Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

"Сибирский государственный индустриальный университет"

Кафедра экономики и менеджмента

**Курсовая научно-исследовательская работа**

**по курсу: "Управление производством"**

**"Совершенствование организации работы нагревательных печей"**

Выполнил: ст. гр. МТ - 061

Пономарев Е.А.

Проверил: профессор, д. т. н.

Быстров В.А.

Новокузнецк 2010

Содержание

[Введение](#_Toc283746934)

[1. Исходные данные для решения](#_Toc283746935)

[2. Анализ и планирование производственной программы](#_Toc283746936)

[3. Выполнение плана по сортаменту и браку](#_Toc283746937)

[4. Организация работы печи](#_Toc283746938)

[5. Показатели по труду и заработной плате](#_Toc283746939)

[6. Себестоимость продукции](#_Toc283746940)

[7. Расчет эффективности внедренных мероприятий](#_Toc283746941)

[Выводы](#_Toc283746942)

[Список используемой литературы](#_Toc283746943)

# Введение

В данной работе исследуются и рассчитываются технико-экономические показатели цеха, а также решаются технические и организационные задачи. Рассмотрим пути влияния управленческих решений на экономических и организационных показателях участка.

Управление ресурсами цеха играет большую роль в управлении цеха в целом. Для организации прибыльной работы в целом необходимо создание и внедрение правильных мероприятий по снижению негативных факторов - простоев, брака и т.д. и увеличение таких показателей: производительность, выход годной продукции и т.д.

Комплексная задача включает в себя три основных раздела: "Производственная задача", "Показатели по труду и заработной плате" и "Себестоимость продукции". В каждом разделе задачи выполняется анализ технико-экономических показателей за год, а затем, с учетом намеченных направлений развития производства, установленных заданий, рассчитываются плановые показатели.

Для выполнения анализов технико-экономических показателей задается минимальное необходимое количество исходных данных. Каждый показатель в исходных данных не повторяется, хотя при анализе других показателей он может использоваться несколько раз. Те исходные показатели, которые являются производными от уже заданных, рассчитываются самостоятельно. Некоторые исходные данные могут быть взяты из последующих таблиц.

Выявляются закономерности, недостатки в работе участка или цеха. После анализов показателей данного раздела рассчитываются плановые значения на следующий год. Делается оценка этих показателей в сравнении с плановыми и отчетными их значениями в предыдущем году.

Достижение поставленных целей возможно путем комплексного анализа существующих методов управления цеха, периодического материала и статей на данную тему. Делаются выводы.

Исходные данные приведены в таблице 1.

# 1. Исходные данные для решения

Таблица 1 - Исходные данные.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Данные |
| План | Отклонение | Отчет |
| Абсол.  | Относ., % |
| 1. Капитальные ремонты Крем., час/год  | 121 | 4 | 3,3 | 117 |
| 2. Планово-предупредительные ремонты, час/год  | 238 | 14 | 5,9 | 224 |
| 3. Производительность фактическая (ПСгодн), т/ч.  | 606 | -1 | -0,2 | 607 |
| 4. Техническая норма производительности стана ПСн, т/ч.  | 616 | - | - | 616 |
| 5. Средний коэффициент трудности,  | 1.216 | -0,019 | -1,6 | 1.235 |
| 6. Средний расходный коэффициент металла , т/т  | 1.167 | 0,003 | 0,25 | 1.164 |
| 7. Окончательный брак, т | - | - | - | 4219 |
| Брак по видам, т/год |  |
| 7.1 Из-за нагрева | - | - | - | 187 |
| 7.2 Кривизна раската | - | - | - | 214 |
| 7.3 Рванины | - | - | - | 3666 |
| 7.4 Обезличено | - | - | - | 77 |
| 7.5 Закат | - | - | - | 15.6 |
| 7.6 Нарушение профиля | - | - | - | 43 |
| 7.7 Отслоение, трещины | - | - | - | 4 |
| 7.8 Из-за раскроя, недоката | - | - | - | 6 |
| 8. Текущие простои, ч/год | 817,5 | 6 | 0,73 | 811,5 |
| 8.1 Приемка смены | 389 | -5 | -1,3 | 394 |
| 8.2 Разрыв в графике | 86 | 2 | 2,3 | 84 |
| 8.3 Отсутствие металла | 35 | 2 | 5,7 | 33 |
| 8.4 Ремонт электрооборудования | 6 | 1 | 17 | 5 |
| 8.5 Ремонт механического оборудования | 8 | 1 | 13 | 7 |
| 8.6 Из-за рельсобалочного цеха | 92 | 2 | 2,2 | 90 |
| 8.7 Из-за железнодорожного цеха | 96 | 4 | 4,2 | 94 |
| 8.8 Приварка металла, скученность плавок | 37 | 2 | 5,4 | 35 |
| 8.9 Прочие простои | 42 | -2 | -4,8 | 44 |
| 9. Численность основных рабочих, человек.  | 244 | 3 | 1,2 | 241 |
| 10. Численность вспомогательных рабочих, человек.  | 182 | 4 | 2,2 | 178 |
| 11. ИТР.  | 44 | -3 | -6,8 | 47 |
| 12. Служащие и ТОП.  | 25 | - | - | - |

