



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Маркетинг и инженерная экономика»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения экономической части
выпускных квалификационных работ
по направлению

«Продукты питания из растительного сырья»

Авторы
Хащин С.М.,
Денисенко Ю.Н.,
Зятькова Ю.В.

Ростов-на-Дону, 2015



Аннотация

Представлена подробная методика для обеспечения студентов направления 260100 «Продукты питания из растительного сырья» методической поддержкой при подготовке экономической части выпускной квалификационной работы.

Авторы

Доцент С.М. Хащин

Канд. эконом. наук, доцент Ю.Н. Денисенко

Ст. преподаватель Ю.В. Зятькова





ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Организационно-экономическая часть ВКР.....	7
1.1 Расчет эффективного фонда времени работы оборудования и полезного фонда времени исполнителя в году.....	7
1.2 Прогнозирование годового объёма производства	7
1.3 Сведения о количестве, стоимости, установленной мощности оборудования	8
2. Модель представления коммерческих характеристик технологии производства продуктов питания из растительного сырья как товара	11
3. Определения численности работающих	14
3.1 Определение численности производственных рабочих ($P_{пр}$).....	14
3.2 Определение численности вспомогательных рабочих	15
3.3 Определение численности рабочих выполняющих общецеховые функции	16
3.4 Определение численности руководителей и специалистов.....	16
4. Определение годовой и среднемесячной заработной платы по всем категориям работающих	17
4.1 Определение заработной платы основных рабочих	17
4.2 Определение заработной платы рабочих на повременной оплате труда (рабочих занятых обслуживанием производства)	18
4.3 Определение зарплаты рабочих на окладе	19
4.4 Определение заработной платы руководителей и специалистов	19
5. Определяем годовые затраты на электроэнергию и воду	22
5.1 Затраты на электроэнергию	22
5.2 Расчёт затрат на воду на технологические цели	22
5.3 Основная заработная плата основных рабочих на	



Продукты питания из растительного сырья

1т.продукции	23
6. Определение себестоимости и оптовой цены 1т. продукции	24
6.1 Группировка затрат по элементам	24
6.2 Калькуляционные статьи затрат	25
6.3 Содержание калькуляционных статей расходов	26
6.4 Как осуществляется калькуляция себестоимости продукции рассмотрим на конкретном примере	28
7. Основные экономические показатели	30
ВКР	30
Библиографический список	31



ВВЕДЕНИЕ

Зерноперерабатывающая промышленность одна из ведущих отраслей народного хозяйства нашей страны, которая вырабатывает муку, крупы, комбикорма и множество др. продукции.

Мукомольную, крупяную и комбикормовую промышленность считают важным звеном агропромышленного комплекса, поскольку она обеспечивает производство основных продуктов питания людей – муки, крупы и комбикорма-концентраты, полнорационные комбикорма, белково-витаминные добавки для животных, птицам, рыбам и т.п. Мукомольная, крупяная и комбикормовая промышленность тесно связана с сельскохозяйственным производством и пищевой промышленностью. Мучные и крупяные продукты содержат в своём составе важные питательные вещества (белки, углеводы и др.), необходимые человеку.

Мукомольная, крупяная и комбикормовая промышленность нашей страны добилась значительных успехов в своём развитии и совершенствовании. При содержании в пшенице около 77...83% наиболее ценной её части – эндосперма на мукомольных предприятиях получают 65...75% муки по качеству, близкой к качеству эндосперма.

Эффективность технологических процессов производства муки, крупы и комбикормов определяется уровнем использования зерна и электроэнергии, а также качеством вырабатываемой муки, крупы и комбикормов. На эффективность переработки зерна в муку, крупу и комбикорма оказывают влияние технологические свойства перерабатываемого зерна, структура и режимы технологического процесса на мукомольных, крупяных и комбикормовых заводах, состав основного технологического и транспортного оборудования.

Технологические процессы переработки зерна в муку, крупу и комбикорма сопровождаются сложными структурно – механическими, физико-химическими и биохимическими изменениями в зерне и готовой продукции. Поэтому знание закономерностей указанных изменений не только составляет сущность изучения технологии мукомольного, крупяного и комбикормового производства, но и служит основой дальнейшего совершенствования технологических процессов переработки зерна в муку, крупу и комбикорма.

Заинтересованность в увеличении прибыли, самостоятельность и ответственность предприятий за результаты своей дея-



Продукты питания из растительного сырья

тельности в условиях конкуренции усиливают необходимость снижения издержек производства, цен реализации, а, следовательно, и основа для увеличения конкурентоспособности отечественной продукции. Что требует повышения технического уровня производства, уровня управления, анализа и контроля затрат. Всё это обуславливает необходимость применения на мукомольно-крупяных и комбикормовых предприятиях ресурсосберегающих технологий и техники, новой структуры и организации производства.



1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ВКР

1.1 Расчет эффективного фонда времени работы оборудования и полезного фонда времени исполнителя в году

Различают два фонда времени работы оборудования и рабочих:

- номинальный,
- действительный.

