

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 04.02.2021 17:11:00
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

ДЕЛОВАЯ ИГРА

ОПТИМИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОТОКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

по дисциплине «Логистика» для студентов всех форм обучения

Содержание

1. Сценарий проведения деловой игры.....	4
2. Описание игровой обстановки.....	8
2.1 Звено "Закупки".....	6
2.2 Звено "Производство".....	8
2.3 Звено "Сбыт".....	11
3. Оптимизация материального потока.....	12
3.1 Оптимизация движения материальных ресурсов.....	12
3.2 Оптимизация использования материальных ресурсов.....	20
3.3 Оценка оптимизация материального потока.....	25
Библиографический список.....	27
Приложения.....	29
Приложение А. Таблицы исходных данных.....	29
Приложение Б. Расчётные таблицы.....	42
Приложение В. Итоговые таблицы.....	49

1. СЦЕНАРИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

Деловая игра “Оптимизация материального потока на предприятии” является завершающим этапом изучения дисциплины “Логистика”.

Цель играющих: оптимизация материального потока предприятия, оценка качества ведения хозяйства предприятия.

Игра состоит из трёх частей:

1. Оптимизация движения материальных ресурсов.
2. Оптимизация использования материальных ресурсов.
3. Оценка оптимизации материального потока.

Первая часть включает анализ существующей экономической ситуации по рассматриваемому объекту, оценку выявленных недостатков и разработку мероприятий, направленных на решение проблемы оптимизации движения материальных ресурсов.

Вторая часть содержит анализ эффективности использования материальных ресурсов и разработку мероприятий, обеспечивающих оптимальное использования материальных ресурсов предприятия.

Третья часть представляет собой экономический синтез оптимизации движения и использования материальных ресурсов, тем самым, даётся ответ на решение проблемы оптимизации материального потока на предприятии.

Работа выполняется индивидуально, либо группой в количестве 2 – 3 человек.

Исходными данными для выполнения работы являются материалы, приведённые в приложении А.

Номер варианта выполнения курсовой работы задаётся руководителем. На основании заданного варианта из таблицы А.1 приложения А выбираются соответствующие коэффициенты, корректирующие затраты в звеньях логистической цепи “закупки – производство - сбыт”.

Выполненная работа подписывается студентами и представляется руководителю на проверку. Работа, удовлетворяющая предъявляемым требованиям, после исправления замечаний (если таковые имеются) допускается к защите.

Защита курсовой работы осуществляется в форме дискуссии, организуемой как минимум между двумя группами студентов.

Студенты групп готовят один доклад на свою группу, которым свободно должен владеть каждый из участников дискуссии. В докладе отражаются цель и задачи курсовой работы, анализ ситуации, узловые вопросы оптимизации материального потока, характеристика полученных результатов и выводы.

Каждая из защищающихся групп представляет два плаката. На первом плакате приводятся графики затрат на единицу продукции в звеньях логистической цепи “закупки – производство – сбыт”, стоимости закупаемых материальных ресурсов на единицу продукции, а также полных затрат на производство и реализацию единицы продукции. На втором плакате приводятся конечные результаты, показывающие эффективность функционирования материального потока в логистической цепи.

По усмотрению арбитра (преподавателя) слово для доклада может быть представлено любому из студентов защищающихся групп.

Доклад делается в пределах 7 – 10 минут. По окончании доклада студентом, другим членам группы даётся возможность дополнить выступавшего, если в этом есть необходимость.

После доклада начинается дискуссия, студенты групп поочерёдно задают друг другу вопросы. В заключении вопросы может задать арбитр.

Главным итогом деловой игры являются оценки, выставяемые студентам по пятибалльной системе. При выставлении оценок во внимание принимается как активность той или иной групп в целом, так и уровень знаний, эрудиция и находчивость каждого из участников дискуссии.

При проведении итогов внимание обращается не только на слабые, но и на сильные стороны защиты, попытки развить отдельные положения игровой ситуации, выявить недостатки самой работы.

2. ОПИСАНИЕ ИГРОВОЙ ОБСТАНОВКИ

Объектом деловой игры является завод бытовой техники (ЗБТ).

Данное предприятие специализируется на выпуске бытовых пылесосов "Вихрь – 8А".

Структуру завода можно представить в виде логистической цепи (рисунок 1).

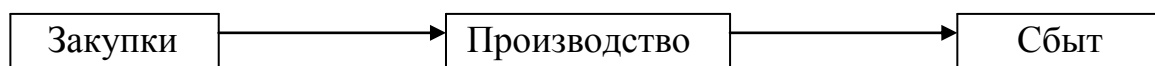


Рисунок 1. Логистическая цепь предприятия

2.1 Звено "Закупки"

В современной экономической ситуации, когда отсутствуют централизованные поставки и предприятие должно само заботиться о заключении договоров на выгодных для себя условиях, значение службы снабжения значительно возросло. От неё зависит возможность нормального функционирования предприятия.

ЗБТ является некрупным предприятием, работающим, в основном, на производном сырье, то есть полностью зависящим от поставщиков. В себестоимости продукции доля сырья, материалов, покупных изделий и полуфабрикатов составляет около 70 %, причём число комплектующих очень велико.

Кроме основного вида сырья – листового железа, поставляются также электродвигатели, гофрированные пластмассовые шланги, фильтры,

резиновые прокладки, различные виды металлического прутка, краски, горюче – смазочные материалы, кислоты, щелочи, картонные упаковки и т. д. Для пылесоса "Вихрь – 8А" номенклатура покупных изделий, сырья материалов, включает более 200 пунктов. Вся эта продукция поступает из различных регионов (рисунки 2 и 3).

Основными узкими местами звена “Закупки” являются:

- несвоевременные поставки сырья, материалов комплектующих изделий;
- нехватка складских площадей;
- нехватка транспортных средств;
- отсутствие должной системы управления запасами.

