



**Современный
Гуманитарный
Университет**

Дистанционное образование

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Номер контракта _____

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ЮНИТА 3

**МЕТОДИКА АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

МОСКВА 1999

Разработано Г.В.Бычковой

Рекомендовано Министерством общего
и профессионального образования
Российской Федерации в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений

КУРС: АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Юнита 1. Теория анализа хозяйственной деятельности.

Юнита 2. Экономико-математические методы анализа хозяйственной
деятельности. Организация и информационное обеспечение анализа
хозяйственной деятельности предприятий.

Юнита 3. Методика анализа результатов хозяйственной деятельности
предприятия.

ЮНИТА 3

Рассмотрен анализ производства и реализации продукции, анализ
обеспеченности предприятия трудовыми и материальными ресурсами.
Большое внимание уделено анализу себестоимости промышленной продукции,
группировке затрат по элементам и статьям, факторам изменения общей суммы
затрат на производство продукции. Кроме того, широко представлен анализ
использования основных производственных фондов, динамики объема и
структуры основных фондов и др.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета

Юнита соответствует образовательной профессиональной программе № 1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
ЛИТЕРАТУРА	5
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ	6
НАУЧНЫЙ ОБЗОР	12
1. Анализ производства и реализации продукции	12
1.1. Цели и задачи анализа	12
1.2. Анализ объема и ассортимента продукции	13
1.3. Анализ структуры продукции	16
1.4. Анализ качества произведенной продукции	19
1.5. Анализ ритмичности производства	21
1.6. Анализ отгрузки и реализации продукции	23
2. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия	27
2.1. Задачи и основные направления анализа	27
2.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами	28
2.3. Определение степени использования трудовых ресурсов	30
2.4. Анализ производительности труда	33
2.5. Анализ трудоемкости продукции	40
2.6. Анализ фонда заработной платы	43
3. Анализ использования основных производственных фондов	50
3.1. Задачи и основные направления анализа	50
3.2. Анализ технического уровня развития предприятия	50
3.3. Анализ эффективности использования основных фондов	53
3.4. Анализ использования оборудования и производственной мощности предприятия	58
3.5. Резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи	61
4. Анализ использования материальных ресурсов	63
4.1. Задачи анализа материальных ресурсов	63
4.2. Анализ обеспеченности материальными ресурсами	64
4.3. Анализ эффективности использования материальных ресурсов ..	67
5. Анализ себестоимости промышленной продукции	75
5.1. Задачи анализа себестоимости промышленной продукции	75
5.2. Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции	75
5.3. Анализ затрат на рубль товарной продукции	82
5.4. Анализ прямых материальных затрат	84
5.5. Анализ прямых трудовых затрат	86
5.6. Анализ косвенных затрат	89
5.7. Определение резервов снижения себестоимости продукции	92
6. Анализ результатов деятельности вспомогательных производств	94
6.1. Анализ технико-эксплуатационных показателей использования грузового автотранспорта	94
6.2. Факторный анализ объема грузооборота	97
6.3. Резервы увеличения объема грузооборота	99
6.4. Анализ себестоимости услуг автотранспорта	101
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	103
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ	108
ГЛОССАРИЙ*	

* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Анализ производства и реализации продукции. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия. Анализ использования основных производственных фондов. Анализ технического уровня развития предприятия. Анализ использования оборудования и производственной мощности предприятия. Резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Анализ использования материальных ресурсов. Анализ себестоимости промышленной продукции. Анализ результатов деятельности вспомогательных производств. Анализ технико-эксплуатационных показателей использования грузового автотранспорта. Факторный анализ объема грузооборота. Резервы увеличения объема грузооборота. Анализ себестоимости услуг автотранспорта.

ЛИТЕРАТУРА

Базовая

* 1. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Учеб. пособие. Минск, 1997.

Дополнительная

* 2. Русак Н.А., Стражев В.И., Мигун О.Ф. и др. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: Учебник. Минск, 1998.

* 3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: Учебник. Минск, 1998.

* 4. Баканов М.И., Шеремет А.Д., Теория экономического анализа: Учебник. М., 1997.

5. Ришар Ж. Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия. М., 1997.

6. Томас Р. Количественные методы анализа хозяйственной деятельности. М., 1999.

7. Кондраков Н.П. Бухгалтерский учет: Учеб. пособие. М., 1998

8. Безруких П.С., Ивашкевич В.Б., Кондраков Н.П. и др. Бухгалтерский учет: Учебник. М., 1996.

9. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория анализа хозяйственной деятельности: Учебник. М., 1997.

10. Кондраков А.П. Бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности и аудит. М., 1994.

* 11. Шишкин А.К., Микрюков В.А., Дышкант И.Д. Учет, анализ, аудит на предприятии: Учеб. пособие для вузов. М., 1996.

Примечание. Знаком (*) отмечены работы, использованные при составлении тематического обзора.

Современный Гуманитарный Университет

ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

№ п/п	Умение	Алгоритмы
1	<p>Расчет среднего коэффициента сортности продукции:</p> $K_{\text{сорт}} = \frac{\sum (V_i \cdot C_i)}{V_{\text{общ}} \cdot C_{1 \text{ сорта}}},$ <p>где: V_i - объем производства i-го вида продукции; C_i - цена i-го вида продукции; $V_{\text{общ}}$ - общий объем производства продукции $C_{1 \text{ сорта}}$ - стоимость продукции по цене 1-го сорта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение объема производства i-го вида продукции. 2) Определение цены i-го вида продукции. 3) Определение общего объема производства продукции. 4) Определение стоимости продукции по цене 1-го сорта. 5) Расчет стоимости продукции всех сортов $\sum (V_i \cdot C_i)$. 6) Расчет возможной стоимости продукции по цене 1-го сорта ($V_{\text{общ}} \cdot C_{1 \text{ сорта}}$). 7) Расчет среднего коэффициента сортности продукции
2	<p>Расчет коэффициента ритмичности:</p> $K_p = \frac{\sum (ВП_{н.і} - ВП_{н.і})}{\sum ВП_{н.і}},$ <p>где: $ВП_{н.і}$ - плановый выпуск продукции за i-е периоды; $ВП_{н.і}$ - недовыполнение плана по выпуску продукции в i-м периоде.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение планового выпуска продукции за i-е периоды. 2) Определение недовыполнения плана по выпуску продукции в i-ом периоде. 3) Расчет коэффициента ритмичности K_p.
3	<p>Расчет объема реализации продукции за отчетный период (выручка определяется по отгрузке товарной продукции):</p> $РП = ГП_n + ТП - ГП_k,$ <p>где: $ГП_n, ГП_k$ - соответственно остатки готовой продукции на складах на начало и конец периода; $ТП$ - стоимость выпуска товарной продукции;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение остатков готовой продукции на начало периода. 2) Определение остатков готовой продукции на конец периода. 3) Определение стоимости выпуска товарной продукции. 4) Расчет объема реализации продукции.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
4	<p>Расчет объема реализации продукции за отчетный период (выручка учитывается по моменту оплаты продукции):</p> $РП = ГП_n + ТП + ОТ_n - ОТ_k - ГП_k,$ <p>где: $ГП_n, ГП_k$ - соответственно остатки готовой продукции на складах на начало и конец периода; $ТП$ - стоимость выпуска товарной продукции; $ОТ_n, ОТ_k$ - остатки отгруженной продукции на начало и конец периода, неоплаченные покупателями.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение остатков готовой продукции на начало периода. 2) Определение остатков готовой продукции на конец периода. 3) Определение стоимости выпуска товарной продукции. 4) Определение остатков отгруженной продукции на начало периода, неоплаченных покупателями. 5) Определение остатков отгруженной продукции на конец периода, неоплаченных покупателями. 6) Расчет объема реализации продукции $РП$.
5	<p>Расчет процента выполнения договорных обязательств по отгрузке продукции:</p> $K_{д.п} = \frac{ОП_{пл} - ОП_n}{ОП_{пл}},$ <p>где: $ОП_{пл}$ - плановый объем отгрузки продукции по договорным обязательствам; $ОП_n$ - невыполнение планового объема отгрузки продукции по договорным обязательствам.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение планового объема отгрузки продукции по договорным обязательствам. 2) Определение невыполнения планового объема отгрузки продукции по договорным обязательствам. 3) Расчет процента выполнения договорных обязательств по отгрузке продукции $K_{д.п}$.
6	<p>Расчет резерва увеличения выпуска продукции за счет создания дополнительных рабочих мест:</p> $P \uparrow ВП = P \uparrow КР \cdot ГВ_\phi$ <p>где: $P \uparrow КР$ - резерв увеличения количества рабочих мест; $ГВ_\phi$ - фактическая среднегодовая выработка рабочего.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение резерва увеличения количества рабочих мест. 2) Определение фактической среднегодовой выработки рабочего. 3) Расчет резерва увеличения выпуска продукции $P \uparrow ВП$.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
7	<p>Расчет фонда рабочего времени: $\Phi P B = K P \cdot D \cdot П,$ где: <i>KP</i> – численность рабочих; <i>D</i> – количество отработанных дней одним рабочим в среднем за год; <i>П</i> – средняя продолжительность рабочего дня.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение численности рабочих. 2) Определение количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год. 3) Определение средней продолжительности рабочего дня. 4) Расчет фонда рабочего времени $\Phi P B$.
8	<p>Расчет резерва увеличения среднечасовой выработки</p> $P \uparrow CB = CB_{\phi} - CB_{\phi} = \frac{BП_{\phi} + P \uparrow BП}{T_{\phi} - P \downarrow T + T_{\phi}} - \frac{BП_{\phi}}{T_{\phi}},$ <p>где: <i>CB_φ</i>, <i>CB_φ</i> - соответственно возможный и фактический уровень среднечасовой выработки; <i>BП_φ</i> – фактический объем валовой продукции; <i>P ↑ BП</i> - резерв увеличения валовой продукции за счет внедрения мероприятий НТП; <i>T_φ</i> - фактические затраты рабочего времени на выпуск фактического объема продукции; <i>P ↓ T</i> - резерв сокращения рабочего времени за счет механизации и автоматизации производственных процессов, улучшения организации труда, повышения уровня квалификации работников и др.; <i>T_φ</i> - дополнительные затраты труда, связанные с увеличением выпуска продукции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение фактического объема валовой продукции. 2) Определение резерва увеличения валовой продукции. 3) Определение фактических затрат рабочего времени на выпуск фактического объема продукции. 4) Определение резерва сокращения рабочего времени. 5) Определение дополнительных затрат труда, связанных с увеличением выпуска продукции. 6) Расчет возможного уровня среднечасовой выработки. 7) Расчет фактического уровня среднечасовой выработки. 8) Расчет резерва увеличения среднечасовой выработки $P \uparrow CB$.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
9	<p>Расчет удельной фактической трудоемкости в сопоставимых с планом условиях:</p> $TE = \frac{T_{\phi} - T_n \pm T_{\circ}}{ВП_{\phi} \pm \Delta ВП_{стр} \pm \Delta ВП_{\kappa}},$ <p>где: $ВП_{\phi}$ – фактический объем валовой продукции; $\Delta ВП_{стр}$, $\Delta ВП_{\kappa}$ – соответственно изменение объема валовой продукции за счет структуры производства и кооперированных поставок; T_{ϕ} – фактические затраты рабочего времени на выпуск продукции; T_n – непроизводительные затраты времени; T_{\circ} – экономия рабочего времени в связи с внедрением мероприятий НТП.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение фактического объема валовой продукции. 2) Определение изменения объема валовой продукции за счет структуры производства. 3) Определение изменения объема валовой продукции за счет кооперированных поставок. 4) Определение фактических затрат рабочего времени на выпуск продукции. 5) Определение непроизводительных затрат времени. 6) Определение экономии рабочего времени в связи с внедрением мероприятий НТП. 7) Расчет удельной фактической трудоемкости TE.
10	<p>Определение среднего возраста оборудования:</p> $\bar{X} = \sum X_{c_i} \cdot a = \frac{\sum (X_{\phi} + X_n)}{2 \cdot a}$ <p>где: X_{c_i} – середина интервала i-й группы оборудования X_{ϕ}, X_n – соответственно верхнее и нижнее значение интервала группы; a – удельный вес оборудования каждой интервальной группы в общем количестве.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение верхнего значения интервала группы. 2) Определение нижнего значения интервала группы. 3) Расчет середины интервала i-ой группы оборудования. 4) Определение удельного веса оборудования каждой интервальной группы в общем количестве. 5) Расчет среднего возраста оборудования \bar{X}.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
11	<p>Расчет величины текущего запаса материалов:</p> $Z_{\text{тек}} = I_{\text{нт}} \cdot P_{\text{сут}_i},$ <p>где: $I_{\text{нт}}$ – интервал поставки материалов (в днях); $P_{\text{сут}_i}$ – среднесуточный расход i-го материала</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение интервала поставки материалов. 2) Определение среднесуточного расхода i-го материала. 3) Расчет величины текущего запаса материалов $Z_{\text{тек}}$.
12	<p>Расчет уменьшения объема производства продукции в связи с недопоставкой материалов:</p> $\Delta K = \frac{Z_{\phi} - Z_{\text{пл}}}{HP_{\text{пл}}},$ <p>где: Z_{ϕ} – фактическое количество поставленных материалов i-го вида; $Z_{\text{пл}}$ – плановое количество поставленных материалов i-го вида; $HP_{\text{пл}}$ – норма расхода материалов на единицу продукции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение планового количества поставленных материалов. 2) Определение фактического количества поставленных материалов. 3) Расчет количества недопоставленных материалов ($Z_{\phi} - Z_{\text{пл}}$). 4) Определение нормы расхода материалов на единицу продукции. 5) Расчет уменьшения объема производства продукции в связи с недопоставкой материалов ΔK.
13	<p>Расчет уровня затрат на рубль товарной продукции:</p> $УЗ = \frac{З}{ТП},$ <p>где: $З$ – общая сумма затрат на производство товарной продукции; $ТП$ – объем товарной продукции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение затрат на производство товарной продукции. 2) Определение объема товарной продукции. 3) Расчет уровня затрат на рубль товарной продукции $УЗ$.
14	<p>Расчет суммы затрат на производство продукции при наличии постоянных и переменных расходов:</p> $Y = a + bx,$ <p>где: a – абсолютная сумма постоянных расходов; b – ставка переменных расходов на единицу продукции (услуг); x – объем производства продукции (услуг).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение суммы постоянных расходов. 2) Определение ставки переменных расходов. 3) Определение объема производства продукции. 4) Расчет суммы затрат на производство продукции при наличии постоянных и переменных расходов Y.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
15	<p>Расчет плановых затрат на фактический выпуск продукции (затраты, скорректированные на фактический выпуск продукции):</p> $З_{ск} = З_{пл} (100 \pm \Delta ТП\% \cdot K_z) / 100,$ <p>где: $З_{пл}$ – плановая сумма затрат по статье; $\Delta ТП\%$ - перевыполнение (недовыполнение) плана по выпуску товарной продукции, %; K_z – коэффициент зависимости затрат от объема производства продукции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение плановой суммы затрат. 2) Определение перевыполнения (недовыполнения) плана по выпуску товарной продукции. 3) Определение коэффициента зависимости затрат от объема производства продукции. 4) Расчет плановых затрат на фактический выпуск продукции $З_{ск}$.
16	<p>Расчет дополнительных затрат на освоение резервов увеличения производства продукции:</p> $Д_z = P \uparrow ВВП_i \cdot b_{\phi_i},$ <p>где: $P \uparrow ВВП_i$ - резервы увеличения выпуска продукции i-го вида; b_{ϕ_i} - фактический уровень удельных переменных затрат.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение резерва увеличения выпуска продукции i-го вида. 2) Определение фактического уровня удельных переменных затрат. 3) Расчет дополнительных затрат на освоение резервов увеличения производства продукции $Д_z$.
17	<p>Расчет суммы затрат на эксплуатацию и содержание грузового автотранспорта:</p> $Y = a + bx,$ <p>где: a – сумма постоянных затрат; b – сумма переменных затрат на 1 т/км; x – объем грузооборота, т/км.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение суммы постоянных затрат. 2) Определение суммы переменных затрат. 3) Определение объема грузооборота. 4) Расчет суммы затрат на эксплуатацию и содержание грузового автотранспорта.
18	<p>Расчет себестоимости 1 т/км грузооборота:</p> $C_{т/км} = \frac{a+bx}{x},$ <p>где: a – сумма постоянных затрат; b – сумма переменных затрат; x – объем грузооборота, т/км.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Определение постоянных затрат. 2) Определение переменных затрат. 3) Определение объема грузооборота. 4) Расчет себестоимости 1 т/км грузооборота $C_{т/км}$.

1. АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

1.1. Цели и задачи анализа

Развитие рыночных отношений повышает ответственность и самостоятельность управленческого персонала в выработке и принятии управленческих решений с целью обеспечения эффективной работы предприятий.

Рыночная экономика требует от предприятий повышения конкурентоспособности продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, преодоления бесхозяйственности и т.д.

Важная роль в реализации этой задачи отводится анализу хозяйственной деятельности предприятий.

В настоящее время предприятия самостоятельно планируют свою деятельность на основе договоров, заключенных с потребителями продукции и поставщиками материально-технических ресурсов, и определяют перспективы развития исходя из спроса на производимую продукцию, работы и услуги и необходимости обеспечения производственного и социального развития предприятия, повышения личных доходов его работников.

В своей деятельности предприятия обязаны учитывать интересы потребителя и его требования к качеству поставляемой продукции и услуг.

В ходе формирования и выполнения производственной программы необходима оценка перспектив ее реализации с точки зрения финансово-экономических последствий. Например, просчитываются решения, связанные с заменой материалов, закупкой полуфабрикатов или комплектующих у сторонних организаций, изменением объема производства при заключении дополнительных договоров или отказе от ранее заключенных.

В условиях перехода к рыночным отношениям объектом анализа является не просто производственный процесс, а получение заказа на производимую продукцию и ее оплата по согласованной с потребителем цене. При этом анализ производства и процесс изучения и оценки рынка (маркетинг) в равной мере влияют друг на друга. На начальном этапе перехода к рыночным отношениям, при ненасыщенности рынка любой производитель может продать то, что он произвел. Однако большую экономическую выгоду получит тот, кто употребит знание рыночной конъюнктуры при формировании производственной программы, ориентированной на продукцию повышенного спроса. Более высокая цена спроса определит большую прибыль.

По мере насыщения рынка и удовлетворения количественного спроса и усиления конкуренции уже не производство, а сбыт будет определять цели предприятия. В конкурентной борьбе предприятие должно производить только то, что оно может продать, или же вообще ничего не производить. Изменения в структуре и объемах производимой продукции как факторов увеличения прибыли постепенно уступили место повышению качества продукции как совокупности новых потребительских свойств товара, таких как надежность, эффективность применения, удобство обслуживания, доступная цена и т.п.

* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

В процессе комплексного анализа производства и реализации продукции можно выделить следующие основные задачи:

оценку динамики по основным показателям – объема, ассортимента структуры и качества продукции, а также ритмичности производства;

проверку сбалансированности и оптимальности планов, плановых показателей, их напряженности и реальности;

выявление степени влияния основных факторов на показатели объема производства и реализации продукции;

разработку важнейших мероприятий по использованию внутрихозяйственных резервов для повышения темпов прироста продукции, улучшения ее ассортимента и качества.

Рассмотрим некоторые из перечисленных задач.

1.2. Анализ объема и ассортимента продукции

Темпы роста объема производства продукции, повышение ее качества непосредственно влияют на величину издержек производства, прибыль и рентабельность предприятия. Поэтому анализ работы промышленных предприятий начинают с изучения показателей выпуска продукции (см. рис. 1).

Объем производства промышленной продукции может выражаться в натуральных, условно-натуральных и стоимостных измерителях. Обобщающие показатели объема производства продукции получают с помощью стоимостной оценки - в оптовых ценах. Основные показатели объема производства - валовая и товарная продукция.

Валовая продукция - это стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, включая незавершенное производство. Выражается обычно в сопоставимых ценах.



Рис. 1. Показатели выпуска продукции

Товарная продукция отличается от валовой тем, что в нее не включают остатки незавершенного производства. Выражается она в оптовых ценах, действующих в отчетном году.

В большинстве случаев там, где остатки незавершенного производства незначительны по размерам или не имеют больших колебаний в отчетных периодах, применяется методика анализа без учета незавершенного производства в составе валовой продукции. На предприятиях в таком случае имеется одинаковый состав валовой и товарной продукции.

Объем реализации продукции (для целей бухгалтерского учета) определяется в действующих ценах (договорных, оптовых) и включает стоимость отгруженной покупателям продукции.

Важное значение для оценки выполнения производственной программы имеют и *натуральные показатели* объемов производства (штуки, метры, тонны и т.д.). Их используют при анализе объемов производства по отдельным видам однородной продукции.

Условно-натуральные показатели, как и стоимостные, применяются для обобщенной характеристики объемов производства продукции (например, на консервных заводах используется такой показатель, как тысячи условных банок - туб, на ремонтных предприятиях - количество условных ремонтов).

Источниками информации для анализа производства и реализации продукции являются:

- бизнес-планы предприятия;
- оперативные планы-графики;
- бухгалтерская отчетность;
- статистическая отчетность.

Анализ объема производства начинается с изучения динамики валовой и товарной продукции, расчета базисных и цепных темпов роста и прироста (табл. 1).

Таблица 1

Динамика товарной продукции

Год	Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс.руб.	Темпы роста, %	
		базисные	цепные
1991	90 000	100,0	100,0
1992	92 400	102,7	102,7
1993	95 800	106,4	103,6
1994	94 100	104,6	98,2
1995	100 800	112,0	107,1

Среднегодовой темп роста T (прироста $T_{пр}$) можно рассчитать по среднегеометрической или среднеарифметической взвешенной. Исчислим его по формуле среднегеометрической:

$$T = \sqrt[n]{T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 \cdot T_4 \cdot T_5} = \sqrt[4]{1,0 \cdot 1,027 \cdot 1,036 \cdot 0,982 \cdot 1,071} =$$

$$\sqrt[4]{1,12} = 1,0287 = 102,87\%$$

$$T_{пр} = 2,87\% (102,87 - 100).$$

Итак, за пять лет объем производства товарной продукции увеличился на 12 %. Среднегодовой темп прироста составил 2,87 %. Оценка выполнения плана за отчетный период (месяц, квартал, год) производится по данным, приведенным в табл. 2.

Выполнение плана по объему производства продукции анализируют нарастающим итогом с начала года.

Показатели выпуска продукции определяются на основании плановых и фактических данных о выпуске продукции по объему, ассортименту и качеству за день и нарастающим итогом с начала месяца, а также с учетом отклонений от плана. В качестве источников информации используются рапорты, сводки цехов, производственно-диспетчерских служб, машинограммы-рапорты, выдаваемые в АСУ, и т. д.

Необходимым элементом аналитической работы является анализ выполнения плана по номенклатуре и ассортименту.

Номенклатура - перечень наименований изделий с указанием кодов, установленных для соответствующих видов продукции в действующем на территории РФ общероссийском классификаторе промышленной продукции (ОКПП), а также шифров или порядковых номеров изделий по плану.

Ассортимент - перечень наименований изделий с указанием количества по каждому из них. Различают полный (всех видов и разновидностей), групповой (по родственным группам), внутригрупповой ассортимент.

Таблица 2

Показатели выполнения плана за отчетный период

Из- делие (цех)	Объем производства продукции, тыс.руб.			Отклонение планового выпуска от прошлого года		Отклонение фактического выпуска продукции			
	про- шлый год	отчетный год		тыс. руб.	%	от плана		от прошлого года	
		план	факт			тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
А	30500	28800	25200	-1700	-5,57	-3600	-12,5	-5300	-17,3
В	30200	33600	33264	+3400	+11,25	-336	-1,0	+3064	+10,1
С	18600	19200	22176	+600	+3,22	+2976	+15,5	+3576	+19,2
Д	15800	14400	20160	-1400	-8,86	+5760	+40,0	+4360	+27,5
И т.д.									
Итого	95100	96000	100800	+900	+0,95	+4800	+5,0	+5700	+6,0

Выполнение плана по ассортименту может оцениваться:

а) по способу наименьшего процента (в данном случае, приведенном в табл. 3, он составляет 87,5%);

б) по удельному весу в общем перечне наименований изделий, по которым выполнен план выпуска продукции (в нашем примере – 50%);

в) по ассортименту продукции: с помощью среднего процента, который рассчитывается путем деления общего фактического выпуска продукции в пределах плана на общий плановый выпуск продукции (продукция, изготовленная сверх плана или не предусмотренная планом, не засчитывается в выполнение плана по ассортименту). По этой методике план по ассортименту продукции выполнен на 95,9% $[(92064/96000 \cdot 100 \text{ (см. табл. 3)})]$, что является хорошим показателем выполнения плана по ассортименту.

Причины недовыполнения плана по ассортименту могут быть внешние и внутренние. К *внешним* относятся: конъюнктура рынка, изменение спроса на отдельные виды продукции, состояние материально-технического обеспечения, несвоевременный ввод в действие производственных мощностей предприятия по независящим от него причинам. *Внутренние* причины – недостатки в организации производства, плохое техническое состояние оборудования, его простои, аварии, недостаток электроэнергии, низкая культура производства, недостатки в системе управления и материального стимулирования.

Таблица 3

Выполнение плана по ассортименту

Изделие	Товарная продукция в плановых ценах, тыс. руб		Выполнение плана, %	Товарная продукция, зачтенная в выполнение плана по ассортименту, тыс. руб.
	план	факт		
А	28 800	25 200	87,5	25 200
В	33 600	33 264	99,0	33 264
С	19 200	22 176	115,5	19 200
Д	14 400	20 160	140,0	14 400
Итого	96 000	100 800	105,0	92 064

1.3. Анализ структуры продукции

Неравномерность выполнения плана по отдельным видам продукции приводит к изменению ее структуры.

Структура продукции – структура, определяемая как соотношение удельных весов отдельных изделий в общем ее выпуске.

Выполнить план по структуре - значит сохранить в фактическом выпуске продукции запланированное соотношение отдельных ее видов. Неравномерное выполнение плана по отдельным изделиям приводит к отклонениям от плановой структуры продукции, нарушая тем самым условия сопоставимости всех экономических показателей: объема выпуска в стоимостной оценке, материалоёмкости, себестоимости товарной продукции, прибыли, рентабельности. Если увеличивается удельный вес более дорогой продукции, то объем ее выпуска в стоимостном выражении возрастает и наоборот. То же происходит с размером прибыли при увеличении удельного веса

высокорентабельной и соответственном уменьшении доли низкорентабельной продукции.

Сдвиги в структуре продукции оказывают влияние на динамику обобщающих показателей хозяйственной деятельности – выпуска и реализации продукции, производительности труда, себестоимости и прибыли.

Влияние структуры производства на уровень перечисленных показателей можно рассчитать разными методами. Расчет **способом цепной подстановки** приведен в табл. 4 (способ цепных подстановок подробно описан в Юните 2).

Таблица 4

Анализ структуры товарной продукции

Изде- лие	Оп- товая цена за 1 туб.*, руб.	Объем производ- ства продукции, туб*		Товарная продукция в це- нах плана, тыс. руб.			Изменение товарной продукции за счет структуры, тыс. руб. (гр.7 – гр.4)
		план	факт	план (гр.5 = гр.2 х гр.3)	фактиче- ски при плановой структуре	факт (гр.7 = гр.2 х гр.4)	
1	2	3	4	5	6	7	8
А	500	57600	50400	28800	29550	25200	-4350
В	600	56000	55440	33600	34475	33264	-1211
С	700	27430	31680	19200	19700	22176	+2476
Д	750	19200	26880	14400	14775	20160	+5385
Итого	-	160230	164400	96000	98500	100800	+2300

*туб — тысяч условных банок.

Коэффициент выполнения плана по товарной продукции в целом по предприятию в натурально-условных единицах $K_{вп}$: $164400 : 160230 = 1,026025$, т.е. гр. 4 : гр. 3.

Если бы не нарушилась запланированная структура, то общий объем производства в ценах плана составил бы 98500 тыс. руб. При фактической структуре он выше на 2300 тыс. руб. ($100800 - 98500$), т.е. доля более дорогой продукции в общем ее выпуске увеличилась. В основу этого расчета положен способ цепных подстановок, который позволил абстрагироваться от всех факторов, кроме структуры продукции:

$$ВП_{\phi} = \sum (V_{\phi_{общ}} \cdot УД_{\phi_i} \cdot Ц_{\phi_i}) = 100800 \text{ тыс. руб.}$$

$$ВП_{усл} = \sum (V_{\phi_{общ}} \cdot УД_{пл_i} \cdot Ц_{пл_i}) = 98500 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Delta ВП_{стр} = ВП_{\phi} - ВП_{усл} = 100800 - 98500 = + 2300 \text{ тыс. руб.,}$$

где:

$ВП$ – валовая продукция;

$V_{общ}$ - общий объем производства продукции;

$УД_i$ - удельный вес i -го вида продукции в общем объеме;

$Ц_i$ - цена i -го вида продукции.

Такой же результат можно получить и более простым способом, если взять разность между уровнями выполнения плана по производству продукции в стоимостном и натурально-условном выражении (можно в нормо-часах) и умножить ее на запланированный выпуск валовой продукции в стоимостном выражении:

$$((100800/96001) - 1,026025) \cdot 96000 = +2300 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta ВП_{стр} = (1,05 - 1,026025) \cdot 96000 = +2300 \text{ тыс.руб.}$$

Другим методом расчета влияния структурного фактора на объем производства продукции в стоимостном выражении является **способ абсолютных разниц**. Сначала необходимо определить, как изменится средний уровень цены 1 туб ($\Delta Ц_{стр}$) за счет структурного фактора (табл. 5). Умножив полученный результат на общий фактический объем производства продукции в натуральном выражении, получим изменение объема товарной продукции в стоимостном выражении:

$$\Delta Ц_{стр} = \frac{\sum (УД_{фi} - УД_{плi}) Ц_{плi}}{100} =$$

$$\frac{(30,66 - 35,95) \cdot 500 + (33,72 - 34,95) \cdot 600 + (19,27 - 17,12) \cdot 700 + (16,35 - 11,98) \cdot 750}{100} =$$

$$= + 14 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta ВП_{стр} = 14 \text{ тыс.руб.} \cdot 164400 \text{ туб} = 2300 \text{ тыс.руб.}$$

Наконец, влияние структурного фактора на объем производства продукции можно рассчитать способом определения средневзвешенных цен. Для этого сначала определяется средневзвешенная цена при фактической структуре продукции, а затем при плановой и разность между ними умножается на фактический общий объем производства продукции в условно-натуральном выражении:

$$\Delta Ц_{стр} = \sum (Ц_{пл.i} \cdot УД_{ф.i}) / 100 - \sum (Ц_{пл.i} \cdot УД_{пл.i}) / 100;$$

$$\Delta Ц_{стр} = (500 \cdot 30,66 + 600 \cdot 33,72 + 700 \cdot 19,27 +$$

$$+ 750 \cdot 16,35) / 100 - (500 \cdot 35,95 + 600 \cdot 34,95 +$$

$$+ 700 \cdot 17,12 + 750 \cdot 11,98) / 100 = + 14 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta ВП_{стр} = \Delta Ц_{стр} \cdot V_{ф.общ} = + 14 \text{ тыс.руб.} \cdot 164\,400 = + 23016 \text{ тыс.руб.} \approx 2300 \text{ тыс.руб.}$$

Таким образом, при фактической структуре объем производства оказался выше на 2300 тыс.руб., значит доля более дорогой продукции в общем ее выпуске увеличилась.