Для оборудования номинальный фонд времени выражается числом годовых часов работы оборудования при заданном числе смен и продолжительности смены, при условии учета времени на ремонт оборудования.

$$\Phi_{\text{ном.об.}} = [(365 - П - В)] \cdot m \cdot t,$$

где: $П$ – число праздничных дней в году;

$В$ – число выходных дней в году;

m – число рабочих смен ($m=2$);

t – продолжительность смены ($t = 8$ час.).

Тогда

$$\Phi_{\text{ном.об.}} = [(365 - 8 - 97)] \cdot 2 \cdot 8 = 4194 (\text{час.})$$

Номинальный фонд времени рабочих:

$$\Phi_{\text{ном.раб.}} = [(365 - 8 - 97)] \cdot 1 \cdot 8 = 2080 (\text{час.})$$

Действительный фонд времени оборудования и рабочих определяются исходя из величины номинальных фондов, с учетом потерь времени на ремонт и переналадку оборудования в процентах от номинального фонда времени.

Принимаем процент потерь рабочего времени на ремонт и переналадку оборудования (4 – 6%).

Тогда: $\Phi_{\text{дейст.об.}} = \Phi_{\text{ном.об.}} \cdot (1 - 4/100) = 4194 \cdot (0,96) = 4026 \text{ час.} = 250 \text{ кал. дней}$

$\Phi_{\text{дейст.раб.}} = \Phi_{\text{ном.раб.}} \cdot (1 - 4/100) = 2080 \cdot (0,96) = 1997 \text{ час.} = 250 \text{ кал. дней.}$

1.2 Прогнозирование годового объёма производства

Прогнозирование объёма производства начинается с расчёта производственной мощности, которая определяется по мощно-



Продукты питания из растительного сырья

сти ведущего оборудования. Для этого необходимо знать суточную техническую производительность оборудования Псут. (т/сут.) при выработке одного вида продукции.

$N_{пр.} = Псут. \cdot Ф_{кал.дней}$

где: N – производственная программа на год, т.

1.3 Сведения о количестве, стоимости, установленной мощности оборудования

- Назначение, область применения линии (комплекса) для производства продукции.

- Состав оборудования.

- Технические характеристики оборудования.

Данные количества оборудования по видам сводим в ведомость оборудования (табл.1). Дан пример линии для производства круп из ячменя, пшеницы, риса и гороха производительностью 16 т/сутки.

Подбирая соответствующую комплектацию линии, можно выпускать шлифованный рис и горох, а также крупы из пшеницы – полтавскую и артек или из ячменя – перловую и ячневую.

Крупяные комплексы могут быть скомплектованы в различных вариантах, их состав и технические характеристики приведены ниже.



Продукты питания из растительного сырья

Таблица 1. Состав оборудования комплексов

№ п\п	Наименование оборудования	Оптовая цена, тыс. руб.		Установленная мощность, кВт		Количество шт. для комплекса			
		ед.	всего	ед.	всего	№1	№2	№3	№4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Очиститель зерна. ПросеивательЗО-2						1	1	1
2	Перегрузатель зерна пневматический. Транспортёр ПО-20						1	3	4
3	Шелушитель зерна АШЗ-1					1	1	3	4
4	Дробилка зерна пальцевая. Измельчитель МД-24								1
5	Наклонный шнековый транспортёр ТВ-2								
6	Ситовая машина просеиватель СМ-35								1
7	Циклон Цк-1					1	1	3	3
	Итого		Σ		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ



Таблица 2. Техническая характеристика комплексов

Наименование характеристики	Значение характеристики для комплекса			
	№1	№2	№3	№4
Производительность по гороху, кг/час	500	500	1000	1000
Производительность по ячменю, пшенице, кг/час	120	120	360	360
Установленная мощность, квт	13,2	16	48,6	61,5
Средний выход крупы, %	70	70	70	70
Обслуживающий персонал, чел.	2	2	2	2
Площадь занимаемая оборудо- ванием , м ²	5	10	25	55



2. МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ КАК ТОВАРА

При разработке технологии производства (продуктов питания из растительного сырья и т.д.) необходимо оценить четыре уровня представления её коммерческих характеристик.

Уровни объекта – это общая композиция (целостность) коммерческих его характеристик.

В данном разделе необходимо учитывать четыре различных уровня, рассмотрев технологию производства продукта с позиции маркетинговой ориентации: «по замыслу», «в реальном исполнении», «область применения» или «сервисное обслуживание» и «преимущества у потребителя» (рисунки).

1) Товар «по замыслу» - характеризует цель предлагаемой технологии производства продукции, направленной на улучшение качественных параметров продукции. Это может быть основная выгода, которую может получить потребитель. Заинтересованность в получении прибыли за разработку технологии производства в условиях конкуренции.

2) Товар «в реальном исполнении» - это та материальная форма, в которую воплощается замысел разработчика, то есть повышение технического уровня, патентная чистота, конкурентоспособность, надёжность, которая, в конечном итоге, предлагается потребителю.