# 2. Анализ и планирование производственной программы

Производственная программа выпуска товарной продукции по количеству и во времени устанавливается исходя из максимальной загруженности оборудования как по производственной мощности (коэффициент интенсивной загрузки), так и во времени (коэффициент экстенсивной загрузки).

Анализ производственной программы включает в себя расчет следующих показателей:

* процент выполнения плана по производству в натуральном и условном тоннаже;
* влияние на производство экстенсивных факторов (простоев на капитальных и планово-предупредительных ремонтах, текущих простоев);

влияние на производство интенсивных факторов, коэффициенты экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования;

* текущие простои по причинам;
* выполнение плана по сортаменту продукции,
* выполнение плана по качеству продукции;

показатели работы нагревательных колодцев и их влияние на работу стана.

Производственная мощность цеха характеризуется максимальным количеством продукции соответствующего качества и ассортимента, которое может быть произведено в единицу времени при полном использовании технологического оборудования в оптимальных условиях их эксплуатации. В связи с этим планируется номинальная производственная мощность, основанная на технической норме производительности стана ПСН и номинального фонда времени ФНобном. Номинальная (оптимальная - технически возможная) производственная мощность необходима при определении резервов производства и возможностей увеличения объёмов выпускаемой продукции.

Формы аналитических таблиц с примерами занесенных в них данных приводятся ниже.

*Планирование показателей производственной программы*

Величина текущих простоев за предыдущий год определяется по исходным данным, плановые простои на текущий год ТПпл - принимается на уровне 9,2 % календарного времени ФКоб по таблице 3, а отчетная величина ТП0 = 0,98ЧТПпл:

ТПпл = ФКоб Ч 9,2/100 = 8760 Ч 0,092 = 806 ч/год; ТП0тч = 0,98 Ч 806 = 790 ч.

Таблица 2 - Текущие простои стана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Причина простоев | Величина простоев | Отклонение |
| Отчет предыдущего года, ТПБ | План на следующий год ТППр Пл | Абс.  | Отн., % |
| план | отчет | план |  |  |
| 8.1 Приемка смены  | 389 | 394 | 291 |  |  |
| 8.2 Разрыв в графике  | 86 | 84 | 73 |  |  |
| 8.3 Отсутствие металла  | 35 | 33 | 29 |  |  |
| 8.4 Ремонт электрооборудования | 6 | 5 | 6 |  |  |
| 8.5 Ремонт мехоборудования | 8 | 7 | 8 |  |  |
| 8.6 Из-за рельсобалочного цеха  | 92 | 96 | 83 |  |  |
| 8.7 Из-за железнодорожного цеха  | 96 | 94 | 86 |  |  |
| 8.8 Приварка металла, скученность плавок  | 37 | 35 | 31 |  |  |
| 8.9 Прочие  | 42 | 44 | 35 |  |  |
| Итого  | 791 | 786 | 642 |  |  |

Простой можно уменьшить за счет организации производства, мотивации труда, ремонта электрооборудования, механического оборудования, а так же текущие простои сократятся за счет:

* улучшения организации производства позволит сократить разрывы в графиках;
* внедрения новых технологий, сокращение угара (а как следствие этого - меньший износ инструментов) позволит реже производить ремонт электрооборудования и механического оборудования;
* внедрение передовых методов ремонта, позволяющих сделать ремонт в меньшие сроки более качественно;
* мотивация труда путем премирования.

*Показатели работы стана*

Выпуск продукции по всаду ВВСАД определяется через фактическое время работы оборудования ФВфакт и часовую производительность по всаду ПСВСАД, которая в свою очередь равна часовой производительности по годному ПСГОДН, умноженной на расходный коэффициент металла КмСР (см. исходные данные):





;



;

.

ФВном раб = ФКоб /Кбриг = 8760/ 4 = 2190 ч/год;

Плановая производительность стана в фактический час по годному:

ПСБ = (ПСотч ф ЧФВ ф - Ботч) /ФВф,

где Б - брак по отчету на планируемый (последующий) год, т. /год.