Структурные сдвиги могут вытекать из потребностей покупателей и заказчиков, могут быть обоснованы техническим прогрессом и тогда они получают положительную оценку. Изменения же в составе продукции, связанные с неорганизованностью в работе, недостатками снабжения и оперативного планирования и управления получают отрицательную оценку.

Таблица 5

Расчет изменения средней цены 1 туб за счет структурного фактора

Изделие	Оптовая цена 1 туб., руб	Структура продукции, %			Изменение средней цены за счет структуры, руб.
		план	факт	+, –	
1	2	3	4	5	6
A	500	35,95	30,66	- 5,29	- 26,45
B	600	34,95	33,72	- 1,23	- 7,38
C	700	17,12	19,27	+ 2,15	+ 15,05
D	750	11,98	16,35	+ 4,37	+ 32,70
Итого	-	100,00	100,00	-	+ 13,92≈ 14,00

1.4. Анализ качества произведенной продукции

Важным показателем деятельности промышленных предприятий является качество продукции. Ее повышение обеспечивает экономию не только трудовых и материальных ресурсов, но и позволяет более полно удовлетворять потребности общества. Высокий уровень качества продукции способствует повышению спроса на нее и увеличению суммы прибыли не только за счет объема продаж, но и за счет более высоких цен.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, позволяющих удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Качество продукции характеризует параметрические, эксплуатационные, потребительские, технологические, дизайнерские свойства изделия, уровень его стандартизации и унификации, надежность и долговечность.

Показателем качества продукции называется количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество. Различают обобщающие, индивидуальные и косвенные показатели качества продукции.

Обобщающие показатели качества – показатели, характеризующие качество всей произведенной продукции независимо от ее вида и назначения:

- а) удельный вес новой продукции в общем ее выпуске;
- б) удельный вес аттестованной и неаттестованной продукции;
- в) удельный вес продукции высшей категории качества;
- г) удельный вес продукции, соответствующей мировым стандартам;
- д) удельный вес экспортируемой продукции, в том числе в высокоразвитые промышленные страны.

Индивидуальные (единичные) показатели качества продукции – показатели, характеризующие одно из ее свойств:

полезность (жирность молока, зольность угля, содержание железа в руде, содержание белка в продуктах питания);

надежность (долговечность, безотказность в работе);

технологичность, характеризующая эффективность конструкторских и технологических решений (трудоемкость, энергоемкость);

эстетичность изделий.

Косвенные показатели - это штрафы за некачественную продукцию, объем и удельный вес забракованной продукции, удельный вес рекламационной продукции, потери от брака и др.

Главная задача анализа качества продукции - изучить динамику вышеперечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, причины их изменения и оценить выполнение плана по уровню качества продукции.

Для обобщенной оценки выполнения плана по качеству продукции используются разные методы. Одним из них является балльный метод оценки, сущность которого состоит в определении средневзвешенного балла качества продукции, а затем путем сравнения фактического и планового его уровня находят процент выполнения плана по качеству.

По продукции, качество которой характеризуется сортом или кондицией, рассчитываются доля продукции каждого сорта (кондиции) в общем объеме производства, средний коэффициент сортности, средневзвешенная цена изделия в сопоставимых условиях.

При оценке выполнения плана по первому показателю фактическую долю каждого сорта в общем объеме продукции сравнивают с плановой, а для изучения динамики качества - с данными прошлых периодов.

Так, средний коэффициент сортности можно определить двумя способами:

а) отношением количества продукции I сорта к общему количеству;

б) отношением стоимости продукции всех сортов к возможной стоимости продукции по цене I сорта (табл. 6).

Таблица 6

Показатели, характеризующие качество продукции

Сорт про- дукции	Цена за 1 туб., руб.	Выпуск продукции, туб.		Стоимость выпуска, тыс. руб			
		план	факт	план	факт	По цене I сорта	
						план	факт
I	600	28 800	35 280	17 280	21 168	17 280	21 168
II	500	17 280	10 080	8 640	5 040	10 368	6 048
III	250	11 520	5 040	2 880	1 260	6 912	3 024
Итого		57 600	50 400	28 800	27 468	34 560	30 240

По цене I сорта

План		Факт	
I	17280	I	21168
II	$17280 \cdot 600 = 10368$	II	$10080 \cdot 600 = 6048$
III	$11520 \cdot 600 = 6912$	III	$5040 \cdot 600 = 3024$

По второму способу коэффициент сортности рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{\text{сорт}} = \frac{\sum (V_i \cdot C_i)}{V_{\text{общ}} \cdot C_{\text{сорта}}} = \frac{\sum (600 \cdot 28800 + 500 \cdot 17280 + 250 \cdot 11520)}{57600 \cdot 600} = \frac{28800}{34560} = 0,833.$$

Отсюда коэффициент сортности: по плану 0,833, т.е. (28800/34560), фактически - 0,908 (27468/30240). Выполнение плана по качеству - 109% (0,908/0,833). Средневзвешенная цена по плану -500 руб. (28800/57600), фактически - 545 руб. (27468/50400), что по отношению к плану также составляет 109%.

Кроме того, выполнение плана по качеству продукции оценивается по удельному весу аттестованных изделий, удельному весу забракованной и рекламационной продукции.

Важной задачей анализа является и определение влияния качества продукции на стоимостные показатели работы предприятия: выпуск товарной продукции (ΔTP), выручку от реализации продукции (ΔB) и прибыль ($\Delta \Pi$). Расчет этих показателей производится следующим образом:

$$\Delta TP = (C_1 - C_0) \cdot K_1;$$

$$\Delta B = (C_1 - C_0) \cdot VPP_1;$$

$$\Delta \Pi = [(C_1 - C_0) \cdot VPP_1] - [(C_1 - C_0) \cdot VPP_1],$$

где:

C_0 и C_1 - соответственно цена изделия до и после изменения качества;

C_0 и C_1 - соответственно уровень себестоимости изделия до и после изменения качества;

K_1 - количество произведенной продукции повышенного качества;

VPP_1 - объем реализации продукции повышенного качества.

Косвенный показатель качества продукции – это показатель наличия брака. Он делится на исправимый и неисправимый, внутренний (выявленный на предприятии) и внешний (выявленный потребителями). Выпуск бракованной продукции ведет к повышению себестоимости продукции, уменьшению объема товарной и реализованной продукции, снижению прибыли и рентабельности.

1.5. Анализ ритмичности производства

Важное значение при изучении деятельности предприятия имеет анализ ритмичности производства продукции.

Ритмичность — равномерный выпуск продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте, предусмотренных планом.

Ритмичность производства продукции является качественным показателем, характеризующим работу предприятия. Хорошая ритмичность производства обеспечивает более полное использование рабочей силы и соответственно производственных мощностей и материальных ресурсов.

Неритмичное прохождение изделий в производственном цикле обуславливает пониженное качество и меньший объем выпуска продукции, повышенные расходы на заработную плату, выплату штрафов за срыв поставок и ряд других потерь.

Все это приводит к повышению себестоимости продукции, уменьшению суммы прибыли, ухудшению финансового состояния предприятия.

Различают равномерный (в равные промежутки времени выпуск одинакового количества продукции) и ритмичный выпуск продукции (точное соблюдение плановых часовых, суточных, месячных графиков производства).

При анализе ритмичности выбор календарного периода зависит от возможностей составления планов-графиков выпуска продукции и учета их выполнения – на декаду, неделю, сутки, смену, час, а также от типа производства и длительности производственного цикла. При массовом выпуске однотипной продукции и коротком производственном цикле ритмичность следует определять по часовым, сменным, суточным графикам, в производствах с длительным циклом и большой номенклатурой изделий – по пятидневкам или декадам.

Для оценки выполнения плана по ритмичности используются прямые и косвенные показатели.

Прямые показатели - коэффициент ритмичности, коэффициент аритмичности, удельный вес производства продукции за каждую декаду (сутки) к месячному выпуску, удельный вес произведенной продукции за каждый месяц к квартальному выпуску, удельный вес выпущенной продукции за каждый квартал к годовому объему производства, удельный вес продукции, выпущенной в первую декаду отчетного месяца к третьей декаде предыдущего месяца.

Косвенные показатели ритмичности - наличие доплат за сверхурочные работы, оплата простоев по вине хозяйствующего субъекта, потери от брака, уплата штрафов за недопоставку и несвоевременную отгрузку продукции, наличие сверхнормативных остатков незавершенного производства и готовой продукции на складах.

Один из наиболее распространенных показателей - **коэффициент ритмичности**. Необходимые для расчета указанного показателя данные представлены в табл. 7. Коэффициент ритмичности рассчитывается по формуле:

$$K_p = \frac{\sum (ВП_{пл.i} - ВП_{н.i})}{\sum ВП_{пл.i}} =$$

$$= \frac{(32000 - 2000) + 32000 + 32000}{32000 + 32000 + 32000} = \frac{94000}{96000} = 0,979 ,$$

где:

K_p - коэффициент ритмичности;

$ВП_{пл.i}$ - плановый выпуск продукции за i -е периоды;

$ВП_{н,i}$ - недовыполнение плана по выпуску продукции в i -м периоде.

Согласно данным табл. 7 коэффициент ритмичности составляет 0,979 (94000/96000).

Таблица 7

Показатели, характеризующие выпуск продукции по декадам

Декада	Выпуск продукции за год, тыс. руб		Удельный вес, %		Выполнение плана, коэффициент	Объем продукции, зачтенный в выполнение плана по ритмичности, тыс. руб
	план	факт	план	факт		
Первая	32000	30000	33,3	29,8	0,9375	30000
Вторая	32000	34200	33,3	33,9	1,0688	32000
Третья	32000	36600	33,4	36,3	1,1438	32000
Всего за год	96000	100800	100	100	1,05	94000

1.6. Анализ отгрузки и реализации продукции

В процессе анализа необходимо изучить изменения не только в объеме производства товарной продукции, но и в объеме ее реализации.

Реализация продукции является завершающей стадией кругооборота средств предприятия. От ее величины зависят результаты финансово-хозяйственной деятельности, показатели оборачиваемости и рентабельности.

Анализ реализации продукции проводится за каждый месяц, квартал, полугодие, год. В процессе его фактические данные сравниваются с плановыми, предшествующими периодами, рассчитываются процент выполнения плана, абсолютное отклонение от плана, темпы роста и прироста за анализируемый отрезок времени, абсолютное значение одного процента прироста.

Источниками информации для анализа реализации продукции являются: форма №1 "Бухгалтерский баланс", форма №2 "Отчет о прибылях и убытках", ведомость №16 "Движение готовых изделий, их отгрузка и реализация", журнал-ордер №11, карточки складского учета готовой продукции и др.

На изменение объема продаж влияют многочисленные факторы (рис. 2).

В настоящее время в России для целей налогообложения используются два способа определения выручки реализации продукции: по методу оплаты и по факту отгрузки продукции.

Первый способ заключается в том, что предприятие сначала получает деньги, которые ему перечисляет покупатель платежным поручением, а затем отгружает продукцию.

Второй способ состоит в том, что предприятие сначала отгружает продукцию, а затем сдает в банк товаросопроводительные документы вместе с платежным требованием-поручением на востребование платежа.



Рис.2. Факторы, оказывающие влияние на объем продажи продукции

1. Если выручка на предприятии определяется по моменту отгрузки товарной продукции, то баланс товарной продукции будет иметь вид:

$$ГП_{н} + ТП = РП + ГП_{к}.$$

Отсюда:

$$РП = ГП_{н} + ТП - ГП_{к}.$$

2. Если выручка определяется по моменту оплаты отгруженной продукции, то товарный баланс можно записать так:

$$ГП_{н} + ТП + ОТ_{н} = РП + ОТ_{к} + ГП_{к};$$

$$РП = ГП_{н} + ТП + ОТ_{н} - ОТ_{к} - ГП_{к},$$

где:

$ГП_{н}, ГП_{к}$ - соответственно остатки готовой продукции на складах на начало и конец периода;

$ТП$ - стоимость выпуска товарной продукции;

$РП$ - объем реализации продукции за отчетный период;

$ОТ_{н}, ОТ_{к}$ - остатки отгруженной продукции на начало и конец периода, неоплаченные покупателями.

Расчет влияния данных факторов на объем реализации продукции производится сравнением фактических уровней факторных показателей с плановыми и вычислением абсолютных и относительных приростов каждого из них. Для изучения влияния этих факторов анализируется баланс товарной продукции (табл. 8).

Таблица 8

Показатели, характеризующие изменение объема реализации продукции

№ п/п	Показатели (в плановых оптовых ценах предприятия)	Сумма, тыс. руб.		
		план	факт	+, -
1	Остаток готовой продукции на начало года	650	400	- 250
2	Выпуск товарной продукции	96 000	100 800	+ 4 800
3	Остаток готовой продукции на конец года	800	900	+ 100
4	Сумма отгруженной продукции за год (п.1 + п.2 – п.3)	95 850	100 300	+ 4 450
5	Остаток товаров, отгруженных, но не оплаченных покупателями:			
5.1	на начало года	2 900	3 200	+ 300
5.2	на конец года	3 500	6 900	+ 3 400
6	Реализация продукции (п.4 + п.5.1 – п.5.2)	95 250	96 600	+ 1 350

Из таблицы видно, что план реализации продукции перевыполнен за счет увеличения ее выпуска и сверхплановых остатков товаров, отгруженных покупателям на начало года. Отрицательное влияние на объем продаж оказали следующие факторы: уменьшение остатков готовой продукции на складах предприятия на начало года и увеличение их на конец года, а также рост остатков отгруженных товаров на конец года, оплата за которые еще не поступила на расчетный счет предприятия. Поэтому в процессе анализа необходимо выяснить причины образования сверхплановых остатков на складах, несвоевременной оплаты продукции покупателями и разработать конкретные мероприятия по ускорению реализации продукции и получению выручки.

Анализ реализации продукции тесно связан с анализом выполнения договорных обязательств по поставкам продукции. Недовыполнение плана по договорам для предприятия оборачивается уменьшением выручки, прибыли, выплатой штрафных санкций. Кроме того, в условиях конкуренции предприятие может потерять рынки сбыта продукции, что повлечет за собой спад производства.

Анализ выполнения договорных обязательств ведется работниками отдела сбыта (маркетинга) предприятия. Он должен быть организован в разрезе отдельных договоров (контрактов), видов продукции, сроков поставки. При этом выполнение договорных обязательств оценивается нарастающим итогом с начала года.

Источниками информации для оперативного анализа хода поставок служат преимущественно данные оперативно-технического, бухгалтерского и статистического учета, материалы наблюдений.

Применение ЭВМ позволяет оперативно получать информацию об отгрузке по каждому получателю в ассортиментном разрезе, а также по срокам поставки.

Процент выполнения договорных обязательств рассчитывается делением разности между плановым объемом отгрузки по договорным обязательствам ($ОП_{пл}$) и его невыполнением ($ОП_{н}$) на плановый объем ($ОП_{пл}$):

$$K_{д.п} = \frac{ОП_{пл} - ОП_{н}}{ОП_{пл}} = \frac{8000 - 800}{8000} = 0,9, \text{ или } 90\%.$$

Приведенный расчет (табл. 9) показывает, что за отчетный месяц недопоставлено продукции по договорам на сумму 800 тыс. руб., или на 10%, а в целом за год (табл. 10) - на 5%.

Таблица 9

Показатели, характеризующие выполнение договорных обязательств по отгрузке продукции за март, тыс. руб.

Изделие	Потребитель	План поставки по договору	Фактически отгружено	Недопоставки продукции	Зачетный объем в пределах плана
А	1	800	850		800
	2	800	750	- 50	750
	3	600	700		600
В	1	500	500		500
	2	1 200	1 050	- 150	1 050
И т.д.					
Итого		8 000	8 500	- 800	7 200

Недопоставка продукции отрицательно влияет не только на итоги деятельности данного предприятия, но и на работу торговых организаций, предприятий-смежников, транспортных организаций и т.д.

Особое внимание при анализе реализации следует обращать на выполнение обязательств по кооперированным поставкам и по экспорту продукции. В процессе анализа необходимо изучить также причины увеличения неоплаченных остатков продукции, отгруженной покупателям. Если сроки оплаты ее еще не наступили, то это нормальное явление. Просроченная же задолженность покупателей за товары ухудшает финансовое состояние предприятия, поэтому надо принимать все возможные и законные меры для ее взыскания.

Таблица 10

**Показатели, характеризующие выполнение
договорных обязательств за год, тыс. руб.**

Период	План поставки продукции		Недоставка продукции		Выполнение, %	
	за месяц	с начала года	за месяц	с начала года	за месяц	с начала года
Январь	7500	7500	- 300	- 300	96,0	96,0
Февраль	7800	15300	- 100	- 400	98,7	97,4
Март	8000	23300	- 800	- 1200	90,0	94,8
.....						
Декабрь	9500	95850	-	- 4800	100,0	95,0

Следующий этап анализа - изучение влияния факторов на выпуск товарной продукции предприятия, а следовательно, и на объем ее реализации. Объем производства товарной продукции на промышленных предприятиях зависит от совокупности разнообразных факторов. По своему экономическому характеру они могут быть сведены в три группы:

факторы, характеризующие обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами и эффективность их использования;

факторы, обуславливающие наличие и состояние основных фондов, в том числе машин и оборудования, а также эффективность их использования;

факторы, определяющие обеспеченность экономического субъекта материальными ресурсами и эффективность их расходования. В следующих главах рассмотрим более подробно каждую группу факторов.

2. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Задачи и основные направления анализа

В процессе анализа трудовых ресурсов изучают:

обеспеченность рабочих мест производственного подразделения персоналом в требуемом для производства профессиональном и квалификационном составе (обеспеченность производства трудовыми ресурсами);

качественное использование трудовых ресурсов (рабочего времени) в процессе производства;

эффективность использования трудовых ресурсов (изменение выработки продукции на одного работающего и на этой основе изменение производительности труда).

Поскольку трудовыми показателями, характеризующими деятельность предприятий, считаются использование рабочей силы, рабочего времени и производительность труда, то основными задачами анализа являются:

в области использования рабочей силы – исследование ее численности, состава и структуры, уровня квалификации и путей повышения культурно-технического уровня; проверка данных об использовании рабочего времени

и разработка необходимых организационно-технических и других мероприятий с целью достижения наилучших результатов; изучение форм, динамики и причин движения рабочей силы, дисциплины труда; изучение влияния численности работающих на динамику продукции;

в области производительности труда – установление уровня производительности труда по предприятию, цехам и рабочим местам, сопоставление полученных показателей с показателями предыдущих периодов и достигнутыми на аналогичных предприятиях или в цехах; определение интенсивных и экстенсивных факторов роста производительности труда и на этой основе выявление, классификация и расчет влияния факторов, исследование качества применяемых норм выработки, их выполнения и влияния на рост производительности труда; выявление резервов дальнейшего роста производительности труда и расчет их влияния на динамику продукции;

в области оплаты труда – проверка степени обоснованности применяемых форм и систем оплаты труда; определение размеров и динамики средней заработной платы отдельных категорий и профессий работников; выявление отклонений в численности работников и в средней заработной плате на расход фонда заработной платы; изучение эффективности применяемых систем премирования; исследование темпов роста заработной платы, их соотношения с темпами роста производительности труда.

При выявлении и мобилизации резервов повышения эффективности использования фонда заработной платы следует учитывать, что в широком смысле слова под оплатой труда понимаются не только расходы на заработную плату и премии персоналу, но и расходы на социальное, медицинское страхование и другие затраты, связанные с использованием рабочей силы на предприятии.

2.2. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами

К трудовым ресурсам относится та часть населения, которая обладает необходимыми физическими данными, знаниями и навыками труда в соответствующей отрасли. Достаточная обеспеченность предприятий нужными трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства.

Обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами определяется сравнением фактического количества работников по категориям и профессиям с плановой потребностью. Особое внимание уделяется анализу обеспеченности предприятия кадрами наиболее важных профессий. Необходимо анализировать и качественный состав трудовых ресурсов по квалификации.

Для оценки соответствия квалификации рабочих сложности выполняемых работ сравниваются средние тарифные разряды работ и рабочих, рассчитанные по средневзвешенной арифметической:

$$T_p = \frac{\sum T_p \cdot KP_i}{\sum KP}, \quad T_p = \frac{\sum T_{pi} \cdot VP_i}{\sum VP},$$

где:

T_p - тарифный разряд;

KP - количество (численность) рабочих;

VP_i - объем работ каждого вида.

Если фактический средний тарифный разряд рабочих ниже среднего тарифного разряда работ, то это может привести к выпуску менее качественной продукции. Если средний разряд рабочих выше среднего тарифного разряда работ, то рабочим нужно доплачивать за использование их на менее квалифицированных работах.

Административно-управленческий персонал необходимо проверять на соответствие фактического уровня образования каждого работника занимаемой должности и изучать вопросы, связанные с подбором кадров, их подготовкой и повышением квалификации. Квалификационный уровень работников во многом зависит от их возраста, стажа работы, образования и т.д.

Для характеристики движения рабочей силы рассчитывают и анализируют динамику следующих показателей:

коэффициент оборота по приему рабочих ($K_{пр}$):

$$K_{пр} = \frac{\text{Количество принятых на работу работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент оборота по выбытию (K_v):

$$K_v = \frac{\text{Количество уволившихся работников}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент текучести кадров (K_t)

$$K_t = \frac{\text{Количество уволившихся по собственному желанию и за нарушение трудовой дисциплины}}{\text{Среднесписочная численность персонала}};$$

коэффициент постоянства персонала предприятия ($K_{п.с}$)

$$K_{п.с} = \frac{\text{Количество работников, проработавших весь год}}{\text{Среднесписочная численность персонала}}.$$

Необходимо изучить причины увольнения работников (по собственному желанию, сокращению кадров, из-за нарушения трудовой дисциплины и др.).

Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами следует проводить в тесной связи с изучением степени выполнения плана (программ) социального развития предприятия: долевое участие в строительстве жилья для сотрудников, обеспечение их социальных и культурных потребностей и т.д.

Напряжение в обеспечении отдельных предприятий трудовыми ресурсами может быть несколько снято за счет более полного использования имеющейся рабочей силы, роста производительности труда работников, интенсификации производства, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новой более производительной техники, усовершенствования технологии и организации производства. В процессе анализа должны быть выявлены резервы сокращения потребности в трудовых ресурсах в результате проведения этих мероприятий.

Если предприятие расширяет свою деятельность, увеличивает производственные мощности, создает новые рабочие места, то необходимо определить дополнительную потребность в трудовых ресурсах по категориям и профессиям и источники их привлечения.

Резерв увеличения выпуска продукции за счет создания дополнительных рабочих мест определяется умножением прироста рабочих мест на фактическую среднегодовую выработку одного рабочего:

$$P \uparrow^{---} = P \uparrow KP \cdot GB_{\phi},$$

где:

$P \uparrow$ - резерв роста выпуска продукции;

$P \uparrow KP$ - резерв увеличения количества рабочих мест;

GB_{ϕ} - фактическая среднегодовая выработка рабочего.

2.3. Определение степени использования трудовых ресурсов

Полноту использования трудовых ресурсов можно оценить по количеству отработанных дней и часов одним работником за анализируемый период времени, а также по степени использования фонда рабочего времени. Такой анализ проводится по каждой категории работников, по каждому производственному подразделению и в целом по предприятию.

Фонд рабочего времени ($\PhiРВ$) зависит от численности рабочих (KP), количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год (D) и средней продолжительности рабочего дня (Π):

$$\PhiРВ = KP \cdot D \cdot \Pi.$$

Если фактически одним рабочим отработано меньше дней и часов, чем предусматривалось планом, то можно определить сверхплановые потери рабочего времени: целодневные ($ЦДП$) и внутрисменные ($ВСП$).

Показатели, характеризующие использование трудовых ресурсов предприятием, сведены в табл. 11. На основе данных этой таблицы можно определить сверхплановые потери рабочего времени по следующей формуле:

$$ЦДП = (D_{\phi} - D_{пл}) \cdot KP_{\phi} \cdot \Pi_{пл} = (230 - 240) \cdot 1653 \cdot 8 = 132240 \text{ ч},$$

$$ВСП = (\Pi_{\phi} - \Pi_{пл}) \cdot D_{\phi} \cdot KP_{\phi} = (7,8 - 8,0) \cdot 230 \cdot 1653 = 76038 \text{ ч}.$$

Всего 208278 ч, т.е. (132240 + 76038).

Таблица 11

**Показатели, характеризующие использование
трудовых ресурсов предприятия**

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Отклонение (+, -)	
		план	факт	от прошлого года (гр.4 – гр.2)	от плана (гр.4 – гр.3)
1	2	3	4	5	6
Среднегодовая численность (количество) рабочих (КР)	1 620	1 600	1 653	+ 33	+ 53
Отработано за год одним рабочим: дней (И) часов (У)	238 1 868	240 1 920	230 794	- 8 - 74	- 10 - 126
Средняя продолжительность рабочего дня (П), ч	7,85	8	7,8	- 0,05	- 0,2
Фонд рабочего времени, тыс.ч	3 026,6	3 072	2965,48	- 61,12	-106,52
В том числе сверхурочно отработанное время, тыс.ч	19,3	-	15,2	- 4,1	+ 15,2

Как показывают приведенные данные, имеющиеся трудовые ресурсы предприятие использует недостаточно полно. В среднем одним рабочим отработано по 230 дней вместо 240, в связи с чем целодневные потери рабочего времени составили на одного рабочего 10 дней, а на всех - 16530 (1653 · 10) чел.-дней, или 132240 ч (16530 · 8).

Существенны и внутрисменные потери рабочего времени: за один день они составили 0,2 ч, а за все отработанные дни всеми рабочими - 76038 ч., т.е. (0,2 · 230 · 1653). Общие потери рабочего времени - 208278 ч., т.е. (1794 - 1920) · 1653. В действительности они еще выше в связи с тем, что фактический фонд отработанного времени включает и сверхурочно отработанные часы. Если их исключить, то средняя продолжительность рабочего дня составит 7,76 ч., т.е. [(2965,48 - 15,2) / 1653 / 230], внутрисменные потери рабочего времени - 91245 ч, т.е. (7,76 - 8) · 230 · 1653), а общие потери рабочего времени - 223480 ч, т.е. [(2965480-15200)/1653-1920] · 1653.

После определения сверхплановых потерь рабочего времени необходимо изучить *причины их образования*. Они могут быть вызваны разными объективными и субъективными обстоятельствами, не предусмотренными планом: дополнительными отпусками с разрешения администрации, заболеваниями рабочих с временной потерей трудоспособности, простоями из-за неисправности оборудования, машин, механизмов, из-за отсутствия

работы, сырья, материалов, электроэнергии, топлива и т.д. Каждый вид потерь анализируется более подробно, особенно те, которые зависят от предприятия. Уменьшение потерь рабочего времени по причинам, зависящим от трудового коллектива, является резервом увеличения производства продукции, который не требует дополнительных капитальных вложений и позволяет быстро получить отдачу.

В нашем примере большая часть потерь (153600 ч) вызвана субъективными факторами, что можно считать неиспользованными резервами увеличения фонда рабочего времени. Недопущение их равнозначно высвобождению 80 работников (153600 / 1920).

Изучив потери рабочего времени, необходимо определить **непроизводительные затраты труда**, т.е. затраты рабочего времени в результате изготовления забракованной продукции и исправления брака, а также связанные с отклонениями от технологического процесса. Для определения непроизводительных потерь рабочего времени используются данные о потерях от брака (журнал-ордер №10).

Таблица 12

Исходные данные для расчета непроизводительных затрат рабочего времени

№ п/п	Показатель	Сумма, тыс. руб.
1	Производственная себестоимость товарной продукции	80600
2	Заработная плата рабочих	16532
3	Заработная плата производственных рабочих	10075
4	Материальные затраты	42500
5	Себестоимость забракованной продукции	500
6	Затраты на исправление брака	80

По данным табл. 12 определяем:

а) удельный вес заработной платы производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции:

$$10075 / 80600 \cdot 100 = 12,5\%;$$

б) сумму заработной платы в себестоимости окончательного брака:

$$500 \cdot 12,5 / 100 = 62,5 \text{ тыс.руб.};$$

в) удельный вес зарплаты производственных рабочих в производственной себестоимости товарной продукции за вычетом сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий (материальных затрат):

$$10075 / (80600 - 42500) \cdot 100 = 26,44\%;$$

г) сумму заработной платы рабочих по исправлению брака:

$$80 \cdot 26,44 / 100 = 21,15 \text{ тыс.руб.};$$

д) общую сумму заработной платы рабочих в окончательном браке и на его исправление:

$$62,5 + 21,15 = 83,65 \text{ тыс.руб.};$$

е) сумму среднечасовой зарплаты рабочих (см. табл. 11):

$$16532 \text{ тыс.руб.} / 2965480 \text{ чел.-ч.} = 5,575 \text{ руб./ч};$$

ж) количество рабочего времени, затраченного на изготовление брака и его исправление:

$$83650 / 5,575 = 15000 \text{ чел.- ч.}$$

Потери рабочего времени в связи с отклонением от нормальных условий работы определяются делением суммы доплат по этой причине на среднюю зарплату за 1 ч. На данном предприятии таковых доплат не было.

Сокращение потерь рабочего времени – один из резервов увеличения выпуска продукции. Чтобы подсчитать его, необходимо потери рабочего времени ($ПРВ$) по вине предприятия умножить на плановую среднечасовую выработку продукции ($СВ_{пл}$):

$$\Delta TP = ПРВ \cdot СВ_{пл} = (153600 + 15000) \cdot 31,250 = 5268 \text{ тыс.руб.}$$

Однако надо иметь в виду, что потери рабочего времени не всегда приводят к уменьшению объема производства продукции, так как они могут быть компенсированы повышением интенсивности труда работников. Поэтому при анализе использования трудовых ресурсов большое внимание уделяется изучению показателей производительности труда.