3) «Область применения» - на предприятиях мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности.

4) «Преимущества у потребителя и производителя» - что конкретно даёт реализация данной технологии производства потребителю и производителю.



Продукты питания из растительного сырья

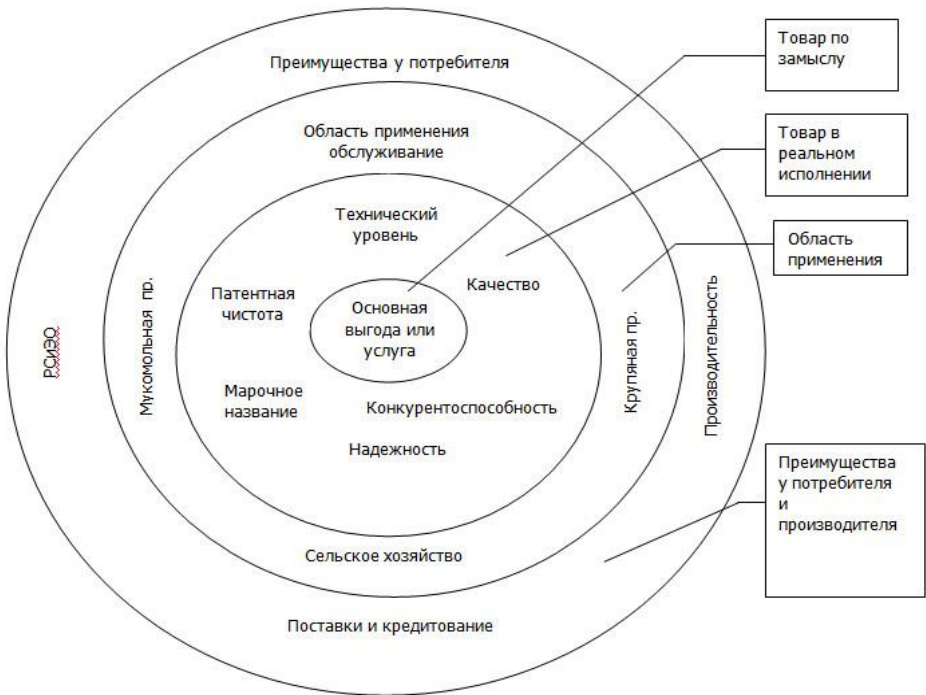


Рис. 1. Маркетинговая модель объекта бизнеса



Продукты питания из растительного сырья

Необходимо указать возможное влияние предлагаемой технологии на экономические показатели деятельности предприятия производителя и потребителя. На предприятии-изготовителе это может быть снижение себестоимости продукции за счет совершенствования технологического процесса, роста производительности, или увеличение выручки за счет каких-либо дополнительных услуг потребителю, что может увеличить цену на продукцию, но, тем не менее, привлечь потребителя уникальностью технического решения по разработке технологии производства

Объем производства устанавливается по данным базового предприятия или по согласованию с консультантом, или по результатам маркетинговых исследований и анализа рынка.



3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ

Расчет численности работающих производится разными методами в зависимости от характера выполняемых работ. Работающие на комплексе (линии) подразделяются на производственных рабочих; рабочих занятых обслуживанием производства и рабочих, выполняющих общецеховые функции; руководителей, специалистов и служащих.

3.1 Определение численности производственных рабочих ($P_{пр.}$)

Количество производственных рабочих определяем из табл.2.

Принимаем $P_{пр.} = 2$ чел. При двух сменном режиме работы:
 $P_{пр.} = 2 \cdot 2 = 4$ чел.

На основании полученных расчетов составляем ведомость основных рабочих (Табл. 3).

Таблица 3. Производственные рабочие комплекса

Наименование профессий	Число	Разряды					
		1	2	3	4	5	6
		Часовые тарифные ставки					
		41,90	45,67	50,50	56,17	64,55	74,98
		Тарифный коэффициент					
1	1.089	1,205	1,34	1,54	1,789		
Производственные рабочие	Число				1	2	1

Определение численности рабочих, занятых обслуживанием производства и осуществляющих общецеховые функции, осуществляем в соответствии с нормативными данными, тарифно-квалификационным справочником. Полученные данные сводим в ведомости.



3.2 Определение численности вспомогательных рабочих

В разрабатываемом комплексе (линии), количество вспомогательных рабочих определяем от числа основных производственных рабочих в процентах (70-80% P_o).

$$P_{всп. раб.} = P_{осн.} \cdot \frac{70}{100} = 4 \cdot 0,7 = 2,8 \text{ чел. Принимаем } P_{всп. раб.} = 3 \text{ чел.}$$

При 2-х сменном режиме работы $P_{всп} = 3 \cdot 2 = 6 \text{ чел.}$

Общее количество вспомогательных рабочих разбиваем на группы и профессии следующим образом:

- 1) Рабочие, занятые наладкой и ремонтом оборудования и установкой оснастки ($P_{н. об.} = 2 \text{ чел.}$)
- 2) Слесари по межремонтному обслуживанию, принимаем ($P_{меж. обл.} = 2 \text{ чел.}$)
- 3) Электромонтеры ($P_{эл.} = 2 \text{ чел.}$)

На основании полученных данных составляем ведомости (Табл. 4 и 5).