ПСгодн = (607 Ч7633 - 4219) /7633=606,1 т/ч,

ПСгодн = (607 Ч7777 - 2317) /7777=606,7 т/ч.

Номинальная производительность стана в час по всаду:



;

.

Годовой выпуск продукции:



;

.

Производительность в фактический час в условном тоннаже (по годному):



;

;

Годовой выпуск продукции по всаду:



;

.

Для расчета часовой производительности стана и производства проката в условном тоннаже необходимо учесть средний коэффициент трудности Ктрср, время работы и производительность оборудования. Производительность в фактический час в условном тоннаже (по годному):



;

;

Производство проката в условном тоннаже (по годному):



;

.

Производство проката в условном тоннаже (по годному):



;

.

Производительность в условных тоннах на одного рабочего (по всаду):



;

;

Результаты расчета представлены в таблице 3. Отклонение по каждому показателю в таблице 3 определяется как разница между плановым и отчетным значением.

Таблица - 3 Показатели работы стана.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Условное обозначение | Отчет за прошлый год | План на следующий год | Отклонение (+), (-)  |
| абс.  | отн. % |
| 1. Календарный фонд времени, ч/год | ФКОБ | 8 760 | 8 760 |  |  |
| 2. Капитальные ремонты, ч/год | КРЕМ | 121 | 121 |  |  |
| 3. Планово-предупредительные ремонты, ч/год | ППРЕМ | 238 | 238 |  |  |
| 4. Номинальный фонд времени, ч/год | ФНОБ | 8419 | 8419 |  |  |
| 5. Текущие простои, ч/год | ТП | 786 | 642 |  |  |
| 6. Фактический фонд времени, ч/год | ФВ факт | 7633 | 7777 |  |  |
| 7. Средний коэффициент трудности  | КтрСР | 1,235 | 1,235 |  |  |
| 8. Средний расходный коэффициент Металла, т/т | КмСР | 1,164 | 1,164 |  |  |
| 9. Номинальная производительность стана в фактический час, т/ч | ПСНфакт | 607 | 607 |  |  |
|  9.1 По годному, т/ч | ПСгодн | 606,1 | 606,7 |  |  |
|  9.2 По всаду, т/ч  | ПСвсад | 705,9 | 706,2 |  |  |
|  9.3 В условном тоннаже, т/ч | ПСфУ. Т | 748,9 | 749,2 |  |  |
| 10. Фактический выпуск продукции по годному: ПС годн Ч ФВ факт  | ВФ годн |  | 4718305,9 |  |  |
| 11. Производство проката в условном тоннаже, ПСфУ. Т Ч ФВ факт, т/год | В У. Т | 5716353,7 | 5856528,4 |  |  |
|  11.1 По годному, усл. т/год | В годн у. т | 5716353,7 | 5856528,4 |  |  |
|  11.2 По всаду, усл. тонн, т/год | В всад у. т | 6653835,7 | 6816999,1 |  |  |
| 12. Производительность в фактич. час в усл. тоннаже (по годному), т/ч | ПСфУ. Т | 871,8 | 872,2 |  |  |
| 13. Производительность в усл. тоннах на одного рабочего (по всаду), т/чел/час | ПСРабУ. Т | 3,62 | 3,63 |  |  |

# 3. Выполнение плана по сортаменту и браку

По данным таблицы 4 и исходных данных анализируется структура и причины возникновения брака. Особое внимание обращается на причины, обуславливаемые работой отделения нагревательных колодцев (ОНК). В выводах из этого анализа необходимо высказать собственные соображения о возможных путях устранения (или сокращения) брака из-за ОНК.

Таблица 4 - Брак по видам, т/год.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид брака: | Количество забракованных слитков, т | Отклонение,(+), (-)  |
| предыдущий год | планируемый год |
| отчет | план | абсол.  | относ. % |
| 7.1 Из-за нагрева (25-45 %)  | 187 | 103 |  |  |
| 7.2 Кривизна раската (25-45 %)  | 214 | 118 |  |  |
| 7.3 Рванины (25-45 %)  | 3666 | 2016 |  |  |
| 7.4 Обезличено (25-45 %)  | 77 | 42 |  |  |
| 7.5 Закат (25-45 %)  | 15,6 | 8,6 |  |  |
| 7.6 Нарушение профиля (25-45 %)  | 43 | 24 |  |  |
| 7.7 Отслоение, трещины (25-45 %)  | 4 | 2,2 |  |  |
| 7.8 Из-за раскроя, недокат (25-45 %)  | 6 | 3,3 |  |  |
| Итого | 4214 | 2317 | 1895 | 45 |

П 7.1 Уменьшить на 25 %, за счет достижения оптимальной температуры металла для прокатки. П.7.2 Уменьшить на 25 % за счет упрочнения валков. П.7.3 Уменьшить на 25 % за счет равномерности нагрева.