2.4. Анализ производительности труда

По мере развития общества увеличение объемов производства в значительной мере зависит от эффективности труда. Достижение определенного результата в процессе производства может быть получено с различной степенью эффективности использования труда. Важнейшим показателем указанной эффективности является производительность труда.

Производительность труда – это результативность труда в процессе производства, измеряемая количеством времени, затраченного на производство единицы продукции, или количеством продукции, произведенной в единицу времени.

Повышение производительности труда является одним из объективных экономических законов, присущих человеческому обществу, каждой общественно-экономической формации. Этот закон заключается в том, что по мере развития общественного производства, внедрения более совершенных средств труда, улучшения его организации, повышения культурно-технического уровня человек производит в единицу времени все большую массу материальных благ.

Всеобщий экономический закон повышающейся производительности труда - закон движения человеческого общества по пути непрерывного прогресса

производительных сил. Вся история человечества есть в то же время история последовательного и неуклонного развития производительных сил и роста производительности труда.

Для оценки уровня производительности труда применяется система обобщающих, частных и вспомогательных показателей.

Обобщающие показатели производительности труда – показатели, характеризующие среднегодовую, среднедневную и среднечасовую выработку продукции одним рабочим, а также среднегодовую выработку продукции на одного работающего в стоимостном выражении.

Частные показатели производительности труда – показатели, характеризующие затраты времени на производство единицы продукции определенного вида (трудоемкость продукции), или выпуск продукции определенного вида в натуральном выражении за 1 чел.-день или 1 чел.-ч.

Вспомогательные показатели производительности труда – показатели, характеризующие затраты времени на выполнение единицы определенного вида работ или объем выполненных работ за единицу времени.

Наиболее обобщающим показателем производительности труда является **среднегодовая выработка продукции одним работающим**. Величина его зависит не только от выработки рабочих, но и от их доли в общей численности промышленно-производственного персонала, а также от количества отработанных ими дней и продолжительности рабочего дня (рис. 3).

Отсюда среднегодовую выработку продукции одним работником можно представить в виде произведения следующих факторов:

$$ГВ = УД \cdot Д \cdot П \cdot СВ,$$

где:

ГВ – среднегодовая выработка продукции одним работником;

УД – доля рабочих в общей численности работников;

Д – количество отработанных дней одним рабочим за год;

П – средняя продолжительность рабочего дня;

СВ – среднечасовая выработка продукции одним рабочим.

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных разниц, относительных разниц или интегральным методом (указанные выше способы описаны в юните 2).

По данным табл. 13 и 14, среднегодовая выработка работника предприятия выше плановой на 2 тыс. руб., т.е. (50-48). Она возросла на 1,2 тыс. руб. в связи с увеличением доли рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала и на 4,03 тыс. руб. за счет повышения среднечасовой выработки рабочих. Отрицательно на ее уровень повлияли сверхплановые целодневные внутрисменные потери рабочего времени, в результате она соответственно уменьшилась на 2,05 и 1,18 тыс. руб. Поэтому анализ необходимо углубить в этом направлении.

Обязательно анализируется *изменение среднечасовой выработки* как одного из основных показателей производительности труда и фактора, от которого зависит уровень среднедневной и среднегодовой выработки рабочих.

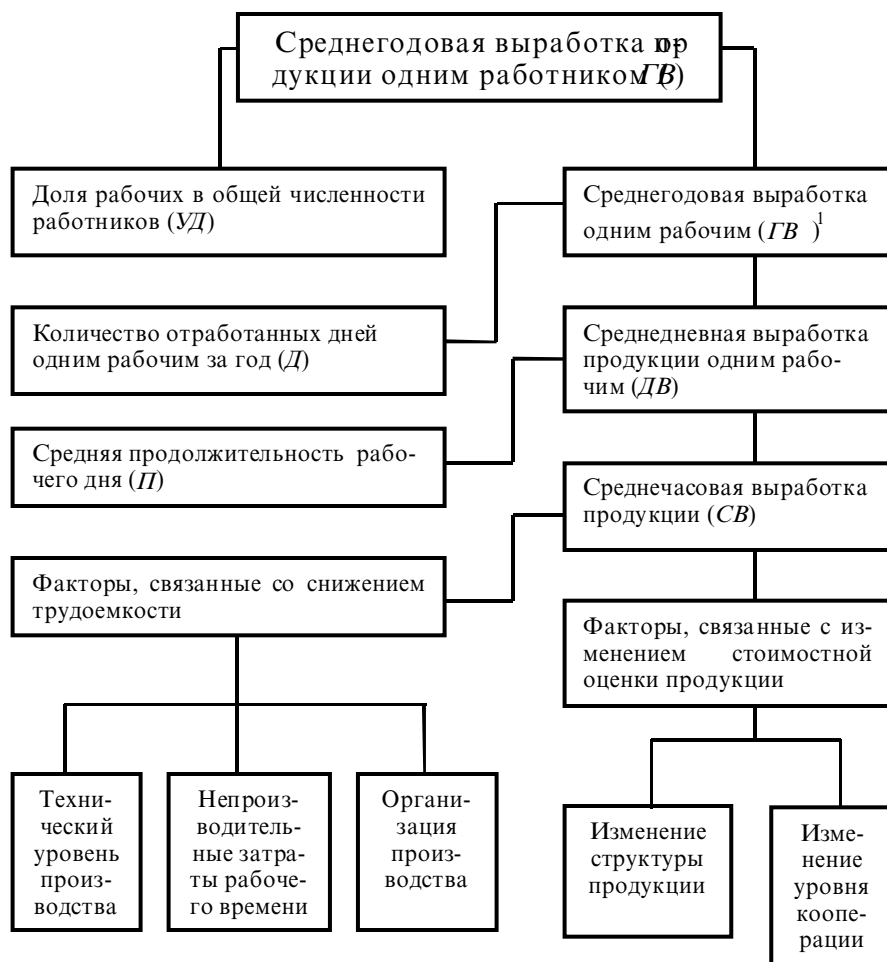


Рис. 3. Взаимосвязь факторов, определяющих среднегодовую выработку продукции работника предприятия

Величина этого показателя зависит от факторов, связанных с изменением трудоемкости продукции и ее стоимостной оценки. К первой группе факторов относятся такие, как технический уровень производства, организация производства, непроизводительные затраты времени в связи с браком и его исправлением. Во вторую группу входят факторы, связанные с изменением объема производства продукции в стоимостной оценке в связи с изменением структуры продукции и уровня кооперированных поставок. Для расчета влияния этих факторов на среднечасовую выработку используется способ цепных подстановок. Кроме планового и фактического уровня среднечасовой выработки, необходимо рассчитать три показателя ее величины.

Таблица 13

Исходные данные для факторного анализа

Показатель	План	Факт	Отклонение от плана (+, -)
Объем производства продукции, тыс. руб.	96 000	100 800	+ 4 800
Среднесписочная численность: промышленно-производственного персонала (ППП)	2 000	2 016	+ 16
рабочих (КР)	1 600	1 653	+ 53
Доля рабочих в общей численности промышленно-производственного персонала (УД), %	80	82	+ 2
Отработано дней одним рабочим за год (Д)	240	230	- 10
Средняя продолжительность рабочего дня (П), ч	8	7,8	- 0,2
Общее количество отработанного времени: всеми рабочими за год (Т), тыс.ч	3 072	2 965,48	- 106,52
в том числе одним рабочим (Т _н), тыс.ч	1 920	1 794	- 126
Среднегодовая выработка, тыс.руб: одного работающего (В)	48	50	+ 2
одного рабочего (В ¹)	60	60,98	+ 0,98
Среднедневная выработка рабочего (В), руб.	250	265,1	+ 15,1
Среднечасовая выработка рабочего (СВ), руб.	31,25	33,99	+ 2,74
Непроизводительные затраты времени (Т _н), тыс.ч	-	15	-
Сверхплановая экономия времени за счет внедрения мероприятий НТП (Т _э), тыс.чел.-ч	-	85	-
Изменение стоимости товарной продукции в результате структурных сдвигов, тыс. руб	-	+ 2 300	-

Первый показатель среднечасовой выработки должен быть рассчитан в сопоставимых с планом условиях (за производительно отработанное время при плановой структуре продукции и при плановом техническом уровне производства). Для получения этого показателя фактический объем производства товарной продукции следует скорректировать на величину его изменения в результате структурных сдвигов и кооперированных поставок $\Delta ВП_{стр}$, а количество отработанного времени - на непроизводительные затраты времени (T_n) и сверхплановую экономию времени от внедрения мероприятий НТП ($T_э$), которую нужно предварительно определить. Алгоритм расчета:

Таблица 14

Расчет влияния факторов на уровень среднегодовой выработки работников предприятия

Фактор	Алгоритм расчета	ΔGB , тыс. руб
Изменение: доли рабочих в общей численности ППП	$\Delta G_{уд} = \Delta УД \cdot GB_{nl}^1 = 0,02 \cdot 60$	+ 1,2
количества отработанных дней одним рабочим	$\Delta GB_{\delta} = УД_{\phi} \cdot \Delta Д \cdot ДВ_{nl} =$ $= 0,82 \cdot (-10) \cdot 250$	- 2,05
продолжительности рабочего дня	$\Delta GB_n = УД_{\phi} \cdot Д_{\phi} \cdot \Delta П \cdot СВ_{nl} =$ $= 0,82 \cdot 230 \cdot (-0,2) \cdot 31,25$	- 1,18
среднечасовой выработки	$\Delta GB_{св} = УД_{\phi} \cdot Д_{\phi} \cdot П_{\phi} \cdot \Delta СВ =$ $= 0,82 \cdot 230 \cdot 7,8 \cdot 2,74$	+ 4,03
Итого		+ 2,0

$$СВ_{усл1} = (ВП_{\phi} \pm \Delta ВП_{стр}) / (T_{\phi} - T_n \pm T_{\delta}) =$$

$$= (100800 - 2300) / (2965,48 - 15 + 85) = 32,45 \text{ руб.}$$

Если сравнить полученный результат с плановым, то увидим, как он изменился за счет интенсивности труда в связи с улучшением организации производства, так как остальные условия одинаковы:

$$\Delta СВ_{шт} = 32,45 - 31,25 = +1,20 \text{ руб.}$$

Второй показатель отличается от первого тем, что при его расчете затраты труда не корректируются на T_{δ} :

$$СВ_{усл2} = (ВП_{\phi} \pm \Delta ВП_{стр}) / (T_{\phi} - T_n) =$$

$$= (100800 - 2300) / (2965,48 - 15) = 33,38 \text{ руб.}$$

Разность между полученным и предыдущим результатом покажет изменение среднечасовой выработки за счет сверхплановой экономии времени в связи с внедрением мероприятий НТП:

$$\Delta СВ_{T_{\delta}} = 33,38 - 32,45 = + 0,93 \text{ руб.}$$

Третий показатель отличается от второго тем, что знаменатель не корректируется на непроизводительные затраты времени:

$$CB_{\text{услз}} = (B\Pi_{\phi} \pm \Delta B\Pi_{\text{стр}}) / T_{\phi} = (100800 - 2300) / 2965,48 = 33,21 \text{ руб.}$$

Разность между третьим и вторым показателем отражает влияние непроизводительных затрат времени на уровень среднечасовой выработки:

$$\Delta CB_{T_n} = 33,21 - 33,38 = - 0,17 \text{ руб.}$$

Если же сравнить третий показатель с фактическим, то увидим, как изменилась среднечасовая выработка за счет структурных сдвигов производства продукции:

$$\Delta CB_{\text{стр}} = 33,99 - 33,21 = + 0,78 \text{ руб.}$$

Таким образом, все факторы, за исключением третьего, оказали положительное влияние на рост производительности труда рабочих предприятия.

Суммарное влияние всех факторов + 2,74 руб., т.е. (1,20 + 0,93 - 0,17 + 0,78).

Большую роль в изучении влияния факторов на уровень среднечасовой выработки играют методы корреляционно-регрессионного анализа. (Подробно описаны в юните 2). В *многофакторную корреляционную модель среднечасовой выработки* можно включить следующие факторы: фондовооруженность или энерговооруженность труда; процент рабочих, имеющих высшую квалификацию, средний срок службы оборудования, долю прогрессивного оборудования в общей его стоимости и т.д. Коэффициенты уравнения множественной регрессии показывают, на сколько рублей изменяется среднечасовая выработка при изменении каждого факторного показателя на единицу в абсолютном выражении. Чтобы узнать, как за счет этих факторов изменилась среднегодовая выработка рабочих, необходимо полученные приросты среднечасовой выработки умножить на фактическое количество отработанных человеко-часов одним рабочим:

$$\Delta GB_{x_i}^I = \Delta CB_{x_i} \cdot D_{\phi} \cdot \Pi_{\phi}.$$

Для определения влияния их на среднегодовую выработку работника нужно полученные приросты среднегодовой выработки рабочих умножить на фактический удельный вес рабочих в общей численности производственно-промышленного персонала:

$$\Delta GB_{x_i} = \Delta GB_{x_i}^I \cdot УД_{\phi}.$$

Чтобы рассчитать влияние этих факторов на изменение объема выпуска продукции, следует прирост среднегодовой выработки работника за счет i-го фактора умножить на фактическую среднесписочную численность промышленно-производственного персонала:

$$\Delta GB_{x_i} = \Delta GB_{x_i} \cdot ППП$$

или изменение среднечасовой выработки за счет i -го фактора умножить на фактическую величину продолжительности рабочего дня, количества отработанных дней одним рабочим за год, удельного веса рабочих в общей численности работников и среднесписочной численности работников предприятия:

$$\Delta ВП_{x_i} = \Delta СВ_{x_i} \cdot П_{\phi} \cdot Д_{\phi} \cdot УД_{\phi} \cdot ППП_{\phi}.$$

Из табл. 15 видно, какие факторы оказали положительное, а какие отрицательное влияние на изменение показателей производительности труда и выпуск продукции. Затем изучают возможности повышения производительности труда.

Добиться повышения производительности труда можно за счет:

а) снижения трудоемкости продукции, т.е. сокращения затрат труда на ее производство путем внедрения мероприятий НТП, комплексной механизации и автоматизации производства, замены устаревшего оборудования более прогрессивным, сокращения потерь рабочего времени и других в соответствии с планом организационно-технических мероприятий;

Таблица 15

Обобщенные результаты факторного анализа

Фактор	$\Delta СВ$, руб.	$\Delta ГВ^1$, тыс. руб.	$\Delta ГВ$, тыс. руб.	$\Delta ВП$, тыс. руб.
1. Численность персонала	-	-	-	+768
2. Среднегодовая выработка одного работника	-	-	-	+4032
Итого	-	-	-	+4800
2.1. Удельный вес рабочих	-	-	+1,20	+2416
2.2. Количество отработанных дней одним рабочим за год	-	-2,5	-2,05	-4133
2.3. Продолжительность рабочего дня	-	-1,4	-1,18	-2376
2.4. Изменение среднечасовой выработки рабочих	-	+4,9	+4,03	+8125
Итого	-	+1,0	+2,00	+4032
2.4.1. Организация производства (интенсивность труда)	+1,20	+2,15	+1,77	+3570
2.4.2. Повышение технического уровня производства	+0,93	+1,66	+1,37	+2760
2.4.3. Непроизводительные затраты рабочего времени	-0,17	-0,31	-0,25	-505
2.4.4. Структура производства	+0,78	+1,40	+1,14	+2300
Итого	+2,74	+4,90	+4,03	+8125

б) более полного использования производственной мощности предприятия, так как при наращивании объемов производства увеличивается только переменная часть затрат рабочего времени, а постоянная остается без изменения. В результате затраты времени на выпуск единицы продукции уменьшаются.

Резервы увеличения среднечасовой выработки определяются следующим образом:

$$P \uparrow CB = CB_{\phi} - CB_{\phi} = \frac{BP_{\phi} + P \uparrow BP}{T_{\phi} - P \downarrow T + T_{\phi}} - \frac{BP_{\phi}}{T_{\phi}},$$

где:

$P \uparrow CB$ - резерв увеличения среднечасовой выработки;

CB_{ϕ}, CB_{ϕ} - соответственно возможный и фактический уровень среднечасовой выработки;

$P \uparrow BP$ - резерв увеличения валовой продукции за счет внедрения мероприятий НТП;

T_{ϕ} - фактические затраты рабочего времени на выпуск фактического объема продукции;

$P \downarrow T$ - резерв сокращения рабочего времени за счет механизации и автоматизации производственных процессов и др.;

T_{ϕ} - дополнительные затраты труда, связанные с увеличением выпуска продукции, которые определяются по каждому источнику резервов увеличения производства продукции с учетом дополнительного объема работ, необходимого для освоения этого резерва, и норм выработки.

Для определения резерва увеличения выпуска продукции необходимо возможный прирост среднечасовой выработки умножить на планируемый фонд рабочего времени всех рабочих:

$$P \uparrow BP = P \uparrow CB \cdot T_{\phi}.$$

2.5. Анализ трудоемкости продукции

Трудоемкость – показатель, характеризующий затраты рабочего времени на производство определенного вида продукции (изделия) или на выполнение конкретной технологической операции. Показатель “трудоемкость” является обратным показателю выработки продукции в расчете на одного рабочего, определяет эффект использования одного из производственных ресурсов – рабочей силы. На величину трудоемкости влияет ряд факторов: технический уровень производства (фондовооруженность труда, полезные свойства предметов труда, технология), квалификация работников, организация и условия труда, сложность изготавливаемой продукции и др.

Трудоемкость единицы продукции (T) рассчитывается делением фонда

рабочего времени на изготовление определенного вида продукции на количество изделий этого наименования в натуральном или условно-натуральном измерении. Можно рассчитывать и трудоемкость одного рубля продукции. Для этого общий фонд рабочего времени на производство всей продукции нужно разделить на стоимость выпуска продукции. Полученный показатель обратный среднечасовой выработке продукции.

Снижение трудоемкости продукции - важнейший фактор повышения производительности труда.

В процессе анализа изучают динамику показателей трудоемкости, выполнение плана по ее уровню, причины ее изменения и влияние на уровень производительности труда. Значительный интерес представляет сравнение удельной трудоемкости продукции за ряд лет на предприятии. Из табл. 16 видно, что плановое задание по снижению трудоемкости продукции в целом по предприятию значительно перевыполнено. Плановое задание по снижению трудоемкости продукции к прошлому году:

$$32/33,2 \cdot 100 = 96,4\%; 96,4 - 100 = -3,6\%.$$

Фактическое снижение трудоемкости к уровню прошлого года:

$$29,42/33,2 \cdot 100 = 88,6\%; 88,6 - 100 = -11,4\%.$$

Плановый прирост производительности труда (часовой выработки) за счет снижения трудоемкости продукции к уровню прошлого года:

$$\Delta CB_{пл} = \frac{\Delta TE\% \cdot 100}{100 - \Delta TE\%} = \frac{3,6 \cdot 100}{100 - 3,6} = 3,75\%,$$

где $TE\%$ - процент снижения трудоемкости продукции.

Таблица 16

Показатели, характеризующие динамику выполнения плана по уровню трудоемкости продукции

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Рост уровня показателя, %		
		план	факт	план к прош-лому году	факт к прош-лому году	факт к плану
Товарная продукция, тыс. руб.	94 100	96 000	100 800	102,0	107,1	105,0
Отработано всеми рабочими человеко-часов	3 124 120	3 072 000	2 965 480	98,3	95,0	96,5
Удельная трудоемкость на 1 тыс. руб., ч	33,2	32,0	29,42	96,4	88,6	91,94
Среднечасовая выработка, руб.	30,12	31,25	33,99	103,75	112,85	108,77

Фактический рост производительности труда за счет снижения трудоемкости к уровню прошлого года:

$$\Delta CB_{\phi} = \frac{11,4 \cdot 100}{100 - 11,4} = 12,85\%.$$

План по снижению трудоемкости перевыполнен на 8,1%, т.е. $(29,42 / 32,0 \cdot 100 - 100)$, в результате чего среднечасовая выработка продукции по сравнению с прошлым годом возросла на 9,1 %, т.е. $(12,85 - 3,75)$.

Зная, как изменилась среднечасовая выработка, можно определить изменение трудоемкости продукции:

$$\Delta TE\% = \frac{\Delta CB\% \cdot 100}{100 + \Delta CB\%};$$

$$\Delta TE\%_{пл} = \frac{3,75 \cdot 100}{100 + 3,75} = 3,6\%;$$

$$\Delta TE\%_{\phi} = \frac{12,85 \cdot 100}{100 + 12,85} = 11,4\%.$$

Как видим, между трудоемкостью продукции и уровнем производительности труда существует обратно пропорциональная зависимость. Поэтому общая удельная трудоемкость продукции зависит от тех же факторов, что и среднечасовая выработка рабочих.

Удельную фактическую трудоемкость в сопоставимых с планом условиях можно представить в виде алгоритма:

$$TE = \frac{T_{\phi} - T_n \pm T_{\varepsilon}}{ВП_{\phi} \pm \Delta ВП_{стр} \pm \Delta ВП_{к}},$$

где:

$ВП_{\phi}$ - фактический объем валовой продукции;

$\Delta ВП_{стр}$ - соответственно изменение объема валовой продукции за счет структуры производства и кооперированных поставок;

T_{ϕ} - фактические затраты рабочего времени на выпуск продукции;

T_n - непроизводительные затраты времени;

T_{ε} - экономия рабочего времени в связи с внедрением мероприятий НТП.

В процессе последующего анализа необходимо изучить показатели удельной трудоемкости по видам продукции (табл. 17)

Таблица 17

**Показатели, характеризующие удельную трудоемкость
по видам продукции**

Вид про- дукции	Объем произ- водства, туб		Удельная трудо- емкость, ч		Затраты труда на выпуск продукции, чел.-ч		
	план	факт	план	факт	по плану	по плану на фактический выпуск	фактически
А	57600	50400	15,5	15,0	892800	781200	756000
В	56000	55440	18,0	17,0	1008000	997920	942480
С	27430	31680	24,0	21,0	658320	760320	665280
Д	19200	26880	26,7	22,4	512640	717696	602112
Итого	160230	164400	19,2	18,0	3071760	3257136	2965872

Как видно из таблицы, общая трудоемкость продукции по сравнению с планом снизилась на 105888 чел.-ч. В связи с увеличением объема производства продукции затраты труда на ее выпуск возросли на 185376 чел.-ч, т.е. (3071760 – 2965872), а за счет снижения удельной трудоемкости продукции сократились на 291264 чел.-ч.

Значительно снизилась и удельная трудоемкость: по изделию А - на 3,2% ($15/15,5 \cdot 100 - 100$), по изделию В - на 5,6, по изделию С - на 12,5, по изделию Д - на 16,1%, а в целом по предприятию ее средний уровень снизился на 6,25%.

2.6. Анализ фонда заработной платы

Анализ использования трудовых ресурсов на предприятии, уровня производительности труда необходимо рассматривать в тесной связи с оплатой труда. С ростом производительности труда создаются реальные предпосылки для повышения уровня его оплаты. При этом средства на оплату труда нужно использовать таким образом, чтобы темпы роста производительности труда обгоняли темпы роста его оплаты. Только при таких условиях создаются возможности для наращивания темпов расширенного воспроизводства.

Переход к рыночным отношениям предполагает усиление хозяйственной самостоятельности предприятий различных форм собственности и хозяйствования, в том числе и в области оплаты труда.

В связи с этим анализ использования средств на оплату труда на каждом предприятии имеет большое значение. В процессе его следует осуществлять систематический контроль за использованием фонда заработной платы (фонда оплаты труда), выявлять возможности экономии средств за счет роста производительности труда и снижения трудоемкости продукции.

Приступая к анализу использования фонда заработной платы, в первую очередь необходимо рассчитать абсолютное и относительное отклонение фактической его величины от плановой.

Абсолютное отклонение ($\Delta\PhiЗП_{абс}$) определяется сравнением фактически использованных средств на оплату труда ($\PhiЗП_{ф}$) с плановым фондом заработной платы ($\PhiЗП_{пл}$) в целом по предприятию, производственным подразделениям и категориям работников (см. табл. 18):

$$\Delta\PhiЗП_{абс} = \PhiЗП_{ф} - \PhiЗП_{пл} = 21\,465 - 20\,500 = +\,965 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, за отчетный период на предприятии по сравнению с планом допущен абсолютный перерасход фонда заработной платы в размере 965 тыс.руб.

Таблица 18

Исходные данные для анализа фонда заработной платы

Вид оплаты	Сумма зарплаты, тыс .руб.		
	план	факт	отклонение
1. Переменная часть оплаты труда рабочих	12030	12725	+695
1.1. по сдельным расценкам	10630	11180	+550
1.2. премии за производственные результаты	1400	1545	+145
2. Постоянная часть оплаты труда рабочих	3272	3709	+437
2.1. повременная оплата труда по тарифным ставкам	2772	2809	+37
2.2. доплаты	500	900	+400
2.2.1. за сверхурочное время работы	-	80	+80
2.2.2. за стаж работы	500	520	+20
2.2.3. за простои по вине предприятия	-	300	+300
3. Всего оплата труда рабочих без отпусков	15302	16434	+1132
4. Оплата отпусков рабочих	1390	1491	+101
4.1. относящаяся к переменной части	1090	1155	+65
4.2. относящаяся к постоянной части	300	336	+36
5. Оплата труда сужающих	3808	3540	-268
6. Общий фонд заработной платы	20500	21465	+965
В том числе:			
переменная часть (п.1+п.4.1)	13120	13880	+760
постоянная часть (п.2+п.4.2+п.5)	7380	7585	+205
7. Удельный вес в общем фонде зарплаты:			
переменной части	64,0	64,66	+0,66
постоянной части	36,0	35,34	-0,66

Однако нужно иметь в виду, что абсолютное отклонение само по себе не характеризует использование фонда зарплаты, так как этот показатель определяется без учета степени выполнения плана по производству продукции.

Относительное отклонение $\Delta\PhiЗП_{отн}$ рассчитывается как разность между фактически начисленной суммой зарплаты и плановым фондом, скорректированным на коэффициент выполнения плана по производству продукции $\PhiЗП_{ск}$. Процент выполнения плана по производству продукции (см. табл. 17) составляет 102,6 %, т.е. $(164400 \text{ туб}/160230 \text{ туб} \cdot 100)$. Однако при этом необходимо учитывать, что корректируется только переменная часть фонда заработной платы, которая изменяется пропорционально объему производства продукции. Это - зарплата рабочих по сдельным расценкам, премии рабочим и управленческому персоналу за производственные результаты и сумма отпускных, соответствующая доле переменной зарплаты (табл. 18).

Постоянная часть оплаты труда не изменяется при увеличении или спаде объема производства (зарплата рабочих по тарифным ставкам, зарплата служащих по окладам, все виды доплат, оплата труда работников непромышленных производств и соответствующая им сумма отпускных):

$$\Delta\PhiЗП_{отн} = \PhiЗП_{ф} - \PhiЗП_{ск} = \PhiЗП_{ф} - (\PhiЗП_{пл.пер} \cdot K_{вп} + \PhiЗП_{пл.пост}),$$

$$\Delta\PhiЗП_{отн} = 21465 - (13120 \cdot 1,026 + 7380) = 21465 - 20841 = +624 \text{ тыс.руб.},$$

где:

$\Delta\PhiЗП_{отн}$ - относительное отклонение по фонду зарплаты;

$\PhiЗП_{ф}$ - фонд зарплаты фактический;

$\PhiЗП_{ск}$ - фонд зарплаты плановый, скорректированный на коэффициент выполнения плана по выпуску продукции;

$\PhiЗП_{пл.пер}$ и $\PhiЗП_{пл.пост}$ - соответственно переменная и постоянная сумма планового фонда зарплаты;

$K_{вп}$ - коэффициент выполнения плана по выпуску продукции.

Переменная часть фонда зарплаты зависит от объема производства продукции, его структуры, удельной трудоемкости и уровня среднечасовой оплаты труда (рис. 4).

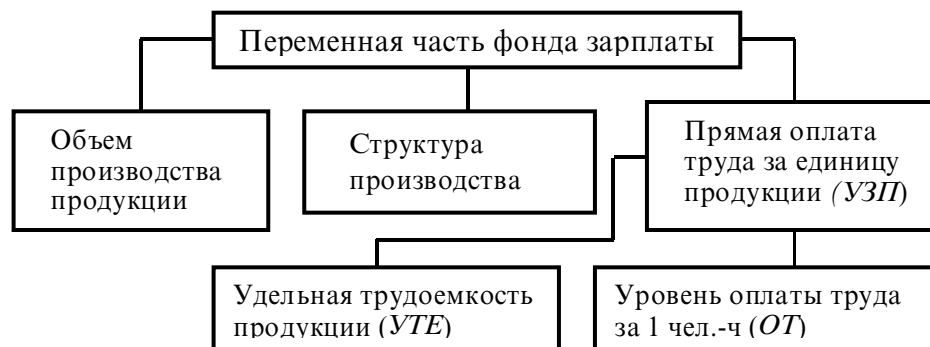


Рис. 4. Факторы изменения переменного фонда зарплаты

Для расчета влияния этих факторов на абсолютное и относительное отклонение по фонду зарплаты необходимо иметь следующие данные (табл. 19):

Таблица 19

**Данные для расчета влияния факторов на изменение
фонда заработной платы**

№ п/п	Фонд заработной платы	Сумма, тыс. руб
1	По плану	13 120
2	По плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции при плановой структуре ($13120 \cdot 102,6\% / 100$)	13 461
3	По плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции и фактическую структуру $\sum (V_{\phi i} \cdot УЗП_{\text{пл}})$	13 800
4	Фактически при фактической удельной трудоемкости и плановом уровне оплаты труда $\sum (V_{\phi i} \cdot УТЕ_{\phi i} \cdot ОТ_{\text{пл}})$	12 700
5	Фактически $\sum (V_{\phi i} \cdot УТЕ_{\phi i} \cdot ОТ_{\phi i})$	13 880
6	Отклонение от плана: абсолютное ($13880 - 13120$) относительное ($13880 - 13461$)	+ 760 + 419

Результаты расчетов, представленные в табл. 20, свидетельствуют о том, что на данном предприятии имеется относительный перерасход переменной части фонда зарплаты. Он произошел вследствие того, что темпы роста производительности труда рабочих-сдельщиков были ниже темпов роста оплаты их труда. Перерасход зарплаты получился и в результате изменения структуры производства (увеличение удельного веса более трудоемкой продукции).