Таблица 4. Рабочие, занятые обслуживанием производства.

№ п/п	Наименование профессий	Кол-во чел.	Разряды					
			1	2	3	4	5	6
			35,9	39,21	43,11	48,19	55,24	64,23
			Тарифные ставки					
			1	109	1,2	1,34	1,53	1,789
1	Наладка и ремонт оборудования	1					1	1
2	Слесари по межремонтному обслуживанию	1				1	1	
4	Электромонтеры	1					1	1
	ИТОГО	6				1	3	2



3.3 Определение численности рабочих выполняющих общецеховые функции

Таблица 5. Рабочие выполняющие общецеховые функции

№ п/п	Наименование профессий	Кол-во чел.	Оклад, руб.
1	Транспортные рабочие	2	Оклад 18500 руб. · 2 = 37000руб
2	Уборщики	2	Оклад 8000 руб. · 2 = 16000руб.
	Всего	4 чел.	

3.4 Определение численности руководителей и специалистов.

Количество руководителей и специалистов принимаем 25-30% от числа основных и вспомогательных рабочих.

$$P_{рук.и спец.} = P_{всп. раб.} \cdot \frac{30}{100} = 14 \cdot \frac{30}{100} = 4,2 чел.$$

Принимаем $P_{рук. и спец.} = 4$ чел., в т.ч.:

- 1) Энергетик – 1 чел.
- 2) Механик – 1 чел.
- 3) Технолог-конструктор – 1 чел.
- 4) Бухгалтер-экономист – 1 чел.

Общее число всех работающих на участке:

$$Робщ = P_{осн.} + P_{всп.} + P_{спец.} = 4 + 14 + 4 = 22 чел.$$



4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГОДОВОЙ И СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ПО ВСЕМ КАТЕГОРИЯМ РАБОТАЮЩИХ

Заработная плата рассчитывается по отдельным элементам, включающим в себя оплату выполненной работы и доплаты, связанные с поощрением выполняемых показателей труда и различными льготами, предусмотренными трудовым законодательством.

4.1 Определение заработной платы основных рабочих

а) Основная и дополнительная годовая заработная плата производственных рабочих

Расчётная формула:

$$Z_0 = P \cdot C_ч \cdot \Phi \cdot K_d \cdot K_c \cdot K_{пр.} \cdot K_p,$$

где P - количество производственных рабочих, чел.

$C_ч$ - часовая тарифная ставка рабочих, руб.

Φ - годовой фонд времени работы оборудования при 2-ух сменном режиме, час.

K_d - коэффициент, учитывающий дополнительную зарплату, $K_d = 1,1-1,2$.

K_c - страховые взносы в государственные внебюджетные фонды, $K_c = 30\%$.

$K_{пр.}$ - коэффициент переработки норм выработки, $K_{пр.} = 1,1$.

K_p - коэффициент, учитывающий рост производительности нового оборудования по сравнению с базовым, $K_p = 1,1$.

$$C_ч = \frac{C_{ч_1} \cdot P_1 + C_{ч_2} \cdot P_2 + C_{ч_n} \cdot P_n}{P}$$

$$= \frac{56,17 \cdot 1 + 64,55 \cdot 2 + 74,98 \cdot 1}{4} = 65,06 \text{ руб.}$$

где $P_1, P_2 \dots P_n$ - число рабочих по разрядам,

P - число основных производственных рабочих.

Тогда:



Продукты питания из растительного сырья

$$Z_0 = 4 \cdot 65,06 \cdot 4026 \cdot 1,1 + 1,3 \cdot 1,2 = 1797898,0 \text{ руб.}$$

б) Среднемесячная заработная плата определяется по формуле:

$$Z_{\text{ср.м.}} = \frac{Z_0}{P \cdot 12} = \frac{17978980}{4 \cdot 12} = 37456,2 \text{ руб.}$$

где P – число основных производственных рабочих

в) Начисления на заработную плату определяем от всех видов зарплаты и составляет – 30%.

$$H = Z_0 \cdot \frac{30}{100} = 1797898 \cdot \frac{30}{100} = 539369,4 \text{ руб.}$$

4.2 Определение заработной платы рабочих на по-временной оплате труда (рабочих занятых обслуживанием производства)

а) Основная и дополнительная заработная плата рабочих определяется:

$$Z = P \cdot Cч \cdot \text{Фд.р.} \cdot \text{Кд},$$

где P - число рабочих занятых обслуживанием производства.

$Cч$ - среднечасовая тарифная ставка рабочих, руб.

P - число рабочих занятых обслуживанием производства.

