

М. М. САМАРЯНОВ

**АНАЛИЗ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**



М. М. САМАРЯНОВ

АНАЛИЗ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ

Допущено Министерством высшего и среднего
специального образования СССР в качестве
учебника для металлургических специальностей
средних специальных учебных заведений

~~УКК 1/1983~~



ТЕХНИЧЕСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
ИШ. № 19056

Москва «Металлургия» 1974

УДК 669.1 : 668.511

Анализ хозяйственной деятельности металлургических предприятий. Самарин М. М. М., «Металлургия», 1974. 216 с. с ил.

В учебнике изложены теоретические основы анализа, его цели, задачи и применяемые методы; освещены вопросы анализа производственной программы предприятий черной металлургии, сортамента, качества металлургической продукции и ритмичности работы, подробно рассмотрены факторы, влияющие на выполнение плана цехов, показан анализ вооруженности средствами труда и эффективности механизации производства; даны основные направления анализа материально-технического снабжения; представлен анализ выполнения плана по труду, заработной плате и научной организации труда, подробно изложена методика анализа себестоимости продукции металлургических предприятий, выполнения плана реализации, прибыли, рентабельности, численности и фонды экономического стимулирования и финансового состояния предприятий.

Учебник предназначен для учащихся металлургических техникумов, может быть полезен работникам-металлургам в их практической работе по выявлению резервов производства. Табл. 89. Ил. 1. Список лит.: 16 назв.

© Издательство «Металлургия», 1974 г.

С 31001-025
646 (81) - 74 150-74

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Предмет, метод и задачи курса «Анализ хозяйственной деятельности предприятий»	8
§ 1. Значение и содержание экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий	9
§ 2. Особенности анализа хозяйственной деятельности социалистических предприятий	10
§ 3. Методы анализа хозяйственной деятельности предприятия	11
§ 4. Взаимосвязь анализа хозяйственной деятельности с другими экономическими дисциплинами	19
§ 5. Источники анализа хозяйственной деятельности	22
Глава 2. Анализ выполнения производственной программы предприятия	25
§ 1. Анализ выполнения плана по объему продукции	26
§ 2. Анализ выполнения плана реализации продукции	29
§ 3. Анализ выполнения плана товарной продукции	32
§ 4. Анализ выполнения сортамента и влияние его на выполнение плана производства (в тоннах)	34
§ 5. Анализ выполнения плана по качеству продукции	38
§ 6. Анализ ритмичности выпуска продукции	45
Глава 3. Анализ выполнения производственной программы по цехам	52
§ 1. Анализ выполнения плана производства доменных цехов	52
§ 2. Анализ выполнения плана мартеновских цехов	59
§ 3. Анализ выполнения плана прокатных цехов и станов	69
§ 4. Анализ вооруженности труда средствами труда и их использование	77
Глава 4. Анализ использования предметов труда, или анализ материально-технического снабжения	87
§ 1. Анализ выполнения плана заготовки материалов	87
§ 2. Анализ операций по хранению материалов	88
§ 3. Анализ фондов снабжения	89
§ 4. Анализ обеспеченности предприятия материалами	90
§ 5. Анализ потерь материалов	91
Глава 5. Анализ выполнения плана по труду и заработной плате	93
§ 1. Анализ численности и состава работников	93
§ 2. Анализ движения рабочих кадров	99
§ 3. Анализ производительности труда	102
§ 4. Анализ состояния нормирования труда	105
§ 5. Анализ выполнения планов научной организации труда	109
§ 6. Анализ использования фонда заработной платы	114
§ 7. Анализ средней заработной платы	120
Глава 6. Анализ себестоимости продукции	127
§ 1. Группировка статей себестоимости по различным признакам	127