Таблица 20

**Сводные данные, характеризующие влияние факторов
на изменение переменной части фонда зарплаты**

Фактор	$\Delta \Phi ЗП_{\text{абс}}$	$\Delta \Phi ЗП_{\text{отн}}$
Объем производства продукции	+341	-
Структура произведенной продукции	+339	+339
Удельная трудоемкость продукции	-1100	-1100
Уровень оплаты труда	+1180	+1180
Итого	+760	+419

В табл. 21 приведены исходные данные и результаты анализа повременной части фонда заработной платы.

Таблица 21

Исходные данные для анализа повременного фонда заработной платы

Показатель	План	Факт	Отклонение
Среднесписочная численность рабочих-повременщиков	320	331	+11
Количество отработанных дней одним рабочим в среднем за год	240	230	-10
Средняя продолжительность рабочей смены, ч	8	7,8	-0,2
Фонд повременной оплаты труда, тыс. руб.	2772	2809	+37
Зарплата одного работника, руб.			
среднегодовая	8662,50	8486,40	-176,10
среднедневная	36,09	36,90	+0,81
среднечасовая	4,51	4,73	+0,22

Таким образом, по данной категории рабочих абсолютный перерасход фонда заработной платы составил 37 тыс.руб.

Затем следует проанализировать *причины изменения постоянной части фонда оплаты труда*, куда входят зарплата рабочих-повременщиков, служащих, работников социальной сферы и т.д., а также все виды доплат. Фонд зарплат этих категорий работников зависит от их среднесписочной численности и среднего заработка за соответствующий период времени. Среднегодовая зарплата рабочих-повременщиков, кроме того, зависит еще от количества отработанных дней в среднем. С этой целью проведен дальнейший анализ.

На рис. 5 представлены факторы, влияющие на изменение фонда заработной платы рабочих-повременщиков.

Согласно рис. 5 для анализа абсолютного отклонения по фонду повременной зарплаты указанной категории рабочих могут быть использованы следующие модели:

$$\Phi ЗП = КР \cdot ГЗП;$$

$$\Phi ЗП = КР \cdot Д \cdot ДЗП;$$

$$\Phi ЗП = КР \cdot Д \cdot П \cdot ЧЗП.$$

Расчет влияния этих факторов произведен способом абсолютных разниц:

а) за счет увеличения численности:

$$\Delta \Phi ЗП_{кр} = (КР_{ф} - КР_{пл}) \cdot ГЗП_{пл} = (331 - 320) \cdot 8662,5 = +95,3 \text{ тыс.руб.};$$

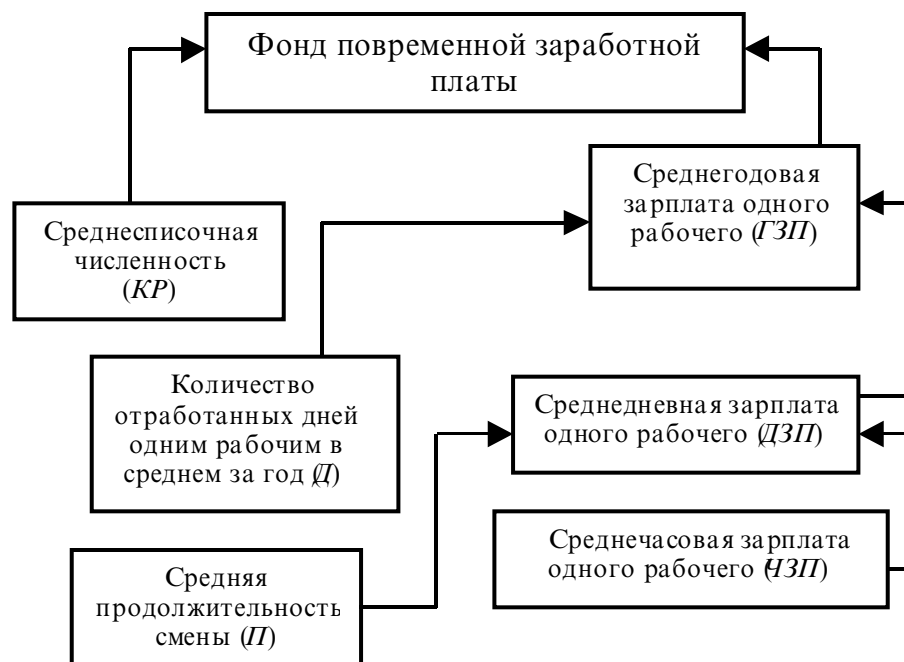


Рис. 5. Факторы, влияющие на изменение фонда заработной платы рабочих-повременщиков

б) за счет снижения среднегодовой зарплаты:

$$\Delta \Phi ЗП_{гзп} = КР_{\phi} \cdot (ГЗП_{\phi} - ГЗП_{пл}) = 331 \cdot (8486,4 - 8662,5) = -58,3 \text{ тыс.руб.}$$

Итого +37,0 тыс.руб.

В том числе:

$$\Delta \Phi ЗП_{д} = КР_{\phi} \cdot (Д_{\phi} - Д_{пл}) \cdot П_{пл} \cdot ЧЗП_{пл} = 331 \cdot (230 - 240) \cdot 8 \cdot 4,5117 = -119,47 \text{ тыс.руб.};$$

$$\Delta \Phi ЗП_{п} = КР_{\phi} \cdot Д_{\phi} \cdot (П_{\phi} - П_{пл}) \cdot СЗП_{пл} = 331 \cdot 230 \cdot (7,8 - 8) \cdot 4,5117 = -68,70 \text{ тыс.руб.}$$

$$\Delta \Phi ЗП_{чзп} = КР_{\phi} \cdot Д_{\phi} \cdot П_{\phi} \cdot (ЧЗП_{\phi} - ЧЗП_{пл}) = 331 \cdot 230 \cdot 7,8 \cdot (4,7304 - 4,5117) = +129,87 \text{ тыс.руб.}$$

Итого -58,30 тыс.руб.

Таким образом, перерасход повременного фонда зарплаты произошел в основном за счет увеличения численности рабочих-повременщиков на 11 человек. Снижение среднегодового заработка, а соответственно и фонда оплаты труда, вызвано уменьшением количества отработанного времени одним рабочим за год. Рост среднечасовой оплаты произошел в результате повышения тарифных ставок в связи с инфляцией.

Фонд заработной платы служащих также может измениться за счет численности управленческого персонала и среднегодового заработка.

Важное значение при анализе использования фонда зарплаты имеет изучение данных о среднем заработке работников предприятия, его изменении, а также о факторах, определяющих его уровень. Поэтому последующий анализ должен быть направлен на изучение причин изменения средней зарплаты одного работника по категориям и профессиям, а также в целом по предприятию. При этом необходимо учитывать (см. рис. 5), что среднегодовая зарплата зависит от количества отработанных дней одним рабочим за год, продолжительности рабочей смены и среднечасовой зарплаты.

Влияние этих факторов на изменение уровня среднегодовой зарплаты по категориям работников рассчитывается способом абсолютных разниц.

В процессе анализа необходимо изучить выполнение плана мероприятий по снижению трудоемкости продукции, своевременность пересмотра норм выработок и расценок, правильность оплаты по тарифам и начисления доплат за стаж работы, сверхурочные часы, время простоя по вине предприятия и др.

В процессе анализа следует также установить соответствие между темпами роста средней заработной платы и производительностью труда.

Для оценки эффективности использования средств на оплату труда необходимо применять такие показатели, как объем валовой, товарной продукции в действующих ценах, сумму прибыли на рубль зарплаты и др. В процессе анализа следует изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню. Очень полезным будет межзаводской сравнительный анализ, который покажет, какое предприятие работает более эффективно.

Таблица 22

Показатели эффективности использования фонда оплаты труда

Показатель	Прошлый год	Отчетный год		Предприятие-конкурент
		план	факт	
Производство товарной продукции на рубль зарплаты, руб.	4,50	4,68	4,86	4,75
Сумма валовой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,85	0,87	0,93	0,90
Сумма чистой прибыли на рубль зарплаты, руб.	0,65	0,65	0,69	0,70
Отчисления в фонд накопления на рубль зарплаты, руб.	0,33	0,33	0,38	0,40

Судя по данным, приведенным в табл. 22, анализируемое предприятие добилось повышения эффективности использования средств фонда оплаты труда. На рубль зарплаты в отчетном году произведено больше товарной продукции, получено больше валовой и чистой прибыли, сделано больше отчислений в фонд накопления, что следует оценить положительно.

3. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

3.1. Задачи и основные направления анализа

Основные фонды являются одним из важнейших факторов любого производства. Их состояние и эффективное использование прямо влияет на конечные результаты хозяйственной деятельности предприятий.

Формирование рыночных отношений предполагает конкурентную борьбу между различными товаропроизводителями, победить в которой смогут те из них, кто наиболее эффективно использует все виды имеющихся ресурсов. Условия перехода к рыночной экономике побуждают трудовые коллективы к постоянному поиску резервов повышения эффективности использования всех материально-вещественных факторов производства, в том числе и основных фондов. Выявить и практически использовать эти резервы можно с помощью тщательного экономического анализа.

Состояние и использование основных фондов - один из важнейших аспектов аналитической работы, так как именно они являются материальным воплощением научно-технического прогресса - главного фактора повышения эффективности любого производства.

Более полное и рациональное использование основных фондов и производственных мощностей предприятия способствует улучшению всех его технико-экономических показателей: росту производительности труда, повышению фондоотдачи, увеличению выпуска продукции, снижению ее себестоимости, экономии капитальных вложений.

Основными задачами анализа состояния и эффективности использования основных производственных фондов являются:

- установление обеспеченности предприятия и его структурных подразделений основными фондами - соответствия состава, структуры и технического уровня фондов производственной необходимости;

- изучение технического состояния основных средств и особенно наиболее активной их части - машин и оборудования;

- определение степени использования основных фондов и факторов, на нее повлиявших;

- установление полноты применения парка оборудования и его комплектности;

- выяснение эффективности использования оборудования по времени и мощности;

- определение влияния использования основных фондов на объем продукции и другие экономические показатели работы предприятия;

- выявление резервов роста фондоотдачи, увеличения объема продукции и прибыли за счет улучшения использования основных фондов.

3.2. Анализ технического уровня развития предприятия

Анализ обычно начинается с изучения *объема основных средств, их динамики и структуры*. Фонды предприятия делятся на промышленно-производственные и непроизводственные, а также фонды непроизводственного

назначения. Производственную мощность предприятия определяют промышленно-производственные фонды. Кроме того, принято выделять активную часть (рабочие машины и оборудование) и пассивную часть фондов, а также отдельные подгруппы в соответствии с их функциональным назначением (здания производственного назначения, склады, рабочие и силовые машины, оборудование, измерительные приборы и устройства, транспортные средства и т.д.). Такая детализация необходима для выявления резервов повышения эффективности их использования на основе оптимизации структуры.

Данные табл. 23 показывают, что за отчетный период произошли существенные изменения в наличии и структуре основных производственных фондов (ОПФ). Стоимость основных фондов возросла на 1300 тыс. руб., т.е. (15800 – 14500), или на 9%, в том числе основных производственных фондов на 1600 тыс. руб., т.е. (14800 – 13200), или на 12%. Увеличилась доля ОПФ в общей сумме основных фондов на 1,1% и соответственно уменьшилась доля непроизводственных фондов в связи с приватизацией жилищного фонда. Значительно возрос удельный вес активной части фондов от 52,75 до 57,9%, что следует оценить положительно.

Важное значение имеет изучение *движения и технического состояния ОПФ*, для этого рассчитываются следующие показатели:

коэффициент обновления ($K_{обн}$):

$$K_{обн} = \frac{\text{Стоимость поступивших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на конец периода}} = \frac{2500}{14800} = 0,169;$$

коэффициент выбытия (K_v):

$$K_v = \frac{\text{Стоимость выбывших ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало периода}} = \frac{900}{13200} = 0,068;$$

коэффициент прироста ($K_{пр}$):

$$K_{пр} = \frac{\text{Сумма прироста ОПФ}}{\text{Стоимость ОПФ на начало периода}} = \frac{2500 - 900}{13200} = 0,121;$$

коэффициент износа ($K_{изн}$):

$$K_{изн} = \frac{\text{Сумма износа основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов на соответствующую дату}} = \frac{4740}{14800} = 0,320;$$

коэффициент годности (K_r):

$$K_r = \frac{\text{Остаточная стоимость основных фондов}}{\text{Первоначальная стоимость основных фондов}} = \frac{14800 - 4740}{14800} = 0,679.$$

Таблица 23

Наличие, движение и структура основных фондов

Группа основных средств	Наличие на начало года		Поступило за год		Выбыло за год		Наличие на конец года	
	тыс. руб.	удельный вес, %	тыс. руб.	удельный вес, %	тыс. руб.	удельный вес, %	тыс. руб.	удельный вес, %
Промышленно-производственные основные фонды	13200	91,0	2500	92,6	900	64,3	14800	93,7
Производственные основные фонды других отраслей	-	-	-	-	-	-	-	-
Непроизводственные основные фонды	1300	9,0	200	7,4	500	35,7	1000	6,3
Всего основных фондов	14500	100,0	2700	100,0	1400	100,0	15800	100,0
В том числе: активная часть	7650	52,75	2250	83,3	750	53,6	9150	57,9

Далее анализируется выполнение плана по внедрению новой техники, вводу в действие новых объектов, ремонту основных средств. Определяется доля прогрессивного оборудования в общем его количестве и по каждой группе машин и оборудования, а также доля автоматизированного оборудования. Для характеристики возрастного состава и морального износа фонды группируются по продолжительности эксплуатации (до 5, 5-10, 10-20 и более 20 лет). Средний возраст оборудования рассчитывается по формуле:

$$\bar{T} = \sum X_{ci} \cdot a_i$$

где: \bar{T} - средний возраст оборудования;

X_{ci} - середина интервала i -й группы оборудования;

$[X_{ci} = (X_v + X_n)/2]$; X_v, X_n - соответственно верхнее и нижнее значения интервала группы;

a_i - доля оборудования каждой интервальной группы в общем количестве.

Для характеристики состояния рабочих машин, оборудования, инструментов, приспособлений применяют группировку по технической пригодности: пригодное оборудование; оборудование, требующее капитального ремонта; непригодное оборудование, которое нужно списать.

Следующий этап анализа - изучение обеспеченности предприятия основными производственными фондами.

При проведении анализа обеспеченности предприятия основными средствами необходимо изучить, достаточно ли у предприятия основных фондов, каковы их наличие, динамика, состав, структура, техническое состояние, уровень производства и его организации.

Обеспеченность отдельными видами машин, механизмов, оборудования, помещениями устанавливается сравнением фактического их наличия с плановой (штатной) потребностью, необходимой для выполнения плана по выпуску продукции. Обобщающими показателями, характеризующими уровень обеспеченности предприятия основными производственными фондами, являются фондовооруженность труда и техническая вооруженность труда. Показатель общей фондовооруженности труда рассчитывается как отношение среднегодовой стоимости промышленно-производственных фондов к среднесписочной численности рабочих в наибольшую смену (имеется в виду, что рабочие, занятые в других сменах, используют те же средства труда). Уровень технической вооруженности труда определяется отношением стоимости производственного оборудования к среднесписочному числу рабочих в наибольшую смену. Темпы его роста сопоставляются с темпами роста производительности труда. Желательно, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста технической вооруженности труда.

3.3. Анализ эффективности использования основных фондов

Для обобщающей характеристики эффективности основных средств служат следующие показатели:

фондоотдача – показатель эффективности использования основных производственных фондов, определяемый отношением показателя результатов производства за определенный период времени к средней полной стоимости основных производственных фондов за этот же период;

фондоемкость – показатель, обратный фондоотдаче;

рентабельность – показатель, характеризующий отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных средств;

удельные капитальные вложения на один рубль прироста продукции.

Фондоотдача – важнейший обобщающий показатель эффективности использования основных фондов.

Для повышения фондоотдачи необходимо, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста его фондовооруженности. При проведении анализа фондоотдачи следует оценить выполнение плана, изучить динамику за ряд лет, выявить и количественно измерить факторы изменения фондоотдачи, рассчитать резервы ее роста. Исходные данные для расчета фондоотдачи приводят в сопоставимый вид: объем продукции корректируют на имевшее место изменение цен на продукцию, а стоимость основных фондов – на их переоценку. На изменение уровня фондоотдачи оказывают влияние ряд факторов, которые можно сгруппировать следующим образом (рис. 6).

Факторами первого уровня, влияющими на фондоотдачу основных производственных фондов, являются изменение доли активной части фондов в общей их сумме; изменение фондоотдачи активной части фондов:



Рис.6. Факторы изменения фондоотдачи

$$\Phi O = \text{УД}^a \cdot \Phi O^a.$$

Расчет влияния факторов осуществляем способом абсолютных разниц (табл. 24):

$$\Delta \Phi O_{\text{уд}} = (\text{УД}_{\text{ф}}^{\text{@}} - \text{УД}_{\text{пл}}^{\text{@}}) \Phi O_{\text{пл}}^{\text{@}} = (0,6 - 0,604) \cdot 12,5 = -0,05 \text{ руб.},$$

$$\Delta \Phi O_{\text{акт}} = (\Phi O_{\text{ф}}^{\text{@}} - \Phi O_{\text{пл}}^{\text{@}}) \text{УД}_{\text{ф}}^{\text{@}} = (12,0 - 12,5) \cdot 0,60 = -0,305 \text{ руб.},$$

Итого - 0,35 руб.

Фондоотдача активной части фондов (технологического оборудования) непосредственно зависит от их структуры, времени работы и среднечасовой выработки.

Для анализа этого показателя можно использовать следующую формулу:

$$\Phi O^a = \frac{K \cdot T_{\text{ед}} \cdot \text{СВ}}{\text{ОПФ}^a},$$

где:

- ΦO^a - фондоотдача активной части фондов;
- K - среднегодовое количество единиц технологического оборудования;
- $T_{\text{ед}}$ - количество часов, отработанных единицей оборудования;
- СВ - среднечасовая выработка за один машино-час;
- ОПФ^a - среднегодовая стоимость активной части фондов.

Таблица 24

Исходная информация для анализа фондоотдачи

№ строки	Показатель	План	Факт	+, -
1	Объем выпуска продукции (<i>ВП</i>), тыс. руб.	96000	100800	+ 4800
2	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (<i>ОПФ</i>), тыс. руб.	12715	14000	+ 1285
2.1.	активной части (<i>ОПФ^а</i>)	7680	8400	+ 720
2.2.	единицы оборудования (<i>Ц</i>)	120	127,27	+7,27
3.	Удельный вес активной части фондов (<i>УД^а</i>) (строка 2.2/строка 2.1)	0,604	0,60	- 0,004
4	Фондоотдача (строка 1/строка 2.1), руб.	7,55	7,20	- 0,35
4.1.	В том числе активной части (<i>ФО^а</i>) (строка 1 / строка 2.2)	12,5	12,0	- 0,50
5	Среднегодовое количество единиц технологического оборудования (<i>К</i>)	64	66	+ 2
6	Отработано за год всем оборудованием (<i>Т</i>), тыс. ч	240	226,51	- 13,49
7	В том числе единицей оборудования:			
7.1.	часов (<i>Т_{ед}</i>) (строка 6 / строка 5)	3750	3432	- 318
7.2.	смен (<i>СМ</i>) (строка 7.1 / строка 9)	500	470,1	- 29,9
7.3.	дней (<i>Д</i>) (строка 7.2 / строка 8)	250	245	- 5
8	Коэффициент сменности оборудования (<i>К_{см}</i>) (строка 7.2 / строка 7.3)	2	1,92	- 0,08
9	Средняя продолжительность смены (<i>П</i>), ч	7,5	7,3	- 0,2
10	Выработка продукции, произведенная за 1 машино-ч (<i>СВ</i>), руб. (строка 1 / строка 6)	400	445	+ 45

Изучение показателя фондоотдачи оборудования можно расширить, если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней (*Д*), коэффициента сменности (*К_{см}*) и средней продолжительности смены (*П*).

Среднегодовую стоимость технологического оборудования можно определить как произведение количества единиц этого оборудования (*К*) и средней стоимости его единицы в сопоставимых ценах (*Р*), тогда ранее приведенная формула примет вид:

$$FO^a = \frac{K \cdot D \cdot K_{см} \cdot П \cdot СВ}{K \cdot Ц} = \frac{D \cdot K_{см} \cdot П \cdot СВ}{Ц}.$$

Для расчета влияния факторов на прирост фондоотдачи оборудования используется способ цепных подстановок. Подставив исходные данные, получим:

$$FO_{пл}^a = \frac{D_{пл} \cdot K_{см\ пл} \cdot П_{пл} \cdot СВ_{пл}}{П_{пл}} = \frac{250 \cdot 2 \cdot 7,5 \cdot 400}{120} = \frac{1500 \text{ тыс.руб.}}{120 \text{ тыс.руб.}} = 12,5 \text{ тыс.руб.}$$

Для определения влияния на показатель фондоотдачи структуры оборудования, целодневных простоев коэффициента сменности работы оборудования, внутрисменных простоев, а также среднечасовой выработки произведен ряд расчетов.

Первый расчет. Для расчета влияния фактора структуры оборудования на исследуемый показатель следует взять фактическую среднегодовую стоимость единицы оборудования вместо плановой цены (при одинаковых ценах стоимость единицы оборудования может изменяться только за счет его структуры). Подставив значения данных, приведенных в табл. 24, получим:

$$\Phi O_1^a = \frac{D_{пл} \cdot K_{смпл} \cdot P_{пл} \cdot CB_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{250 \cdot 2 \cdot 7,5 \cdot 400}{127,27} = \frac{1500 \text{ тыс. руб.}}{127,27 \text{ тыс. руб.}} = 11,786 \text{ тыс. руб.}$$

В результате изменения структуры оборудования уровень фондоотдачи уменьшился на 0,714 руб. (11,786-12,5).

Второй расчет. Теперь определим, какой была бы фондоотдача при фактической структуре оборудования и фактическом количестве отработанных дней, но при плановой величине остальных факторов:

$$\Phi O_2^a = \frac{D_{ф} \cdot K_{смпл} \cdot P_{пл} \cdot CB_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{245 \cdot 2 \cdot 7,5 \cdot 400}{127,27} = \frac{1470 \text{ тыс. руб.}}{127,27 \text{ тыс. руб.}} = 11,55 \text{ тыс. руб.}$$

Снижение фондоотдачи на 0,236 руб. (11,55-11,786) является результатом сверхплановых целодневных простоев оборудования (в среднем по 5 дней на каждую единицу).

Третий расчет. Для определения влияния на показатель фондоотдачи третьего фактора (коэффициента сменности работы оборудования) первые три фактора (структура, количество отработанных дней и количество смен) берутся фактические, остальные – плановые. Тогда

$$\Phi O_3^a = \frac{D_{ф} \cdot K_{смф} \cdot P_{пл} \cdot CB_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{245 \cdot 1,92 \cdot 7,5 \cdot 400}{127,27} = \frac{1411,2 \text{ тыс. руб.}}{127,27 \text{ тыс. руб.}} = 11,088 \text{ тыс. руб.}$$

За счет уменьшения коэффициента сменности работы оборудования его фондоотдача снизилась на 0,462 руб. (11,088-11,55).

Четвертый расчет. Первые четыре фактора берутся фактические, пятый (среднечасовая выработка) – плановый. В результате получаем:

$$\Phi O_4^a = \frac{D_{ф} \cdot K_{смф} \cdot P_{ф} \cdot CB_{пл}}{Ц_{ф}} = \frac{245 \cdot 1,92 \cdot 7,3 \cdot 400}{127,27} = \frac{1373,57 \text{ тыс. руб.}}{127,27 \text{ тыс. руб.}} = 10,7926 \text{ тыс. руб.}$$

В связи с тем, что фактическая продолжительность смены (табл. 2.4) ниже плановой на 0,2 ч., годовая выработка единицы оборудования уменьшилась на 37,6 тыс. руб., а фондоотдача - на 0,2954 руб. (10,7926-11,088).

Пятый расчет. Все факторы – фактические, тогда при фактической выработке оборудования фондоотдача составит:

$$\Phi O_3^a = \frac{D_\phi \cdot K_{см\phi} \cdot \Pi_\phi \cdot CB_\phi}{\Pi_\phi} = \frac{245 \cdot 1,92 \cdot 7,3 \cdot 445}{127,27} = \frac{1528,1 \text{ тыс.руб.}}{127,27 \text{ тыс.руб.}} = 12,00 \text{ тыс.руб.},$$

что на 1,2074 руб. (12,00 – 10,7926) выше, чем при плановой.

Таким образом, суммарное влияние всех исчисленных факторов на показатель фондоотдачи составило минус 0,5, т.е. (-0,714) + (-0,236) + (-0,462) + (-0,2954) + (1,2074).

Чтобы узнать, как исследованные факторы повлияли на уровень фондоотдачи активной части ОПФ, полученные результаты надо умножить на фактический удельный вес активной части фондов в общей сумме ОПФ:

$$\Delta \Phi O_i = \Delta \Phi O_{xi}^a \cdot УД_{\phi}^a.$$

Изменение фондоотдачи ОПФ за счет:

а) структуры оборудования	-0,714 · 0,60 = -0,4284;
б) целодневных простоев	-0,236 · 0,60 = -0,1416;
в) коэффициента сменности	-0,462 · 0,60 = -0,2772;
г) внутрисменных простоев	-0,2954 · 0,60 = -0,1772;
д) среднечасовой выработки	+1,2074 · 0,60 = +0,7244.
Итого	- 0,50 - 0,30

Дальнейший анализ расчета влияния факторов третьего порядка на уровень фондоотдачи позволяет определить, как изменился объем производства продукции в связи с заменой оборудования или его модернизацией. С этой целью надо сравнить выпуск продукции на новом и старом оборудовании за период времени после его замены и полученный результат разделить на фактическую среднегодовую стоимость технологического оборудования:

$$\Delta \Phi O_n^a = \frac{\sum T_i \cdot CB_n - \sum T_i \cdot CB_c}{ОПФ_{\phi}^a};$$

$$\Delta \Phi O_n^a = \frac{19800 \cdot 0,7 - 19800 \cdot 0,4}{8400} = \frac{5940}{8400} = 0,707 \text{ руб.},$$

где T_i - время работы i -го оборудования с момента ввода до конца отчетного периода;

CB_n, CB_c - соответственно выработка продукции за один машино-час после замены и до замены i -го оборудования.

Аналогичным способом определяется изменение объема производства продукции и фондоотдачи за счет внедрения мероприятий НТП по совершенствованию технологии и организации производства:

$$\Delta \Phi O_{нтп}^a = \frac{\sum T_i \cdot CB_n - \sum T_i \cdot CB_c}{ОПФ_{\phi}^a};$$

$$\Delta \Phi O_{нтп}^a = \frac{14500 \cdot 0,66 - 14500 \cdot 0,42}{8400} = 0,414 \text{ руб.}$$

Изменение фондоотдачи за счет социальных факторов (повышения квалификации работников, улучшения условий труда и отдыха, оздоровительных мероприятий и др.) определяется сальдовым методом:

$$\Delta\Phi O_{\text{соц}}^a = \Delta\Phi O_{\text{св}}^a - \Delta\Phi O_{\text{н}}^a - \Delta\Phi O_{\text{нтп}}^a = 1,2074 - 0,707 - 0,414 = 0,0864.$$

Влияние факторов третьего порядка на уровень фондоотдачи ОПФ рассчитывается путем умножения прироста фондоотдачи оборудования за счет *i*-го фактора на фактический удельный вес активной части фондов. Чтобы узнать, как изменится объем производства продукции, необходимо изменение фондоотдачи ОПФ за счет каждого фактора умножить на фактические среднегодовые остатки ОПФ.

3.4. Анализ использования оборудования и производственной мощности предприятия

После анализа обобщающих показателей эффективности использования основных фондов более подробно изучается степень использования производственных мощностей предприятия, отдельных видов машин и оборудования.

Под производственной мощностью предприятия подразумевается максимально возможный выпуск продукции при достигнутом или намеченном уровне техники, технологии и организации производства. Иными словами, это – максимально потенциальная возможность выпуска продукции данным предприятием за отчетный период. Производственная мощность не является какой-то постоянной величиной и изменяется вместе с совершенствованием техники, технологии и организации производства. Она исчисляется исходя из мощности ведущих цехов, участков, агрегатов с учетом осуществления комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на ликвидацию узких мест, и возможной кооперации производства.

Степень использования производственных мощностей характеризуется следующими коэффициентами:

$$\begin{aligned} \text{Общий коэффициент} &= \frac{\text{Фактический или плановый объем производства продукции}}{\text{Среднегодовая производственная мощность предприятия}}; \\ \text{Интенсивный коэффициент} &= \frac{\text{Среднесуточный выпуск продукции}}{\text{Среднесуточная производственная мощность предприятия}}; \\ \text{Экстенсивный коэффициент} &= \frac{\text{Фактический или плановый фонд рабочего времени}}{\text{Расчетный фонд рабочего времени, принятый при определении производственной мощности}}. \end{aligned}$$

В процессе анализа изучаются динамика этих показателей, выполнение плана по их уровню и причины их изменения, такие как ввод в действие новых и реконструкция действующих фондов предприятий, техническое переоснащение производства, сокращение производственных мощностей.

Кроме того, анализируется уровень использования производственных площадей предприятия: выпуск продукции в руб. на 1м² производственной площади.

Анализ работы оборудования базируется на системе показателей, характеризующих *использование его численности, времени работы и мощности.*

Различают оборудование наличное и установленное (сданное в эксплуатацию), оборудование, которое фактически используется в производстве и которое находится в ремонте и на модернизации, и резервное. Наибольший эффект достигается, если по величине первые три группы оборудования приблизительно одинаковы.

Для характеристики степени привлечения оборудования в производство рассчитывают следующие показатели:

коэффициент использования парка наличного оборудования

$$K_n = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}};$$

коэффициент использования парка установленного оборудования:

$$K_y = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}.$$

Разность между количеством наличного и установленного оборудования, умноженная на плановую среднегодовую выработку продукции на единицу оборудования, - это потенциальный резерв роста производства продукции за счет увеличения количества действующего оборудования.