$Cч$ - среднечасовая тарифная ставка рабочих, руб.

$$Cч = \frac{Cч_1 \cdot P_1 + Cч_2 \cdot P_2 + Cч_n \cdot P_n}{P} =$$

$$\frac{48,19 \cdot 1 + 55,24 \cdot 3 + 64,23 \cdot 2}{6} = 57,06 \text{ руб.}$$

$$Z = 6 \cdot 57,06 \cdot 1997 \cdot 1,15 = 796246,84 \text{ руб.}$$

б) Среднемесячная заработная плата рабочих

$$Z_{\text{ср.м.}} = \frac{Z_0 + Z_{\text{доп.}}}{P \cdot 12} = \frac{796246,84}{6 \cdot 12} = 21840,19 \text{ руб.}$$



Продукты питания из растительного сырья

в) Начисления на заработную плату.

$$\text{Нач.} = 3 \cdot \frac{30}{100} = 79624,684 \cdot \frac{30}{100} = 238874,0 \text{ руб.}$$

4.3 Определение зарплаты рабочих на окладе

а) Основная зарплата определяется по формуле

$$Z_o = Z_m \times P \times K_d \times 11$$

где Z_m - месячный оклад, руб.

P - число рабочих, чел.

K_d - коэффициент, учитывающий дополнительную зарплату

$$Z_o = 18500 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 1,1 = 447700 \text{ руб. - тр. раб.}$$

$$Z_o = 8000 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 1,1 = 193600 \text{ руб. - уборщики.}$$

б) Среднемесячная заработная плата

$$Z_{ср.м} = \frac{Z_o + Z_{доп.}}{P \times 12} = \frac{447700}{2 \times 12} = 18654,2 \text{ руб. -тр. рабочие}$$

$$Z_{ср.м} = \frac{Z_o + Z_{доп.}}{P \times 12} = \frac{193600}{2 \times 12} = 8066,6 \text{ руб. - уборщики}$$

в) Начисления на заработную плату

$$\text{Ннач.} = 0,3 \times 447700 = 134310 \text{ руб. - тр. рабочие}$$

$$\text{Ннач.} = 0,3 \times 193600 = 58080 \text{ руб. - уборщики}$$

4.4 Определение заработной платы руководителей и специалистов

Расчет заработной платы производится отдельно для руководителей и специалистов.

а) Основная и дополнительная заработная плата определяется по формуле:

$$Z_o = Z_m \times P \times 12$$



Продукты питания из растительного сырья

где Z_m - месячный оклад.

$$1. Z_o = 30000 \cdot 1 \cdot 12 = 360000 \text{ руб. - энергетик}$$

$$2. Z_o = 30000 \cdot 1 \cdot 12 = 360000 \text{ руб. - механик}$$

$$3. Z_o = 35000 \cdot 1 \cdot 12 = 420000 \text{ руб. - технолог-конструктор}$$

$$4. Z_o = 25000 \cdot 1 \cdot 12 = 300000 \text{ руб. - экономист-бухгалтер}$$

б) Премии из прибыли и фонда зарплаты составляют - 40% для руководителей и специалистов.

$$1. Пр.1 = 0,4 \cdot 360 = 144 \text{ тыс. руб. - энергетик}$$

$$2. Пр.2 = 0,4 \cdot 360 = 144 \text{ тыс. руб. - механик}$$

$$3. Пр.3 = 0,4 \cdot 420 = 168 \text{ тыс. руб. - технолог - конструктор}$$

$$4. Пр.4 = 0,4 \cdot 300 = 120 \text{ тыс. руб. - экономист - бухгалтер}$$

в) Среднемесячная заработная плата

$$Z_{ср.м} = \frac{Z_o + Пр.1}{P \times 12}$$

$$1. Z_{ср.м} = \frac{360 + 144}{1 \cdot 12} = \frac{504}{12} = 42 \text{ тыс. руб. - энергетик}$$

$$2. Z_{ср.м} = \frac{300 + 144}{1 \cdot 12} = \frac{504}{12} = 42 \text{ тыс. руб. - механик}$$

3.

$$Z_{ср.м} = \frac{420 + 168}{1 \cdot 12} = \frac{588}{12} = 49 \text{ тыс. руб. - технолог - конструктор}$$

4.

$$Z_{ср.м} = \frac{300 + 120}{1 \cdot 12} = \frac{420}{12} = 35 \text{ тыс. руб. - экономист - бухгалтер}$$

г) Начисления на заработную плату

$$Нач = 30\% (Z_o + Пр.1)$$

$$1. Н = 0,3 \cdot 504 = 151,2 \text{ тыс. руб. - энергетик}$$

$$2. Н = 0,3 \cdot 504 = 151,2 \text{ тыс. руб. - механик}$$



Продукты питания из растительного сырья

3. $H = 0,3 \cdot 588 = 176,4$ тыс. руб. - технолог-конструктор

4. $H = 0,3 \cdot 420 = 126$ тыс. руб. - экономист-бухгалтер

На основании произведённых расчётов составляем ведомость (табл. 6).