Далее планируется выполнение плана по производству в натуральном и условном тоннаже, рассчитываются проценты выполнения и перевыполнения плана. Для более глубокого анализа причин отклонений фактического объема производства от запланированного рассчитываются отклонения за счет изменения времени работы оборудования и его производительности.

Отклонения в выпуске ± ∆В Т. Ф за счет изменения ∆ТФ фактического времени работы оборудования:

± ∆В Т. Ф = (Т Ф. О - Т Ф. П) Ч Р П;

где Т Ф. О и Т Ф. П - фактическое время работы стана по отчету и по плану, соответственно, ч/год;

Р П - плановая часовая производительность стана, т/ч.

± ∆В Т. Ф = (7777-7633) Ч 607=87408 т/год;

Отклонения в выпуске продукции за счет изменения часовой производительности стана:

± ∆В Р = (РО - Р П) Ч Т Ф. О;

где РО - часовая производительность стана по отчету, т/ч.

± ∆В Р = (607-607) Ч7633=0 т/год;

Коэффициент экстенсивной загрузки (КЭ) оборудования определяется отношением фактического времени работы стана к календарному:

КЭ = ФВ/КВ;

Кпл Э = 7633/8419=0,91;

Котч Э = 7777/8419=0,92;

Коэффициент интенсивности загрузки (КИ) - отношением часовой производительности стана в данном периоде к технической ее норме:

К И = ПС/ТН;

Котч И = 607/617=0,984;

Кпл И = 607/617=0,984;

От уровня организации рабочих мест, обоснованного определения их количества и специализации, согласования их работы во времени, рациональности расположения на производственной площади существенно зависят конечные результаты работы предприятия. Именно на рабочих местах осуществляется непосредственное взаимодействие материальных, технологических и трудовых факторов производства.

Более глубокая специализация рабочих мест дает возможность применения высокопроизводительного оборудования, обеспечивает рост производительности труда и повышает качество продукции.

Таким образом, улучшение производственной структуры обеспечивает уменьшение объемов внутрицеховых перевозок, сокращение длительности производственного цикла изготовления продукции, улучшение условий труда, высокий уровень загрузки оборудования, рост производительности труда, снижение себестоимости продукции.

Движение предметов труда внутри цехов и между ними образуют производственные потоки, которые организуются в соответствии с типом, особенностями и масштабом производства в каждом из них. При этом выдерживаются маршруты движения различных потоков, согласованные во времени и пространстве на основе закономерностей конкретного производства. Сокращение затрат времени на транспортировку, складирование достигается механизацией и автоматизацией вспомогательных операций, а также применением системы оперативного планирования с использованием ЭВМ, позволяющей подавать заготовки точно во время, определенное графиком производственного цикла.

Все перечисленные выше факторы приводят к повышению эффективности производства - снижению себестоимости продукции, повышению ее качества и росту производительности труда.

# 4. Организация работы печи

Производительность нагревательной печи:



где Q - вес металла, одновременно находящегося в рабочем пространстве печи, т;

Т0 - основное (технологическое) время нагрева металла, ч.

Т0 = 1,25 часа.



где n - количество изделий, n = 4 штуки;

g - вес одного изделия, g = 168 кг.





Годовая производительность печи:

Ргод = Рr · Тф,

где Тф - фактическое время работы оборудования, ч

Тф = А · n · tсм - (Тпр+ Тт. р.)

где А - количество рабочих дней в году, А = 365 дней;

n - количество рабочих смен в сутках, n = 2;

tсм - продолжительность смены, tсм = 12 часов;

Тпр. - суммарная продолжительность простоев; Тпр. =2282,08 часов;

Тт. р - суммарная продолжительность текущих ремонтов за год,

*Тт. р*. = 81,5 часов;

Кт.п. - коэффициент, учитывающий простои оборудования, (0,94 - 0,96).

Тф = 365 ·2 ·12 - (2282,08 + 81,5) = 6396,42 ч.

Таким образом, предусматривается непрерывный цикл.

Годовая производительность печи:

Ргод = 0,537·6396,42 = 3420,4 т/год.