Для характеристики степени экстенсивной загрузки оборудования изучается баланс времени его работы. Он включает:

календарный фонд времени – фонд времени, определяемый максимально возможным временем работы оборудования (количеством календарных дней в отчетном периоде, умножаемым на 24 ч и на количество единиц установленного оборудования);

режимный фонд времени – фонд времени, определяемый путем умножения количества единиц установленного оборудования на количество рабочих дней отчетного периода и на количество часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности;

плановый фонд времени – фонд времени, определяемый временем работы оборудования по плану (отличающийся от режимного на величину времени нахождения оборудования в плановом ремонте и на модернизации);

фактический фонд времени – фонд времени работы оборудования, определяемый фактически отработанным временем.

Сравнение фактического и планового календарных фондов времени позволяет установить степень выполнения плана ввода оборудования в эксплуатацию по количеству и срокам; сравнение календарного и режимного – степень возможности лучшего использования оборудования за счет повышения коэффициента сменности, а сравнение режимного и планового – определить резервы времени за счет сокращения его затрат на ремонт.

Для характеристики использования времени работы оборудования рассчитываются следующие коэффициенты:

календарного фонда времени: $K_{к.ф} = T_{ф}/T_{к}$;

режимного фонда времени: $K_{р.ф} = T_{ф}/T_{р}$;

планового фонда времени: $K_{п.ф} = T_{ф}/T_{п}$;

удельный вес простоев в календарном фонде:

$$УД_{пр} = ПР/T_{к}$$

где:

$T_{ф}$, $T_{п}$, $T_{р}$, $T_{к}$ - соответственно фактический, плановый, режимный и календарный фонды рабочего времени оборудования;

$ПР$ - простои оборудования.

Под **интенсивной загрузкой оборудования** подразумевается выпуск продукции за единицу времени в среднем на одну машину (машино-час). Показателем интенсивности работы оборудования является коэффициент его интенсивной его загрузки:

$$K_{инт} = СВ_{ф}/СВ_{пл}$$

где $СВ_{ф}$, $СВ_{пл}$ - соответственно фактическая и плановая среднечасовая выработка.

Обобщающий показатель, комплексно характеризующий использование оборудования, - это коэффициент интегральной нагрузки ($K_{и.нагр.}$). Он представляет собой произведение коэффициентов экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования:

$$K_{и.нагр.} = K_{п.ф} \cdot K_{инт}$$

В процессе анализа изучаются динамика этих показателей, выполнение плана и причины их изменения.

По группам однородного оборудования рассчитывается изменение объема производства продукции за счет его количества, экстенсивности и интенсивности использования по следующей модели:

$$ВП_i = K_i \cdot Д_i \cdot K_{см_i} \cdot П_i \cdot СВ_i$$

где:

K_i - количество i -го оборудования;

$Д_i$ - количество отработанных дней единицей оборудования;

$K_{см_i}$ - коэффициент сменности работы i -го оборудования;

$П_i$ - средняя продолжительность смены i -го оборудования;

$СВ_i$ - выработка продукции за 1 машино-час на i -м оборудовании.

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц (методика которых подробно рассматривалась в юните 2).

3.5. Резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи

В заключение анализа рассчитывают резервы увеличения выпуска продукции и фондоотдачи. Ими могут быть ввод в действие неустановленного оборудования, его замена и модернизация, сокращение целодневных и внутрисменных простоев, повышение коэффициента сменности, более интенсивное использование. При этом важно, как указывалось выше, изучать влияние внедрения мероприятий научно-технического прогресса (НТП) на фондоотдачу.

При анализе влияния этого фактора на фондоотдачу необходимо изучать, как отразились на ее изменении не только рост объема продукции, но и стоимость промышленно-производственных основных средств. Если учесть только рост объема продукции в результате внедрения мероприятий НТП, можно сделать неправильные выводы, так как зачастую новая техника (оборудование) значительно дороже заменяемой, и это удорожание может не компенсироваться соответствующим ростом ее производительности. Поэтому следует изучать влияние на фондоотдачу изменения стоимости промышленно-производственных основных фондов, которая, например, уменьшается по снимаемому с эксплуатации оборудованию и увеличивается на сумму затрат, связанных с модернизацией основных фондов.

При определении текущих и перспективных резервов вместо планового уровня факторных показателей учитывается их возможный уровень. Например, резервы увеличения выпуска продукции за счет ввода в действие нового оборудования определяют умножением дополнительного его количества на фактическую величину среднегодовой выработки или на фактическую величину всех факторов, которые формируют ее уровень:

$$P \uparrow B \Pi_K = P \uparrow K \cdot G B_\phi = P \uparrow K \cdot D_\phi \cdot K_{CM_\phi} \cdot \Pi_\phi \cdot C B_\phi.$$

Сокращение целодневных простоев оборудования приводит к увеличению среднего количества отработанных дней каждой его единицей за год. Этот прирост рекомендуется умножить на возможное количество единиц оборудования и фактическую среднечасовую выработку единицы:

$$P \uparrow B \Pi_D = K_B \cdot P \uparrow D \cdot D B_\phi = K_B \cdot P \uparrow D \cdot K_{CM_\phi} \cdot \Pi_\phi \cdot C B_\phi.$$

Чтобы подсчитать резерв увеличения выпуска продукции за счет повышения коэффициента сменности в результате лучшей организации производства, необходимо потенциальный прирост последнего умножить на возможное количество дней работы всего парка оборудования и на фактическую сменную выработку (CM_{B_ϕ}):

$$P \uparrow B \Pi_{КСМ} = K_B \cdot D_B \cdot P \uparrow K_{CM} \cdot CM_{B_\phi} = K_B \cdot D_B \cdot P \uparrow K_{CM} \cdot \Pi_\phi \cdot C B_\phi.$$

Как известно, за счет сокращения внутрисменных простоев увеличивается средняя продолжительность смены, а следовательно, и выпуск продукции. Для определения величины этого резерва следует прогнозный прирост средней продолжительности смены умножить на фактический уровень среднечасовой выработки оборудования и на ожидаемое количество отработанных смен всем его парком CM_B (произведение возможного количества оборудования, потенциального количества отработанных дней единицей оборудования и возможного коэффициента сменности):

$$P \uparrow ВП_{\Pi} = CM_B \cdot P \uparrow П \cdot СВ_{\phi} = K_B \cdot D_B \cdot K_{CM} \cdot P \uparrow П \cdot СВ_{\phi}.$$

Для определения резерва увеличения выпуска продукции за счет повышения среднечасовой выработки оборудования необходимо сначала выявить возможности ее роста за счет его модернизации, более интенсивного использования, внедрения мероприятий НТП и т.д. Затем выявленный резерв повышения среднечасовой выработки надо умножить на возможное количество часов работы оборудования T_B (произведение ожидаемого количества единиц, количества дней работы, коэффициента сменности, продолжительности смены):

$$P \uparrow ВП_{CB} = T_B \cdot P \uparrow СВ_1 = K_B \cdot D_B \cdot K_{CM_B} \cdot П_B \cdot P \uparrow СВ_1.$$

Резервы роста фондоотдачи - это показатели, определяющие увеличение объема производства продукции и сокращение среднегодовых остатков основных производственных фондов (ОПФ):

$$P \uparrow \Phi O = \Phi O_B - \Phi O_{\phi} = \frac{ВП_{\phi} + P \uparrow ВП}{ОПФ_{\phi} + ОПФ_{Д} - P \downarrow ОПФ} - \frac{ВП_{\phi}}{ОПФ_{\phi}},$$

где:

$P \uparrow \Phi O$ - резерв роста фондоотдачи;

$\Phi O_B, \Phi O_{\phi}$ - соответственно возможный и фактический уровень фондоотдачи;

$P \uparrow ВП$ - резерв увеличения производства продукции;

$ОПФ_{Д}$ - дополнительная сумма основных производственных фондов, необходимая для освоения резервов увеличения выпуска продукции;

$P \downarrow ОПФ$ - резерв сокращения средних остатков основных производственных фондов за счет реализации и сдачи в аренду (лизинг) ненужных (излишних), а также списания непригодных.

4. АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

4.1. Задачи анализа материальных ресурсов

Материальные затраты составляют значительную долю всех затрат на производство продукции, работ, услуг. Поэтому производственная программа предприятия может быть выполнена только при условии своевременного и полного обеспечения ее необходимыми материально-энергетическими ресурсами.

Удовлетворение потребности предприятия в материальных ресурсах осуществляется двумя путями – экстенсивным и интенсивным. Первый путь предполагает увеличение производства материальных ресурсов и связан с дополнительными затратами. Второй путь удовлетворения потребности предприятия в материалах, сырье, топливе, энергии и других ресурсах предусматривает более экономное и рациональное расходование имеющихся запасов в процессе производства продукции. Экономия сырья и материалов в процессе потребления равнозначна увеличению их производства.

Важнейшим инструментом изыскания внутрипроизводственных резервов экономии и рационального использования материальных ресурсов является экономический анализ, основные цели которого:

а) оценка реальности планов материально-технического снабжения, степени их выполнения и влияния на объем производства продукции, ее себестоимость и другие показатели;

б) оценка уровня эффективности использования материальных ресурсов;

в) выявление внутрипроизводственных резервов экономии материальных ресурсов и разработка конкретных мероприятий по их использованию.

Их достижение обеспечивается за счет решения таких задач, как:

- определение уровня обеспеченности предприятия (объединения) необходимыми материальными ресурсами;

- выявление сверхнормативных или дефицитных видов материальных ценностей;

- установление степени ритмичности поставок, а также их объема, комплектности, качества, сортности;

- выяснение своевременности заключения хозяйственных договоров на поставки средств производства;

- исчисление транспортно-заготовительных расходов;

- изучение показателей рациональности использования материальных ресурсов в производстве;

- выявление потерь вследствие вынужденных замен материалов, а также простоев оборудования и рабочих из-за отсутствия нужных материалов;

- оценка влияния организации материально-технического снабжения и использования материальных ресурсов на объем выпуска и себестоимость продукции и т.д. Рациональное использование материалов – один из важнейших факторов роста производства и снижения себестоимости продукции, а следовательно, роста прибыли и уровня рентабельности.

4.2. Анализ обеспеченности материальными ресурсами

Основными факторами обеспеченности предприятия материальными ресурсами являются правильное определение потребности в них, рационально организованное материально-техническое снабжение, а также экономное и эффективное использование материальных ресурсов в производстве.

Важным условием бесперебойной работы предприятия является полная обеспеченность потребности в материальных ресурсах. При этом источниками покрытия такой обеспеченности могут быть как внешние, так и внутренние.

К внешним источникам относятся материальные ресурсы, поступающие от поставщиков в соответствии с заключенными договорами.

К внутренним (собственным) источникам относятся ожидаемые остатки материалов с учетом незавершенного производства на начало анализируемого периода; отходы, вторично используемые материалы; материалы собственного производства; сэкономленные материалы в результате внедрения достижений научно-технического прогресса и т.п. Потребность в привлечении материальных ресурсов из внешних источников определяется разностью между общей потребностью в определенном виде материала и объемом ресурсов из внутренних источников.

В процессе анализа необходимо также проверить обеспеченность потребности в завозе материальных ресурсов договорами на их поставку и фактическое их выполнение.

В практике работы промышленных предприятий, особенно в периоды инфляции и дестабилизации хозяйственных связей между поставщиками и потребителями материальных и сырьевых ресурсов, наблюдается тенденция к получению излишних материалов, созданию сверхнормативных запасов, снижению эффективности их использования. Поэтому очень важно на первом этапе такого анализа проверить полноту учета потребности в ресурсах и обоснованность ее размера исходя из прогрессивных норм расходования материалов на выработку отдельных изделий. Другими словами, необходимо исследовать качество плана материально-технического обеспечения.

Из табл. 25 видно, что план потребности в материале А не полностью обеспечен договорами на поставку и внутренними источниками покрытия. Коэффициент обеспечения по плану:

$$K_{об_{пл}} = \frac{500 + 44200}{47000} = 0,951.$$

Фактически план поставки материала недовыполнен на 10%:

$$K_{об_{ф}} = \frac{41900 + 500}{47000} = 0,90.$$

Это означает, что только на 90% удовлетворяется потребность в материале А.

Проверяется также *качество полученных материалов от поставщиков*, соответствие их стандартам, техническим условиям и условиям договора, а

Таблица 25

**Обеспечение потребности материальных ресурсов договорами
и фактическое их выполнение**

Материал	Плановая потребность, т	Источники покрытия потребности, т		Заключено договоров, т	Обеспечение потребности договорами, %	Поступило от поставщиков, т	Выполнение договоров, %
		внутреннее	внешние				
А	47000	500	46500	44200	95,1	41900	94,8
И т.д.							

в случаях их нарушения предъявляются претензии поставщикам. Особое внимание уделяется проверке выполнения поставок материалов, выделенных предприятию по госзаказу, и кооперированных поставок.

Большое значение придается выполнению плана *по срокам поставки материалов (ритмичности)*. Нарушение сроков поставки ведет к невыполнению плана производства и реализации продукции. Для оценки ритмичности поставок используют коэффициент ритмичности. Пристальное внимание уделяется состоянию складских запасов сырья и материалов. Различают *текущий, сезонный, страховой, складской и другие запасы*. Величина текущего запаса $Z_{тек}$ зависит, например, от интервала поставки $I_{нт}$ (в днях) и среднесуточного расхода $P_{сут}$ i -го материала:

$$Z_{тек} = I_{нт} \cdot P_{сут}$$

Страховой (резервный) запас создается на случай обеспечения бесперебойного функционирования предприятия в случае нарушения ритмичности поставок и других непредвиденных событий.

В процессе анализа проверяется соответствие фактического размера запасов важнейших видов сырья и материалов нормативным. С этой целью на основании данных о фактическом наличии материалов в натуре и среднесуточном их расходе рассчитывают фактическую обеспеченность материалами в днях и сравнивают ее с нормативной (табл. 26).

Таблица 26

**Показатели, характеризующие состояние запасов
материальных ресурсов**

Материал	Среднесуточный расход, т	Фактический запас		Норма запаса, дни		Отклонение от максимальной нормы	
		т	дни	максимальная	минимальная	дни	т
А	200	1600	8	12	10	4	800
И т.д.							

Проверяют также состояние запасов сырья и материалов на предмет выявления излишних и ненужных. Их можно установить по данным складского

учета путем сравнения данных по приходу и расходу. Если по каким-либо материалам нет расхода на протяжении года и более, то их относят к группе неходовых и подсчитывают общую стоимость.

Кроме того, подсчитываются потери продукции за счет влияния следующих факторов:

- а) недопоставки материалов;
- б) плохого качества материалов;
- в) замены материалов;
- г) изменения цен на материалы;
- д) простоев в связи с нарушением графика поставки.

Уменьшение объема производства продукции (ΔK) в связи с недопоставкой материалов определяется следующим образом: количество недопоставленных материалов i -го вида ($Z_{\phi} - Z_{пл}$) делится на норму их расхода на единицу продукции ($HP_{пл}$):

$$\Delta K = \frac{Z_{\phi} - Z_{пл}}{HP_{пл}} = \frac{42400 - 47000}{0,8} = \frac{-4600}{0,8} = -5750 \text{ед.}$$

В связи с низким качеством сырья и материалов образуются сверхплановые отходы. Чтобы подсчитать насколько уменьшился выпуск продукции за счет влияния этого фактора, необходимо количество сверхплановых отходов i -го сырья или материала разделить на норму расхода его на единицу продукции (табл. 27).

Таблица 27

Данные для расчета норм расхода сырья и материалов

Показатель	Единица измерения	План	Факт
Заготовлено сырья	т	47000	42400
Отходы в пределах нормы	т	940	848
Фактические отходы	т	-	1088
Сверхплановые отходы	т	-	240
Норма расхода материалов на единицу продукции	т	0,8	х

За счет сверхплановых отходов количество произведенной продукции уменьшилось на 300 ед., т.е. $(240/0,8)$, в стоимостном выражении - на 150 тыс. руб., т.е. $(300 \cdot 500 \text{ руб.})$.

Таким образом, из-за недопоставки сырья и его низкого качества выпуск изделия А снизился на 6050 ед. $(5750+300)$, в результате чего план по выпуску этого вида продукции недовыполнен на 10,5%.

При нарушении ассортимента поставляемых материалов предприятие может произвести доработку поступившего материала или найти ему замену.

При доработке материала образуется его перерасход на единицу продукции, что приводит к увеличению суммы переменных затрат. Чтобы определить такого рода потери, необходимо перерасход материалов на единицу продукции ($HP_1 - HP_0$) в результате его доработки (подгонки) умножить на фактический выпуск продукции K_ϕ из этого материала и на его цену C :

$$\Delta Z = (HP_1 - HP_0) \cdot K_\phi \cdot C = (0,85 \text{ т} - 0,8 \text{ т}) \cdot 2000 \text{ ед.} \cdot 180 \text{ руб.} = 18 \text{ тыс.руб.}$$

Кроме того, фактические потери следует увеличить на сумму дополнительного расхода средств на оплату труда работникам за доработку материала:

$$D_{пз} = 3П_{ед} \cdot KM = 500 \text{ руб.} \cdot 100 \text{ т} = 50 \text{ тыс.руб.}$$

Чтобы комплексно оценить эффективность такой операции, нужно установить, как изменилась себестоимость единицы продукции, а соответственно и прибыль предприятия. Несмотря на дополнительные затраты, связанные с доработкой материала, себестоимость изделия могла снизиться за счет увеличения объема выпуска продукции на 2000 ед. и уменьшения постоянных затрат на единицу продукции:

$$\Delta C = C_\phi - C_B = \frac{Z_\phi}{K_\phi} - \frac{Z_\phi - D_{пз} - D_z}{K_\phi - \Delta K},$$

где C_B , C_ϕ - соответственно себестоимость изделия до и после проведения этого мероприятия;

$D_{пз}$ - дополнительные переменные затраты, необходимые для обеспечения добавочного выпуска продукции;

D_z - дополнительные затраты, связанные с доработкой сырья и материалов;

K_ϕ - фактическое количество произведенной продукции.

4.3. Анализ эффективности использования материальных ресурсов

Оценка эффективности использования материальных ресурсов в практике аналитической работы и в экономической литературе осуществляется при помощи различных показателей использования материальных ресурсов.

Наибольшее распространение получили показатели, в расчете которых используется сумма материальных затрат, а не материальных ресурсов. Это обусловлено тем, что в процессе потребления материальных ресурсов происходит их трансформация в материальные затраты или, другими словами, в широком смысле стоимость использованных (израсходованных) материальных ресурсов выражается материальными затратами, а уровень их расходования в производстве – показателями, исчисленными исходя из суммы материальных затрат.

Для характеристики эффективности использования материальных ресурсов рекомендуется применять систему обобщающих и частных показателей.

К обобщающим показателям относятся материалоотдача, материалоёмкость, коэффициент соотношений темпов роста объема производства и

материальных затрат, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, коэффициент использования материалов.

Материалоотдача – это отношение стоимости продукции к сумме материальных затрат, которое характеризует выход продукции с каждого рубля потребленных материальных ресурсов.

Материалоемкость продукции – это отношение стоимости общего объема материальных ресурсов, израсходованных на производство продукции, к стоимости продукции в целом. Показатель материалоемкости, рассчитанный на уровне предприятия или отрасли, характеризует эффективность использования предметов труда.

Коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат – коэффициент, определяемый отношением индекса валовой или товарной продукции к индексу материальных затрат. Он характеризует в относительном выражении динамику материалоотдачи и одновременно раскрывает факторы ее роста.

Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции – доля затрат, исчисляемая отношением суммы материальных затрат к полной себестоимости произведенной продукции. Динамика этого показателя характеризует изменение материалоемкости продукции.

Коэффициент использования материальных затрат – коэффициент, представляющий собой отношение фактической суммы материальных затрат к плановой, пересчитанной на фактический объем выпущенной продукции. Он показывает, насколько экономно используются материалы в процессе производства, нет ли их перерасхода по сравнению с установленными нормами. Если коэффициент больше 1, то это свидетельствует о перерасходе материальных ресурсов на производство продукции, и наоборот, если меньше 1, то материальные ресурсы использовались более экономно.

Частные показатели материалоемкости применяются для характеристики эффективности использования отдельных видов материальных ресурсов (сырьеемкость, металлоемкость, топливеемкость, энергоемкость и др.), а также для характеристики уровня материалоемкости отдельных изделий (отношение стоимости всех потребленных материалов на единицу продукции к ее оптовой цене).

Удельная материалоемкость может быть исчислена как в стоимостном выражении, так и в натуральном или условно-натуральном выражении (отношение количества или массы израсходованных материальных ресурсов на производство i -го вида продукции к количеству выпущенной продукции этого вида).

В процессе анализа фактический уровень показателей эффективности использования материалов сравнивают с плановым, изучают их динамику и причины изменения (рис. 7), а также влияние на объем производства продукции.

Материалоемкость, так же как и материалоотдача, зависит от объема валовой (товарной) продукции и суммы материальных затрат на ее производство. В свою очередь, объем валовой (товарной) продукции в стоимостном выражении ($ТП$) может изменяться за счет количества произведенной продукции ($ВВП$), ее структуры ($УД$) и уровня отпускных цен ($ЦП$). Сумма материальных затрат ($МЗ$) также зависит от объема произведенной



Рис.7. Факторы, влияющие на материалоемкость

продукции, ее структуры, расхода материалов на единицу продукции ($УР$) и стоимости материалов ($ЦМ$). В итоге общая материалоемкость зависит от структуры произведенной продукции, нормы расхода материалов на единицу продукции, цен на материальные ресурсы и отпускных цен на продукцию.

Влияние факторов первого уровня на материалоотдачу или материалоемкость можно определить хорошо известным нам способом цепной подстановки. Общий подход представлен в виде формализованных моделей:

$$ME_{пл} = \frac{МЗ_{пл}(\text{при } ВВП_{общ\ пл}, УД_{пл\ i}, УР_{пл\ i}, ЦМ_{пл\ i})}{ТП_{пл}(\text{при } ВВП_{общ\ пл}, УД_{пл\ i}, ЦП_{пл\ i})},$$

$$ME_{усл1} = \frac{МЗ_{усл1}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{нлi}, УР_{нлi}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл1}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{нлi}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл2} = \frac{МЗ_{усл2}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, УР_{\phi i}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл2}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл3} = \frac{МЗ_{усл3}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, УР_{\phi i}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл3}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{усл4} = \frac{МЗ_{усл4}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, УР_{\phi i}, ЦМ_{нлi})}{ТП_{усл4}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, ЦП_{нлi})};$$

$$ME_{\phi} = \frac{МЗ_{\phi}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, УР_{\phi i}, ЦМ_{\phi i})}{ТП_{\phi}(\text{при } ВВП_{общ\phi}, УД_{\phi i}, ЦП_{\phi i})}.$$

Расчет влияния факторов на исследуемый показатель определяется так:

$$\Delta ME_{общ} = ME_{\phi} - ME_{нл};$$

$$\Delta ME_{ВВП} = ME_{усл1} - ME_{нл};$$

$$\Delta ME_{УДi} = ME_{усл2} - ME_{усл1};$$

$$\Delta ME_{УР} = ME_{усл3} - ME_{усл2};$$

$$\Delta ME_{ЦМ} = ME_{усл4} - ME_{усл3};$$

$$\Delta ME_{ЦП} = ME_{\phi} - ME_{нл}.$$

Для определения этих показателей примем следующие данные:

1. Затраты материалов на производство продукции (тыс. руб.):

$$\text{а) по плану} \quad \sum (ВВП_{нлi} \cdot УР_{нлi} \cdot ЦМ_{нлi}) \quad 28 \ 168$$

б) по плану, пересчитанному на фактический
объем производства

$$\sum (ВВП_{нлi} \cdot УР_{нлi} \cdot ЦМ_{нлi}) \cdot K_{mn} \quad 28 \ 901$$

- в) по плановым нормам и плановым ценам на фактический выпуск продукции

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot UP_{nli} \cdot ЦМ_{nli}) \quad 29 \ 895$$

- г) фактически по плановым ценам

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot UP_{\phi i} \cdot ЦМ_{nli}) \quad 30 \ 385$$

- д) фактически

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot UP_{\phi i} \cdot ЦМ_{\phi i}) \quad 31 \ 746$$

2. Стоимость товарной продукции (тыс.руб., см. табл. 4):

а) по плану $\sum (VBP_{nli} \cdot ЦП_{nli}) \quad 96 \ 000$

- б) по плану, пересчитанному на фактический объем производства, при плановой структуре

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot ЦП_{nli}) \pm \Delta TP_{ydi} \quad 98 \ 500$$

- в) фактически по плановым ценам

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot ЦП_{nli}) \quad 100 \ 800$$

- г) фактически

$$\sum (VBP_{\phi i} \cdot ЦП_{\phi i}) \quad 104 \ 300$$

На основании приведенных данных о материальных затратах и стоимости товарной продукции рассчитаем показатели материалоемкости продукции. Условия расчета, алгоритм определения соответствующих значений показателя материалоемкости представлены в табл. 28.

Таблица 28

Показатели, характеризующие материалоемкость продукции

Показатель	Условия расчета					Порядок расчета материалоемкости	Уровень материалоемкости, коп.
	Объем производства	Структура продукции	Удельный расход сырья	Цена на материалы	Отпускная цена на продукцию		
План	План	План	План	План	План	28168/ 96000·100=	29,34
Усл.1	Факт	План	План	План	План	28901/ 98500·100=	29,34
Усл.2	Факт	Факт	План	План	План	29895/100800·100=	29,66
Усл.3	Факт	Факт	Факт	План	План	30385/100800·100=	30,14
Усл.4	Факт	Факт	Факт	Факт	План	31746/100800·100=	31,49
Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт	31746/104300·100=	30,44

Из таблицы видно, что материалоемкость в целом возросла на 1,1 коп, в том числе за счет изменения:

структуры производства +0,32 коп.(29,66-29,34);
нормы расхода сырья +0,48 коп.(30,14-29,66);
цен на сырье и материалы +1,35 коп.(31,49-30,14);
отпускных цен на продукцию -1,05 коп.(30,44-31,49).

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что на предприятии в отчетном году увеличился удельный вес продукции с более высоким уровнем материалоемкости (изделия С и D). Имел место перерасход материалов по сравнению с утвержденными нормами, в результате чего материалоемкость возросла на 0,48 коп., или на 1,64 %. Наиболее существенное влияние на повышение материалоемкости продукции оказал рост цен на сырье и материалы в связи с инфляцией. За счет этого фактора уровень материалоемкости повысился на 1,35 коп., или на 4,6 %. Причем темпы роста цен на материальные ресурсы были выше темпов роста цен на продукцию предприятия. В связи с ростом отпускных цен материалоемкость снизилась, но не в такой степени как она возросла за счет предыдущего фактора.

Затем следует изучить материалоемкость отдельных видов продукции и причины изменения ее уровня. Она зависит от норм расхода материалов, их стоимости и отпускных цен на продукцию.

По данным табл. 29, общая материалоемкость продукции возросла на 0,32 коп. в связи с изменением структуры производства и на 0,78 коп. за счет изменения частной материалоемкости изделий.

Таблица 29

Расчет влияния факторов первого порядка на общий уровень материалоемкости

Изделие	Структура выпуска продукции, %			Частная материалоемкость продукции, коп.			Изменение общей материалоемкости за счет	
	план	факт	Δ	план	факт	Δ	структуры продукции	частной материалоемкости
А	30	25	-5,0	28,80	29,17	+0,37	-1,14	+0,09
В	35	33	-2,0	26,66	30,12	+3,46	-0,53	+1,14
С	20	22	+2,0	32,14	31,56	-0,58	+0,64	-0,13
Д	15	20	+5,0	32,93	31,31	-1,62	+1,65	-0,32
Итого	100	100		29,34	30,44	+1,10	+0,62	+0,78

Частная материалоемкость продукции, в свою очередь, зависит от удельной материалоемкости ($УМЕ$) (стоимости израсходованных материалов на единицу продукции) и уровня отпускных цен на продукцию ($Ц_{пр}$), для расчета влияния которых используется способ цепной подстановки или интегральный метод (последний метод также описан в юните 2):

$$ЧМЕ_i = УМЕ_i / Ц_{пр}$$

Как видно из табл. 30, частная материалоемкость отдельных видов продукции возросла в основном за счет повышения удельной материалоемкости изделий (стоимости израсходованного сырья и материалов на производство единицы продукции), которая, в свою очередь, зависит от количества (массы) израсходованных материальных ресурсов на выпуск изделия ($УР$) и их стоимости ($ЦМ$):

$$УМЕ_i = \Sigma(УР_i \cdot ЦМ_i).$$

Для расчета влияния этих факторов можно использовать прием абсолютных разниц:

$$\Delta УМЕ_{ур} = \Sigma(УР_{\phi_i} - УР_{пл_i}) \cdot ЦМ_{пл_i};$$

$$\Delta УМЕ_{цм} = \Sigma(ЦМ_{\phi_i} - ЦМ_{пл_i}) \cdot УР_{\phi_i}.$$

Таблица 30

Расчет влияния факторов второго порядка на уровень материалоемкости

Изделие	Удельная материалоемкость, руб.		Отпускная цена, руб.		Частная материалоемкость, коп.			Отклонение от плана, коп.		
	план	факт	план	факт	план	условная	факт	всего	в том числе за счет	
									$УМЕ_i$	цен
А	144	151,70	500	520	28,80	30,34	29,17	+0,37	+1,54	-1,17
В	160	183,75	600	610	26,66	30,62	30,12	+3,46	+3,96	-0,50
С	225	232,00	700	735	32,14	33,14	31,56	-0,58	+1,00	-1,58
Д	247	244,20	750	780	32,93	32,56	31,31	-1,62	-0,37	-1,25

Расчеты, приведенные в табл. 31, показывают, что удельная материалоемкость изделий возросла как за счет перерасхода материальных ресурсов относительно плановых норм (внутренний фактор), так и за счет повышения стоимости материалов в связи с инфляцией (внешний фактор).

Таблица 31

Расчет влияния факторов первого порядка на удельную материалоемкость продукции

Изделие	Вид материала	Количество материала		Цена, руб.		Удельная материалоемкость, руб.		Отклонение от плана, руб.		
		план	факт	план	факт	план	факт	всего	в том числе за счет	
									количества	цен
А	g	0,8	0,82	180,0	185,0	144,0	151,70	+7,70	+3,60	+4,10
В	k	0,7	0,75	170,0	180,0	119,0	135,00	+16,00	+8,50	+7,50
	l	0,3	0,30	136,6	162,5	41,0	48,75	+7,75	-	+7,77
Итого		-	-	-	-	160,0	183,75	+23,75	+8,50	+15,25
И т.д.										

Расход материальных ресурсов на единицу продукции может измениться за счет качества материалов, замены одного вида другим, техники и технологии производства, организации материально-технического снабжения и производства, изменения норм расхода, отходов и потерь и т.д.