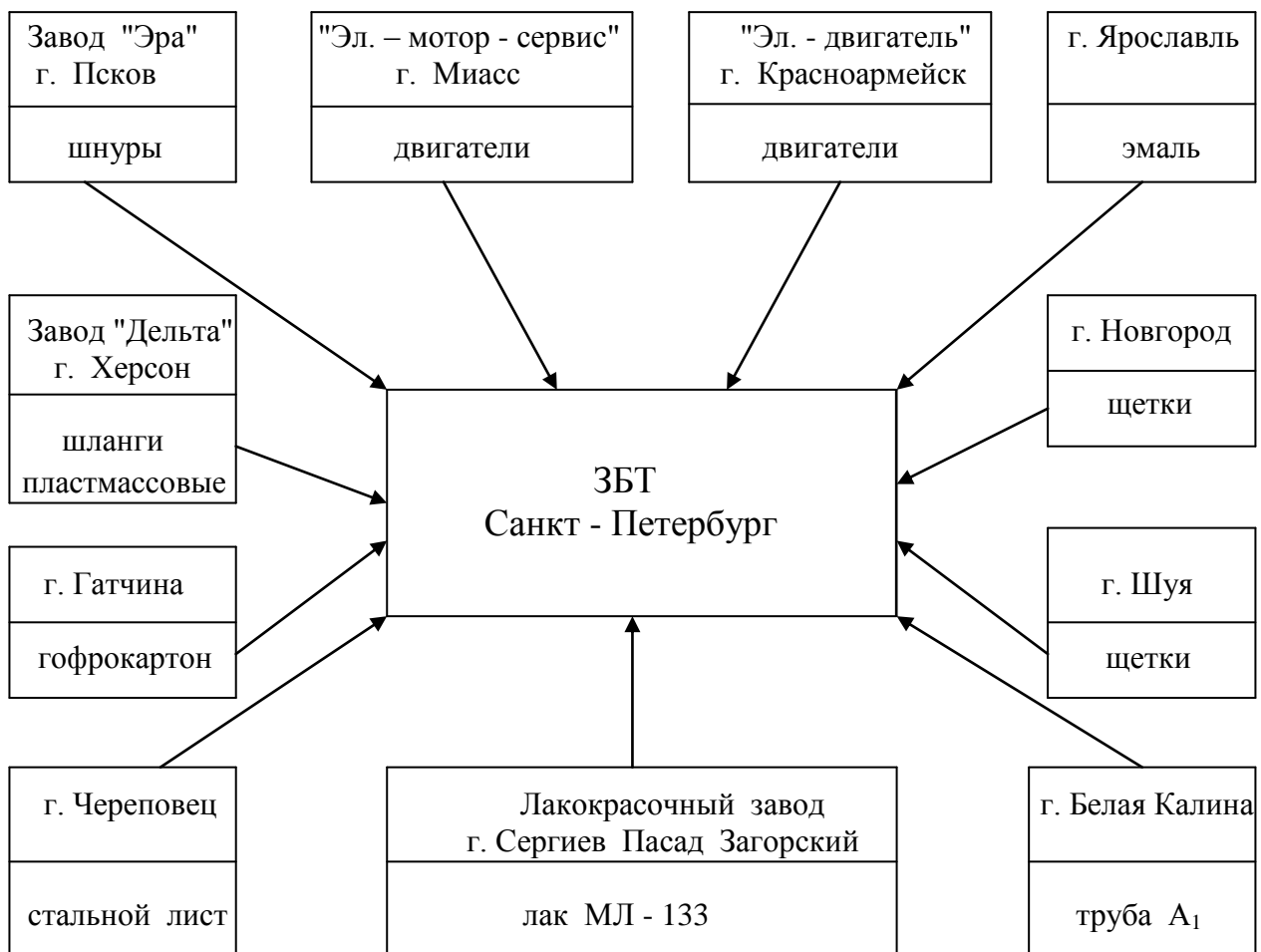


Рисунок 2. Поставщики материалов и комплектующих изделий из других городов

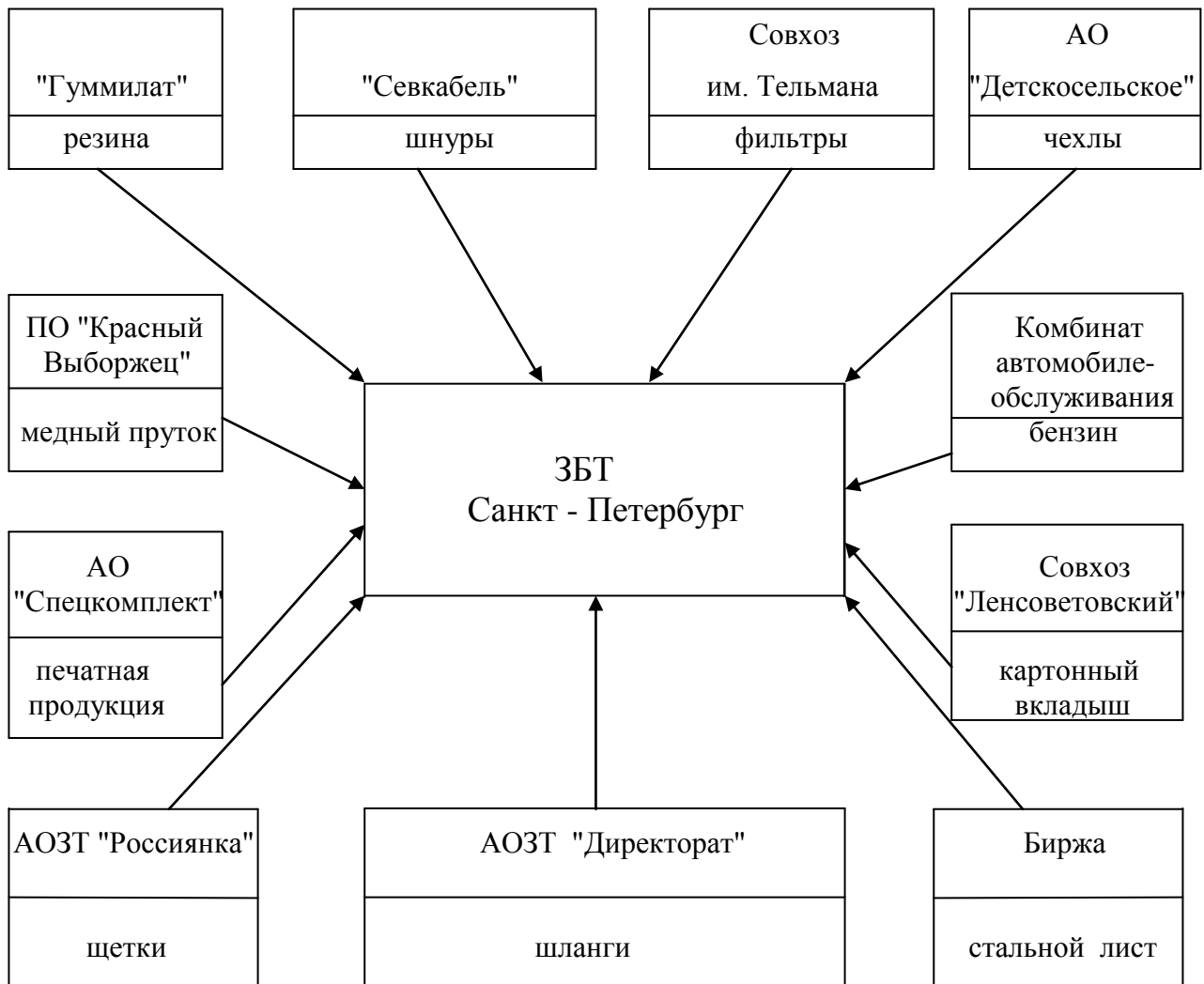


Рисунок 3. Поставщики материалов и комплектующих изделий внутри города

2.2. Звено "Производство"

Краткое содержание технологического процесса производства продукции представлено на рисунке 4. Технологический процесс сводится к четырём основным этапам.

2.2.1. Штамповочное производство

На штамповочном участке изготавливаются основные детали для пылесоса:

- верхний и нижний корпуса;
- защитная чашка двигателя;
- металлическое перекрытие.

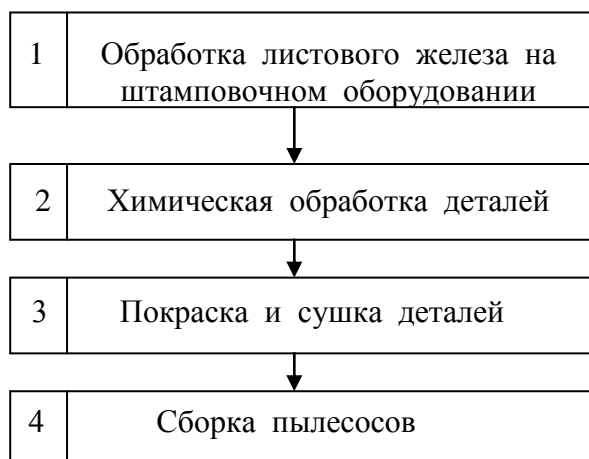


Рисунок 4. Технологический процесс производства пылесосов "Вихрь – 8А"

Исходным сырьём для изготовления указанных деталей является листовое железо размером 1,0 – 2,0 м толщиной в пределах 0,5 – 1,0 мм.

Основные операции производства деталей на штамповочном участке показаны на рисунке 5.

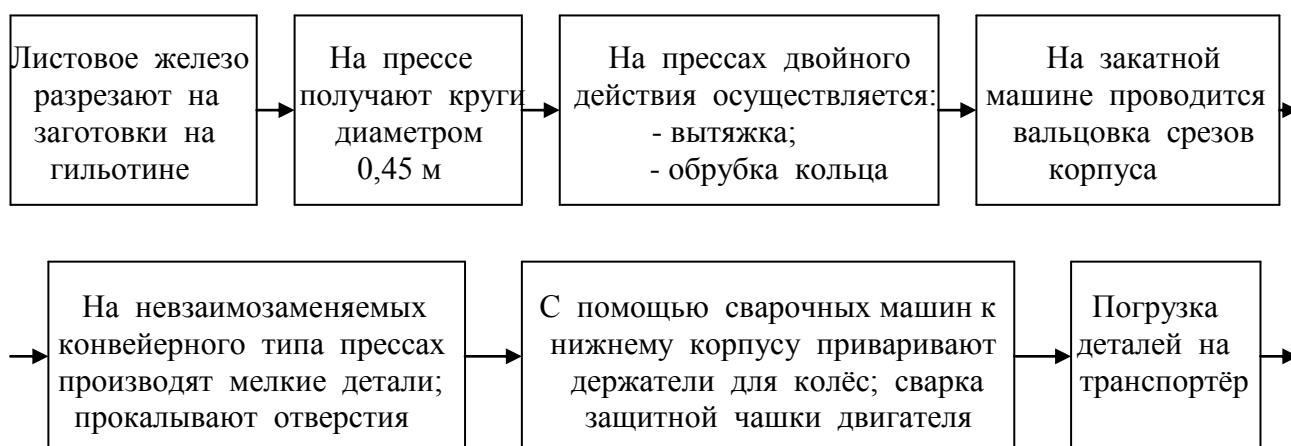


Рисунок 5. Операции штамповочного производства

2.2.2. Участок обезжиривания и сушки

Химическая обработка деталей, поступивших из штамповочного производства, осуществляется с помощью агрегата обезжиривания и сушки, на котором детали обрабатываются водно – щелочным раствором и

горячей водой. После обезжиривания детали подаются в электрокалорифер, где они сушатся воздухом при температуре 100 °С.

Основные операции обезжиривания и сушки деталей показаны на рисунке 6.



Рисунок 6. Операции химической обработки деталей

2.2.3. Участок покраски и сушки

Пройдя химическую обработку металлические детали пылесоса поступают на участок покраски и сушки.

Основные операции покраски и сушки металлических деталей пылесоса показаны на рисунке 7.



Рисунок 7. Операции покраски деталей

2.2.4. Сборный участок

Готовые к сборке детали пылесоса подаются на сборочный участок. Сборка пылесосов производится вручную. Для перемещения изделий от одного рабочего места к другому используется сборочный конвейер.

После сборки пылесосы проходят испытание на электробезопасность, а затем измеряется их производительность.

Собранные и прошедшие испытание пылесосы упаковывают в коробки и отправляют на склад готовой продукции.

Основные операции сборки пылесосов показаны на рисунке 8.

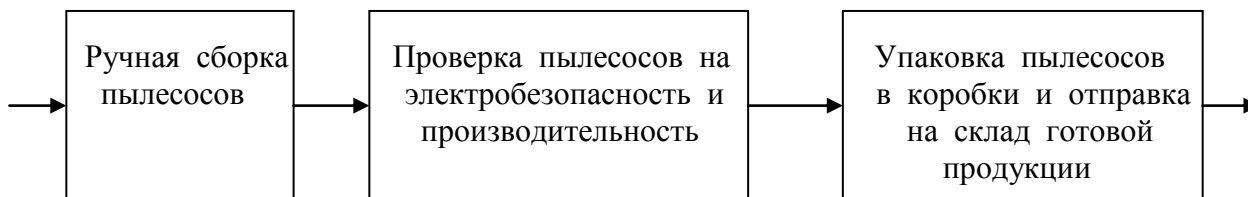


Рисунок 8. Операции сборки пылесосов

2.2.5. Узкие места звена "Производство"

Основными узкими местами звена "Производство" являются:

- нерациональное использование производственной мощности;
- недостаток площадей для складирования деталей на штамповочном участке;
- неправильное хранение некоторых материалов;
- большое количество отходов в штамповочном производстве и на малярном участке;
- остановки основного производства из – за несвоевременных поставок комплектующих изделий.

2.3. Звено "Сбыт"

Сбытовой деятельностью на ЗБТ занимается сбытовой отдел. Поставки готовой продукции потребителю осуществляются как по договорам, так и по письмам.

ЗБТ из своего грузового транспорта имеет только один грузовик "Камаз", который используется, в основном, для доставки сырья, материалов и комплектующих изделий. Поэтому отгрузка готовой продукции осуществляется либо транспортом заказчика, либо по железной дороге в контейнерах с оплатой франко – станцией назначения, т. е. большую часть транспортных расходов оплачивает покупатель.

Основными узкими местами звена "Сбыт" являются:

- отсутствие маркетинговых исследований рынка сбыта пылесосов;
- нехватка транспортных средств.

География сбыта пылесосов "Вихрь – 8А", выпускаемых ЗБТ, довольно велика. На рисунках 9 и 10 показаны схемы потоков готовой продукции завода по России и странах СНГ.