# 5. Показатели по труду и заработной плате

Анализ показателей по труду и заработной плате включает в себя следующее:

выполнение плана по производительности труда,

влияние факторов на производительность труда,

выполнение плана по численности;

использование рабочего времени;

выполнение плана по средней заработной плате,

соотношение темпов роста производительности труда и средней заработной платы.

*Планирование численности работников по категориям*

Планирование включает следующий расчет: численность работников (таблица 5); производительность труда; фонд заработной платы; среднюю заработную плату; анализ соотношения темпов роста производительности труда и темпов роста средней заработной платы.

Планирование численности основных рабочих производится с учетом изменения (роста) объёма выпуска продукции k В. Ф = 1,0384 и изменении производительности стана в фактический час в условном тоннаже k ПС. Ф = 1,0386. Таким образом, ЧП раб уменьшится на величину роста производительности стана k ПС. Ф:

ЧППЛраб = ЧПОтчраб Чk В. Ф: kПС. Ф;

ЧППЛраб = 241Ч1,0384: 1,0386=240 рабочих;

Поскольку численность вспомогательных рабочих косвенно зависит от численности основных:

ЧП ВСП раб = ЧПОсн раб Ч k ВСП; ЧП ВСП раб = 241Ч 0,732=176 рабочих;

где k ВСП = 0,732 - коэффициент корректировки вспомогательных рабочих от основных.

Таблица 5 - Численность работников по категориям.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категории работников | Предыдущий год | План на следующий год | Отклонение (+), (-)  | % выполнения плана численности |
| абсолютное | относит, % |
| 1. Рабочие: основныевспомогательные | 241 | 241 | - | - | 100 |
| 178 | 186 | -8 | -4,6 | 104,6 |
| 2. АУП и специалисты | 47 | 40 | 7 | 13,7 | 86,3 |
| 3. Служащие и ТОП | 25 | 25 | - | - | 100 |
| Всего:  | 491 | 492 | -1 | 0,2 | 98,97 |

План скорректированный = План Ч (1 - ∆РВ Ч α /100).

где α = 0,85 - коэффициент корректировки;

∆РВ - процент перевыполнения плана (1,03).

При анализе выполнения плана по производительности труда, рассчитывается абсолютное изменение этого показателя как разница между отчетным и плановым его значением и относительное, %:

(ПТ О - ПТ пл) 100 / ПТ пл

Сокращение численности персонала за счет:

* внедрения новых технологий, новейших высокопроизводительных установок, оборудования;
* внедрение новейших интеллектуальных устройств (всевозможных интеллектуальных датчиков, контроллеров), которые позволят осуществить самообслуживание.

Улучшение условий организации труда за счет:

* исправного освещения, отопления, правильной циркуляции воздуха в помещение;
* хорошая столовая;
* проведение всевозможных конкурсов и мероприятий, которые позволяют сплотить коллектив.

За счет применения новых норм обслуживания, норм управляемости приведет к уменьшению ИТР на 1%.

Производительность труда рассчитывается как отношение выпуска продукции к численности рабочих (работающих).

Производительность труда:

ПТ' = ВО / ЧРП;

где Во - выпуск продукции по отчету, т; ЧРП - плановая численность рабочих (работающих). В натуральном тоннаже:

ПТбазарабочего = 4628651,2/491 = 9427 т/чел

ПТбазаработающего =4628651,2/ (241+173) = 11180,3 т/чел

ПТпроектрабочего =4718305,9/492 = 9590 т/чел

ПТпроектработающего = 4718305,9/ (241+181) = 11180,8 т/чел

В условном тоннаже:

ПТбазарабочего = 5716353,7/ 491 = 11642,3 т/чел

ПТбазаработающего = 5716353,7/ (241+173) = 13807,6 т/чел

ПТпроектрабочего = 5856528,4 /492 = 11903,5т/чел

ПТпроектработающего = 5856528,4/ (241+181) = 13878 т/чел

ПТ' сопоставляется с плановой производительность труда, в результате получается отклонение отчетной производительности труда от плановой за счет изменения выпуска продукции:

∆ПТ ВЫП = ПТ ПЛ - ПТ'.

Для определения изменения производительности труда за счет численности достаточно из общего увеличения (уменьшения) этого показателя вычесть изменение его за счет первого фактора - выпуска продукции:

∆ПТ = ∆Вi /ЧРО.