Стоимость сырья и материалов зависит также от их качества, внутригрупповой структуры, рынков сырья, роста цен на них в связи с инфляцией, транспортно-заготовительных расходов и др. Влияние их на уровень материалоемкости можно определить следующим образом:

$$\Delta ME_{x_i} = \frac{\Delta MZ_{x_i}}{BP_{\phi}},$$

где ΔME_{x_i} - абсолютный прирост материалоемкости за счет i -го фактора;

ΔMZ_{x_i} - абсолютный прирост материальных затрат за счет i -го фактора.

Если какой-либо фактор воздействует одновременно на сумму материальных затрат и объем производства продукции, то расчет производится по формуле:

$$\Delta ME_{x_i} = \frac{MZ_{пл} \pm \Delta MZ_{x_i}}{BP_{пл} \pm \Delta BP_{пл}} - ME_{пл}.$$

В процессе последующего анализа необходимо установить, как изменился выпуск продукции за счет этих факторов.

Влияние материальных ресурсов на объем производства продукции можно определить с разной степенью детализации. Факторами первого уровня являются изменение суммы использованных материальных ресурсов и эффективности их использования.

Для расчета влияния факторов на объем выпуска продукции по первому способу можно применять методы цепных подстановок, абсолютных разниц, относительных разниц, индексный метод, интегральный метод, а по второму способу - только методы цепной подстановки или интегральный метод.

Если известно, за счет чего изменилась материалоемкость (материалоотдача), то нетрудно подсчитать, как изменился выпуск продукции. Для этого необходимо приращение материалоемкости за счет i -го фактора умножить на фактическую сумму материальных затрат. Изменение объема производства продукции за счет материалоемкости определяется с помощью способа цепных подстановок.

Более детальный анализ можно сделать по каждому виду материальных ресурсов.

Уменьшить расход сырья на производство единицы продукции можно путем упрощения конструкции изделий, совершенствования техники и технологии производства, заготовки более качественного сырья и уменьшения его потерь во время хранения, недопущения брака, максимального использования отходов и т.д.

В заключение анализа необходимо обобщить выявленные резервы увеличения производства продукции по всем основным факторам производства (лучшего использования трудовых ресурсов, средств труда и предметов труда) и определить реальную его величину, сбалансированную по всем ресурсам.

5. АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

5.1. Задачи анализа себестоимости промышленной продукции

Важным показателем, характеризующим работу промышленных предприятий, является себестоимость продукции. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности предприятий, темпы расширенного воспроизводства, финансовое состояние хозяйствующих субъектов.

Одним из основных факторов формирования прибыли является себестоимость реализованной продукции. Если она за отчетный период повысилась, то при прочих равных условиях размер прибыли за этот период обязательно уменьшится за счет этого фактора на такую же величину. Между размерами величины прибыли и себестоимости существует обратная функциональная зависимость. Чем меньше себестоимость, тем больше прибыль, и наоборот.

Себестоимость является одной из составных частей хозяйственной деятельности и соответственно одним из важнейших элементов этого объекта управления. Анализ, являясь одной из основных функций управления, входит в компетенцию руководителя. Поэтому определенная недооценка его со стороны руководства приводит к снижению эффективности системы управления себестоимостью в целом.

В себестоимости находят выражение все затраты предприятия, связанные с производством и реализацией продукции. Ее показатели отражают степень использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, качество работы отдельных работников и руководства в целом.

Основными задачами анализа себестоимости продукции являются:

- установление динамики и степени выполнения плана по себестоимости; определение факторов, повлиявших на динамику показателей себестоимости и выполнение плана по ним; величины и причины отклонений фактических затрат от плановых;

- анализ себестоимости отдельных видов продукции;

- выявление резервов снижения затрат на производство и реализацию продукции;

- объективная оценка выполнения плана по себестоимости и его изменения относительно прошлых отчетных периодов, а также соблюдения действующего законодательства, договорной и финансовой дисциплин;

- обеспечение центров ответственности по затратам необходимой аналитической информацией для оперативного управления формированием себестоимости продукции;

- содействие выработке оптимальной величины плановых затрат, плановых и нормативных калькуляций на отдельные изделия и виды продукции.

Характер этих задач свидетельствует о большой практической значимости анализа себестоимости продукции в хозяйственной деятельности предприятия.

5.2. Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции

Анализ себестоимости продукции направлен на выявление возможностей повышения эффективности использования материальных, трудовых и

денежных ресурсов в процессе производства, снабжения и сбыта продукции. Изучение себестоимости продукции позволяет дать более правильную оценку уровню показателей прибыли и рентабельности, достигнутому на предприятии.

Объектами анализа себестоимости продукции являются следующие показатели:

- полная себестоимость товарной продукции в целом и по элементам затрат;
- затраты на рубль товарной продукции;
- себестоимость сравнимой товарной продукции;
- себестоимость отдельных изделий;
- отдельные элементы затрат и статьи расходов.

Планирование и учет себестоимости на предприятиях ведут по элементам затрат и калькуляционным статьям расходов.

Перечень элементов затрат и порядок их учета определен “Положением о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг), включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении и прибыли”, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 1992 г. (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с этим нормативным документом затраты, образующие себестоимость продукции, группируются по следующим элементам: материальные затраты (за вычетом стоимости отходов), затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов и прочие затраты.

Элементы “Материальные затраты” отражают стоимость:

- покупных сырья и материалов, комплектующих и полуфабрикатов;
- работ и услуг производственного характера, выполняемых сторонними организациями;
- природного сырья;
- топлива и энергии всех видов;
- потерь от недостачи поступивших материальных ресурсов в пределах норм естественной убыли.

Элементы “Затраты на оплату труда” отражают затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, включая премии рабочим и служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты.

Элементы “Отчисления на социальные нужды” отражают обязательные отчисления по установленным законодательством РФ нормам Фонду социального страхования РФ, Пенсионному фонду РФ, Государственному фонду занятости населения РФ и Фонду обязательного медицинского страхования от затрат на оплату труда работников, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) по элементу “Затраты на оплату труда” (кроме тех видов оплаты, на которые страховые взносы не начисляются).

Элементы “Амортизация основных фондов” отражают сумму амортизационных отчислений на полное восстановление основных производственных фондов, исчисленную исходя из их балансовой стоимости и утвержденных в установленном порядке норм.

Элементы “Прочие затраты” отражают налоги, сборы, платежи за выбросы(сборы) загрязняющих веществ, затраты на оплату процентов по

полученным кредитам, на командировки, подъемные, за подготовку и переподготовку кадров, оплату услуг связи, амортизацию по нематериальным активам, отчисления в ремонтный фонд, а также другие затраты, входящие в состав себестоимости продукции (работ, услуг), но не относящиеся к ранее перечисленным элементам затрат.

Группировка затрат по элементам необходима для того, чтобы изучить материалоемкость, энергоемкость, трудоемкость, фондоемкость и установить влияние технического прогресса на структуру затрат. Если доля заработной платы уменьшается, а доля амортизации увеличивается, то это свидетельствует о повышении технического уровня предприятия, о росте производительности труда. Удельный вес зарплаты сокращается и в том случае, если увеличивается доля покупных комплектующих, полуфабрикатов, что свидетельствует о повышении уровня кооперации и специализации.

Группировка затрат по назначению, т.е. по статьям калькуляции, указывает, куда, на какие цели и в каких размерах израсходованы ресурсы. Она необходима для исчисления себестоимости отдельных видов изделий в многономенклатурном производстве, установления центров сосредоточения затрат и поиска резервов их сокращения.

Основные статьи калькуляции можно представить в следующем виде:

1. “Сырье и материалы”;
2. “Возвратные отходы” (вычитаются);
3. “Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций”;
4. “Топливо и энергия на технологические цели”;
5. “Заработная плата производственных рабочих”;
6. “Отчисление на социальные нужды”;
7. “Расходы на подготовку и освоение производства”;
8. “Общепроизводственные расходы”;
9. “Общехозяйственные расходы”;
10. “Потери от брака”;
11. “Прочие производственные расходы”;
12. “Коммерческие расходы”.

Итог первых одиннадцати статей образует производственную себестоимость продукции, а итог всех двенадцати статей – ее полную себестоимость.

Кроме группировки затрат по экономическим элементам и калькуляционным статьям, в экономической теории и на практике применяется классификация затрат по различным признакам.

На рис. 8 приведена более подробная классификация затрат.

Основные затраты – затраты, непосредственно связанные с производственным (технологическим) процессом изготовления продукции (выполнения работ или оказания услуг).

Накладные расходы – расходы, связанные с организацией, обслуживанием производства и управлением им.

Переменные затраты – затраты, величина которых изменяется пропорционально изменению объема производства (выпуска) продукции. Следовательно, размер этих расходов на каждую единицу продукции остается неизменным.

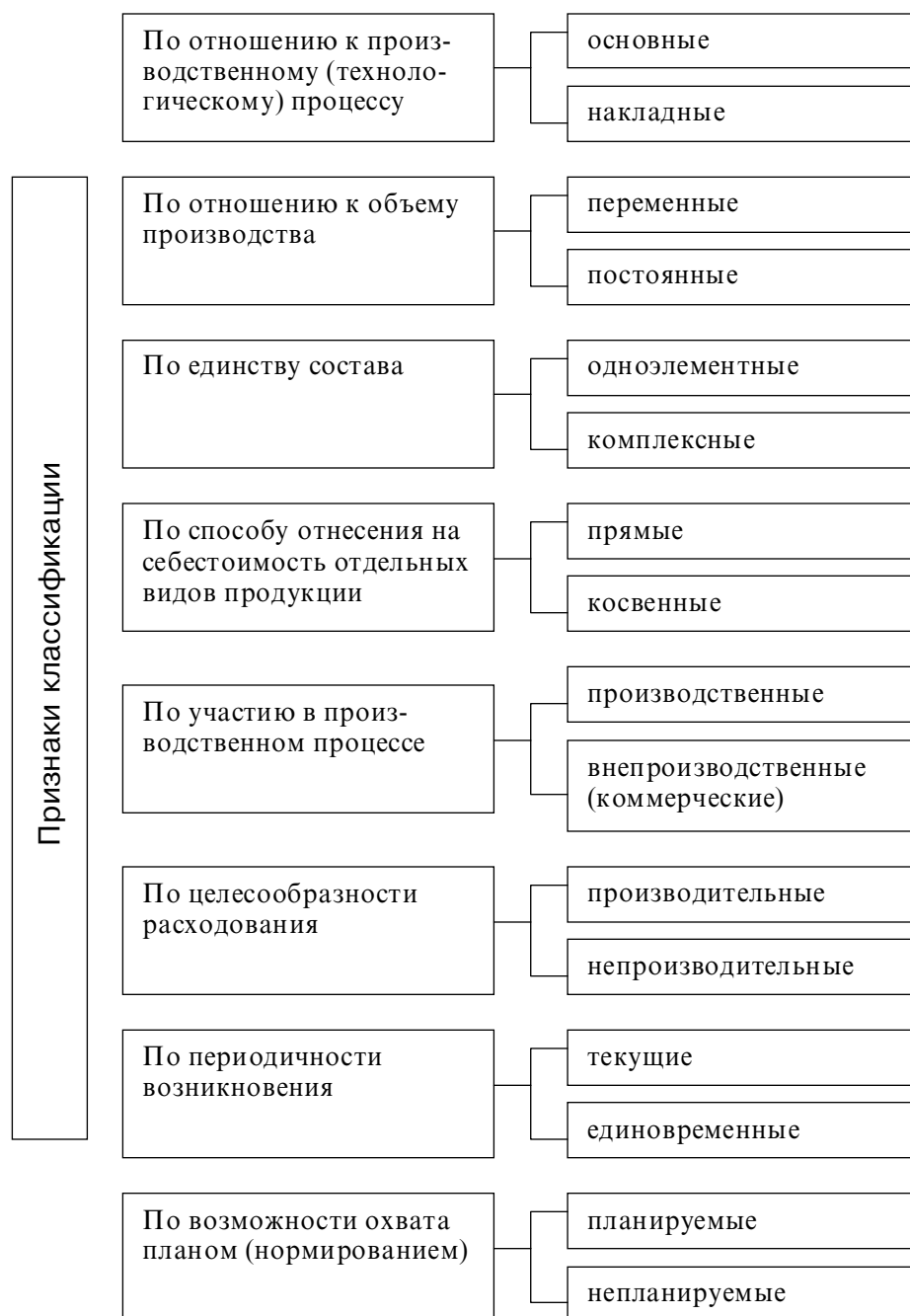


Рис. 8. Классификация затрат

Постоянные затраты – затраты, величина которых не изменяется или слабо изменяется (условно-постоянные расходы) при изменении объема производства (примером могут служить общехозяйственные или общезаводские расходы).

Одноэлементными называют затраты, которые на данном предприятии (в организации) не могут быть разложены на слагаемые. По этому принципу построена классификация затрат по экономическим элементам.

Комплексные затраты состоят из нескольких экономических элементов. Характерным примером статьи комплексных затрат являются цеховые (общепроизводственные) расходы, в которые входят практически все экономические элементы.

Прямые затраты – затраты, которые можно прямо отнести на соответствующий вид производимой продукции, выполняемой работы или оказываемой услуги. К ним относят чаще всего расходы на сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты, топливо и энергию на технологические цели, оплату труда производственных рабочих.

Косвенные затраты – затраты, связанные с одновременным производством нескольких видов продукции, выполнением одновременно нескольких видов работ и распределяемые между ними только на основе специальных расчетов.

Производственные расходы – расходы, связанные с изготовлением товарной продукции (изделий, работ и услуг) предприятия (организации) и образующие ее производственную себестоимость.

Коммерческие (внепроизводственные) затраты – затраты, связанные с реализацией продукции (сдачей работ) потребителям, это затраты по отгрузке продукции покупателям (погрузочно-разгрузочные работы, доставка), расходы на тару и упаковочные материалы, рекламу, изучение рынка, комиссионные сборы и отчисления.

Непроизводительные расходы – расходы, образующиеся по причинам, свидетельствующим о недостатках в технологии и организации производства (брак продукции, потери от простоев, оплата сверхурочных работ и др.).

Планируемыми являются производительные расходы для соответствующих условий производства.

В *непланируемые* включают затраты, которые по действующему положению отражаются только в фактической себестоимости товарной продукции и на соответствующих счетах в бухгалтерском учете.

К *текущим* относятся расходы, связанные с производством и реализацией продукции данного периода. Это обычно основная часть затрат на производство.

Единовременными являются расходы, связанные с подготовкой производства (освоение новой продукции, ее существенная модернизация), резервирование затрат на оплату отпусков и выплату единовременного вознаграждения за выслугу лет и др.

Итоговое рассмотрение классификации затрат дает представление об определенной зависимости общей суммы затрат и себестоимости единицы продукции от объема производства. Она может быть представлена в виде:

$$Y = a + bx,$$

где:

Y – сумма затрат на производство продукции;

a – абсолютная сумма постоянных расходов;

b – ставка переменных расходов на единицу продукции (услуг);

x – объем производства продукции (услуг).

Поясним характер изменения себестоимости продукции под влиянием объема производства на следующем примере (табл. 32):

Таблица 32

Зависимость общей суммы затрат и себестоимости единицы продукции от объема производства

Объем производ- ства продукции	Себестоимость всего выпуска, тыс. руб.			Себестоимость единицы продук- ции, руб.		
	постоянные расходы	переменные расходы	всего	постоянные расходы	переменные расходы	всего
500	50	40	90	100	80	180
1000	50	80	130	50	80	130
1500	50	120	170	33	80	113
2000	50	160	210	25	80	105
2500	50	200	250	20	80	100

В данном примере общая сумма постоянных расходов в размере 50 тыс. руб. является фиксированной для всех объемов производства. Абсолютная ее величина не изменяется с увеличением объемов производства продукции, однако на единицу продукции затраты уменьшаются пропорционально его росту: объем производства увеличился в 5 раз и постоянные расходы на единицу продукции уменьшились в 5 раз. Напротив переменные расходы в себестоимости всего выпуска растут пропорционально изменению объема производства, зато в себестоимости единицы продукции они составляют постоянную величину. Величина себестоимости единицы продукции может быть представлена в виде:

$$C_{ед} = \frac{a + bx}{x} = \frac{a}{x} + \frac{bx}{x} = \frac{a}{x} + b.$$

Взаимосвязь объема производства и себестоимости продукции должна учитываться при анализе себестоимости как всего выпуска, так и единицы продукции.

Наиболее общие сведения о плановых и фактических затратах, их структуре в разрезе укрупненных расходов можно получить, например, на основе анализа данных, представленных в табл. 33.

Как видно из табл. 33, фактические затраты предприятия выше плановых. Перерасход произошел по всем видам и особенно по материальным затратам. Увеличилась сумма как переменных, так и постоянных расходов. Изменилась

Таблица 33

Затраты на производство продукции

Элементы затрат	Сумма, тыс. руб.			Структура затрат, %		
	план	факт	+, -	план	факт	+, -
Материальные затраты	28168	31746	+ 3578	36,14	37,72	+ 1,58
Заработная плата	20500	21465	+ 965	26,30	25,50	- 0,80
Отчисления на социальные нужды	6150	6440	+ 290	7,89	7,65	- 0,24
Амортизация основных средств	3150	3500	+ 350	4,04	4,16	+ 0,12
Прочие производственные расходы	15564	15967	+ 403	19,96	18,97	- 0,99
Итого производственных затрат	73532	79118	+ 5586	94,33	94,00	- 0,33
Коммерческие расходы	4 420	5 050	+ 630	5,67	6,00	+ 0,33
Полная себестоимость	77952	84168	+ 6216	100,00	100,00	-
В том числе:						
переменные расходы	54567	59338	+ 4771	70,00	70,50	+ 0,50
постоянные расходы	23385	24830	+ 1445	30,00	29,50	- 0,50

несколько и структура затрат: увеличилась доля материальных затрат и амортизации основных средств в связи с инфляцией, а доля зарплаты несколько уменьшилась.

Общая сумма затрат может измениться из-за объема выпуска продукции, ее структуры, уровня переменных затрат на единицу продукции и суммы постоянных расходов.

Данные для расчета влияния этих факторов приведены в табл. 34.

Данные табл. 34 свидетельствуют о том, что за счет изменения структуры выпуска продукции сумма затрат также возросла на 1268 тыс. руб. (80640-79372). Это свидетельствует о том, что в общем выпуске продукции увеличилась доля затратноёмкой продукции. Из-за повышения уровня удельных переменных затрат перерасход издержек на производство продукции составил 2083 тыс. руб. (82723-80640). Постоянные расходы возросли по сравнению с планом на 1445 тыс. руб. (84168 – 82723), что также явилось одной из причин увеличения общей величины затрат.

Таким образом, общая сумма затрат выше плановой на 6216 тыс. руб. (84168-77952), или + 8%, в том числе за счет перевыполнения плана по объёму производства продукции и изменения ее структуры она возросла на 2688 тыс. руб. (80640-77952), а за счет роста себестоимости продукции - на 3528 тыс. руб. (84168-80640).

Следовательно, фактическая себестоимость всей произведенной продукции в отчетном году выше плановой на 3528 тыс. руб., или на 4,53% (3528 / 77952).

Таблица 34

**Расчет изменения общей суммы издержек
за счет отдельных факторов**

Затраты	Сумма, тыс. руб.	Факторы изменения затрат			
		объем выпуска продукции	структура продук- ции	перемен- ные затраты	постоян- ные затраты
По плану на плановый выпуск продукции: $\sum (B_{пл_i} \cdot X_{пл_i}) + A_{пл}$	77952	План	План	План	План
По плану, пересчитанному на фактический объем производства продукции: $\sum (B_{пл_i} \cdot X_{ф_i}) K_{пл} + A_{пл}$	79372	Факт	План	План	План
По плановому уровню на фактический выпуск про- дукции: $\sum (B_{ф_i} \cdot X_{ф_i}) + A_{пл}$	80640	Факт	Факт	План	План
Фактические при план- ном уровне постоянных затрат: $\sum (B_{ф_i} \cdot X_{ф_i}) + A_{фл}$	82723	Факт	Факт	Факт	План
Фактические: $\sum (B_{ф_i} \cdot X_{ф_i}) + A_{ф}$	84168	Факт	Факт	Факт	Факт

5.3. Анализ затрат на рубль товарной продукции

Наиболее обобщающим показателем себестоимости продукции, выражающим ее прямую связь с прибылью, является уровень затрат на рубль товарной продукции (УЗ). Он исчисляется путем деления общей суммы затрат на производство товарной продукции (З) на ее объем (ТП).

$$УЗ = \frac{З}{ТП}.$$

Если, например, себестоимость выпущенной товарной продукции составила 80 тыс.руб., а ее объем в ценах реализации – 100 тыс. руб., то затраты на рубль товарной продукции составят 80 коп. (80:100). Это означает, что в каждом рубле выпущенной товарной продукции имеется 20 коп. прибыли и 80 коп. затрат – материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

На уровень затрат на рубль товарной продукции оказывают влияние как объективные, так и субъективные, как внешние, так и внутренние факторы (рис. 9). Влияние факторов первого уровня на изменение затрат на рубль товарной продукции рассчитывается способом цепных подстановок по данным табл. 4, а также сведений о выпуске товарной продукции:

Товарная продукция, тыс. руб.

По плану $\sum (VBP_{m_i} \cdot C_{m_i})$ 96000

Фактически при плановой структуре

и плановых ценах: $\sum (VBP_{\phi_i} \cdot C_{m_i}) \pm \Delta TP_{стр}$ 98500

Фактически по ценам плана: $\sum (VBP_{\phi_i} \cdot C_{m_i})$ 100800

Фактически по фактическим ценам $\sum (VBP_{\phi_i} \cdot C_{\phi_i})$ 104300



Рис. 9. Взаимосвязь факторов, определяющих уровень затрат на рубль товарной продукции

Аналитические расчеты, приведенные в табл. 35, показывают, что предприятие уменьшило затраты на рубль товарной продукции по сравнению с планом на 0,5 коп. (80,7 – 81,2), в том числе: за счет увеличения объема производства продукции на 0,62 коп. (80,58 – 81,20); изменения структуры производства – на 0,58 коп. (80,00 – 80,58); повышения оптовых цен на продукцию – на 2,8 коп. (80,70 – 83,50). Остальные факторы (уровень удельных переменных затрат на единицу продукции, увеличение суммы постоянных расходов) вызвали повышение этого показателя соответственно на 2,06 коп. (82,06 – 80,00) и 1,44 коп. (83,50 – 82,06).

Таблица 35

Расчет влияния факторов на изменение суммы затрат на рубль товарной продукции

Затраты на рубль товарной продукции	Расчет	Факторы				
		объем производства	структура производства	уровень удельных переменных затрат	сумма постоянных затрат	отпускные цены на продукцию
План	$77952 / 96000 = 81,20$	План	План	План	План	План
Усл.1	$79372 / 98500 = 80,58$	Факт	План	План	План	План
Усл.2	$80640 / 100800 = 80,00$	Факт	Факт	План	План	План
Усл.3	$82723 / 100800 = 82,06$	Факт	Факт	Факт	План	План
Усл.4	$84168 / 100800 = 83,50$	Факт	Факт	Факт	Факт	План
Факт	$84168 / 104300 = 80,70$	Факт	Факт	Факт	Факт	Факт
<i>Добич</i>	$80,70 - 81,20 = -0,5$ коп.	- 0,62	- 0,58	+ 2,06	+ 1,44	- 2,80

Сумма постоянных и переменных затрат, в свою очередь, зависит от уровня ресурсоемкости и изменения стоимости материальных ресурсов в связи с инфляцией. На данном предприятии за счет повышения уровня оплаты труда, переоценки основных фондов, увеличения стоимости сырья, материалов, энергии сумма затрат возросла на 3255 тыс. руб., а за счет ресурсоемкости - на 300 тыс.руб. Затраты на рубль товарной продукции увеличились соответственно на 3,2 (3255 / 100800) и 0,3 (300 / 100800) коп.

Чтобы установить, как эти факторы повлияли на изменение суммы прибыли, необходимо абсолютные приросты затрат на рубль товарной продукции за счет каждого фактора умножить на фактический объем реализации продукции, выраженный в плановых ценах.

5.4. Анализ прямых материальных затрат

Как правило, наибольший удельный вес в себестоимости промышленной продукции занимают затраты на сырье и материалы, т.е. те затраты, которые прямо относятся на себестоимость конкретных изделий. Общая сумма затрат по этой статье (рис. 10) зависит от объема производства продукции (ВП), ее структуры (УД) и изменения удельных затрат на отдельные изделия (УМЗ).

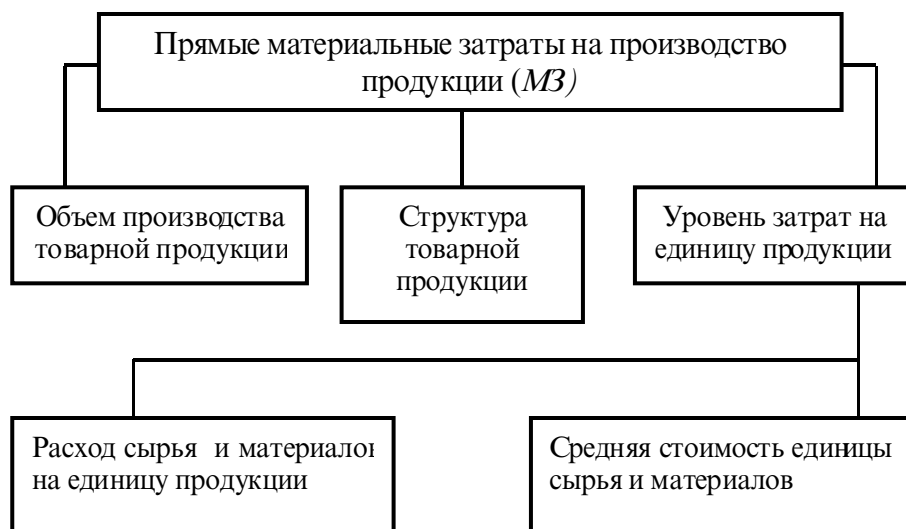


Рис. 10. Факторы, определяющие уровень прямых материальных затрат

Удельные материальные затраты на отдельные изделия ($УМЗ$) в свою очередь зависят от количества (массы) израсходованных материалов на единицу продукции ($УР_i$) и средней цены единицы материалов ($Ц_i$). Расчет влияния данных факторов обычно производится способом цепных подстановок.

Расход на единицу продукции зависит от качества сырья и материалов, замены одного вида материала другим, изменения рецептуры сырья, техники, технологии и организации производства, квалификации работников, наличия отходов сырья и др. Сначала нужно узнать изменение удельного расхода материалов за счет того или иного фактора, а затем умножить на плановые цены и фактический объем производства i -го вида продукции. В результате получим прирост суммы материальных затрат на производство этого вида изделия за счет соответствующего фактора:

$$\Delta MZ_{x_i} = \Delta UР_{x_i} \cdot Ц_{nл_i} \cdot VBP_{\phi_i}.$$

Уровень средней цены материалов зависит от рынков сырья, отпускной цены поставщика, внутригрупповой структуры материальных ресурсов, уровня транспортных и заготовительных расходов, качества сырья и т.д. Чтобы узнать, как за счет каждого из них изменилась общая сумма материальных затрат, необходимо изменение средней цены i -го вида или группы материалов за счет i -го фактора умножить на фактическое количество использованных материалов соответствующего вида:

$$\Delta MZ_{x_i} = \Delta Ц_{x_i} \cdot УР_{\phi_i} \cdot VBP_{\phi_i}.$$

На многих предприятиях могут иметь место *сверхплановые возвратные*

отходы, которые можно реализовать или использовать для других целей. Если сопоставить их стоимость по цене возможного использования и по стоимости исходного сырья, то узнаем, на какую сумму увеличились материальные затраты, включенные в себестоимость продукции

Наличие *сверхплановых безвозвратных отходов* приводит к прямому удорожанию продукции и уменьшению ее выпуска. Чтобы определить, насколько возросла сумма материальных затрат, необходимо сверхплановое количество безвозвратных отходов умножить на плановую цену исходного материала. Затем следует определить, насколько уменьшился выпуск продукции за счет этого фактора и как в связи с этим изменилась себестоимость единицы продукции.

В результате *замены одного материала другим* изменяется не только количество потребленных материалов на единицу продукции, но и их стоимость. Чтобы установить, как изменились в связи с этим материальные затраты на единицу продукции, нужно разность между удельным расходом заменяющего материала ($УР_1$) и удельным расходом заменяемого материала ($УР_0$) умножить на цену заменяемого материала ($Ц_0$), а разность между ценой заменяющего материала ($Ц_1$) и ценой заменяемого материала ($Ц_0$) - на удельный расход заменяющего материала ($УР_1$) и затем результаты сложить:

$$\Delta УМЗ = (УР_1 - УР_0)Ц_0; \Delta УМЗ = (Ц_1 - Ц_0)УР_1.$$

Если на предприятии имеются покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, то нужно определить, насколько выгодна для предприятия кооперация. Для этого сравнивают цену приобретения и себестоимость изготовления изделия на предприятии. Если цена приобретения ниже себестоимости изготовления, то выгоднее покупать изделие или полуфабрикат.

5.5. Анализ прямых трудовых затрат

Изучение затрат по статье “Заработная плата” осуществляется аналогичным образом с учетом результатов анализа использования трудовых ресурсов, описанных выше. Отметим, что общая сумма прямой зарплаты (рис. 11) зависит от объема производства товарной продукции, ее структуры и уровня затрат на отдельные изделия, которые, в свою очередь, зависят от трудоемкости и уровня оплаты труда за 1 чел.-ч.

Для расчета влияния этих факторов приведем следующие исходные данные.

