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки готовых блоков.

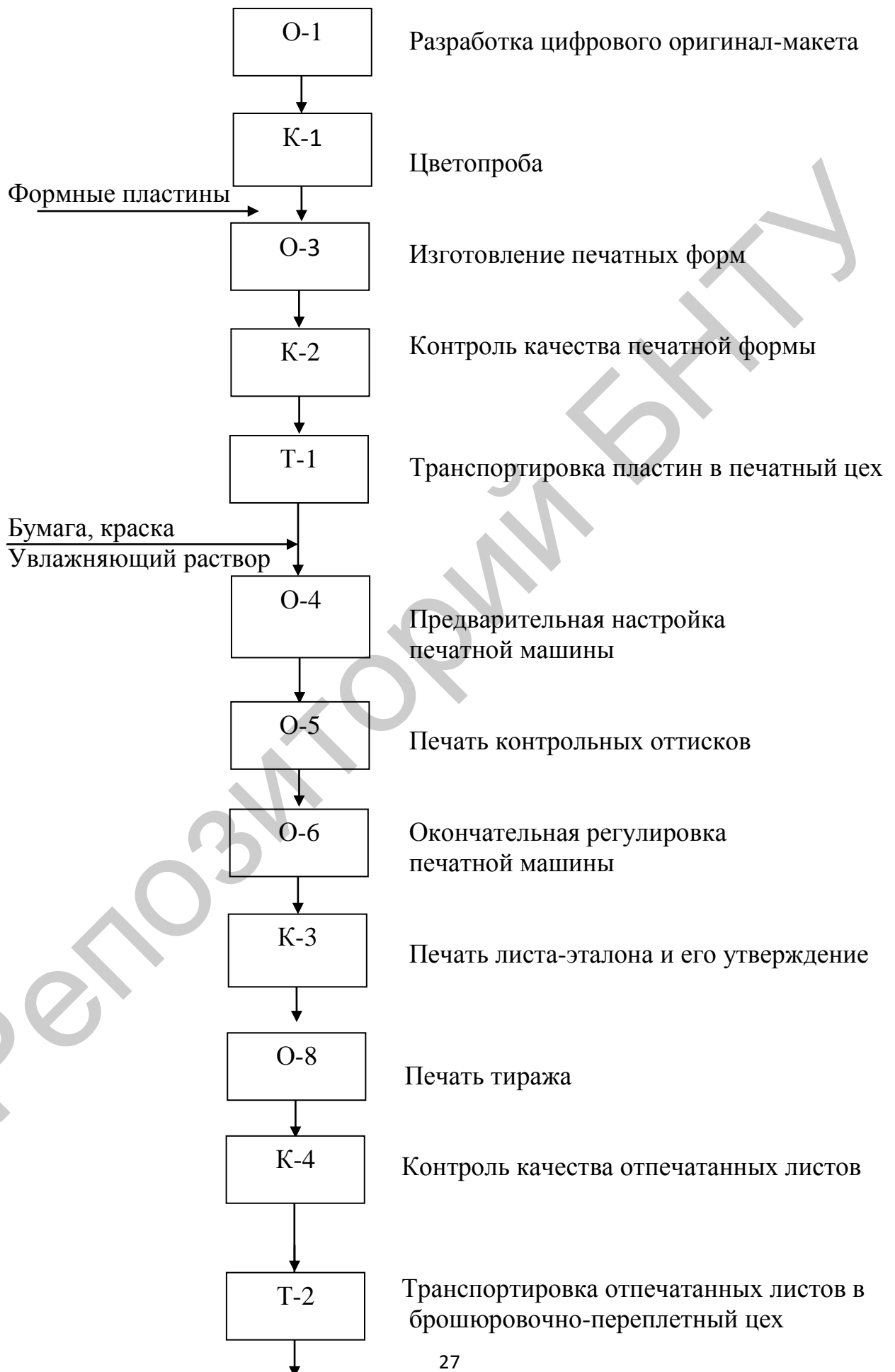
В третьем разделе курсовой работы рассчитана модельная величина материального потока после внедрения нового оборудования. Внедрение листоподборщика БСТ с модулями фальцовки, сшивки и обрезки готовых блоков позволит сократить величину материального потока на 581,4 тонны в год. А так же рассмотрено сокращение длительности производственного процесса изготовления журнала «Бюджетные организации», годовая экономия времени составит 585,6 часам.