д) Среднемесячная заработная плата одного работающего по участку составит:

$$Z_{ср.м} = \frac{\text{Фонд з/п} - \text{ты}}{n \times P}$$

где n - число месяцев в году,

P - число всех работающих на участке

$$Z_{ср.м.} = \frac{5251,44}{12 \cdot 22} = 19,891 \text{ тыс. руб.}$$

Таблица 6. Ведомость заработной платы, тыс. руб.

Категории работающих	Основная зарплата	Доп. з/плата	Премии из прибыли и фонда з/платы	Всего	Начисления на з/плату	Среднемесячная з/плата
1	2	3	4	5	6	7
Основные производственные рабочие	161,810	17,978		1797,89	539,369	37,456
Рабочие, занятые обслуживанием производства	676,809	119,436		796,246	238,874	21,840
Рабочие на окладе Транспортные	402,93	44,77		447,7	134,310	18,654
Уборщики	174,24	19,36		193,6	58,080	8,066
Руководители, специалисты: Энергетик	360,0		144	504,0	151,2	42
Механик	360,0		144	504,0	151,2	42
Технолог	420,0		168	588,0	176,4	49
Экономист-бухгалтер	300		120	420,0	126,0	35
Итого:	2855,789	201,544	576,0	5251,44	1575,43	



5. ОПРЕДЕЛЯЕМ ГОДОВЫЕ ЗАТРАТЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ И ВОДУ

5.1 Затраты на электроэнергию

$$\mathcal{E} = \frac{M_n \cdot K_m \cdot K_v \cdot \Phi \cdot \mathcal{C}_{эл.}}{K_{кпд}}$$

где M_n – установленная суммарная мощность электродвигателей

$M_n = 13,2$ кВт. (см. табл. 2, комплекс1.)

Коэффициент учитывающий использование электродвигателей

- по мощности $K_m = 0,75$

- по времени $K_v = 0,75$

Φ – годовой фонд времени работы оборудования при 2-х сменном режиме, час.

$\mathcal{C}_{эл.}$ - стоимость 1 кВт/час электроэнергии ($\mathcal{C}_{эл.} = 4,5$ - 5руб.).

$K_{кпд}$ - коэффициент полезного действия электродвигателя ($K_{кпд}=0,86$)

$$\mathcal{E} = \frac{13,2 \cdot 0,75 \cdot 0,75 \cdot 4026 \cdot 4,5}{0,86} = \frac{134518,72}{0,86} = 156417,1 \text{руб.}$$

5.2 Расчёт затрат на воду на технологические цели

$$Z_{вода} = N \cdot Q \cdot P,$$

$$Z_{вода} = 12 \cdot 116 \cdot 120 = 18096 \text{руб.}$$

где N - количество месяцев в году;

Q - месячный расход воды, m^3 ($Q = 120-150 m^3$)

P - расценка на $1m^3$ воды руб. $P = 120-130$ руб.



5.3 Основная заработная плата основных рабочих на 1т.продукции

$$P_{\Gamma} = \frac{3o}{N}.$$

$$P_{\Gamma} = \frac{17978388}{480} = 3,745 \text{ тыс. руб.}$$



6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ И ОПТОВОЙ ЦЕНЫ 1Т. ПРОДУКЦИИ

Одним из важнейших показателей работы предприятия, отражающим результаты его производственно-хозяйственной деятельности, является себестоимость выпускаемой продукции. Под себестоимостью продукции понимается величина затрат предприятий на производство общего объёма продукции или отдельных её видов, состоящая из стоимости потреблённых ресурсов и других затрат, обусловленных процессом производства и реализации продукции.

Себестоимость продукции выражает в денежной форме все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции, включает в себя также затраты по управлению и обслуживанию производства.

Себестоимость отражает организацию производства, объём, ассортимент и качество продукции, рациональное использование сырьевых материалов, энергетических и трудовых ресурсов, производительность труда и многие факторы, определяющие её уровень.

Себестоимость продукции определяется единообразно на всех предприятиях на основе нормативных актов, устанавливающих состав затрат на производство и реализацию продукции, включаемых в её себестоимость.

Исчисление себестоимости является исходной основой при определении цен продукции, прибыли и рентабельности производства др. показателей.

Снижение себестоимости продукции является одним из главных источников повышения эффективности производства.

Затраты на производство продукции, из которых складывается себестоимость, в практике планирования и учёта классифицируют по двум признакам: по **экономическим элементам** (поэлементная классификация) и по **калькуляционным статьям расходов** (калькуляционная классификация).

6.1 Группировка затрат по элементам

На предприятиях мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности применяется следующая группировка затрат по элементам:



Продукты питания из растительного сырья

1. Материальные затраты за вычетом отходов.
2. Затраты на оплату труда.
3. Взносы в государственные внебюджетные фонды социального назначения.
4. Амортизация основных фондов.
5. Прочие расходы.