§ 1	Анализ прибыльности методами абсолютных величин	129
§ 2	Анализ прибыльности методами анализа калькуляций	130
§ 3	Анализ прибыльности производства прокатных цехов	143
§ 4	Анализ прибыльности цеховой продукции завода	169
§ 5	Анализ прибыльности цехов по статьям затрат калькуляций	173
§ 6	Анализ прибыльности цеховых расходов	175
Глава 7. Анализ выполнения плана реализации продукции, прибыли и рентабельности		182
§ 1	Анализ выполнения плана реализации продукции, прибыли и рентабельности	182
§ 2	Анализ выполнения плана реализации	183
§ 3	Анализ выполнения плана прибыли от реализации продукции	185
§ 4	Анализ выполнения плана рентабельности	187
§ 5	Анализ выполнения плана рентабельности и отчислений в фонд экономического стимулирования	189
§ 6	Анализ выполнения плана прибыли	195
Глава 8. Анализ финансового состояния предприятия		195
§ 1	Анализ и историческая динамика финансовой деятельности предприятия	195
§ 2	Анализ наличия собственных оборотных средств предприятия	196
§ 3	Анализ использования нормируемых оборотных средств предприятия	199
§ 4	Анализ оборачиваемости оборотных средств	202
§ 5	Анализ денежных средств предприятия	203
§ 6	Анализ финансовых взаимоотношений предприятий с финансово-кредитной системой и государственным бюджетом	205
§ 7	Анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности	206
§ 8	Проверка платежеспособности предприятия	207
§ 9	Анализ использования основных фондов предприятия	208
§ 10	Анализ состояния основных средств предприятия по данным баланса	211
§ 11	Реальность баланса и проверка реальности баланса	212
Список литературы		216

ВВЕДЕНИЕ

Анализ хозяйственной деятельности предприятий имеет важное значение для руководства социалистическим производством. В период создания материально-технической базы коммунизма он приобретает особое значение. Задачи, поставленные XXIV съездом КПСС перед промышленностью, хозяйственными руководителями и общественными организациями, требуют систематического изучения экономической стороны деятельности предприятий. Анализ хозяйственной деятельности предприятий позволяет проводить систематическую работу по выявлению резервов на предприятии для дальнейшего увеличения объема производства, снижения себестоимости и увеличения прибыли.

В отчетном докладе на XXIV съезде КПСС Л. И. Брежнев, говоря об особенностях современного этапа экономического развития страны и задачах нового пятилетнего плана, указывал: «Огромные масштабы народного хозяйства, возросшие экономические возможности и общественные потребности, диктуют необходимость серьезно повысить уровень всей нашей хозяйственной работы, существенно поднять эффективность экономики, превратить все наше огромное хозяйство в еще лучше работающий, хорошо отлаженный механизм»¹.

В докладе поставлены важные задачи по развитию народного хозяйства СССР и указаны пути для решения этих задач. Л. И. Брежнев подчеркивал, что «главное, на что мы должны рассчитывать — это повышение эффективности производства. Если говорить проще, суть проблемы состоит в том, чтобы на каждую единицу затрат — трудовых, материальных и финансовых — добиться существенного увеличения объема производства и национального дохода. В этом, в конечном счете, и состоит повышение производительности общественного труда»².

В докладе одними из основных направлений повышения эффективности общественного производства указаны следующие:

снижение материалоемкости, экономия сырья и материалов. Снижение материалоемкости выпускаемой в стране продукции только на 1% равнозначно дополнительному росту национального дохода на 3—4 млрд. руб.;

рациональное использование трудовых ресурсов, снижение трудовых затрат, в первую очередь путем сокращения ручного и тяжелого физического труда, ускорения темпов обновления и замены

¹ Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политгиздат, 1971, с. 39.

² Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политгиздат, 1971, с. 55.

улучшения техники, комплексной механизации и автоматизации
производственных процессов,
... повышение качества производимой продукции и
соответственно развитие производства, обеспечивающих решение
этой задачи.

Улучшение использования производственных фондов, повышение
эффективности
повышение коэффициента сменности на промышленных предприя-
тиях.