Результаты анализа по труду заносятся в таблицу 6

Таблица 6 - Производительность труда.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производительность труда | В натуральном тоннаже | В условном тоннаже |
| План | Отчет | Отклон.  | План | Отчет | Отклон.  |
| абс.  | отн.  | абс.  | отн.  |
| На 1-го рабочего | 9427 | 9590 |  |  | 11642,3 | 11903,5 |  |  |
| На 1-го работающего | 11180,3 | 11180,9 |  |  | 13807,6 | 13878 |  |  |

Движение кадров характеризуется следующими коэффициентами:

1. Коэффициентом увольнения - отношением всех уволенных к среднесписочной численности.
2. Коэффициентом приема - отношением принятых работников к среднесписочной численности.
3. Общим коэффициентом оборота - как отношением суммарной численности принятых и уволенных к среднесписочной численности.
4. Коэффициентом текучести - отношением уволенных по неуважительной причине к среднесписочной численности рабочих.

Цель рациональной организации оплаты труда ― обеспечение соответствия между его величиной и трудовым вкладом работника, т.е. установление соответствия между мерой труда и потребления. Планирование фонда оплаты труда (ФОТ) технологических рабочих производится в соответствии с тарифными ставками и положением об оплате труда. Планирование элементов ФОТ производится с точностью до 1 руб.

Основой для расчета является основная заработная плата ЗПосн производственных рабочих. Для сдельщиков, труд которых поддается нормированию с определением tштi (штучная норма времени, час/изд), расчет ведется по сдельной форме оплаты труда на основе расценок, с использованием часовой тарифной ставки ТСчас. ij, и всех форм доплат труда ΣD за отработанное время, предусмотренные цеховым Положением об оплате труда, руб. /год:

ФОТ отчет = 68,81 2190 (1 + 0,65) 1,3 241=77900458,14 руб/год;

ФОТ план= 27131 12 241=78462852 руб/год;

Отчисления ФОС на социальные нужды в ЕСН = 28 %:

ФОС = 26 % Ч ФОТ П / 100;

ФОСотчет = 26 % Ч 77900458,14/100= 20254118,12 руб/год;

ФОСплан = 26 % Ч 78462852/ 100=20400341,5 руб/год;

Анализ ФОТ начинается с расчета отклонений отчетных данных этого года от данных предыдущего года и плановых значений.

Абсолютные отклонения, тыс. руб.:

± ∆ФОТ АБС = ФОТОТЧ - ФОТП пр;

± ∆ФОТ АБС = 77900 - 78462= 562 тыс. руб.;

где ФОТОТЧ - отчетная величина фонда оплаты труда; ФОТПпр - фонд оплаты труда по плану (по отчету предшествующего года).

Относительные отклонения:

±ФОТОТН = ФОТОТЧ - ФОТСКП;

±ФОТОТН = 77900 - 77821,8 = 78,2 тыс. руб.;

где ФОТСК Пр - плановый фонд оплаты труда, скорректированный на процент выполнения плана по выпуску продукции

ФОТСК Пр = ФОТ П Ч (1 - ∆РВ Ч α /100);

ФОТСК Пр = 78462Ч (1 - 1,02 Ч 0,8 /100) =77821,8 тыс. руб.;

где ∆РВ - процент перевыполнения плана (1,02);

α - коэффициент корректирования, α = 0,8.

Относительные отклонения рассчитываются только по категории "рабочие". Определяется влияние на использование ФОТ численности и средней заработной платы.

Изменение ФОТ за счет численности:

± ∆ФОТ Ч. Р = (ЧР0 - ЧРП) Ч 3П СР. ОСН;

где ЧР0, ЧРП - соответственно отчетная и плановая численность;

ЗП СР. ОСН - средняя заработная плата, руб. /чел.

± ∆ФОТ Ч. Р = (241 - 241) Ч 323238,4 =0 руб/год;

ЗП СР. ОСН = ФОТОТЧ /ЧР0;

ЗП СР. ОСН = 77900458,14 /241=323238,4 руб/чел;

Изменение ФОТ СР. ОСН за счет средней заработной платы:

± ∆ФОТ СР. ОСН = (ЗП СР. ОСН - 3П) Ч ЧРП;

3П = ФОТП: ЧРП;

3П = 78462852: 241=325572 руб/чел;

± ∆ФОТ СР. ОСН = (323238,4 - 325572) Ч 241= - 562397,6 руб/год.

kфот= (27131-26120) ·12·241=2923812

# 6. Себестоимость продукции

В калькуляции себестоимости 1 т проката (таблица 6) необходимо рассчитать сумму затрат по статьям "Заданное", "Топливо технологическое" и "Энергетические затраты" как произведение количества на цену (по плану и по отчету). Затем рассчитываются общие отклонения сумм затрат по статьям, в том числе - за счет норм и цен.

За базовую для расчета плановой себестоимости берется себестоимость 1 т проката в отчетном году.