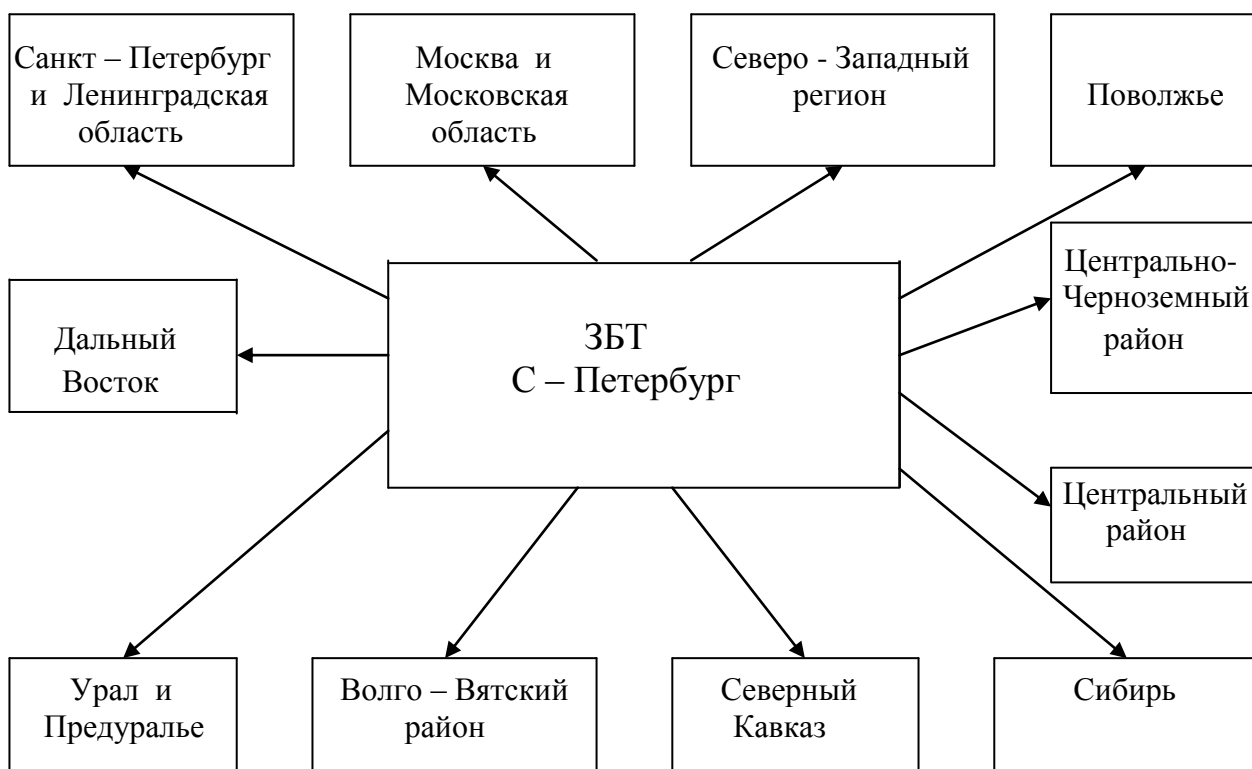


Рисунок 9. Схема потоков готовой продукции ЗБТ по России

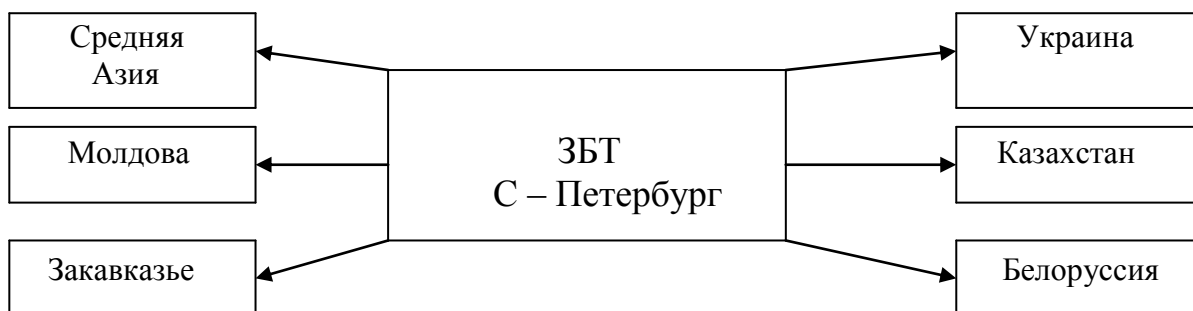


Рисунок 10. Схема потоков готовой продукции ЗБТ по СНГ

3. ОПТИМИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛЬНОГО ПОТОКА

3.1. Оптимизация движения материального потока

3.1.1 Анализ экономической ситуации

Проводится анализ существующей экономической ситуации по рассматриваемому объекту и даётся оценка выявленных недостатков.

Основываясь на информации, представленной в таблице А.7 приложения А, необходимо провести анализ ситуации, сложившейся на рынках сбыта продукции, а также определить экономические потери от недовыпуска продукции.

Основными причинами недовыпуска продукции являются:

- неритмичность поставок сырья, материалов и комплектующих изделий из – за различных причин;
- отсутствие должной оперативной суточной информации о движении материальных ресурсов на предприятии.

В отчётном году из – за несвоевременной поставки такого важного комплектующего изделия, как электродвигатель (от Красноармейского и Миасского заводов) ЗБТ простаивал 21 день (таблица А.8, приложение А). А вследствие недостаточной оперативности обработки и поступления информации руководству экономические потери были равноценны одному часу простоя завода в день.

Необходимо определить экономические потери ЗБТ по указанным причинам.

Дополнительные условия:

- число рабочих дней в месяце - 22;
- продолжительность рабочего дня – 14 часов.

3.1.2. Разработка мероприятий по оптимизации движения материального потока

Производится разработка мероприятий, направленных на решение проблемы оптимизации движения материального потока.

Ситуация 1. Определение оптимальной партии выпуска продукции

Построить графики зависимости затрат на единицу продукции по звеньям "Закупки", "Производство" и "Сбыт" от объёма месячной партии выпуска продукции. На этом же рисунке отражаются затраты предприятия на сырьё, материалы, покупные изделия и полуфабрикаты в расчёте на единицу продукции - Z_M (руб./шт.).

На основании построенных графиков строятся зависимости суммарных затрат логистической цепи "закупки – производство - сбыт" – Z_D , (руб./шт.) и полных затрат на производство и реализацию продукции $Z_M + Z_D$, (руб./шт.).

На итоговых графиках определяются:

–точка A_1 , соответствующая минимальному значению суммарных затрат на единицу продукции в логистической цепи "закупки – производство - сбыт" – Z_{OD} (руб./шт.);

–точка A_2 , соответствующая минимальному значению полных затрат на производство и реализацию единицы продукции – $Z_{OD} + Z_M$ (руб./шт.).

На основании построенных графиков определяются оптимальная месячная партия выпуска продукции – V_o (шт./мес.) и экономический эффект (прибыль) на единицу продукции при оптимальной партии её изготовления – \mathcal{E}_{OD} (руб./шт.).

Изменения в структуре себестоимости пылесоса "Вихрь – 8А" и расчёт экономического эффекта (прибыль) при оптимальной партии выпуска отражаются в таблице Б.1 приложения Б.

Ситуация 2. Выбор варианта закупки электродвигателей

Исследования рынка закупок показали, что в будущем году есть возможность заключить договор на поставку электродвигателей в будущем году представлены в таблице А.8 приложения А.

Фактический экономический эффект (прибыль) от функционирования предприятия в отчётном году уже учитывает потери ЗБТ из – за недопоставок электродвигателей. Значит, для приведения фактического и

оптимального экономических эффектов к сопоставимому виду и при расчёте оптимального экономического эффекта требуется учитывать реальные условия, в которых функционирует предприятие. Это предполагает необходимость учёта влияния указанных выше факторов закупки электродвигателей при обеспечении оптимального объёма производства и сбыта пылесосов.

В этом случае затраты на производство и сбыт продукции не изменяются, то есть объём производства и сбыта остаётся оптимальным, а изменяются стоимость материальных ресурсов и затраты на их закупку вследствие закупок большими партиями (на величину возможных недопоставок) и по условиям поставок.

Необходимо дать экономическую оценку возможным вариантам закупки электродвигателей с целью выбора наилучшего и результаты отразить в таблице Б.2 приложения Б.

В качестве идеального варианта принимается вариант закупки оптимальной партии электродвигателей (равной оптимальному объёму выпуска пылесосов) у прошлогодний поставщиков (Красноармейского и Миасского заводов) без учёта потерь из – за недопоставок.

Изменение затрат в звене “Закупки” вследствие закупок большими партиями (на величину возможных недопоставок) рассчитывается следующим образом. Из графика затрат на единицу продукции в звене “Закупки” определяется новая величина затрат, соответствующая увеличенному объёму закупок. Разница между полученной величиной и оптимальным значением затрат в звене “Закупки” корректируется коэффициентом, характеризующим долю затрат на закупку электродвигателей в общем объёме затрат звена “Закупки”, который выбирается из таблицы А.9 приложения А.

Ситуация 3. Применение вычислительной техники для повышения оперативности обработки информации

В решении проблемы оптимизации движения материального потока решающую роль играет фактор времени, в частности, оперативность поступления информации о перемещении материальных ресурсов руководству предприятия. На заводе сбор и обработка суточной информации производится вручную и только на следующий день, вследствие чего снижаются оперативность, а значит и ценность информации.

Повышение оперативности обработки и поступления информации руководству может быть обеспечено посредством автоматизация процесса сбора и обработки информации.

Годовой экономический эффект от применения вычислительной техники определяется по выражению:

$$\mathcal{E}_{\text{ВТ}} = \Delta Z_{\mathcal{E}} - Z_{\text{ВТ}} ,$$

где $\mathcal{E}_{\text{ВТ}}$ – годовой экономический эффект от применения вычислительной техники, руб./год;

$\Delta Z_{\mathcal{E}}$ – снижение приведённых затрат, получаемое в результате применения вычислительной техники, руб./год;

$Z_{\text{ВТ}}$ – дополнительные приведённые затраты, связанные с приобретением, установкой и обслуживанием вычислительной техники, руб./год.