Ликвидация потерь рабочего времени, сокращение текучести
кадра, устранение неритмичности в работе и сокращение простоев
оборудования,

совершенствование управления производством.
Решение поставленных задач обеспечит дальнейший рост повы-
шения производительности труда, снижение себестоимости выпускае-
мой продукции и, в конечном счете, увеличение социалистических
накопленок в народном хозяйстве и повышение эффективности обще-
ственного производства.

Развитие черной металлургии в восьмой пятилетке characterizo-
валось значительным увеличением объема производства черных ме-
таллов, улучшением качества и расширением сортамента металло-
продукции, повышением эффективности работы отрасли.

За пятилетие в целом по стране объем производства чугуна воз-
рос на 29,8%, стали — на 27,5%, готового проката — на 30,8%,
стальных труб — на 37,8%.

В 1970 г. — последнем году пятилетки — было произведено
85,9 млн т чугуна, 115,9 млн т стали, 92,4 млн т проката, в том
числе 80,6 млн т готового проката, 12,4 млн т стальных труб и
196,0 млн т товарной железной руды.

Среднегодовые темпы прироста производства черных металлов
в СССР были выше, чем во многих промышленно развитых капита-
листических странах, включая США. Это позволило за пятилетие
сократить примерно до 6% разрыв между СССР и США по выплавке
стали, а по объему производства чугуна обогнать США и выйти на
первое место в мире.

Директивами XXIV съезда КПСС по девятому пятилетнему плану
развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг. определены
основные задачи, стоящие перед черной металлургией, — это «ко-
рение» улучшение качества металлопродукции за счет внедрения
передовых способов производства металла и расширения сорта-
мента проката, труб и метизов, с тем чтобы существенно повысить
эффективность применения металла в народном хозяйстве».

Решениями XXIV съезда КПСС предусматривается и дальней-
ший улет целью производства черных металлов. Так, в 1975 г.
выплавка стали составит свыше 140 млн т, производство готового
проката свыше 100 млн т.

... Черная металлургия в девятой пятилетке. М., «Метал-
лургия», 1971, с. 260.

За годы девятой пятилетки намечено увеличение выпуска эконо-
мичных видов проката и в первую очередь листового, холодноката-
ного листа, гнутых, фасонных и высокой точности профилей, труб
и метизов, увеличение объема непрерывной разливки стали, выпуска
товаров культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода.

Важные мероприятия намечены по повышению эффективности
производства черной металлургии, которые в основном направлены
на повышение технического уровня производства, ускорение темпов
роста производительности труда, улучшение использования сырья,
материалов, топлива и энергии, совершенствование структуры про-
изводства и управления, улучшение использования производствен-
ных мощностей и основных фондов.

В результате осуществления указанных мероприятий эффектив-
ность производства в черной металлургии в девятой пятилетке
возрастет: объем прибыли увеличится более чем на 36% и в 1975 г.
составит свыше 5 млрд руб.

Глубокий анализ хозяйственной деятельности предприятия будет
способствовать изысканию резервов для повышения эффективности
производства.

Настоящая книга является первой попыткой создания учебника
по анализу хозяйственной деятельности предприятия для учащихся
техникумов. Учебник может быть полезен для системы повышения
квалификации инженерно-технических работников предприятий, тех-
нологов и экономистов.

Глава I

ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЗАДАЧИ КУРСА «АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Экономическая реформа, новый порядок планирования и экономического стимулирования предполагают усиление роли таких экономических рычагов, как прибыль, рентабельность в народном хозяйстве, требуют более глубокого изучения влияния на предприятиях, повышения уровня экономической работы по анализу хозяйственной деятельности предприятия с целью выявления имеющихся резервов, усиления контроля за использованием материальных ресурсов для получения наибольших прибылей. В выявлении этих резервов основную роль играет анализ хозяйственной деятельности предприятий. Он имеет важное значение и при подготовке исходных показателей для планирования и улучшения работы предприятия.