Сумма прямой зарплаты на производство продукции, тыс. руб.

$$\text{По плану: } \sum (VBP_{nl_i} \cdot UTE_{nl_i} \cdot OT_{nl_i}) \quad 16096$$

По плану, пересчитанному на фактический выпуск продукции при плановой ее структуре:

$$\sum (VBP_{nl_i} \cdot UTE_{nl_i} \cdot OT_{nl_i}) \cdot K_{mn} = 16096 \cdot 1,026025 \quad 16515$$

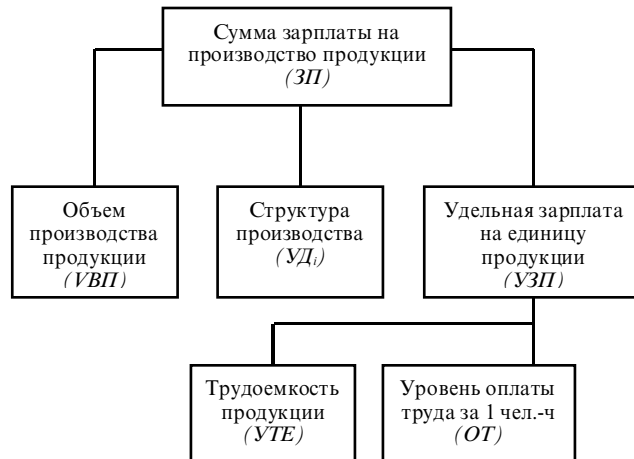


Рис. 11. Факторы, характеризующие зависимость суммы зарплаты на производство продукции

По плановому уровню затрат на фактический выпуск продукции:

$$\sum (ВПП_{\phi_i} \cdot УТЕ_{нл_i} \cdot ОТ_{нл_i}) \quad 17153$$

Фактически при плановом уровне оплаты труда:

$$\sum (ВПП_{\phi_i} \cdot УТЕ_{\phi_i} \cdot ОТ_{нл_i}) \quad 15589$$

$$\text{Фактически: } \sum (ВПП_{\phi_i} \cdot УТЕ_{\phi_i} \cdot ОТ_{\phi_i}) \quad 17045$$

Таким образом, суммарный перерасход по прямой зарплате на весь выпуск товарной продукции составил 949 тыс. руб. (17045-16096), в том числе за счет:

увеличения объема выпуска продукции ($\Delta ЗП_{вп}$) +419 тыс.руб. (16515 – 16096);

изменения структуры производства продукции ($\Delta ЗП_{стр}$) + 638 тыс. руб. (17153 – 16515);

снижения трудоемкости продукции ($\Delta ЗП_{уте}$) -1564 тыс. руб. (15589 – 17153);

повышения уровня оплаты труда ($\Delta ЗП_{от}$) +1456 тыс. руб. (17045 – 15589).

Зарплата на выпуск отдельных изделий зависит от тех же факторов, кроме фактора структуры производства продукции:

$$УЗП_i = ВП_i \cdot УТЕ_i \cdot ОТ_i.$$

Для расчета влияния данных факторов на изменение суммы прямой зарплат по видам продукции используем способ цепной подстановки (табл. 36).

Таблица 36

Расчет влияния факторов на прямую зарплату по видам продукции

Изделие	Объем выпуска продукции, туб		Удельная трудоемкость, чел.-ч		Уровень среднечасовой оплаты труда, руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт
А	57600	50400	15,5	15,0	5,00	5,50
В	56000	55440	18,0	17,0	5,20	5,75
С	27430	31680	24,0	21,0	5,50	5,80
Д	19200	26880	26,7	22,4	5,40	6,00

Продолжение таблицы 36

Изделие	Сумма прямой зарплаты, тыс.руб.				Изменение суммы зарплаты, тыс. руб.			
	$\frac{ВП_{пл} \cdot UTE_{пл}}{ОТ_{пл}}$	$\frac{ВП_{ф} \cdot UTE_{пл}}{ОТ_{пл}}$	$\frac{ВП_{ф} \cdot UTE_{ф}}{ОТ_{пл}}$	$\frac{ВП_{ф} \cdot UTE_{ф}}{ОТ_{ф}}$	всего	в том числе за счет		
						ВП	UTE	ОТ
А	4464	3906	3780	4158	- 306	-558	-126	+378
В	5241	5189	4901	5419	+178	- 52	-228	+518
С	3621	4182	3659	3858	+237	+561	-523	+199
Д	2770	3876	3249	3610	+840	+1106	-627	+361
Итого	16096	17153	15589	17045	+949	+1057	-1564	+1456

Полученные результаты показывают, по каким видам продукции имеется перерасход средств на оплату труда, а по каким - экономия и за счет чего. В основном перерасход зарплаты оправдывается увеличением выпуска продукции. По изделиям А и В темпы снижения трудоемкости ниже темпов роста оплаты труда, что является причиной повышения себестоимости этих видов продукции. По изделиям С и Д темпы снижения трудоемкости выше темпов роста оплаты труда, что оценивается положительно.

Таблица 37

Расчет влияния факторов на величину зарплаты на единицу продукции

Изделие	Удельная трудоемкость, чел.-ч		Уровень оплаты труда, руб.		Зарплата на изделие, руб.		Отклонение от плана:		
	план	факт	план	факт	план	факт	всего	в том числе	
								UTE	ОТ
А	15,5	15,0	5,0	5,50	77,50	82,50	+ 5,00	- 2,50	+ 7,50
В	18,0	17,0	5,2	5,75	93,60	97,75	+ 4,15	- 5,20	+ 9,35
С	24,0	21,0	5,5	5,80	132,00	121,80	-10,20	-16,50	+ 6,30
Д	26,7	22,4	5,4	6,00	144,18	134,40	- 9,78	-23,22	+13,44

Далее необходимо узнать, как изменилась себестоимость единицы продукции за счет трудоемкости продукции и уровня среднечасовой оплаты труда (табл. 37).

Как уже отмечалось выше, трудоемкость продукции и уровень оплаты труда зависят от внедрения новой, прогрессивной техники и технологии, механизации и автоматизации производства, организации труда, квалификации работников и др.

При анализе факторов изменения зарплаты можно использовать также данные «Акта внедрения научно-технических мероприятий», где показывается экономия зарплаты за счет внедрения каждого мероприятия.

5.6. Анализ косвенных затрат

К косвенным затратам относятся те виды расходов предприятия, которые не включаются прямо в себестоимость отдельных видов продукции (изделий, работ). Для их расчета используются определенные методики. Указанные расходы носят общий характер и необходимы для обслуживания и управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия. В себестоимости продукции они представлены следующими основными комплексными статьями: расходы на эксплуатацию оборудования, общепроизводственные расходы, коммерческие расходы.

Выявление и мобилизация резервов снижения расходов на обслуживание и управление производится путем анализа их динамики, причин отклонения от сметы затрат, а также обоснованности их распределения между товарной продукцией и незавершенным производством, отдельными видами продукции.

Эти расходы анализируются путем сравнения фактической их величины на рубль товарной продукции в динамике за ряд лет, а также с плановым уровнем отчетного периода. Такое сопоставление показывает, как изменилась их доля в стоимости товарной продукции в динамике и по сравнению с планом, и какая наблюдается тенденция – роста или снижения. В процессе последующего анализа выясняют причины, вызвавшие абсолютное и относительное изменение затрат. По своему составу – это комплексные статьи. Они включают, как правило, несколько элементов затрат.

Дальнейший анализ направлен на выявление причин или факторов, вызвавших эти изменения. Учитывая, что не все виды косвенных затрат находятся в одинаковой связи с объемом продукции, их при анализе подразделяют на условно-постоянные и условно-переменные расходы.

К первым (условно-постоянным), как правило, относят все цеховые и общезаводские расходы, а также часть расходов на содержание и эксплуатацию машин и оборудования и часть внепроизводственных расходов, которые не находятся в прямой зависимости от объема товарной продукции.

Так, **расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования** – расходы, включающие амортизацию машин и технологического оборудования; расходы по их содержанию; затраты по эксплуатации; расходы по внутризаводскому перемещению грузов; амортизация МБП и др. Некоторые виды из указанных затрат (к примеру амортизация) не зависят от объема производства продукции и являются условно-постоянными. Другие – полностью или частично зависят от его изменения и считаются условно-

переменными. Степень их зависимости от объема производства продукции устанавливается с помощью коэффициентов, величина которых определяется опытным путем, или с помощью корреляционного анализа по большой совокупности данных об объеме выпуска продукции и сумме этих затрат. Методы корреляционно-регрессионного анализа описаны в юните 2.

Для пересчета плановых затрат на фактический выпуск продукции можно использовать следующую формулу:

$$Z_{ск} = Z_{пл} \frac{100 \pm \Delta TP\% \cdot K_z}{100},$$

где:

- $Z_{ск}$ - затраты, скорректированные на фактический выпуск продукции;
- $Z_{пл}$ - плановая сумма затрат по статье;
- $\Delta TP\%$ - перевыполнение (недовыполнение) плана по выпуску товарной продукции, %;
- K_z - коэффициент зависимости затрат от объема производства продукции.

При этом **общая сумма амортизации** зависит от количества машин и оборудования, их структуры, стоимости и норм амортизации, сроков полезного использования. Стоимость оборудования может измениться за счет приобретения более дорогих машин и их переоценки в связи с инфляцией. Нормы амортизации рассчитываются предприятием исходя из сроков полезного использования основных средств. Средняя норма может измениться из-за структурных сдвигов в составе фондов:

$$\overline{HA} = \sum (УД_i \cdot HA_i).$$

Сумма амортизации, отнесенная на конкретный вид продукции, кроме перечисленных факторов, зависит еще от изменения суммы прямых затрат, являющихся базой ее распределения. Удельная амортизация на единицу продукции зависит и от объема производства продукции. Чем больше продукции выпущено на данных производственных мощностях, тем меньше амортизации и других постоянных затрат приходится на единицу продукции.

Эксплуатационные расходы зависят от количества эксплуатируемых объектов, времени их работы и удельных расходов на один станко-час работы.

Затраты на капитальный, текущий и профилактический ремонт зависят от объема ремонтных работ, их сложности, степени изношенности основных фондов, стоимости запасных частей и ремонтных материалов, экономного их использования.

Расходы на внутреннее перемещение грузов зависят от вида транспортных средств, полноты их использования, степени выполнения производственной программы, экономного использования средств на содержание и эксплуатацию подвижного состава.

На сумму амортизации МБП влияют объем производства продукции и уровень расходов на одно изделие, который, в свою очередь, зависит от того,

насколько рационально и экономно используются инструменты, малоценный инвентарь, налажен ли действенный контроль за их сохранностью и исправностью.

Другим видом условно-постоянных расходов являются цеховые и общехозяйственные расходы.

Анализ указанных расходов имеет большое значение, так как они составляют существенную долю в себестоимости продукции.

При проверке сметы этих затрат нельзя всю полученную экономию отнести на счет предприятия, так как и все допущенные перерасходы оценивать отрицательно. Оценка отклонений фактических расходов от сметы зависит от того, какие причины вызвали экономию или перерасход по каждой статье затрат. В ряде случаев экономия связана с невыполнением намеченных мероприятий по улучшению условий труда, технике безопасности, по изобретательству и рационализации, подготовке и переподготовке кадров и т.д. Невыполнение этих мероприятий наносит предприятию иногда больший ущерб, чем сумма полученной экономии. В процессе анализа должны быть выявлены непроизводительные затраты, потери от бесхозяйственности и излишеств, которые можно рассматривать как неиспользованные резервы снижения себестоимости продукции.

Непроизводительными затратами следует считать потери от порчи и недостачи сырья (материалов) и готовой продукции, оплату простоев по вине предприятия, доплаты за это время и в связи с использованием рабочих на работах, требующих менее квалифицированного труда, стоимость потребленной энергии и топлива за время простоев предприятия и др.

Анализ общепроизводственных (цеховых) и общехозяйственных расходов в себестоимости единицы изделия проводится с учетом результатов, полученных при анализе их в целом по предприятию. Эти расходы распределяются между отдельными видами изготовленной продукции, как правило, пропорционально прямым затратам, за исключением покупных материалов.

Наконец, еще одну группу условно-постоянных расходов составляет часть коммерческих (внепроизводственных) расходов. Указанные расходы включают затраты по отгрузке продукции покупателям (погрузочно-разгрузочные работы, доставка), расходы на тару и упаковочные материалы, рекламу, изучение рынков сбыта и т.д. Так, расходы по доставке товаров зависят от расстояния перевозки, веса (массы) перевезенного груза, транспортных тарифов за перевозку грузов, вида транспортных средств. В свою очередь, затраты по погрузке и выгрузке могут изменяться в связи с изменением веса отгруженной продукции и расценок за погрузку и выгрузку одной тонны продукции. Что касается расходов на тару и упаковочные материалы, то их величина зависит от их количества и стоимости. Количество, в свою очередь, связано с объемом отгруженной продукции и нормой расхода упаковочных материалов на единицу продукции.

Экономия на упаковочных материалах не всегда желательна, так как красивая, эстетичная, привлекательная упаковка (хотя и увеличивает цену) - один из факторов некоторого повышения спроса на продукцию, и увеличение затрат по этой статье окупается увеличением объема продаж. То же можно сказать и о затратах на рекламу, изучение рынков сбыта и другие маркетинговые расходы.

Ввиду многочисленности и разнообразия видов затрат, входящих в состав косвенных расходов, столь же разнообразны и причины образования их отклонения от сметы (плана). Для их выявления используется не только отчетная и сметная информация, но и данные аналитического учета, первичные бухгалтерские документы, расчеты, штаты, нормы и другие источники.

В заключение анализа косвенных затрат подсчитываются резервы возможного их сокращения и разрабатываются конкретные рекомендации по их освоению.

5.7. Определение резервов снижения себестоимости продукции

Основными факторами снижения себестоимости промышленной продукции ($P \downarrow C$) являются:

увеличение объема ее производства ($P \uparrow VBP$);

сокращение затрат на ее производство ($P \downarrow Z$) за счет повышения уровня производительности труда, экономного использования сырья, материалов, электроэнергии, топлива, оборудования, сокращения непроизводительных расходов, производственного брака и т.д.

Величина резервов может быть определена по формуле:

$$P \downarrow C = C_{\phi} - C_{\phi} = \frac{Z_{\phi} - P \downarrow Z + ДЗ}{VBP_{\phi} + P \uparrow VBP} - \frac{Z_{\phi}}{VBP_{\phi}},$$

где:

C_{ϕ} , C_{ϕ} - соответственно возможный и фактический уровень себестоимости изделия;

$ДЗ$ - дополнительные затраты, необходимые для освоения резервов увеличения выпуска продукции.

Как уже отмечалось, **резервы увеличения производства продукции** выявляются в процессе анализа выполнения производственной программы. При увеличении объема производства продукции возрастают только переменные затраты (прямая зарплата рабочих, прямые материальные расходы и др.), сумма же постоянных расходов, как правило, не изменяется, в результате снижается себестоимость изделий.

При этом **резервы сокращения затрат** выявляются по каждой статье расходов за счет конкретных организационно-технических мероприятий (внедрение новой более прогрессивной техники и технологии производства, улучшение организации труда и др.), которые будут способствовать экономии заработной платы, сырья, материалов, энергии и т.д.

Экономию затрат по оплате труда ($P \downarrow ЗП$) в результате внедрения организационно-технических мероприятий можно рассчитать путем умножения разности между трудоемкостью изделий до внедрения (UTE_0) и после внедрения (UTE_1) соответствующих мероприятий на планируемый уровень среднечасовой оплаты труда (OT) и на количество планируемых к выпуску изделий ($VBP_{пл}$):

$$P \downarrow ЗП = (UTE_1 - UTE_0) \cdot OT_{пл} \cdot VBP_{пл}.$$

Сумма экономии увеличится на процент отчислений от фонда оплаты

труда, включаемых в себестоимость продукции (отчисления во внебюджетные социальные фонды).

Резерв снижения материальных затрат ($P \downarrow MЗ$) на производство запланированного выпуска продукции за счет внедрения новых технологий и других оргтехмероприятий можно определить следующим образом:

$$P \downarrow MЗ = (УР_1 - УР_0) \cdot ВВП_{пл} \cdot Ц_{пл},$$

где:

$УР_0, УР_1$ - расход материалов на единицу продукции соответственно до и после внедрения организационно-технических мероприятий;

$Ц_{пл}$ - плановые цены на материалы.

Резерв сокращения расходов на содержание основных средств за счет реализации, консервации, передачи в долгосрочную аренду и списания ненужных, лишних, неиспользуемых зданий, машин, оборудования ($P \downarrow ОПФ$) определяется умножением первоначальной их стоимости на норму амортизации ($НА$):

$$P \downarrow А = \sum (P \downarrow ОПФ_i \cdot НА_i).$$

Резервы экономии накладных расходов выявляются на основе их факторного анализа по каждой статье затрат за счет разумного сокращения аппарата управления, экономного использования средств на командировки, почтово-телеграфные и канцелярские расходы, сокращения потерь от порчи материалов и готовой продукции, оплаты простоев и др.

Дополнительные затраты на освоение резервов увеличения производства продукции определяются отдельно по каждому его виду. Это, в основном, зарплата за дополнительный выпуск продукции, расход сырья, материалов, энергии и прочих переменных расходов, которые изменяются пропорционально объему производства продукции. Для определения их величины необходимо резерв увеличения выпуска продукции i -го вида умножить на фактический уровень удельных переменных затрат:

$$Д_z = P \uparrow ВВП_i \cdot b_{\phi_i}.$$

Например, фактический выпуск изделия А составляет 50400 туб; резерв его увеличения - 1600 туб; фактическая сумма затрат на производство всего выпуска - 22680 тыс. руб.; резерв сокращения затрат по всем статьям - 816 тыс. руб.; дополнительные переменные затраты на освоение резерва увеличения производства продукции - 496 тыс. руб., т.е. ($1600 \cdot 310$). Отсюда резерв снижения себестоимости единицы продукции составит:

$$P \downarrow C = \frac{22680 - 816 + 496}{50400 + 1600} - \frac{22680}{50400} = 430 - 450 = -20 \text{ руб.}$$

Аналогичные расчеты проводятся по каждому виду продукции, а при необходимости и по каждому организационно-техническому мероприятию, что позволяет полнее оценить их эффективность.

6. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

6.1. Анализ технико-эксплуатационных показателей использования грузового автотранспорта

В зависимости от роли в изготовлении продукции, выполнении работ и оказании услуг различают основное и вспомогательное производства.

Вспомогательные производства – производства, представляющие собой совокупность цехов и других подразделений предприятия, занятых обслуживанием основного производства, выполнением работ для него и оказанием ему услуг. Указанные производства обслуживают основное производство, обеспечивая его водой, электроэнергией, паром и т.п. *К вспомогательным производствам промышленности* относятся энергетические хозяйства, ремонтно-механические и ремонтно-строительные мастерские, жестянобаночное производство, цеха производства тары, транспортные хозяйства, холодильники и др.

Не рассматривая результаты деятельности всех вспомогательных производств, остановимся в качестве примера на анализе результатов деятельности транспортного хозяйства.

Многие предприятия имеют свой грузовой автотранспорт, который используется для перевозки грузов. От того, насколько эффективно он используется, зависит себестоимость перевозок, а следовательно, и финансовые результаты деятельности. Для оценки работы грузового автотранспорта применяется целая система частных и обобщающих показателей.

Частные технико-эксплуатационные показатели позволяют оценить отдельные стороны работы машин с точки зрения использования времени их работы, скорости движения, пробега, грузоподъемности и т.д., что является частью таких обобщающих показателей, как производительность работы машин и себестоимость перевозок, с помощью которых оцениваются окончательные результаты работы автотранспорта.

Для оценки степени использования машин на протяжении года рассчитывается коэффициент использования машин в работе (K_m):

$$K_m = \frac{\text{Количество отработанных дней автомобилями}}{\text{Количество машино-дней нахождения в хозяйстве}}.$$

Чем больше отработано дней каждой машиной на протяжении года, тем выше уровень данного показателя. И, наоборот, чем больше целодневные простои машин, тем ниже величина коэффициента. Основная причина его снижения - сверхплановые простои машин из-за технической неисправности, длительного нахождения в ремонте. Для характеристики этого явления определяется коэффициент технической готовности машин ($K_{т.г}$):

$$K_{т.г} = \frac{\text{Автомобиле-дни нахождения в хозяйстве} - \text{Автомобиле-дни в ремонте}}{\text{Автомобиле-дни нахождения в хозяйстве}}.$$

Однако рассмотренные показатели не раскрывают результатов использования машин в процессе рабочего дня. Не весь рабочий день они находятся в пробеге: часть дня простаивают под погрузкой, разгрузкой и по другим причинам. Сокращение простоев является важным средством повышения уровня использования автотранспорта. Поэтому для характеристики степени использования автомашин на протяжении рабочего дня рассчитывается коэффициент использования их рабочего времени (K_p):

$$K_p = \frac{\text{Время нахождения машин в пробеге}}{\text{Время нахождения машин в наряде}} .$$

В то же время бывают случаи, когда грузовой транспорт делает порожние рейсы в одну и даже две стороны, не выполняя никакой полезной работы. В этом случае коэффициент использования пробега (K_n) рассчитывается следующим образом:

$$K_n = \frac{\text{Пробег с грузом, км}}{\text{Общий пробег, км}} .$$

Уменьшение значения этого коэффициента свидетельствует об увеличении доли порожних рейсов, а следовательно, об ухудшении работы автопарка.

Немаловажное значение для повышения эффективности работы грузовых машин имеет полнота их загрузки. Нередко машины большой грузоподъемности используются для перевозки маловесных грузов, в результате чего ухудшается использование автопарка. Для характеристики такого явления рассчитывается коэффициент использования грузоподъемности машин (K_{gp}):

$$K_{gp} = \frac{\text{Средняя загрузка 1 машины, т}}{\text{Средняя техническая грузоподъемность 1 машины, т}} .$$

Чтобы подсчитать величину средней загрузки автомашины, необходимо общий объем грузооборота, выраженный в тонно-километрах, разделить на пробег машин с грузом.

С учетом сказанного рассмотрим пример, характеризующий результаты использования грузового автотранспорта. Исходные данные и результаты расчетов представлены в табл. 38.

Эффективность использования машин во многом зависит от скорости их движения и средней дальности перевозки. Различают среднюю техническую скорость движения, которая рассчитывается отношением общего пробега к количеству часов нахождения машин в пробеге, а также эксплуатационную скорость движения. Она определяется как отношение общего пробега к количеству часов нахождения машин в наряде. В свою очередь среднее расстояние перевозки определяется путем деления объема грузооборота на вес перевезенных грузов. Так, в нашем примере среднее расстояние перевозки уменьшилось на 3 км (4146 / 188 – 4760 / 190).

Для обобщающей характеристики работы грузового автотранспорта используют показатели среднегодовой, среднедневной и среднечасовой

Таблица 38

Показатели использования грузового автотранспорта

№ строки	Показатель	Отчетный год			План на следующий год
		план	факт	Отклонение от плана (+, -)	
1	2	3	4	5	6
1	Среднегодовое количество машин	35	33	- 2,0	34
2	Средняя грузоподъемность машин, т	4	4,2	+ 0,2	4,25
3	Общий тоннаж (строка 1× строка 2)	140	138,6	- 1,4	144,5
4	Автомобиле-дни нахождения машин в хозяйстве	12775	12045	- 730	12410
5	В том числе:				
5.1	в ремонте	1050	1428	+ 378	1292
5.2	в работе	9450	8514	- 936	8942
6	Отработано одной машиной за год дней	270	258	- 12	263
7	Коэффициент технической готовности машин	0,92	0,88	- 0,04	0,9
8	Коэффициент использования машин в работе	0,74	0,706	- 0,034	0,72
9	Время нахождения машин, ч:				
9.1	в наряде	75600	68112	-7488	71536
9.2	в пробеге	52920	44273	- 8647	48644
10	Коэффициент использования машин в рабочее время (строка 9.2 / строка 9.1)	0,7	0,65	- 0,05	0,68
11	Общий пробег машин, тыс. км	2266,7	2001	- 265,7	2286
12	В том числе с грузом, тыс. км	1360	1120,6	- 239,4	1303
13	Коэффициент использования пробега (строка 12 / строка 11)	0,6	0,56	- 0,04	0,57
14	Объем грузооборота, тыс. т/км	4760	4146	- 614	4984
15	Средняя загрузка машины, т	3,5	3,7	+ 0,2	3,825
16	Коэффициент использования грузоподъемности машин (строка 15 / строка 2)	0,875	0,881	+0,006	0,9
17	Средняя техническая скорость движения, км/ч (строка 11 / строка 9.2)	42,83	45,2	+ 2,4	47
18	Объем перевезенных грузов, тыс. т	190	188	- 2,0	207,6
19	Среднее расстояние перевозки грузов, км	25	22	- 3	24
20	Выработка на один автомобиле-тонна день нахождения в хозяйстве, т/км	93,1	82	- 11,1	94,5

выработки машин. Однако они не учитывают средней грузоподъемности машин и поэтому несопоставимы. Более точно уровень производительности работы машин характеризует выработка на один *автомобиле-тонно-день нахождения в хозяйстве*.

Важным обобщающим показателем эффективности использования автотранспорта является себестоимость грузоперевозок. Чем лучше используются машины, тем при прочих равных условиях ниже себестоимость одного тонно-километра. Поэтому в процессе анализа необходимо изучить динамику этих показателей, выполнение плана по их уровню, установить причины изменения и резервы увеличения объема грузооборота, а также пути себестоимости тонно-километра.

Как свидетельствуют данные табл. 38, показатели работы грузового автотранспорта ниже плановых, в результате чего недовыполнен план по объему грузооборота.

6.2. Факторный анализ объема грузооборота

Для определения резервов роста объемов грузооборота проанализируем факторы, влияющие на исследуемый показатель. Известно, что объем грузооборота (V) зависит от среднегодового количества машин (M), количества отработанных дней в среднем одной машиной за год (D), средней продолжительности рабочего дня (Π), коэффициента использования рабочего времени (K_p), среднетехнической скорости движения (CK), коэффициента использования пробега (K_n), средней грузоподъемности машины (T) и коэффициента использования грузоподъемности машин ($K_{гр}$). Зависимость анализируемого показателя и названных факторов представлена на рис. 12.

Детерминированная факторная модель, характеризующая зависимость объема грузооборота от указанных факторов, может быть представлена так:

$$V = M \cdot D \cdot \Pi \cdot K_p \cdot CK \cdot K_n \cdot T \cdot K_{гр}$$

Расчет влияния этих факторов на объем грузооборота выполним способом абсолютных разниц (см. табл. 38):

$$\begin{aligned} \Delta V_M &= (M_\phi - M_{пл}) \cdot D_{пл} \cdot \Pi_{пл} \cdot K_{p_{пл}} \cdot CK_{пл} \cdot K_{n_{пл}} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр_{пл}} = \\ &= (33 - 35) \cdot 270 \cdot 8 \cdot 0,7 \cdot 42,83 \cdot 0,6 \cdot 4 \cdot 0,875 = -272; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta V_D &= M_\phi \cdot (D_\phi - D_{пл}) \cdot \Pi_{пл} \cdot K_{p_{пл}} \cdot CK_{пл} \cdot K_{n_{пл}} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр_{пл}} = \\ &= 33 \cdot (258 - 270) \cdot 8 \cdot 0,7 \cdot 42,83 \cdot 0,6 \cdot 4 \cdot 0,875 = -200; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta V_\Pi &= M_\phi \cdot D_\phi \cdot (\Pi_\phi - \Pi_{пл}) \cdot K_{p_{пл}} \cdot CK_{пл} \cdot K_{n_{пл}} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр_{пл}} = \\ &= 33 \cdot 258 \cdot (8 - 8) \cdot 0,7 \cdot 42,83 \cdot 0,6 \cdot 4 \cdot 0,875 = 0; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta V_{K_p} &= M_\phi \cdot D_\phi \cdot \Pi_\phi \cdot (K_{p_\phi} - K_{p_{пл}}) \cdot CK_{пл} \cdot K_{n_{пл}} \cdot T_{пл} \cdot K_{гр_{пл}} = \\ &= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot (0,65 - 0,7) \cdot 42,83 \cdot 0,6 \cdot 4 \cdot 0,875 = -306; \end{aligned}$$

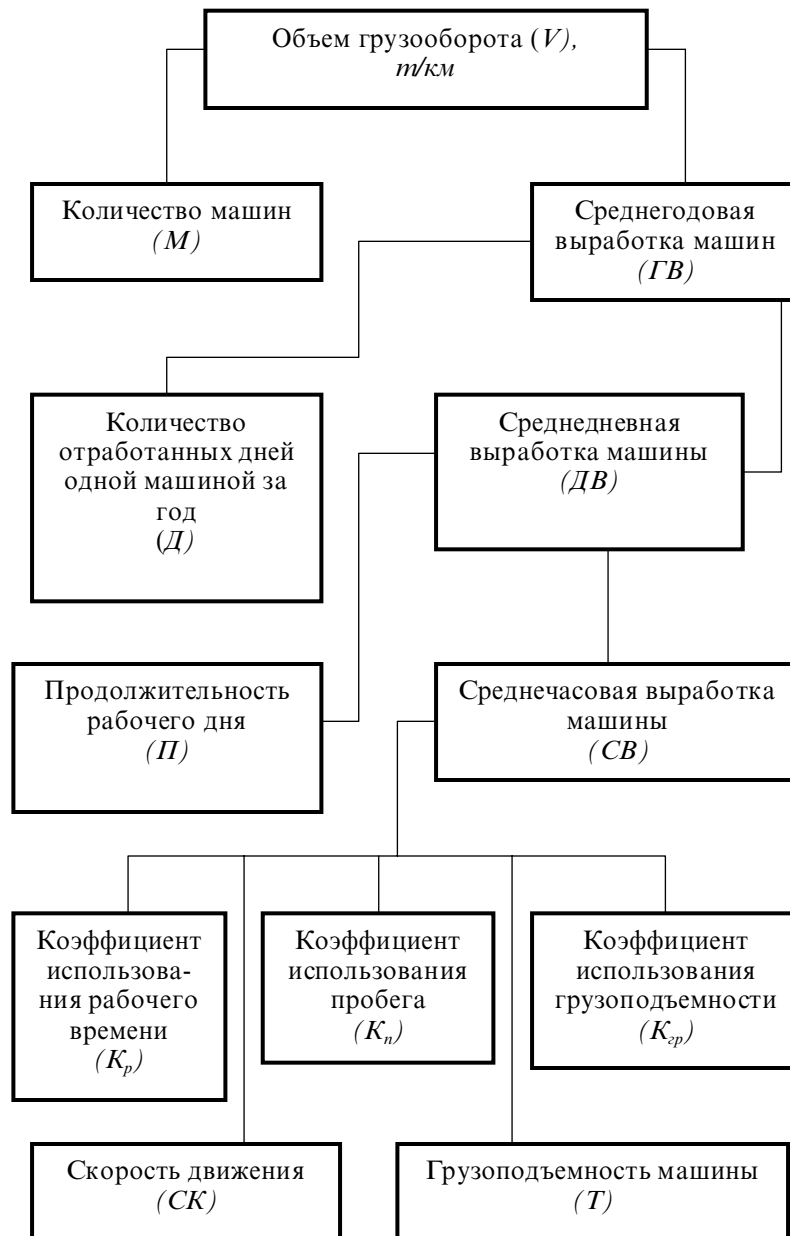


Рис.12. Факторы, определяющие объем грузооборота

$$\begin{aligned}
\Delta V_{CK} &= M_{\phi} \cdot D_{\phi} \cdot P_{\phi} \cdot K_{p\phi} \cdot (CK_{\phi} - CK_{nl}) \cdot K_{n_{nl}} \cdot T_{nl} \cdot K_{\varepsilon p_{nl}} = \\
&= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot (45,2 - 42,83) \cdot 0,6 \cdot 4 \cdot 0,875 = +220; \\
\Delta V_{Kn} &= M_{\phi} \cdot D_{\phi} \cdot P_{\phi} \cdot K_{p\phi} \cdot CK_{\phi} \cdot (K_{n\phi} - K_{n_{nl}}) \cdot T_{nl} \cdot K_{\varepsilon p_{nl}} = \\
&= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot 45,2 \cdot (0,56 - 0,60) \cdot 4 \cdot 0,875 = -280; \\
\Delta V_T &= M_{\phi} \cdot D_{\phi} \cdot P_{\phi} \cdot K_{p\phi} \cdot CK_{\phi} \cdot K_{n\phi} \cdot (T_{\phi} - T_{nl}) \cdot K_{\varepsilon p_{nl}} = \\
&= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot 45,2 \cdot 0,56 \cdot (4,2 - 4) \cdot 0,875 = +196; \\
\Delta V_{K\varepsilon p} &= M_{\phi} \cdot D_{\phi} \cdot P_{\phi} \cdot K_{p\phi} \cdot CK_{\phi} \cdot K_{n\phi} \cdot T_{\phi} \cdot (K_{\varepsilon p\phi} - K_{\varepsilon p_{nl}}) = \\
&= 33 \cdot 258 \cdot 8 \cdot 0,65 \cdot 45,2 \cdot 0,56 \cdot 4,2 \cdot (0,881 - 0,875) = +28.
\end{aligned}$$

Таким образом, неиспользованными резервами увеличения объема грузооборота на анализируемом предприятии являются сверхплановые целодневные и внутрисменные простои автомашин, а также сверхплановые холостые пробеги. Сверхплановые дневные простои составили в среднем 12 дней на один автомобиль и 396 дней по всему автопарку ($12 \cdot 33$). В результате объем грузооборота уменьшился на 200 тыс. т/км.