Таблица 7 - Калькуляция себестоимости одной тонны проката

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | По отчету предыдущего года, на 1 тонну проката | По плану последующего года, на 1 тонну проката | Отклонения по плану:руб. /т |
| цена, руб. /ед.  | Кол-во, т/т | сумма, руб. /т | цена, руб. /ед.  | Кол-во, т/т | сумма, руб. /т |
| Задано металла - слитки и заготовки из углеродистой стали | 21059,6 | 1,1014 | 23195 | 21236,2 | 1,1012 | 23187,3 | -7,7 |
| Отходы:  |  |  |  |  |  |  |  |
| Брак по металлу | 1868,6 | 0,029 | -54, 19 | 2186,6 | - | -63,4 |  |
| Брак по прокату | 1868,6 | 0,0014 | -2,61 | 2186,6 | - | -3,16 |  |
| Итого отходов |  | 0,0304 | -56,8 |  | 0,1012 | -66,56 | 9,76 |
| Задано без отходов |  | 1,071 | 23138,2 | - | 1,000 | 23120,7 | -17,46 |
| Расходы по переделу |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. Топливо технологическоегаз доменный, тыс. м3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого в условном | 744,3 | 133,3 | 99,2 | 744,3 | 133,3 | 99,2 | 0 |
| 2. Энергетические затратыЭл энергия, тыс. кВт - чПар производств Гкал.Вода 1 подъема, тыс. м3Вода оборотн цикла, тыс. м3Воздух сжатый, ты. м3Итого энергетические | 236,954,151,888,035,0 | 24,42,819,9 64,25,9 | 12,82 | 226,954,151,892,035,0 | 24,42,819,964,25,9 | 12,22 | 0,6 |
| 3. Основная и дополнит ЗП рабочих |  |  | 11,7 |  |  | 11,5 | 0,2 |
| 4. Отчисления в ЕСН |  |  | 3,5 |  |  | 3 | 0,5 |
| 5. Амортизация |  |  | 1,5 |  |  | 1,1 | 0,4 |
| 6. Ремонтный фонд, в том числе:капитальный ремонттекущий ремонт |  |  | 21,517,6 |  |  | 16,514,3 | 53 |
| 7. Износ оборудования |  |  | 14,3 |  |  | 11,3 | - |
| 8. Содержание Осн Средств |  |  | 2,7 |  |  | 2,3 | 0,4 |
| 9. Услуги транспорт цехов, в том числе жел. дор цеха |  |  | 12,1 |  |  | 10,1 | 2 |
| 10. Прочие расходы  |  |  | 1,5 |  |  | 1,5 | - |
| 11. Вспомогательные материалы |  |  | 0,5 |  |  | 0,5 | - |
| Итого по переделу |  |  | 198,32 |  |  | 182,99 | -15,33 |
| Цеховые расходы |  |  | 23279,72 |  |  | 23215,37 | -64,35 |
| Общезаводские расходы |  |  | 1383,2 |  |  | 1171,09 | -212,11 |
| Полная себестоимость |  |  | 24662,93 |  |  | 24336,47 | -326,46 |

Снижаем себестоимость металла за счет уменьшения износа новых валков, топлива - благодаря реконструкции, энергии - новых электромуфт, реконструкции подающей системы, уменьшения проскальзывания, а также за счет уменьшения времени на ремонты снижаем себестоимость по этому пункту.

Снижаем себестоимость металла за счет уменьшения износа новых валков, топлива - благодаря реконструкции, энергии - новых электромуфт, реконструкции подающей системы, уменьшения проскальзывания, а также за счет уменьшения времени на ремонты снижаем себестоимость по этому пункту. Дополнительный выпуск продукции:



Цена:

* Рыночная

Црын = Сбаз · kрын = 24662,93 · 1,15 = 28362,36 руб/т

* Договорная

Цдог = Сбаз · kрын · kкач · kбонус · kколеб. рынка = 24662,93· 1,15·1,1·0,95·0,95 = 28156,74 руб/т

Прибыль:

Пдог = ΔВ (Сбаз·kрын·kкач-Сп) = 89654,7 (24662,93 · 1,15· 1,1-24336,47) = 615222784 руб



где НП - налоговые платежи 24%;

ПрН - прочие налоги 12%;

БКр - банковские кредиты 12%;

ПрУчр - прочие учредители 8%;

ДАкц - девиденты, акции 6%;

ШС - штрафные санкции 4%;

ПрОбязПлат - прочие обязательные платежи 2%;

ФРП = 0,25 Пвал;

РФП = 0,05 Пвал;

# 7. Расчет эффективности внедренных мероприятий

Оценку эффективности инвестиционного проекта рекомендуется проводить методом дисконтирования по системе следующих взаимосвязанных показателей:

* чистый доход;
* чистый дисконтированный доход (ЧДД) или широко используемая за рубежом - чистая приведенная стоимость (NPV);
* индекс доходности (ИД) или индекс прибыльности (PI);
* срок окупаемости (срок возврата единовременных затрат);
* внутренняя норма доходности (ВНД) или внутренняя норма прибыли (IRR).