Снижение приведённых затрат происходит вследствие экономии на трудовых ресурсах и от повышения оперативности принятия управленческих решений:

$$\Delta Z_{\mathcal{E}} = \Delta C_{\text{ЗП}} + \Delta C_{\text{Опд}} ,$$

где $\Delta C_{зп}$ – экономия на трудовых ресурсах в результате автоматизации процесса сбора и обработки информации, руб./год;

$\Delta C_{оп.д}$ – экономия, получаемая в результате повышения оперативности поступления информации и принятия управленческих решений, руб./год.

Экономия, получаемая в результате повышения оперативности поступления информации и принятия управленческих решений, обусловлена снижением простоев завода (таблица А.11 приложения А) и, соответственно, снижением потерь из – за невыпуска за время простоев:

$$\Delta C_{оп.д} = \frac{V_0}{\Phi_p} \cdot \Delta \Phi_{п} \cdot \varepsilon_{опв},$$

где Φ_p – годовой фонд рабочего времени завода, час./год;

$\Delta \Phi_{п}$ – снижение простоев завода, час./год;

$\varepsilon_{опв}$ – экономический эффект (прибыль) на единицу продукции, получаемый при оптимальной партии выпуска продукции, руб./шт.

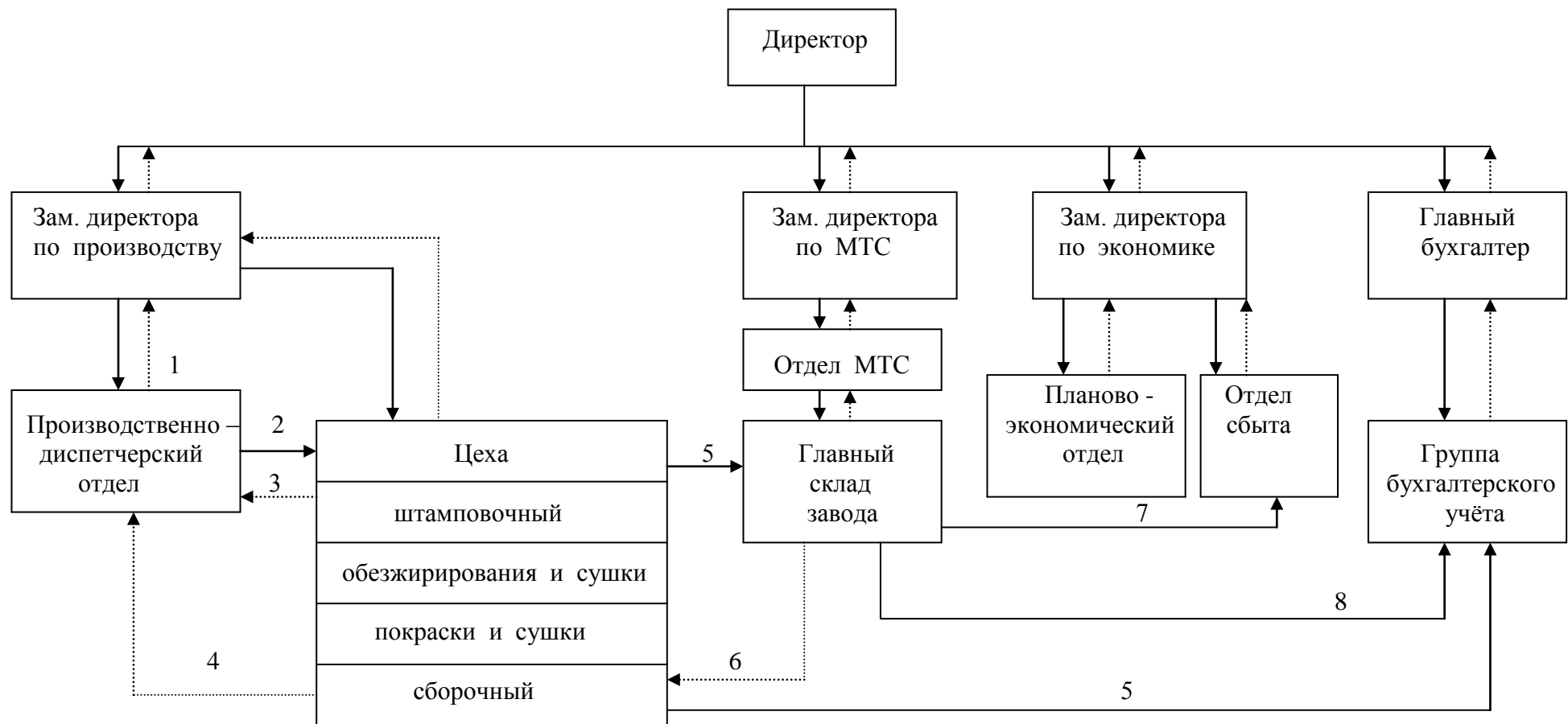
Расчёт годового экономического эффекта от применения вычислительной техники производится в таблице Б.3 приложения Б.

На рисунке 11 представлена схема информационных потоков, отражающих движение материальных ресурсов на ЗБТ. Необходимо указать места, где наиболее целесообразно внедрить вычислительную технику и обосновать почему.

3.1.3. Экономический эффект от оптимизации движения материального потока

Полученные изменения в себестоимости пылесоса “Вихрь – 8А” после проведения мероприятий по оптимизации движения материального потока отражаются в таблице В.1 приложения В.

Предложите другие мероприятия по оптимизации движения материального потока на ЗБТ.



- 1 – информация по выпуску продукции
- 2 – координация деятельности
- 3 – график изготовления деталей
- 4 – карта сдачи готовой продукции на склад
- 5 – требования на материалы и комплектующие изделия
- 6 – информация по отпуску материалов
- 7 – информация о выпуске продукции
- 8 – требования и лимитные карты

Рисунок 11. Схема информационных потоков, функционирующих на предприятии

На основании рассмотренных мероприятий определяется экономический эффект (прибыль) на единицу продукции, получаемый при оптимальном движении материальных ресурсов:

$$\mathcal{E}_{\text{Од}} = \mathcal{C} - \mathcal{Z}_{\text{М}} - \mathcal{Z}_{\text{Од}} + \sum_{i=1}^m \Delta \mathcal{E}_{\text{Од}i},$$

где $\mathcal{E}_{\text{Од}}$ – экономический эффект (прибыль) на единицу продукции, получаемый от оптимизации движения материального потока, руб./шт.;

\mathcal{C} – цена единицы продукции, руб./шт.;

$\mathcal{Z}_{\text{М}}$ – стоимость закупаемых материальных ресурсов в расчёте на единицу продукции, руб./шт.;

$\mathcal{Z}_{\text{Од}}$ – оптимальные затраты в логистической цепи "закупки – производство - сбыт", руб./шт.;

$\sum_{i=1}^m \Delta \mathcal{E}_{\text{Од}i}$ – изменение экономического эффекта (прибыль) на единицу продукции вследствие проведения дополнительных мероприятий по оптимизации движения материального потока, руб./шт.

Изменение экономического эффекта на единицу продукции определяется по выражению:

$$\sum_{i=1}^m \Delta \mathcal{E}_{\text{Од}i} = \sum_{i=1}^m [\Delta \mathcal{C}_{\text{Од}i} - (\Delta \mathcal{Z}_{\text{Од}i} - \Delta \mathcal{Z}_{\text{МОД}i})],$$

где $\Delta \mathcal{C}_{\text{Од}i}$ – изменение цены единицы продукции вследствие проведения дополнительных мероприятий по оптимизации движения материального потока, руб./шт.;

$\Delta \mathcal{Z}_{\text{Од}i}$ – изменение оптимальных затрат в логистической цепи вследствие проведения дополнительных мероприятий по оптимизации движения материального потока, руб./шт.;

$\Delta \mathcal{Z}_{\text{МОД}i}$ – изменение стоимости закупаемых материальных ресурсов вследствие проведения мероприятий по оптимизации движения материального потока, руб./шт.;

$i = 1..m$ – количество мероприятий по оптимизации движения материального потока предприятия.

3.2. Оптимизация использования материального потока

3.2.1. Анализ эффективности использования материальных ресурсов

Анализ эффективности использования материальных ресурсов на ЗБТ проводится на основании данных, характеризующих звено "Производство" и таблиц А.12 и А.13 приложения А.

3.2.2. Разработка мероприятий по оптимизации использования материального потока

Ситуация 1. Замена стального листа на стальную ленту:

снижение отходов

Для производства заготовок верхних и нижних корпусов пылесоса "Вихрь – 8А" (две заготовки на один пылесос) в настоящее время используются стальные листы (рисунок 12), но возможно также использовать для этого и стальную ленту (рисунок 13).

На основе расчётных данных, приведённых в таблице А.12, приложения А необходимо определить: экономию на весь объём и на единицу продукции, получаемую предприятием от снижения отходов штамповочного производства при замене стального листа на стальную ленту. Расчёты представить в таблице Б.4 приложения Б.

