

№ 2261

Ю.Ю. Костюхин

О.О. Скрябин

Е.Н. Елисеева

Основы производственного менеджмента

Учебное пособие

№ 2261

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

Кафедра промышленного менеджмента

Ю.Ю. Костюхин

О.О. Скрыбин

Е.Н. Елисеева

Основы производственного менеджмента

Учебное пособие

Допущено учебно-методическим объединением по образованию в области металлургии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению Металлургия



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ

Москва 2013

УДК 658.01
К72

Рецензенты:

канд. экон. наук *О.Н. Вихрова*;
канд. экон. наук *А.А. Ковалева* (Экономико-энергетический институт)

Костюхин, Ю.Ю.

К72 Основы производственного менеджмента : учеб. пособие / Ю.Ю. Костюхин, О.О. Скрябин, Е.Н. Елисеева. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2013. – 86 с.
ISBN 978-5-87623-753-8

В учебном пособии раскрываются методики расчета капитальных затрат, показателей по труду и заработной плате, себестоимости продукции металлургического предприятия, а также основных технико-экономических показателей оценки эффективности технических решений. На расчетных примерах показано практическое применение указанных методик.

Пособие соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению 150400 «Металлургия»; охватывает основные разделы дисциплины «Основы производственного менеджмента» (цветная металлургия).

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлению 150400 «Металлургия».

УДК 658.01

ISBN 978-5-87623-753-8

© Ю.Ю. Костюхин
О.О. Скрябин
Е.Н. Елисеева, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Расчет производственной программы и стоимости основных фондов проектируемого цеха	5
1.1. Определение количества основного технологического оборудования	6
1.2. Определение структуры ремонтного цикла, расчет количества ремонтов и их продолжительности	7
1.3. Определение капитальных затрат на строительство объекта и стоимости его основных фондов	9
2. Расчет численности и заработной платы	14
2.1. Основные положения организации оплаты труда и начисления заработной платы	14
2.2. Основные положения расчета численности и фонда заработной платы работников	18
2.3. Расчет численности и фонда заработной платы рабочих	20
2.4. Расчет численности и фонда заработной платы цехового персонала	25
3. Расчет себестоимости продукции	27
3.1. Основные положения калькулирования себестоимости продукции. Принципы учета затрат	27
3.2. Состав затрат, включаемых в калькуляционные статьи	27
3.3. Планирование, учет и калькулирование себестоимости продукции по отдельным статьям затрат (расчет отдельных статей затрат)	29
3.4. Плановая калькуляция себестоимости продукции	40
4. Расчет сметной стоимости строительства электролизного цеха ..	43
4.1. Расчет потребности в оборотных средствах	43
4.2. Расчет сметной стоимости строительства	44
5. Расчет прибыли и показателей рентабельности	46
5.1. Основные положения по расчету чистой прибыли	46
5.2. Расчет показателей рентабельности	49
6. Оценка эффективности проекта и срока возврата кредита методом потока наличности	51
6.1. Экономические показатели, используемые для оценки эффективности инвестиционного проекта	51
6.2. Методика оценки эффективности проекта (метод потока наличности)	53
7. Определение минимально возможного объема сбыта продукции и оценка финансовой устойчивости проекта	57

7.1. Расчет точки безубыточности	57
7.2. Показатели финансовой устойчивости.....	58
8. Представление результатов курсовой работы	61
8.1. Порядок выполнения курсовой работы.....	61
8.2. Основные технико-экономические показатели проектируемого цеха.....	62
Библиографический список	65
Приложение 1. Исходные данные для выполнения курсовой работы.....	66
Приложение 2. Периодичность проведения и продолжительность различных видов ремонтов	67
Приложение 3. Типовой четырехбригадный график выходов при работе в три восьмичасовые смены (цикл графика 16 дней) ...	68
Приложение 4. Четырехбригадный график выходов при работе в две двенадцатичасовые смены (цикл графика 4 дня).....	69
Приложение 5. Исходные данные для расчета годового планового баланса рабочего времени одного среднесписочного рабочего, дни.....	70
Приложение 6. Нормативы численности рабочих, занятых в металлургическом производстве	71
Приложение 7. Классы опасности по видам экономической деятельности	72
Приложение 8. Страховые тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	75
Приложение 9. Штатное расписание цехового персонала электролизного цеха алюминиевого производства	76
Приложение 10. Цены и расходные коэффициенты для расчета затрат на сырье, материалы, топливо и энергию в производстве алюминия-сырца (в электролизерах с обожженными анодами)	77
Приложение 11. Прочие общехозяйственные затраты	78
Приложение 12. Время нахождения оборотных средств на различных стадиях кругооборота (в среднем за год)	79
Приложение 13. Прочие капитальные вложения	80
Приложение 14. Пример оценки финансовой устойчивости	81
Приложение 15. Структура условно-постоянных и переменных затрат (в разрезе калькуляционных статей)	83
Приложение 16. Оформление титульного листа курсовой работы.....	84
Приложение 17. Оформление задания на курсовую работу.....	85

1. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ И СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ЦЕХА

План производства продукции (производственная программа) является основным разделом перспективного и текущего планов развития предприятия и определяется на основе объема продаж, номенклатуры и ассортимента продукции, ее качества, размеров прибыли, уровня рентабельности, размера рыночной доли предприятия и т.д.