Группировка затрат по экономическим элементам необходима для установления **общей суммы** или **сметы затрат**, связанных с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия. Она составляется на год с разбивкой по кварталам; для анализа хозяйственной деятельности и организации бухгалтерского учёта; для увязки плана по себестоимости с другими планами социального и экономического развития предприятия; для выявления резервов снижения себестоимости.

Однако классификация затрат по экономическим элементам практически не может быть использована для расчёта **себестоимости единицы продукции** определённого вида выпускаемой продукции. Для этой цели применяется классификация по калькуляционным статьям расходов.

В планировании, учёте и калькулировании себестоимости продукции мукомольно-крупяной и комбикормовой промышленности применяется следующая группировка затрат по калькуляционным статьям затрат.

6.2 Калькуляционные статьи затрат

1. Сырьё и основные материалы за вычетом возвратных отходов.
 2. Топливо и энергия на технологические цели.
 3. Основная и дополнительная заработная плата основных производственных рабочих.
 4. Взносы в государственные внебюджетные фонды социального назначения.
 5. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования.
 6. Расходы на подготовку и освоение производства.
 7. Общепроизводственные расходы.
 8. Общехозяйственные расходы.
 9. Прочие производственные расходы.
- Сумма статей 1-9 составляет затраты участка, связанные с производством продукции
10. Коммерческие расходы.



11. Полная себестоимость.

6.3 Содержание калькуляционных статей расходов

1. В статью «Сырьё и материалы» включаются затраты на сырьё и материалы, которые образуют основу изготавливаемой продукции или являются необходимыми компонентами при её изготовлении. По указанной статье отражаются:

- на мукомольных предприятиях – стоимость зерна, перерабатываемого на муку, и стоимость витаминов, вводимых для её обогащения;

- на крупяных предприятиях – стоимость зерна, перерабатываемого в крупу;

- на комбикормовых предприятиях и в цехах по производству белково-витаминных добавок и премиксов – стоимость зерна (включая стоимость зерна, подвергающегося в процессе производства комбикормов на том же предприятии шелушению, обжариванию и другим видам обработки), зерносмеси, отрубей, мучки и муки из древесной зелени и т.д

Принимаем, стоимость 1т.зерна с учётом его доставки на элеватор и мельницу- 9 тыс.руб.

2. Топливо и энергия на технологические цели.

В статью «Топливо и энергия на технологические цели» включаются затраты на все виды топлива и энергии непосредственно расходуемых в процессе производства (как полученных со стороны, так и выработанных самим предприятием).

3. Расходы на оплату труда.

В статье «Затраты на оплату труда» планируется и учитывается основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, непосредственно связанных с изготовлением продукции на 1т. продукции.

$$P_T = \frac{3_0}{N}.$$

4. Взносы в государственные внебюджетные фонды социального назначения определяются в процентах от основной и дополнительной заработной платы.

$$CB = 30\% \text{ от } (3_0 + 3_{доп.}).$$



Продукты питания из растительного сырья

5. Расходы на подготовку и освоение производства.

К статье «Расходы на подготовку и освоение производства» относятся расходы на освоение новых технологических процессов, требующих дополнительных расходов на изменение и переоснастку технологического процесса, а также затраты на НИОКР, проектирование и конструирование.

В отраслях машиностроения для пищевой и перерабатывающей промышленности затраты на разработку технологических процессов (с учётом других затрат на подготовку производства) определяются:

$$P_{\text{Пиоп}} = Ц \cdot \frac{(120-150)\%}{100}.$$

6. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования.

Определяются как:

$$P_{\text{СкЭО}} = \frac{З_о \cdot PO}{100},$$

где: $З_о$ – основная заработная плата основных производственных рабочих на 1т. продукции

PO - процент расходов по содержанию и эксплуатации оборудования, принимаем равным (100-150%).

7. Общепроизводственные расходы.

К статье «общепроизводственные расходы» относятся расходы на управление предприятием, определяются в процентах от $З_о$ (80-100%).

$$P_{\text{Опнр}} = \frac{З_о \cdot \% P_{\text{Опнр}}}{100}.$$

8. Общехозяйственные расходы определяются в процентах от основной заработной платы основных рабочих (можно принять 60-80%).

$$P_{\text{Ох}} = \frac{З_о \cdot \% P_{\text{Ох}}}{100}.$$

9. Прочие производственные расходы планируются и учитываются расходы, не относящихся ни к одной из указанных



Продукты питания из растительного сырья

выше статей затрат.

К группе «Прочие затраты» можно отнести расходы на рекламу, налоги, платежи по кредитам и др.

$$P_{пз} = C \cdot \frac{(3-5)\%}{100}$$

Сумма статей 1-9 составляет затраты связанные с производством продукции.

10. Коммерческие расходы (внепроизводственные) определяются от полной себестоимости - (2-3%).

$$P_{кр.} = C \cdot \frac{(2-3)\%}{100}$$

6.4 Как осуществляется калькуляция себестоимости продукции рассмотрим на конкретном примере

В таблице 7 представлена калькуляция 1т. зерна для производства муки.