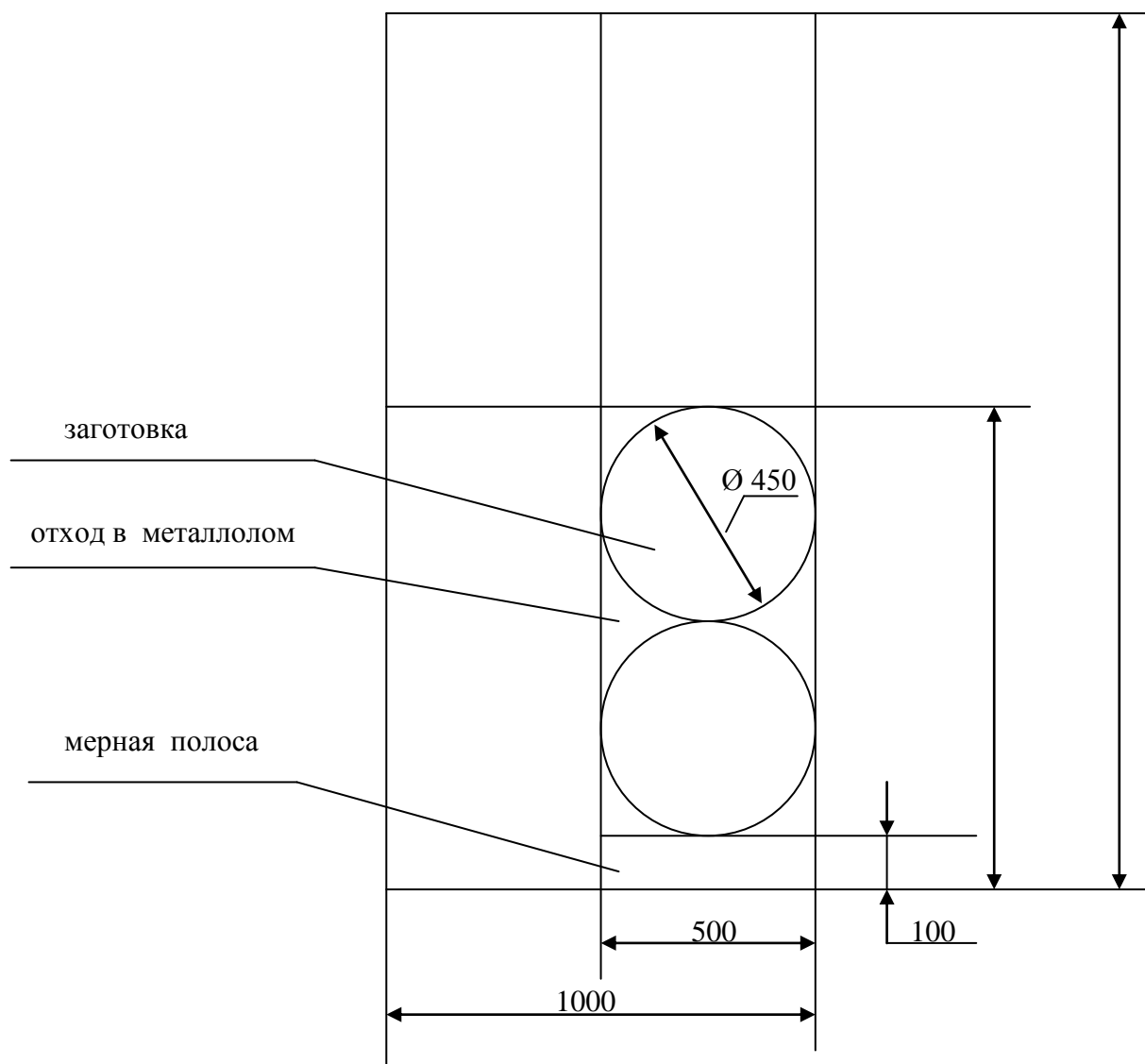
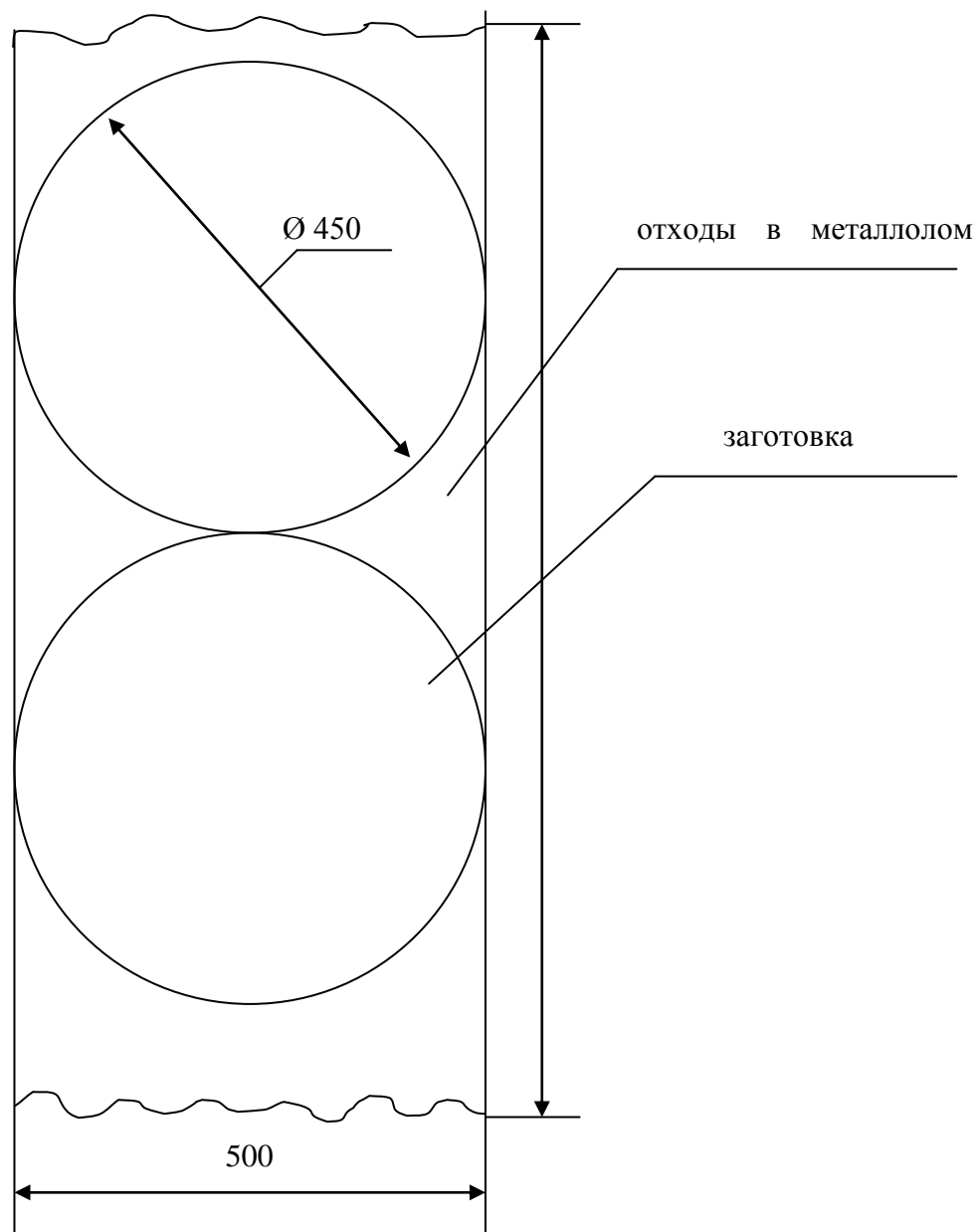


Рисунок 12. План раскроя стабильного листа для изготовления заготовок верхнего и нижнего корпусов пылесоса "Вихрь – 8А"

Масштаб 1:5



*Рисунок 13. План раскроя стальной ленты для получения заготовок
верхнего и нижнего корпусов пылесоса "Вихрь – 8А"*

Ситуация 2. Замена стального листа на стальную ленту: снижение брака

Из таблиц А.12 и А.13, приложения А видно, что потери от брака заготовок в штамповочном производстве при замене стального листа на стальную ленту снижаются.

Необходимо:

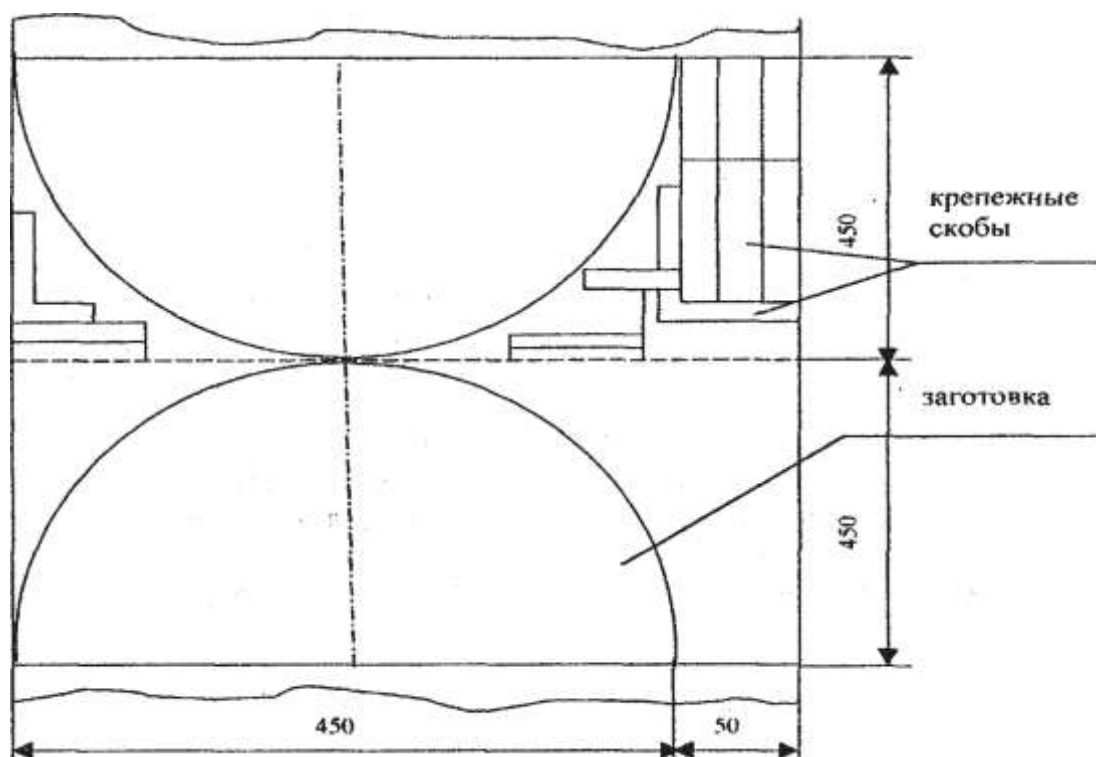
- объяснить, почему при замене стального листа на стальную ленту происходит снижение брака заготовок;
- определить величину снижения затрат, вызванных браком заготовок, на единицу продукции.

Расчёты представить в таблице Б.5 приложения Б.

Ситуация 3. Использование отходов штамповочного производства

При использовании стальной ленты отходы штамповочного производства составляют 28 %. Из отходов можно производить крепёжные скобы двух видов: "уголок" и прямоугольные (рисунок 14).

Масштаб 1 : 2,5



Необходимо определить: прибыль на единицу продукции от реализации крепёжных скоб и величину снижения себестоимости пылесоса при их изготовлении.

В расчётах изменения экономического эффекта (прибыль) от использования отходов штамповочного производства для изготовления крепёжных скоб необходимо учитывать снижение стоимости отходов в металлолом, которая была учтена при замене стального листа на стальную ленту. В этом случае прибыль от реализации крепёжных скоб будет не увеличиваться на величину стоимости металлолома, а уменьшаться за счёт снижения последней.