Большие неиспользованные возможности увеличения объема грузооборота на данном предприятии связаны с внутрисменными простоями машин. Сверхплановые простои под погрузкой, разгрузкой и по другим причинам составили 3405 ч [$(0,65-0,7) \cdot 68112$], в связи с чем план по объему грузооборота невыполнен на 306 тыс. т/км. Недостаточно рационально использовались машины во время пробега. Сверхплановые порожние рейсы составили 80 тыс. км [$(0,56-0,6) \cdot 2001$], что привело к уменьшению объема грузооборота на 280 тыс. т/км. Общая сумма неиспользованных резервов увеличения объема грузооборота составила 786 тыс. т/км ($200 + 306 + 280$), или 19% к его фактической величине. Это свидетельствует о том, что наличные машины используются недостаточно полно и данному предприятию нужно не увеличивать парк машин, а более рационально его использовать.

6.3. Резервы увеличения объема грузооборота

Как видно из результатов проведенного анализа, основными источниками резервов увеличения объема грузооборота являются сокращение целодневных и внутрисменных простоев машин, холостых пробегов, повышение коэффициента использования грузоподъемности. Кроме того, приобретение новых, а также усовершенствование имеющихся машин приведет к росту их количества, увеличению грузоподъемности и скорости движения. Эти факторы также следует брать в расчет при определении величины резервов объема грузооборота.

Для подсчета резервов увеличения объема грузооборота за счет роста количества машин необходимо прирост среднегодовой численности машин умножить на фактическую среднегодовую выработку автомобиля или на фактический уровень факторов, которые определяют последнюю:

$$P\uparrow V_m = (M_v - M_\phi) \cdot GB_\phi = (M_v - M_\phi) \cdot D_\phi \cdot P_\phi \cdot K_{p_\phi} \cdot CK_\phi \cdot K_{n_\phi} \cdot T_\phi \cdot K_{p_\phi}.$$

На анализируемом предприятии намечается увеличить автопарк на одну машину (табл. 38). Что повлечет за собой рост объема грузооборота на 125,6 [(34-33)·125,6] тыс. т/км.

Резервы увеличения объема грузооборота за счет сокращения целодневных простоев автомашин определяются умножением фактической среднечасовой выработки машин на возможное количество дней сокращения простоев:

$$P\uparrow V_d = M_v (D_v - D_\phi) \cdot DB_\phi = M_v \cdot (D_v - D_\phi) \cdot P_\phi \cdot K_{p_\phi} \cdot CK_\phi \cdot K_{n_\phi} \cdot T_\phi \cdot K_{p_\phi}.$$

В нашем примере предприятие имеет возможность за счет лучшей организации ремонта сократить целодневные простои одной машины на 5 дней, а на весь автопарк - на 170 дней (5 · 34), что при фактической среднечасовой выработке позволит увеличить объем работ на 82,8 тыс. т/км (170 · 487).

Для определения величины резервов увеличения объема грузооборота за счет уменьшения внутрисменных простоев необходимо резерв их сокращения умножить на фактическую среднечасовую выработку машины во время нахождения в рейсе или на фактический уровень факторов, от которых зависит последняя:

$$P\uparrow V = M_v \cdot D_v \cdot P_v \cdot (K_{p_v} - K_{p_\phi}) \cdot CK_\phi = M_v \cdot D_v \cdot P_v \cdot \Delta K_p \cdot CK_\phi \cdot K_{n_\phi} \cdot T_\phi \cdot K_{p_\phi}.$$

На анализируемом предприятии за счет механизации погрузочно-разгрузочных работ, совершенствования организации грузопотоков имеется возможность увеличить коэффициент использования рабочего времени до 0,68, что позволит сократить внутрисменные простои на 2146 ч/[(0,68-0,65) · 8 · (258 + 5) · 34] и увеличить грузооборот на 201 тыс. т/км (2146 · 93,66).

Существенным резервом увеличения объема грузооборота является сокращение холостых пробегов автомашин. Для определения его величины необходимо возможный прирост коэффициента использования пробега умножить на ожидаемый общий пробег автопарка и фактическую среднюю загрузженность одного автомобиля:

$$P\uparrow V = M_v \cdot D_v \cdot P_v \cdot K_{p_\phi} \cdot CK_v \cdot (K_{n_v} - K_{n_\phi}) \cdot T_\phi \cdot K_{p_\phi}.$$

В связи с обновлением автопарка, поступлением новых, более мощных автомашин возрастает их средняя грузоподъемность, что при прочих равных условиях также является важным резервом увеличения объема грузооборота. Для определения его величины необходимо ожидаемый прирост средней грузоподъемности умножить на возможный пробег машин с грузом $M_v \cdot D_v \cdot P_v \cdot K_{p_v} \cdot CK_v \cdot K_{n_v}$ и на фактическую величину коэффициента использования грузоподъемности:

$$P\uparrow V = M_v \cdot D_v \cdot P_v \cdot K_{p_\phi} \cdot CK_v \cdot K_{n_v} \cdot (T_v - T_\phi) \cdot K_{p_\phi}.$$

6.4. Анализ себестоимости услуг автотранспорта

Себестоимость автоперевозок является важным показателем, характеризующим эффективность работы автопарка. Ее уровень непосредственно зависит от полноты использования автомашин. Если машины много времени в году простаивают, совершают холостые пробеги, недостаточно полно загружаются, то себестоимость 1 т/км будет высокая, а соответственно хуже и финансовые результаты деятельности предприятия.

Себестоимость 1 т/км рассчитывается путем деления суммы затрат на содержание и эксплуатацию грузовых машин [за вычетом стоимости отработанных материалов (масла, автопокрышек), оприходованных на склад] на объем грузооборота. Следовательно, с одной стороны, себестоимость 1 т/км зависит от суммы затрат, а с другой - от объема грузооборота. Чем экономнее используются средства на содержание и эксплуатацию автомобилей, тем ниже себестоимость перевозок при прочих одинаковых условиях.

Увеличение объема грузооборота содействует снижению себестоимости услуг, так как с его ростом возрастают не все затраты, а только переменная их часть. Постоянные затраты не изменяются при увеличении или уменьшении объема грузооборота. К ним относятся расходы на управление и организацию работы автопарка, затраты на содержание гаража, сторожевой охраны и др.

Напротив, переменные затраты зависят от динамики грузооборота. Они включают: зарплату шоферов, работающих по сдельной форме оплаты труда; стоимость нефтепродуктов; износ автопокрышек; амортизацию автомобилей (которая рассчитывается от балансовой стоимости машин по нормам на 1000 км пробега); затраты на ремонт машин и др. При увеличении объема грузооборота сумма этих расходов возрастает и наоборот.

Зависимость суммы затрат от объема грузооборота можно выразить следующим уравнением:

$$Y = a + bx,$$

где:

Y - сумма затрат на эксплуатацию и содержание грузового автотранспорта;

a - сумма постоянных затрат;

b - сумма переменных затрат на 1 т/км;

x - объем грузооборота, т/км.

Например, постоянные затраты - 3000 тыс. руб.; переменные затраты на 1 т/км - 1,5 руб.; объем грузооборота - 5 млн. т/км. Отсюда общая сумма затрат:

$$Y = 3\,000\,000 + 1,5 \cdot 5\,000\,000 = 10\,500 \text{ тыс. руб.},$$

а себестоимость 1 т/км

$$C_{т/км} = \frac{a + bx}{x} = \frac{a}{x} + b = \frac{3}{5} + 1,5 = 2,1 \text{ руб.}$$

Следовательно, чем больше объем грузооборота, тем ниже себестоимость 1 т/км, так как меньше постоянных затрат будет приходиться на единицу работ. Например, при объеме грузооборота 6 млн. т/км себестоимость 1 т/км составит:

$$C_{m/км} = \frac{3}{6} + 1,5 = 2 \text{ руб.}$$

При уменьшении объема грузооборота до 4 млн. т/км:

$$C_{m/км} = \frac{3}{4} + 1,5 = 2,25 \text{ руб.}$$

Таким образом, если не изменяется сумма постоянных и переменных расходов на единицу работ, то можно легко прогнозировать себестоимость 1 т/км в перспективе с учетом динамики грузооборота.

Следует отметить, что постоянные затраты не зависят от изменения объема производства или выполненных работ только при условии, если не изменяется производственная мощность предприятия, в данном случае численность грузовых машин, площадь гаража, ремонтной мастерской и пр. Если же производственные мощности изменяются, то варьирует и сумма постоянных затрат. Кроме того, они могут измениться на протяжении времени в связи с инфляционными процессами, так как растет зарплата ИТР, сумма амортизации, проценты за кредит и т.д. Изменяются и переменные расходы на единицу работ и услуг по независимым причинам в связи с повышением цен на нефтепродукты, ростом зарплаты и по внутренним причинам (изменение производительности труда, экономия или перерасход ГСМ и т.д.).

При изучении причин перерасходов нужно иметь в виду, что *сумма затрат по оплате труда на 1 т/км* зависит от трудоемкости работ (количества человеко-часов на 1 т/км) и уровня оплаты труда за 1 чел.-ч, а сумма зарплаты в расчете на одну машину – еще и от годовой выработки автомобиля.

Сумма затрат по статье “Нефтепродукты” в расчете на одну машину зависит от пробега машины, нормы расхода на 100 км пробега и средней стоимости 1 кг нефтепродуктов, а в расчете на 1 т/км – еще и от коэффициента использования пробега и средней загруженности машин.

Затраты на ремонт машин, управление и организацию производства по своему составу являются комплексными статьями. Поэтому в процессе анализа необходимо изучить состав расходов и выяснить конкретные причины перерасхода средств по каждому элементу, что позволит найти резервы сокращения затрат на содержание и эксплуатацию машин.

В заключение анализа необходимо подсчитать резервы снижения себестоимости 1 т/км за счет увеличения объема грузооборота, сокращения затрат на содержание машин (не допускать перерасхода средств по вине предприятия).

Чтобы определить возможность сокращения затрат на содержание и эксплуатацию грузового автотранспорта, нужно детально проанализировать затраты по каждой статье и причины их изменения. Если перерасход средств произошел по вине предприятия и может быть ликвидирован силами коллектива путем проведения соответствующих мероприятий, то его можно отнести к резервам снижения себестоимости.

Дополнительные затраты подсчитывают отдельно по каждому источнику резервов увеличения объема грузооборота.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Составьте логическую схему базы знаний по теме юниты.

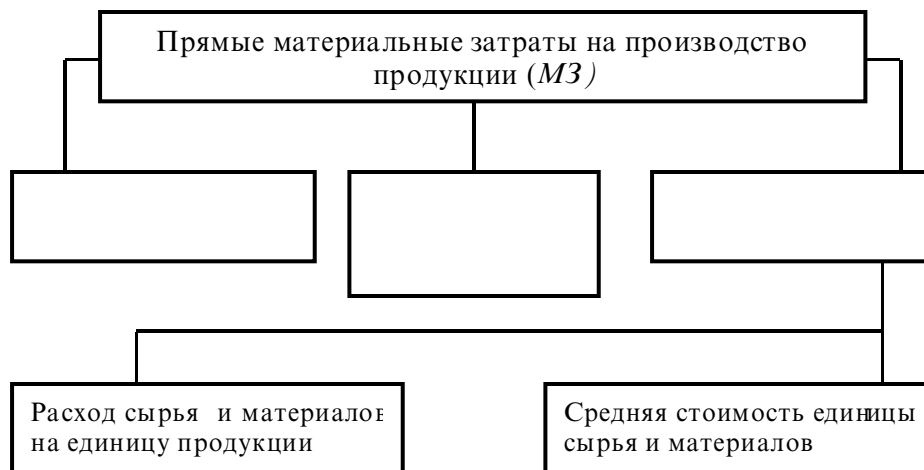
2. Восстановите пропущенные элементы в схемах.

Схема 1



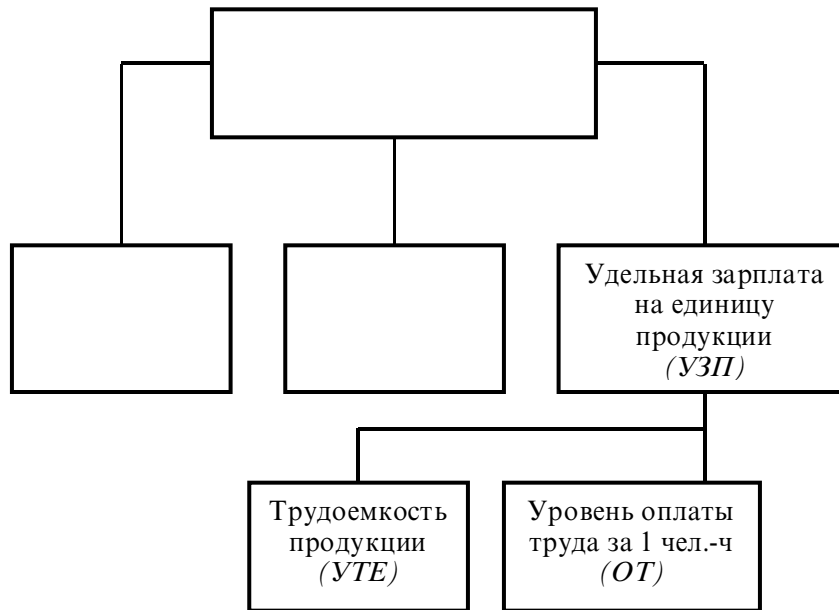
Показатели выпуска продукции

Схема 2



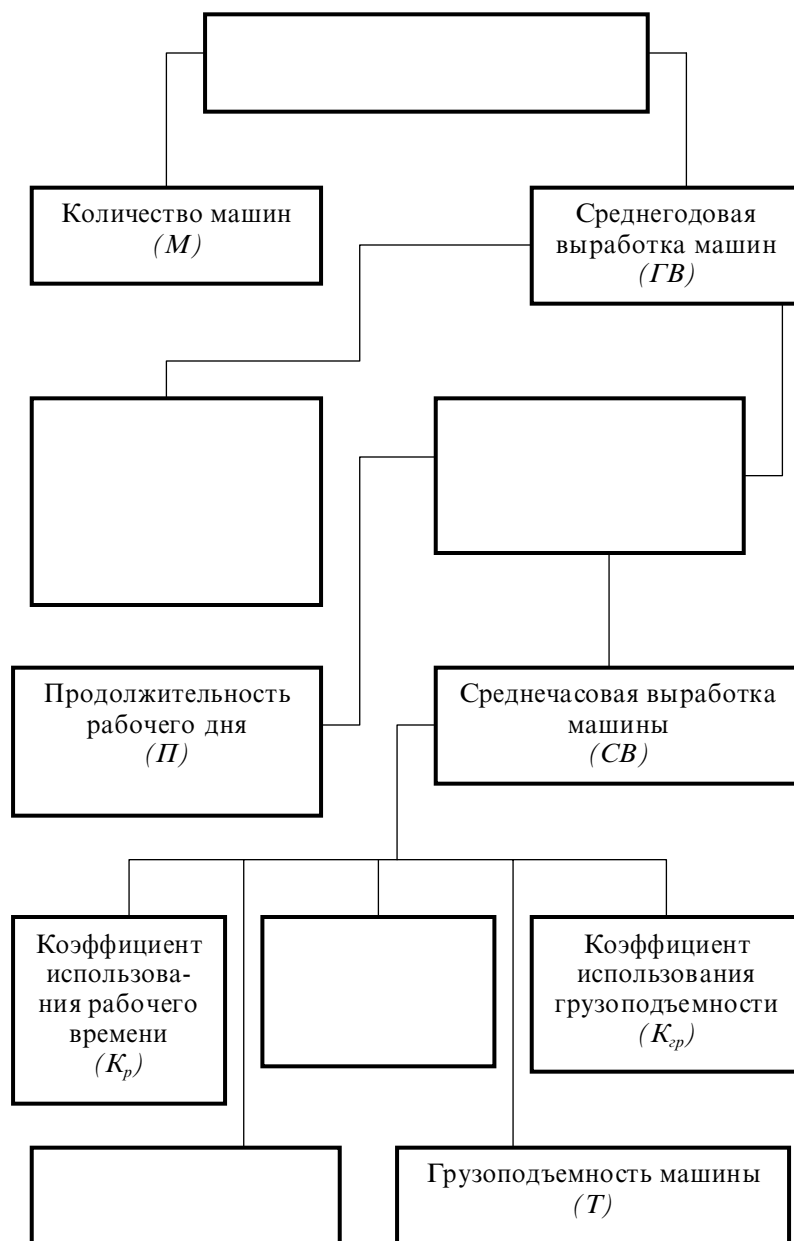
Факторы, определяющие уровень прямых материальных затрат

Схема 3



**Факторы, характеризующие зависимость
суммы зарплаты на производство продукции**

Схема 4



Факторы, определяющие объем грузооборота

3. Установите соответствие между понятиями.

1	Ритмичность	Соотношение удельных весов отдельных изделий в общем выпуске.
2	Валовая продукция	Совокупность свойств продукции удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.
3	Структура	Равномерный выпуск продукции в соответствии с графиком.
4	Качество	Стоимость всей произведенной продукции и выполненных работ, включая незавершенное производство.
5	Номенклатура	Перечень наименований изделий с указанием количества по каждому из них.
6	Ассортимент	Перечень наименований изделий с указанием кодов, установленных для соответствующих видов продукции.

4. Установите соответствие между понятиями.

1	Материалоотдача	Отношение суммы материальных затрат к стоимости произведенной продукции.
2	Материалоемкость продукции	Отношение суммы материальных затрат к полной себестоимости произведенной продукции.
3	Коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат	Отношение фактической суммы материальных затрат к плановой.
4	Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции	Отношение индекса валовой или товарной продукции к индексу материальных затрат.
5	Коэффициент материальных затрат	Отношение стоимости произведенной продукции к сумме материальных затрат.

ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

1. Пример выполнения задания тренинга на умение 1

Задание

На Московском метизном заводе “Пролетарский труд” в I квартале 1999 г. было произведено шурупов:

I сорта 3 000 кг по цене 12 руб. за 1 кг;

II сорта 3 000 кг по цене 11 руб. за 1 кг;

III сорта 4 000 кг по цене 10 руб. за 1 кг.

Определите средний коэффициент сортности выпущенной продукции.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение объема производства шурупов каждого сорта	В соответствии с условием задачи: шурупы I сорта составили 3 000 кг; шурупы II сорта - 3 000 кг; шурупы III сорта - 4 000 кг.
2	Определение цены шурупов каждого сорта	В соответствии с условием задачи: цена I сорта - 12 руб. за 1 кг; цена II сорта - 11 руб. за 1 кг; цена III сорта - 10 руб. за 1 кг.
3	Определение общего объема производства продукции	$V_{\text{общ}} = 3\,000 + 3\,000 + 4\,000 = 10\,000 \text{ кг.}$
4	Определение стоимости продукции по цене I сорта	В соответствии с условием задачи: $C_{I\text{сорта}} = 12 \text{ руб.}$
5	Расчет стоимости продукции всех сортов	$\sum (V_i \cdot C_i) = (3000 \cdot 12 + 3000 \cdot 11 + 4000 \cdot 10) = 109000 \text{ руб.}$
6	Расчет возможной стоимости продукции по цене I сорта	$V_{\text{общ}} \cdot C_{I\text{сорта}} = 10000 \cdot 12 = 120000 \text{ руб.}$
7	Расчет среднего коэффициента сортности выпущенной продукции	$K_{\text{сорт}} = \frac{\sum (V_i \cdot C_i)}{V_{\text{общ}} \cdot C_{I\text{сорта}}} = \frac{109000}{120000} = 0,908$

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

В ателье ЗАО “Акварель” шьют комплекты постельного белья. За январь было продано 40 комплектов. Из них 10 комплектов I сорта по цене 80 руб. за комплект; 15 комплектов II сорта по цене 70 руб. за комплект; 15 комплектов III сорта по цене 60 руб. за комплект.

Определите средний коэффициент сортности.

Задание 2

ООО “Сластена” занимается выпечкой кондитерских изделий. За январь было продано 70 тортов “Марика”.

Из них:

45 тортов I сорта по цене 70 руб.;

25 тортов II сорта по цене 65 руб.

Определите средний коэффициент сортности.

2. Пример выполнения задания тренинга на умение 3

Задание

Мясоперерабатывающий комбинат занимается производством колбасы. На начало года остаток готовой продукции составлял 600 тыс. руб. В течение года было выпущено колбасы на сумму 98 000 тыс. руб. Остаток готовой продукции на конец года составил 750 тыс. руб. Определите объем реализации продукции за год (выручка определяется по отгрузке товарной продукции).

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение остатков готовой продукции на начало периода.	В соответствии с условием задачи $ГП_n = 600$ тыс. руб.
2	Определение стоимости выпуска товарной продукции.	В соответствии с условием задачи $ТП = 98000$ тыс. руб.
3	Определение остатков готовой продукции на конец периода.	В соответствии с условием задачи $ГП_k = 750$ тыс. руб.
4	Расчет объема реализации продукции.	$РП = ГП_n + ТП - ГП_k = 600 + 98000 - 750 = 97850$ тыс. руб.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Швейное предприятие ЗАО “Василек” занимается пошивом мужских рубашек. На начало года остаток готовой продукции составлял 2000 руб.

В течение года было сшито рубашек на сумму 65000 руб. Остаток готовой продукции на конец года составил 150 руб.

Определите объем реализации продукции за год (выручка определяется по отгрузке товарной продукции).

Задание 2

В ателье “Надежда” остаток готовой продукции на начало года составлял 200 руб. За I квартал было выпущено продукции на 70000 руб. Остаток на первое апреля составил 3000 руб.

Определите объем реализации продукции за отчетный период (выручка определяется по отгрузке товарной продукции).

3. Пример выполнения задания тренинга на умение 5

Задание

Полное товарищество “Кузнецов и компания” занимается производством хлебобулочных изделий. Продукция поставляется в ассортименте различным потребителям в соответствии с заключенными договорами.

Определите процент выполнения договорных обязательств за апрель на основе приведенных данных по выполнению договорных обязательств по отгрузке продукции (в тыс.руб.).

Изделие	Потребитель	План поставки по договору	Фактически отгружено	Недоставки продукции
А	1	500	550	- 50
	2	400	350	
	3	600	600	
В	1	500	400	- 100
	2	400	450	
С	1	600	650	- 100
	2	300	200	
Итого		3 300	3 200	- 250

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение планового объема отгрузки продукции по договорным обязательствам.	В соответствии с условием задачи: $ОП_{пл} = 500 + 400 + 600 + 500 + 400 + 600 + 300 = 3300$ тыс. руб.
2	Определение невыполнения планового объема отгрузки продукции по договорным обязательствам:	$ОП_{н} = 50 + 100 + 100 = 250$ тыс. руб.
3	Расчет процента выполнения договорных обязательств по отгрузке продукции:	$К_{д.п} = \frac{ОП_{пл} - ОП_{н}}{ОП_{пл}} = \frac{3300 - 250}{3300} = 0,924$ или 92,4%.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

Определите процент выполнения договорных обязательств ЗАО «Салют» за март на основе приведенных в таблице данных по выполнению договорных обязательств по отгрузке продукции (в тыс. руб.). Недостающие данные необходимо подсчитать и занести в таблицу.

Изделие	Потребитель	План поставки по договору	Фактически отгружено	Недоставки продукции
А	1	200	200	
	2	400	300	
В	1	200	250	
	2	300	300	
	3	400	300	
	4	400	450	
С	1	500	300	
	2	400	300	
	3	300	300	
Итого				

Задание 2

Определите процент выполнения договорных обязательств ООО “Нерпа” за февраль на основе приведенных в таблице данных по выполнению договорных обязательств по отгрузке продукции (в тыс. руб.). Недостающие данные необходимо подсчитать и занести в таблицу.

Изделие	Потребитель	План поставки по договору	Фактически отгружено	Недоставки продукции
А	1	700	750	
	2	800	750	
	3	600	700	
	4	500	450	
В	1	700	600	
	2	600	600	
С	1	500	550	
	2	500	550	
	3	500	400	
Итого				

4. Пример выполнения задания тренинга на умение 7

Задание

В ООО “Антракт” работает 12 рабочих по пятидневной рабочей неделе, продолжительность рабочего дня 8 ч. Всего рабочих дней в году было 251, но в среднем одним рабочим отработано 240 дней.

Определите фонд рабочего времени ООО “Антракт”.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение численности рабочих.	В соответствии с условием задачи $KP = 12$ человек.
2	Определение количества отработанных дней одним рабочим в среднем за год.	В соответствии с условием задачи $D = 240$ дней.
3	Определение средней продолжительности рабочего дня.	В соответствии с условием задачи $P = 8$ часов.
4	Расчет фонда рабочего времени.	$\Phi PV = KP \cdot D \cdot P = 12 \cdot 240 \cdot 8 = 23040$ ч.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

В ЗАО “Вымпел” работает 54 рабочих. Продолжительность рабочего дня составляет 8 ч. В среднем за год одним рабочим отработано 235 дней. Определите фонд рабочего времени.

Задание 2

В ООО “Машенька” работает 7 рабочих. Продолжительность рабочего дня составляет 8 ч. В среднем за год одним рабочим отработано 242 дня. Определите фонд рабочего времени.

5. Пример выполнения задания тренинга на умение 12

Задание

ЗАО “Лидер” занимается производством хлебобулочных изделий. Для выпечки булочек поставляется мука высшего сорта. По плану надо было заготовить 5 400 кг. муки, фактически заготовлено 4 200 кг.

Определите уменьшение объема выпечки булочек в связи с недопоставкой муки, если норма расхода муки на одну булочку составляет 0,5 кг.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение планового количества поставленных материалов.	В соответствии с условием задачи $Z_{пл} = 5400$ кг муки.
2	Определение фактического количества поставленных материалов.	В соответствии с условием задачи $Z_{ф} = 4200$ кг муки.
3	Расчет количества недопоставленных материалов.	$(Z_{ф} - Z_{пл}) = 4200 - 5400 = -1200$ кг.
4	Определение нормы расхода материалов на единицу продукции.	В соответствии с условием задачи $HP_{пл} = 0,5$ кг муки.
5	Расчет уменьшения объема производства продукции.	$\Delta K = \frac{Z_{ф} - Z_{пл}}{HP_{пл}} = \frac{4200 - 5400}{0,5} = \frac{-1200}{0,5} = -2400$ шт.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

В ЗАО “Акварель” шьют женские халаты. По плану должны были получить 4 500 м ткани, фактически получили 3 900 м.

Определите уменьшение объема производства в связи с недопоставкой материала, если норма расхода материала на один халат составляет 3 м.

Задание 2

В ОАО «Юлия» занимаются производством табуреток. По плану должны были получить 670 куб. м. древесины, фактически получили 660 куб. м.

Определите уменьшение объема производства в связи с недопоставкой материалов, если норма расхода древесины на одну табуретку составляет 0,002 куб. м.

6. Пример выполнения задания тренинга на умение 13

Задание

ЗАО “Мороз” занимается производством валенок. За I квартал 1999 г. объем продукции в ценах реализации составил 36 000 руб., при общей сумме затрат на производство 30 000 руб.

Определите затраты на рубль товарной продукции.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Определение затрат на производство товарной продукции.	В соответствии с условием задачи $Z = 30000$ руб.
2	Определение объема товарной продукции.	В соответствии с условием задачи $ТП = 36000$ руб.
3	Расчет уровня затрат на рубль товарной продукции.	$УЗ = \frac{Z}{ТП} = \frac{30000}{36000} = 0,83$ руб.

Решите самостоятельно следующие задания:

Задание 1

ООО “Льдинка” занимается производством мороженого. Определите затраты на рубль товарной продукции, если себестоимость выпущенной товарной продукции составила 70 000 руб., а ее объем в ценах реализации 100000 руб.

Задание 2

ООО “Перспектива” занимается производством утюгов. Определите затраты на рубль товарной продукции, если себестоимость выпущенной товарной продукции составила 135 000 руб., а ее объем в ценах реализации 220 000 руб.

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

ЮНИТА 3

МЕТОДИКА АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Редактор Н.С. Потемкина
Оператор компьютерной верстки Д.В. Федотов

Изд. лиц. ЛР № 071765 от 07.12.1998	Сдано в печать
НОУ “Современный Гуманитарный Институт”	
Тираж	Заказ