Чистый доход (ЧД) для инвестора определяется как разность между полученными результатами Rt и затратами Зt за соответствующий период.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД) - это сумма текущих дисконтированных доходов за весь расчетный период Т = 4 года, с учетом нормы дохода

***ЕНД*** = *d + r + i* = 0,06 + 0,03 + 0,03 = 0,11.



Кпр=ΔКпр+Δkфот

ΔКпр=Куд·ΔВ

ΔКпр=50· =4482735 руб.

Кпр=4482735+2923812=7406547 руб.

ЧДД =.



Срок возврата единовременных затрат (срок окупаемости) определяется периодом от момента инвестирования до переломного момента в динамике ЧДД, т.е. на каком шаге t ЧДД становится положительным.

Эффективность капитальных вложений зависит от срока окупаемости Ток, который рассчитывается как отношение капитальных вложений КВ к экономии, создаваемой в результате снижения себестоимости единицы продукции:



Индекс доходности инвестиций представляет собой отношение суммы приведенных доходов ЧДД к приведенным инвестиционным расходам (К Инв).

; 

Собственный капитал:



где ГС=5000000 руб; СпВзв=2000000 руб; ДЭАЦ=2000000 руб; РФП=1500000 руб.



Заемный капитал:











Рассчитываем условно-годовая экономия от планируемого снижения себестоимости:

Э У.Г. = ∆С ∙ ΔВ,

где ∆С - снижение себестоимости на 1 т, руб.



Вывод:

Разработанные мероприятия в курсовом проекте являются технически и экономически целесообразными и оправданы, это показано в расчетах, т.к. ИД=1,02, следовательно, инвестиционный проект эффективен и рекомендуется к применению.

Внутренняя норма дохода характеризует уровень доходности инвестиций при условии полного покрытия всех расходов по проекту за счет доходов.

Таким образом разработанные мероприятия в курсовой работе являются целесообразными, т. к ЧДД положительное ( руб.), ИД > 1 (1,02) и срок окупаемости составляет 4,52 лет.

Таблица 8 - Технико-экономические показатели нагревательной печи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Единицыизмерения | Дореконструкции | Послереконструкции |
| 1. Объем производства | т | 4628651 | 471305 |
| 2. Дополнительные капитальные затраты | руб.  | - | 7406547 |
| 3. Себестоимость | руб. /т | 24662,93 | 24336,47 |
| 4. Расход условного топлива | руб. /т | 99,2 | 99,2 |
| 5. Годовая экономия | руб.  | - | 29268673 |
| 6. Срок окупаемости | лет | - | 4,52 |

# Выводы

Разработанные мероприятия по усовершенствованию организации производства:

1. Выпуск годной продукции возрос на 1,96% за счёт сокращения текущих простоев (вследствие совершенствования методов управления (что позволит сократить разрывы в графиках - 15%), внедрения новых технологий).
2. Применение передовых методов организации труда, а также применение новых технологий привело к сокращению численности основных рабочих на 2 %.
3. Увеличилась заработная плата производственных рабочих (до 1,1 %).
4. Себестоимость продукции уменьшилась (на 0,47 %) вследствие сокращения таких расходных статей: брак, ремонты, основная и дополнительная зарплата производственных рабочих.

Привели к:

* + Повышению эффективности производства
	+ годовая условная экономия за счёт снижения себестоимости составила Э У.Г. = 29268673руб/год;
	+ Снижению себестоимости продукции;
	+ Увеличению заработной платы.

# Список используемой литературы

1. Н.Л. Экономика организации: Учебник для вузов. - М.: "Экзамен", 2004. - 624 с.

2. Комплексная задача по курсу "Управление производством": Метод. указ. к практическим занятиям / В.А. Быстров СибГИУ - Новокузнецк, 2008 - 29с. Ил

3. Новицкий Н.И. Организация производства на предприятиях. Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 392 с.

4. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 544 с.

5. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. Н.А. Сафронова. - М.: Экономистъ, 2003. - 6088 с.

6. Раицкий К.А. Экономика предприятия. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 693 с.