Расчёты представить в таблице Б.6 приложения Б.

3.2.3. Экономический эффект от оптимизации использования материального потока

Полученные изменения в структуре себестоимости пылесоса "Вихрь – 8А" после проведения мероприятий по оптимизации использования материального потока отражаются в таблице В.2 приложения В.

Предложите другие мероприятия по оптимизации использования материальных ресурсов на ЗБТ.

На основании рассмотренных мероприятий определяется экономический эффект (прибыль) на единицу продукции, получаемый при оптимизации использования материального потока:

$$\Delta \mathcal{E}_{\text{ои}} = \sum_{j=1}^n \Delta \mathcal{E}_{\text{ои}j} = - \sum_{j=1}^n (\Delta Z_{\text{ои}j} + \Delta Z_{\text{мои}j}),$$

где $\mathcal{E}_{\text{ои}}$ – экономический эффект (прибыль) на единицу продукции, получаемый от оптимизации использования материального потока, руб./шт.;

$\Delta \mathcal{E}_{\text{ои}j}$ – изменение экономического эффекта (прибыли) на единицу продукции вследствие проведения мероприятий по оптимизации использования материального потока, руб./шт.;

$\Delta Z_{\text{ои } j}$ – изменение затрат в логистической цепи вследствие проведения мероприятий по оптимизации использования материального потока, руб./ шт.;

$\Delta Z_{\text{мои } j}$ – изменение стоимости закупаемых материальных ресурсов вследствие проведения мероприятий по оптимизации использования материального потока, руб./ шт.;

$j = 1 \dots n$ – количество мероприятий по оптимизации использования материального потока предприятия.

3.3. Оценка оптимизации материального потока

На основании анализа движения и использования материальных ресурсов на ЗБТ и мероприятий по их оптимизации (в том числе и предложенных игроками) становится возможным дать количественную оценку эффективности функционирования материального потока в логистической цепи: "закупки – производство - сбыт".

Изменения в структуре себестоимости пылесоса "Вихрь – 8А" после оптимизации материального потока ЗБТ показываются в таблице В.3 приложения В.

На графиках зависимости затрат ЗБТ на единицу продукции от месячного объёма выпускаемой продукции, с учётом мероприятий по оптимизации движения и использования материального потока, определяются:

- точка B_1 , отражающая оптимальное значение суммарных затрат в логистической цепи "закупки – производство - сбыт" на единицу продукции;
- точка B_2 , соответствующая оптимальному значению полных затрат на производство и реализацию единицы продукции:

$$B_1 \rightarrow (Z_0; V_0);$$

$$B_2 \rightarrow (Z_0 + Z_{MO}; V_0).$$

Эффективность функционирования материального потока предприятия оценивается по выражению:

$$K_{\varepsilon}^{\text{Л}} = \frac{\varepsilon_{\text{Ф}}}{\varepsilon_0} = \frac{\varepsilon_{\text{Ф}}}{\varepsilon_{\text{Од}} + \varepsilon_{\text{Ои}}} \leq 1,0,$$

где $\varepsilon_{\text{Ф}}$ – фактический экономический эффект (прибыль), получаемый от функционирования материального потока в логистической цепи за рассматриваемый период, руб./ шт.;

ε_0 – максимально достижимый (потенциальный) экономический эффект (прибыль), который может быть получен в конкретных условиях

производства за тот же отрезок времени при оптимизации материального потока, руб./ шт.

Величины \mathcal{E}_ϕ и \mathcal{E}_0 представляют собой отношения соответственно фактической прибыли к фактическому объёму выпущенной продукции за рассматриваемый период и прибыли, полученной при оптимизации за тот же период.

Разность $\mathcal{E}_0 - \mathcal{E}_\phi$ характеризует собой недополученный результат от функционирования материального потока предприятия, а её нулевая величина – достижение оптимального движения и использования материальных ресурсов от поставщика исходных ресурсов до потребителя готовой продукции.

Показатель $K_{\frac{\mathcal{L}}{\mathcal{E}}}$ служит оценкой эффективности функционирования материального потока, оценкой качества ведения хозяйства предприятия, ориентиром его дальнейшего совершенствования.

Сравните полученный показатель эффективности функционирования материального потока - $K_{\frac{\mathcal{L}}{\mathcal{E}}}$ с показателем, базирующимся на традиционной концепции оценки эффективности:

$$K_{\frac{\mathcal{L}}{\mathcal{E}}} = \frac{\text{TR эффект}}{\text{Э затраты}} .$$

Покажите достоинства и недостатки рассматриваемых показателей эффективности.

Итоговые показатели, характеризующие движение и использование материальных ресурсов в цепи: "закупки – производство - сбыт", отражаются в таблице В.4 приложения В.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГАДЖИНСКИЙ А. М. Основы логистики: Учеб. пособие. – М.: ИВЦ “Маркетинг”, 1996. – 124 с.
2. ЗАЛМАНОВА М. Е. Логистика. Учеб. пособие. – Саратов: Изд – во СГТУ, 1995. – 124 с.
3. КАМАЛЕЕВ Р. Ф., ДОННОРТ Х. Ю. Концепция логистики в управлении материальными потоками. // Известия АН СССР. Сер. экон. – 1990. - №2.
4. НЕРУШ Ю. М. Коммерческая логистика: Учебник для вузов. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 271 с.
5. ПЛОТКИН Б. К. Управление материальными ресурсами (очерк коммерческой логистики). – Л.: Изд – во ЛФЭИ, 1991. – 128 с.
6. ПЛОТКИН Б. К. Экономические методы и модели в управлении материальными ресурсами: Учеб. пособие. – Л.: Изд – во ЛФЭИ, 1992.
7. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО – КОММЕРЧЕСКАЯ логистика: Учеб. пособие (М. Е. Залманова, О. А. Новиков, А. И. Семененко). – Саратов, СГТУ, 1995. – 76.
8. ПРОМЫШЛЕННАЯ логистика: Конспект лекций. Кафедра и институт организации труда при Рейнско – Вестфальской высшей технической школе, Аахен, Германия. – СПб: Политехника, 1994. – 166 с.
9. РОДНИКОВ А. Н. Логистика: Терминологический словарь. – М.: Экономика, 1995. – 215 с.
10. СЕРГЕЕВ В. И. Менеджмент в бизнес – логистике. – М.: Информационно – издательский дом "ФИЛИНЪ", 1997. – 772 с.
11. СИДОРОВ И. И. Логистическая концепция управления промышленным предприятием: Учеб. пособие. – СПб.: СПбГИЭА, 1999. – 180 с.
12. СИДОРОВ И. И. Методология и методика оптимизации материальных потоков на предприятии // Экономика и управление на

предприятия: Сб. науч. тр. / Редкол.: Г. А. Краюхин (отв. ред.) и др. – СПб: СПбГИЭА, 1995. - 197 с.

13. СИДОРОВ И. И., ТУРКОВ О. А. Оптимизация энергетических потоков на промышленном предприятии // Экономика и управление на предприятии: Сб. науч. тр. / Редкол.: Г. А. Краюхин (отв. ред.) и др. – СПб: СПбГИЭА, 1995. - 197 с.

14. УВАРОВ С. А. Логистика: общая концепция, теория, практика. – СПб.: Инвест – ИП, 1996. – 232 с.

15. ФЁДОРОВ Л. Максимальный эффект при минимуме затрат. Логистическая стратегия управления материальными ресурсами в странах с развитой рыночной экономикой. // РИСК. – 1994. - № 1 – 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

ТАБЛИЦЫ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Таблица А.1. Коэффициенты выбора варианта

Номер варианта	Коэффициенты выбора варианта		
	Звено		
	"Снабжение"	"Производство"	"Сбыт"
1	2	3	4
1	1,0	0,9	1,1
2	1,0	0,9	0,9
3	1,0	0,9	1,0
4	1,0	1,0	1,1
5	1,0	1,0	0,9
6	1,0	1,0	1,0
7	1,0	1,1	1,1
8	1,0	1,1	0,9
9	1,0	1,1	1,0
10	1,1	0,9	1,1
11	1,1	0,9	0,9
12	1,1	0,9	1,0
13	1,1	1,0	1,1
14	1,1	1,0	0,9
15	1,1	1,0	1,0
16	1,1	1,1	1,1
17	1,1	1,1	0,9
18	1,1	1,1	1,0
19	0,9	0,9	1,1
20	0,9	0,9	0,9
21	0,9	0,9	1,0
22	0,9	1,0	1,1
23	0,9	1,0	0,9
24	0,9	1,0	1,0
25	0,9	1,1	1,1
26	0,9	1,1	0,9
27	0,9	1,1	1,0

Таблица А.2. Затраты в звене "Закупки"

Месяц	Выпуск продукции, шт.	Заработная плата, тыс. руб.	Складские расходы, тыс. руб.	Транспортные расходы, тыс. руб.	Услуги сторонних организаций тыс. руб.	Прочие расходы, тыс. руб.	Суммарные затраты, тыс. руб.	Затраты на единицу продукции, руб. / шт.	
								исходные	по варианту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
январь	14000	135	7748,484	1825,58	1716,755	194,181			
февраль	15560	135	8606,288	2037,968	2549,359	215,585			
март	18012	135	9831,722	2341,378	5097,499	246,162			
апрель	22000	135	11669,872	2796,494	9309,307	292,027			
май	14600	135	8116,114	1916,603	2001,928	203,354			
июнь	12000	135	6768,137	1582,852	944,291	169,72			
июль	8000	135	4746,171	1082,225		119,268			
август	13000	135	7258,311	1704,216	1380,523	181,95			
сентябрь	8805	135	5113,801	1173,348	185,335	128,441			
октябрь	2550	135	1253,685	217,505		32,124			
ноябрь	5245	135	2908,021	627,109		73,403			
декабрь	10190	135	5849,062	1355,294	502,817	146,787			
Итого	143962	1620	79869,668	18660,572	23687,814	2003,002			

Таблица А.3. Затраты в звене "Производство"

Месяц	Выпуск продукции, шт.	Зарботная плата, тыс. руб.	Цеховые расходы, тыс. руб.	Общезаводские расходы, тыс. руб.	Прочие производственные расходы тыс. руб.	Потери от брака тыс. руб.	Суммарные затраты, тыс. руб.	Затраты на единицу продукции, руб./шт.	
								исходные	по варианту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
январь	14000	3859,386	3982,0	6192,318	1157,233	22,065			
февраль	15560	3720,05	5786,4	5736,017	1157,233	24,522			
март	18012	3921,716	8141,0	5736,017	1157,233	28,387			
апрель	22000	4238,835	12118,0	6380,02	1157,233	34,672			
май	14600	3800,72	8042,0	6253,419	1157,233	23,009			
июнь	12000	3336,56	9191,0	5684,926	1157,233	18,912			
июль	8000	2898,445	4325,0	4887,65	1157,233	12,608			
август	13000	3277,894	14758,2	5684,926	1157,233	20,488			
сентябрь	8805	3215,564	9280,2	5177,534	1157,233	13,877			
октябрь	2550	3275,316	4828,6	5684,926	1157,233	4,019			
ноябрь	5245	3861,964	14472,4	5684,926	1157,233	8,266			
декабрь	10190	3417,23	31258,6	5116,433	1157,233	16,059			
Итого	143962	42823,68	126183,4	68219,112	13886,796	226,884			

Метод распределения затрат на постоянную и переменные части.