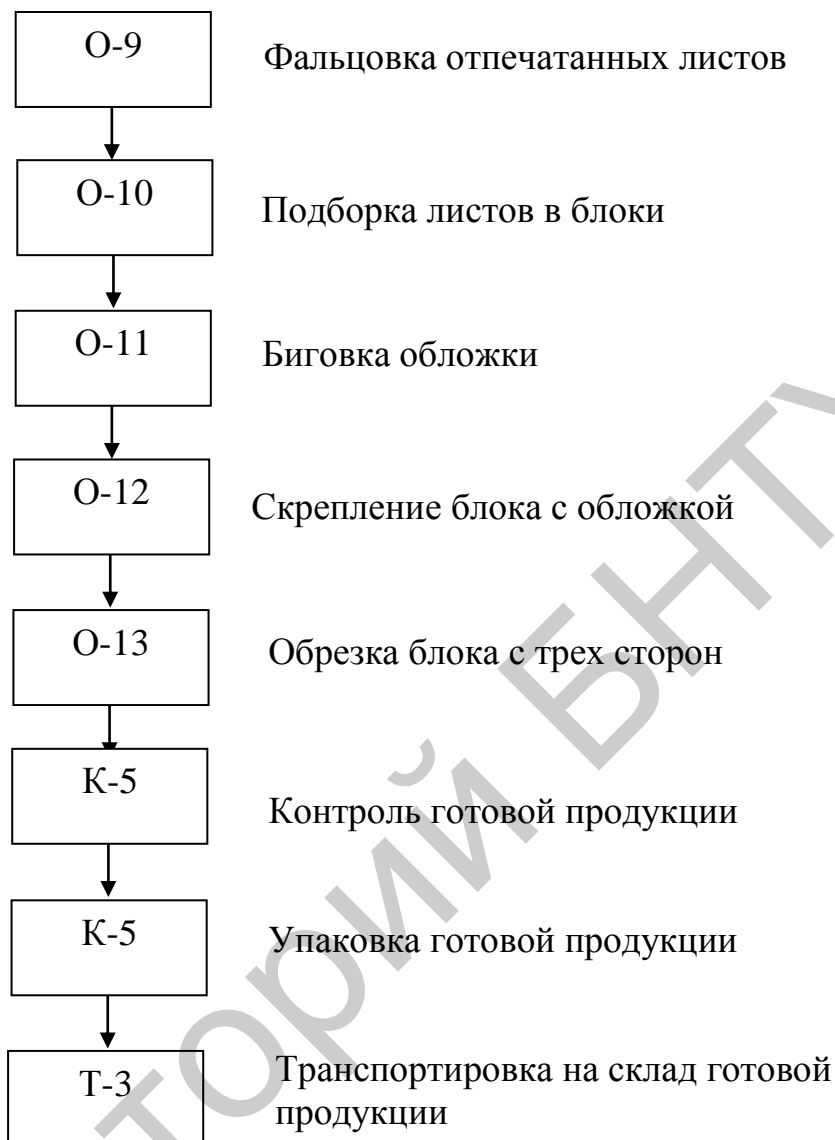
Внедрение нового оборудования не позволит решить всю совокупность экономических проблем предприятия, но сокращение производственного процесса изготовления журнала и сокращение величины материального потока являются существенными критериями дальнейшего успешного развития ОАО «Промпечать», это также позволит сделать предприятие более конкурентоспособным на рынке производства полиграфической продукции.

Список источников

1. Логистика. Производственная логистика / Белкоопсоюза, Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации», Кафедра коммерции и логистики. – Гомель: Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, 2013. – 311 с.
2. Логистика: Учебник / А.М. Гаджинский. – 19-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2011. – 484 с.
3. Логистический менеджмент: Учебник / В.Е. Николаичук.– 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2011. - 980 с.
4. Организация полиграфического производства / Г.В.Миронов, А.К. Ершов, Г.И.Осипова и др. — М.: МГУП, 2002. — 352 с.
5. Основы полиграфического производства / Полянский Н.Н. – М.: Книга, 1991. – 352 с.
6. Организация производства / Р.А. Фатхутдинов. – Изд. 3-е, переработанное и дополненное. – Москва: ИНФРА-М, 2011. – 544 с.
7. Бизнес-план ОАО «Промпечать»

Пооперационная карта производственного процесса изготовления книг





Условные обозначения элементов производственного процесса

Применяемые обозначения	Элементы производственного процесса
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">O-1</div>	<u>Операция производственная.</u> Производится целенаправленное изменение физических и химических свойств данного предмета, он соединяется с каким-либо другим предметом или отделяется от него; производится подготовка к выполнению другой операции – транспортировки, контроля или хранения
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">T-1</div>	<u>Транспортировка.</u> Понимается перемещение предмета с одного места в другое, за исключением тех случаев когда, такого рода перемещения составляют часть самой операции или производятся на рабочем месте во время самой операции или контроля.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">K-1</div>	<u>Контроль.</u> Состоит в том, что устанавливается соответствие любых количественных или качественных характеристик предмета заданным.
<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">K-1 O-1</div>	<u>Совмещение действий.</u> Операции, выполняемые одновременно одним и тем же оператором или другим на том же рабочем месте. Условные обозначения этих действий соединяются вместе. Например, операция и контроль.

Структура управления Открытого акционерного общества «Промпечать»