Производственная программа – это плановый объем производства продукции на конкретном участке за год.

Производственная программа внутри фирмы разрабатывается после проведения маркетинговых исследований в такой последовательности:

1) определяются номенклатура и ассортимент продукции, объем ее поставок в натуральном выражении согласно заключенным договорам (отдел снабжения);

2) составляется план поставок продукции в натуральном выражении по потребителям (договорной отдел или отдел маркетинга);

3) на основе объема поставок (реализации) и изменения остатков нереализованной продукции на начало и конец планируемого периода определяется объем производства каждого изделия в натуральном выражении с календарным распределением внутри планируемого периода (производственный отдел);

4) объем производства по отдельным видам продукции обосновывается расчетами балансов производственных мощностей по ведущим подразделениям: группам оборудования, участкам, цехам, предприятию в целом (производственный отдел, цех);

5) на основе объемов производства и реализации продукции в натуральном выражении рассчитываются стоимостные измерители производственной программы: товарная и реализованная продукция (плановый отдел);

6) составляется график отгрузки продукции в соответствии со сроками, указанными в договорах с заказчиками (потребителями) (отдел сбыта);

7) планирование и расчет производственной программы по основным цехам предприятия (производственный отдел, цехи).

Производственные программы основных цехов предприятия рассчитываются в обратном порядке относительно хода технологического процесса, т.е. от выпускающих (сборочных) цехов к обрабатывающим и далее к заготовительным. Такой порядок позволяет вза-

имно согласовывать сроки выпуска и объемы производства продукции цеха со сроками выпуска и объемами производства готовых изделий, установленными в производственной программе предприятия.

1.1. Определение количества основного технологического оборудования

Количество основного технологического оборудования электролизного цеха рассчитывается исходя из заданной производственной мощности (производственной программы) предприятия (цеха, участка) и фактического времени работы оборудования по следующей формуле (в качестве примера основного технологического оборудования приняты электролизные ванны):

$$N = CEILING \left(\frac{B_{\text{год}}}{qT_{\text{факт}}} \right) = CEILING \left(\frac{B_{\text{год}}}{IE\eta_{\text{т}}T_{\text{факт}}} \right), \quad (1.1)$$

где N – количество электролизных ванн, шт.;

$B_{\text{год}}$ – производственная мощность (годовая производственная программа) цеха, т;

q – часовая производительность одной ванны, т/ч;

I – сила тока, А;

E – электрохимический эквивалент металла (алюминия), т/(А·ч);

$\eta_{\text{т}}$ – выход по току, доли ед.;

$T_{\text{факт}}$ – годовой фонд времени работы оборудования, ч;

$CEILING$ – функция, возвращающая ближайшее большее целое значение, шт. (таким образом, полученное количество электролизных ванн округляется в сторону увеличения до ближайшего целого числа).

Для расчета количества основного технологического оборудования необходимо определить фактический фонд времени работы оборудования

$$T_{\text{факт}} = T_{\text{ном}} - T_{\text{простоев}}, \quad (1.2)$$

где $T_{\text{факт}}$ – фактическое время, ч;

$T_{\text{ном}}$ – номинальное время, ч;

$T_{\text{простоев}}$ – время технических остановок (слив шлака, выпуск штейна и др.), осуществляемых в рабочее время, ч.

Время технических остановок (простоев) задается согласно нормативам (см. прил. 1).

Номинальное время определяется по формуле

$$T_{\text{ном}} = T_{\text{календ}} - T_{\text{ремонтов}},$$

где $T_{\text{ремонтов}}$ – время остановок на планово-предупредительные ремонты, ч;

$T_{\text{календ}}$ – годовой календарный фонд времени¹, ч.

Время остановок на планово-предупредительные ремонты рассчитывается по графику планово-предупредительных ремонтов.

1.2. Определение структуры ремонтного цикла, расчет количества ремонтов и их продолжительности

Среднегодовые простои в планово-предупредительных ремонтах ($T_{\text{ремонтов}}$) рассчитываются по формуле

$$T_{\text{ремонтов}} = \frac{t_1 L_1 + t_2 L_2 + \dots + t_n L_n + t_k \text{КР}}{t_{\text{ц}}},$$

где t_1, t_2, \dots, t_n – время простоя в ремонтах T_1, T_2, \dots, T_n соответственно, ч;

L_1, L_2, \dots, L_n – количество текущих ремонтов (T_1, T_2, \dots, T_n) за ремонтный цикл, шт.;

КР – количество капитальных ремонтов за ремонтный цикл;

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность ремонтного цикла (время между двумя очередными капитальными ремонтами), лет;

t_k – время простоя в капитальном ремонте, ч.

Структура ремонтного цикла – это фактическое количество ремонтов всех видов за ремонтный цикл. В расширенном виде она показывает не только количество, но и последовательность ремонтов.

В качестве примера возьмем следующую структуру ремонтного цикла: $4T_1 + T_2 + \text{КР}$, которая в развернутом виде представлена ниже:

$$\text{КР} - \underbrace{T_1 - T_1 - T_2 - T_1 - T_1 - \text{КР}}_{\text{Ремонтный цикл}}$$

Расчет количества капитальных и текущих ремонтов производится с использованием формул, приведенных ниже.

¹ В расчетах для непрерывного производства принимается равным $365 \cdot 24 = 8760$ ч.