Для построения графика зависимости затрат в звене "производство" от объёма выпускаемой продукции используется метод разделения затрат на постоянную и переменные части, в частности, метод высшей и низшей точек. Обусловлено это тем, что в этом звене имеют место затраты, которые носят смешанный (полупеременный / полупостоянный) характер.

В таблице А.3 представлена информация о выпуске продукции и затратах в звене "производство" за 12 месяцев. Из всей совокупности информации выбираются данные с максимальным и минимальным значениями объёма производства.

Необходимо определить:

- 1) суммарные затраты на производство за эти два периода*;
- 2) разницу в уровнях объёма производства за эти же периоды в уровнях затрат;
- 3) ставку переменных затрат:

$$B = \frac{\text{разница в уровнях затрат}}{\text{разница в уровнях объёма}}, \text{ руб.};$$

- 4) общую величину переменных расходов для максимального и минимального уровней производства путём умножения ставки переменных расходов (B) на соответствующий объём производства;
- 5) величину постоянных затрат (A).

Зная ставку переменных расходов (B) и величину постоянных затрат (A), можно вывести зависимость суммарных затрат от объёма выпускаемой продукции. Для этого необходимо составить уравнение вида:

$$y = A + B_x,$$

где y – суммарные затраты в звене "производство", руб.;

* Затраты должны быть откорректированы коэффициентом выбора варианта для звена "производство"

x – объём выпуска продукции (партия), шт.

Данные расчёты заносятся в таблицу А.4. По ним строится график зависимости затрат по звену "производство".

Таблица А.4. Расчёт затрат звена "производство" методом высшей и низшей точек

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Значение показателей			
			4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1. Объём продукции	x	шт.	2000	4000	...	30000
2. Суммарные затраты	y	тыс. руб.				
3. Затраты на единицу продукции - исходные - по варианту	y/x	руб./шт.				

Таблица А.5. Затраты в звене "Сбыт"

Месяц	Выпуск продукции, шт.	Заработная плата, тыс. руб.	Складские расходы, тыс. руб.	Транспортные расходы, тыс. руб.	Реклама тыс. руб.	Прочие расходы, тыс. руб.	Суммарные затраты, тыс. руб.	Затраты на единицу продукции, руб./шт.	
								исходные	по варианту
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
январь	14000	90	3945,948	887,948	2144,735	492,297			
февраль	15560	90	4351,923	994,149	2889,521	543,607			
март	18012	90	4933,213	1145,864	3751,036	616,908			
апрель	22000	90	5892,342	1396,194	6623,61	737,854			
май	14600	90	4119,407	933,463	2314,443	514,287			
июнь	12000	90	3479,988	776,576	1092,78	434,656			
июль	8000	90	2520,86	516,246	296,184	312,711			
август	13000	90	3712,504	827,262	1537,257	462,977			
сентябрь	8805	90	2695,247	561,76	509,472	334,701			
октябрь	2550	90	864,183	83,858		103,804			
ноябрь	5245	90	1794,247	326,608		221,085			
декабрь	10190	90	3044,021	652,79	719,391	378,681			
Итого	143962	1080	41353,883	9102,718	21878,429	5153,568			

Таблица А.6. Расчёт стоимости пылесоса “Вихрь – 8А” в отчётном году

Статьи затрат	Значение, руб./ шт.	
	исходное	по варианту
1	2	3
1. Сырьё и материалы	1757	1757
2. Покупные изделия и полуфабрикаты	5549	5549
3. Затраты звена “Закупки”	874	
4. Затраты звена “Производство”	1746	
5. Затраты звена “Сбыт”	546	
6. Полная себестоимость	10472	
7. Оптовая цена	12023	12023
8. Прибыль	1551	

Таблица А.7. Характеристика рынков сбыта ЗБТ

Рынки сбыта	Объём продаж					
	Отчётный год				Возможный в следующем году	
	Возможный		Фактический			
	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%
1	2	3	4	5	6	7
Санкт – Петербург	123	46,24	43	29,9	43	20,3
Ленинградская область	17	6,39	10	6,9	15	7,1
Москва и Московская область	19	7,4	31,002	21,5	37	17,5
Северо – Западный регион	18	6,77	6,9	4,8	11	5,2
Поволжье	15	5,64	4	2,7	8	3,8
Центрально – Чернозёмный район	13	4,89	5	3,5	6	2,8
Центральный район	10	3,76	3,06	2,1	8	3,8
Сибирь	10	3,76	6	4,2	10	4,7
Северный Кавказ	10	3,76	7	4,9	7	3,3
Волго – Вятский район	4	1,50	5	3,5	8	3,8
Урал и Предуралье	3	1,13	4	2,7	9	4,2
Дальний Восток	2	0,75	2	1,4	10	4,7
Итого по России	244	91,73	126,962	88,1	172	81,2
Средняя Азия	7	2,63	5	3,5	7	3,3
Украина	4	1,50	2,3	1,6	8	3,8
Молдова	3	1,13	2,7	1,9	6	2,8
Казахстан	3	1,13	2	1,4	7	3,3
Закавказье	3	1,13	2	1,4	5	2,4
Белоруссия	2	0,75	3	2,1	7	3,3
Итого по СНГ	22	8,27	17,0	11,9	40	18,9
Всего	266	100,0	143,962	100,0	212	100,0

Таблица А.8. Возможные поставщики электродвигателей в будущем году

Поставщики	Объём поставок	Условные поставки
1	2	3
г. Миасс и г. Красноармейск	до 100 %	Невысокая ритмичность. Цена двигателя - 1400 руб. По экспертным оценкам возможна недопоставка двигателей, а том же количестве, что и в предыдущем году.
Санкт – Петербург, завод "Электросила"	до 100 %	Невысокая ритмичность. Цена двигателя - 1800 руб. Затраты в звене "Закупки" уменьшаются в 2 раза относительно фактического уровня. По экспертным оценкам возможна недопоставка двигателей в количестве, необходимом для работы завода в оптимальных условиях в течение 20 – и дней.
Финляндия	до 30 %	Высокая ритмичность. Цена двигателя – 2800 руб. Затраты в звене "Закупки" увеличиваются в 1,5 раза относительно фактического уровня.

Таблица А.9. Коэффициент, характеризующий долю затрат на закупку электродвигателей в общей сумме затрат звена "Закупки"

Номер варианта	Значение коэффициента
1	2
1, 2, 3, 4, 5, 21, 22, 23, 24, 25	0,15
11, 12, 13, 14, 15, 26, 27	0,2
6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20	0,25

Таблица А.10. Исходные показатели для расчёта эффективности применения вычислительной техники

Наименование показателей	Единица измерения	Значение
1	2	3
1. Суточный объём входной информации	знак/сут.	118,0
2. Стоимость ручной обработки информации	руб./час.	136,0
3. Время ручной обработки суточного объёма информации	час./сут.	3,0
4. Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на логические операции	доли ед.	1,2
5. Стоимость машинной обработки информации	руб./час.	170,0
6. Дополнительные приведённые затраты, связанные с приобретением вычислительной техники	руб./год	310329,0
7. Простои завода при ручной обработке информации	час./сут.	1,0

Таблица А.11. Простои ЗБТ при машинной обработке информации

Номер варианта	Значение коэффициента
1	2
1, 2, 3, 4, 5, 26, 27	0,3
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	0,5
6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 24, 25	0,7

Таблица А.12. Отходы и брак в штамповочном производстве

Наименование показателей	Единица измерения	Значение	
		Стальной лист	Стальная лента
1	2	3	4
1. Масса металла, требуемого для производства одной заготовки (с учётом отходов)	кг	1,59	1,43
2. Масса заготовки	кг	1,02	1,02
3. Процент отходов в общей массе используемого материала в том числе:	%	36,0	28,0
- мерная полоса	%	10,0	-
- отходы в металлолом	%	26,0	28,0
4. Процент брака	%	4,0	Таблица 13
5. Покупная стоимость 1 кг листового железа	руб.	50,0	
6. Продажная стоимость			
- 1 кг мерной полосы	руб.	15,0	
- 1 кг металлолома	руб.	9,0	

Таблица А.13. Брак в штамповочном производстве при использовании стальной ленты

Номер варианта	Процент брака, %
1	2
1, 2, 3, 4, 5, 17, 18, 19, 20	1,0
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1,5
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	2,0

Таблица А.14. Использование отходов штамповочного производства для изготовления крепёжных скоб

Наименование показателей	Единица измерения	Значение
1	2	3
1. Количество скоб, изготовленных из отходов металла, идущего на одну заготовку:		
- прямоугольных	шт.	20
- "уголок"	шт.	8
2. Масса одной скобы:		
- прямоугольной	кг	0,009
- "уголок"	кг	0,01
3. Продажная цена одной скобы	руб.	5,0
4. Себестоимость одной скобы	руб.	3,2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

РАСЧЁТНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблица Б.1. Изменения в структуре себестоимости пылесоса
“Вихрь-8А” при оптимальном объёме их выпуска

Статьи затрат	Значение, тыс. руб.	
	$V_{\Phi} = 143962$ шт./год	$V_O =$ шт./год
1	2	3
1. Сырьё и материалы 2. Покупные изделия и полуфабрикаты 3. Затраты звена "Закупки" 4. Затраты звена "Производство" 5. Затраты звена "Сбыт" 6. Полная себестоимость		
7. Оптовая цена	12,023	12,023
8. Прибыль - на единицу продукции - на весь выпуск		

Таблица Б.2. Экономическая оценка возможных вариантов закупки электродвигателей у различных поставщиков

Показатели	Поставщики						
	Идеальный вариант	Красноармейск и Миасс	СПб, "Электросила"	Красноармейск, Миасс и Финляндия		СПб, "Электросила" и Финляндия	
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Оптимальный объем выпуска, шт./год							
2. Объем поставки: - % - шт./год	100	100	100	70	30	70	30
3. Число рабочих дней в году							
4. Число дней простоя в году							
5. Объем недовыпуска за дни простоя, шт./год							
6. Необходимый объем заказов, обеспечивающий оптимальный объем выпуска: - шт./год - шт./месяц							
7. Затраты на закупку необходимого объема заказов, тыс. руб./шт.							
8. Изменение цены на электродвигатель, тыс. руб./шт.							
9. Изменение затрат в звене "Закупки": - из – за закупок большими партиями, тыс. руб./шт. - по условиям поставки, тыс. руб./шт.							