Таблица 7. Калькуляция 1т. зерна для производства муки.

Статья затрат	Расчётная формула	Стоимость фактически затраченного сырья, тыс. руб.
1	2	3
1. Затраты на сырьё	$Z = \text{Стоимость зерна} + \text{доставка зерна}$	9,0
2. Эл.энергия см.п.б	$\mathcal{E} = \frac{Z_{эл.}}{N} = \frac{156417,1}{480} = 0,3258$	0,3258
3. Затраты на воду	$Z_{вода} = \frac{Z_{наводу}}{N} = \frac{4,593}{480} = 0,0095$	0,0095
4. Расходы на оплату труда (ЗП основных рабочих)	$Z_{о^1} = \frac{Z_{осн.}}{N} = \frac{17078388}{480} = 3,745$	3,745



Продукты питания из растительного сырья

Статья затрат	Расчётная формула	Стоимость фактически затраченного сырья, тыс. руб.
1	2	3
5. Взносы в фонды социального назначения	$CB = 30\%(3o+3доп)$ $CB = \frac{30(161,810+17,978)}{480} = 1,1238$	1,1238
6. РСиЭО	$PCuЭO = \frac{3o \cdot \% PCuЭO}{100} = \frac{3,745 \cdot 100}{100} = 3,745$	3,745
7. <i>Ponp</i>	$Ponp = \frac{3o \cdot \% OIP}{100} = \frac{3,745 \cdot 80}{100} = 2,996$	2,996
8. <i>Pox</i> .	$Pox = \frac{3o \cdot Pox}{100} = \frac{3,745 \cdot 60}{100} = 2,247$	2,247
Итого затраты на переработку сырья		Σ 23,192
9. Себестоимость 1т. муки, будет большей, т.к. из тонны зерна получается 730кг. муки, а для 1т. муки необходимо переработать 1,37т. зерна ($\frac{1000}{700} = 1,369$), т.е. $23,192 \cdot 1,37 = 31,773$ тыс.руб		Себестоимость 1т. муки = 31,773 тыс. руб.
10. Прибыль	$\Pi = \frac{C \cdot Ур}{100}, \text{ Ур принимаем} = 5\%, \text{ тогда}$ $\Pi = \frac{31,773 \cdot 5}{100} = 1,588 \text{ тыс. руб}$	1,588 тыс. руб.
11. Оптово отпускная цена 1т, тыс. руб.	$Ц = C + \Pi + \text{НДС, НДС принимаем } 10\% \text{ от себестоимости}$ $(31,773 + 0,10 = 3,177 \text{ тыс. руб.}).$ $Ц = 31,773 + 1,588 + 3,177 = 36,538 \text{ тыс. руб.}$	36,538 тыс. руб.
12. Оптово отпускная цена 1кг. руб.	$\text{Цена 1кг. муки} = \frac{Ц_{опт.}}{1000} = \frac{36538}{1000} = 36,5 \text{ руб.}$	36,5 руб.



7. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ВКР

1. Годовая сумма прибыли.

$$\text{Пгод} = \text{П} \cdot \text{N} = 1,588 \cdot 480 = 76224 \text{ тыс. руб.}$$

2. Годовой выпуск муки в оптовых ценах.

$$\text{Нгод.} = \text{С} \cdot \text{N} + \text{Пгод} = 36,538 \cdot 480 + 76224 = 93762,24 \text{ тыс. руб.}$$

3. Определение производительности труда и показателя фондоотдачи

3.1 Выработка муки на одного работающего (В1)

$$B1 = \frac{N_{\text{гг.}}}{P} = \frac{93762,24}{22} = 4261,92 \text{ тыс. руб.}$$

3.2 Выработка муки на одного основного рабочего

$$B_{\text{раб.}} = \frac{N_{\text{ггод}}}{P_{\text{раб.}}} = \frac{93762,24}{4} = 23440,5 \text{ тыс. руб.}$$

4. Показатель фондоотдачи

$$Kф = \frac{N}{\text{Фпр. фондов}} = \frac{93762,24}{75256,0} = 1,24 \text{ руб/руб.}$$

5. Точка безубыточности

$$T_{\text{без.}} = \frac{Z_{\text{пост.}}}{C - Z_{\text{перем.}}} \text{ тонн,}$$

где $Z_{\text{пост.}}$ - постоянные затраты на весь объём производства

C - цена 1т. продукции

$Z_{\text{перем.}}$ - переменные затраты на единицу продукции



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Семёнов В.М. Экономика предприятия: учебник. - ПИТЕР, 2010.
2. Магомедов М.Д., Заздравных А.В., Афанасьева Г.А. Экономика пищевой промышленности: учебник. - Москва, 2011.
3. Хащин С.М. Экономическая оценка инвестиций в условиях рынка: учеб. пособие. - Ростов-н/Д: Изд. центр ДГТУ, 2012.