Окончание таблицы Б.2

1	2	3	4	5	6	7	8
10. Себестоимость пылесоса с учётом изменения цены электродвигателя на его закупку: - на единицу продукции, тыс. руб./ шт. - на весь выпуск, тыс. руб./ год							
11. Оптовая цена пылесоса, тыс. руб./ шт.							
12. Выручка от продажи всего выпуска, тыс. руб./ шт.							
13. Прибыль: - на единицу продукции, тыс. руб./ шт. - на весь выпуск, тыс. руб./ шт.							
14. Изменение экономического эффекта. - на единицу продукции, тыс. руб./ шт. - на весь выпуск, тыс. руб./ год							

Таблица Б.3. Расчёт годового экономического эффекта, от применения вычислительной техники

Наименование показателей	Единица измерения	Значение
1	2	3
1. Суточный объём входной информации	знак/сут.	
2. Годовой объём входной информации	знак/год	
3. Стоимость ручной обработки информации	руб./ час	
4. Время ручной обработки суточного объёма информации	час/сут.	
5. Норма выработки для одного учётного работника: (стр.01/стр.04)	знак/ час	
6. Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на логические операции	доли единиц	
7. Затраты на ручную обработку информации: (стр.02* стр.03* стр.06/стр.05)	руб./ год	
8. Стоимость машинной обработки информации	руб./ час	
9. Затраты машинного времени: (стр. 02/3* стр.05)	час/ год	
10. Затраты на автоматизированную обработку информации: (стр.08* стр.09)	руб./ год	
11. Экономия на трудовых ресурсах в результате автоматизированной обработки информации: (стр.07 – стр.10)	руб./год	
12. Дополнительные приведённые затраты, связанные с приобретением вычислительной техники	руб./ год	
13. Экономия, получаемая в результате повышения оперативности принятия управленческих решений	руб./ год	
14. Годовой экономический эффект: - на весь выпуск (стр.11 + стр.13 – стр.12) - на единицу продукции	руб./год руб./ шт.	

Таблица Б.4. Снижение отходов штамповочного производства при замене
стального листа на стальную ленту

Наименование показателей	Единица измерения	Значение	
		3	4
1	2	3	4
1. Масса металла, требуемого для производства одной заготовки (с учётом отходов)	кг		
2. Масса заготовки	кг		
3. Процент отходов от общей массе используемого металла в том числе: - мерная полоса - отходы в металлолом	% % %		
4. Масса отходов на одну заготовку в том числе: - мерная полоса - отходы в металлолом	кг кг кг		
5. Покупная стоимость металла идущего на одну заготовку (с учётом отходов)	руб.		
6. Продажная стоимость отходов на одну заготовку в том числе: - мерная полоса - отходы в металлолом	руб. руб. руб.		
7. Стоимость одной заготовки с учётом реализованных отходов	руб.		
8. Изменение экономического эффекта: - на одну заготовку - на единицу продукции - на весь выпуск	руб. руб./ шт. руб./ год		

Таблица Б.5. Снижение брака в штамповочном производстве при замене стального листа на стальную ленту

Наименование показателей	Единица измерения	Значение	
		стальной лист	стальная лента
1. Масса металла, требуемого для производства одной заготовки (с учётом отходов)	кг		
2. Процент брака	%		
3. Масса металла, расходуемого из – за брака, на одну заготовку	кг		
4. Покупная стоимость металла, расходуемого из - за брака, на одну заготовку	руб.		
5. Продажная стоимость металла, расходуемого из – за брака (в металлолом), на одну заготовку	руб.		
6. Потери от брака в расчёте на одну заготовку	руб.		
7. Изменение экономического эффекта: <ul style="list-style-type: none"> - на одну заготовку - на единицу продукции - на весь выпуск 	руб. руб./ шт. руб./ год		

Таблица Б.6. Использование отходов штамповочного производства для изготовления крепёжных скоб

Наименование показателей	Единица измерения	Значение
1. Количество скоб, изготовленных из отходов металла, идущего на одну заготовку: - прямоугольных - "уголок"	шт. шт.	
2. Масса одной скобы: - прямоугольных - "уголок"	кг кг	
3. Масса скоб, изготовленных из отходов металла, идущего на одну заготовку в том числе: - прямоугольных - "уголок"	кг кг кг	
4. Масса отходов в металлолом на одну заготовку - без изготовления крепёжных скоб - при изготовлении крепёжных скоб	кг кг	
5. Продажная стоимость отходов в металлолом на одну заготовку: - без изготовления крепёжных скоб - при изготовлении крепёжных скоб	руб. руб.	
6. Изменение продажной стоимости отходов в металлолом в расчёте на одну заготовку	руб.	
7. Продажная цена одной скобы	руб.	
8. Себестоимость одной скобы	руб.	
9. Прибыль от реализации одной скобы	руб.	
10. Прибыль от реализации крепёжных скоб, изготовленных из отходов металла, идущего на одну заготовку	руб.	
11. Изменение экономического эффекта: - на одну заготовку (стр.06 + стр.10) - на единицу продукции - на весь выпуск	руб. руб./ шт. руб./ год	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

ИТОГОВЫЕ ТАБЛИЦЫ

Таблицы В.1. Изменение экономического эффекта после проведения мероприятий по оптимизации движения материального потока

Статьи затрат	Изменения в затрат, руб./ шт.			Итого
	$Z_d - Z_{од}$	$\Delta \text{Э}_{од1}$	$\Delta \text{Э}_{од2}$	
1. Сырьё и материалы				
2. Полуфабрикаты				
3. Звено "Закупки"				
4. Звено "Производство"				
5. Звено "Сбыт"				
Итого				

Таблицы В.1. Изменение экономического эффекта после проведения мероприятий по оптимизации использования материального потока

Статьи затрат	Изменения в затрат, руб./ шт.			Итого
	$\Delta \text{Э}_{ои1}$	$\Delta \text{Э}_{ои2}$	$\Delta \text{Э}_{ои3}$	
1. Сырьё и материалы				
2. Полуфабрикаты				
3. Звено "Закупки"				
4. Звено "Производство"				
5. Звено "Сбыт"				
Итого				

Таблица В.3. Изменения в структуре себестоимости пылесоса “Вихрь – 8А” после оптимизации материального потока

Статьи затрат	Значение, тыс./руб.	
	$V_{\Phi} = 143962$ шт./год	$V_O =$ шт./год
1. Сырьё и материалы		
2. Покупные изделия и полуфабрикаты		
3. Звено "Закупки"		
4. Звено "Производство"		
5. Звено "Сбыт"		
6. Полная себестоимость		
7. Оптовая цена	12,023	12,023
8. Прибыль:		
- на единицу продукции		
- на весь выпуск		

Таблица В.4. Итоговые показатели оптимизации материального потока

Период	Условное обозначение показателей		Единица измерения	Значение	
Отчётный			V_{Φ}	шт./ год	
			$Z_{\text{д}}$	руб./ шт.	
			$Z_{\text{м}}$	руб./ шт.	
			$Z_{\text{д}} + Z_{\text{м}}$	руб./ шт.	
			$\Delta \Phi$	руб./ шт.	
			$K_{\Delta \Phi}$	руб./ руб.	
Планируемый			$V_{\text{о}}$	шт./ год	
			$Z_{\text{од}}$	руб./ шт.	
			$Z_{\text{м}}$	руб./ шт.	
	$\sum_{i=1}^m \Delta \Delta_{\text{од}i}$	$\sum_{i=1}^m \Delta Z_{\text{мод}i}$	$\Delta Z_{\text{мод}1}$ $\Delta Z_{\text{мод}2}$	руб./ шт. руб./ шт.	
		$\sum_{i=1}^m \Delta Z_{\text{мод}i}$	$\Delta Z_{\text{од}1}$ $\Delta Z_{\text{од}2}$	руб./ шт. руб./ шт.	
	$\sum_{j=1}^n \Delta \Delta_{\text{ои}j}$	$\sum_{j=1}^n \Delta Z_{\text{мои}j}$	$\Delta Z_{\text{мои}1}$ $\Delta Z_{\text{мои}2}$ $\Delta Z_{\text{мои}3}$	руб./ шт. руб./ шт. руб./ шт.	
		$\sum_{j=1}^n \Delta Z_{\text{ои}j}$	$\Delta Z_{\text{ои}1}$ $\Delta Z_{\text{ои}2}$ $\Delta Z_{\text{ои}3}$	руб./ шт. руб./ шт. руб./ шт.	
			$Z_{\text{о}}$	руб./ шт.	
			$Z_{\text{мо}}$	руб./ шт.	
			$Z_{\text{о}} + Z_{\text{мо}}$	руб./ шт.	
$\Delta_{\text{о}}$			руб./ шт.		
$K_{\Delta_{\text{о}}}^{\text{мп}}$			руб./ руб.		
		$\Delta_{\text{о}} = \Delta_{\text{о}} - \Delta_{\text{ф}}$	руб./ шт.		
		$K_{\Delta_{\text{о}}}^{\text{л}}$	доли ед.		