Путем анализа хозяйственной деятельности выясняется эффективность осуществления технического прогресса, выявляется степень использования производственных мощностей, материальных и трудовых резервов, состояние организации труда и производства, уровень использования передового опыта. Этой цели служит сравнительный анализ деятельности родственных предприятий, а внутри предприятия — отдельных цехов и участков. Следовательно, анализ хозяйственной деятельности предприятия является важнейшим средством борьбы за технический прогресс, за расширение производства, за повышение производительности труда, за снижение себестоимости и улучшение других технико-экономических показателей.

Мобилизация выявленных резервов предполагает, во-первых, ликвидацию различного рода потерь, во-вторых, внедрение в производство новейших достижений техники, технологии и организации производства. При помощи анализа устанавливаются и оцениваются хозяйственные результаты как предприятия в целом, так и отдельных его цехов и участков, выявляются достижения и недостатки каждого звена предприятия. В анализе рассматриваются также вопросы контроля и оценки выполнения хозяйственных планов.

При анализе хозяйственной деятельности изучается экономика предприятия и отрасли. Объектами анализа являются производственная, сбытовая, финансовая деятельность предприятия, использование трудовых, материальных и денежных ресурсов, влияние следующих факторов: техники, технологии,

экономики, организации труда и производства; их влияние на выполнение плана, обеспечение улучшения технико-экономических показателей.

§ 1. Значение и содержание экономического анализа хозяйственной деятельности предприятий

Усиление значения экономических рычагов в руководстве хозяйством, повышение темпов развития социалистического производства, повышение его эффективности, научно-технический прогресс, ускорение роста производительности труда, внедрение разработанной сентябрьским (1965 г.) Пленумом ЦК КПСС и одобренной решением XXIII съезда КПСС новой системы планирования и экономического стимулирования направлены на повышение эффективности общественного производства. Успешному решению этих задач способствует глубокий анализ всей хозяйственной деятельности промышленных предприятий.

В. И. Ленин, признавая огромную важность анализа народно-хозяйственного плана в статье «О едином хозяйственном плане», указывал: «дельный экономист, вместо пустяковых тезисов засядет за изучение фактов, цифр, данных, проанализирует наш собственный практический опыт и скажет: «ошибка там-то, исправлять ее надо так-то». Дельный администратор, на основании подобного изучения, предложит или сам проведет перемещение лиц, изменение отчетности, перестройку аппарата и т. п.»¹

Задачи анализа хозяйственной деятельности предприятия

Основная задача анализа хозяйственной деятельности предприятия состоит в том, чтобы дать объективную оценку всей деятельности предприятия, всех его звеньев и выявить имеющиеся резервы.

К задачам анализа деятельности предприятия относятся:

1) оценка выполнения плана и качества планирования с точки зрения общегосударственных интересов, качества самого плана, т. е. не является ли он заниженным или завышенным, взаимосвязаны ли показатели в плане, например объем производства и себестоимость, объем производства и трудовые показатели, показатели себестоимости и прибыль и др.;

2) определение хозяйственных результатов деятельности предприятия или его звеньев, результат выполнения плана по основным количественным и качественным показателям и другие вопросы;

3) количественная и качественная оценка работы предприятия.

Различают анализ экономический и технико-экономический. Экономический анализ начинается с рассмотрения отчетных данных, что позволяет установить степень выполнения плана по основным показателям и отклонения от плана. Изучение экономических показателей на основе статистических данных о выполнении плана, снижении себестоимости, финансовых результатах без раскрытия влияния факторов техники и технологии на использование произ-

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е., т. 42, с. 345.

водственных мощностей, организации производства на производительность труда и использования материальных ресурсов на себестоимость, относится к экономическому анализу. Техничко-экономический анализ позволяет выявить влияние техники, технологии и организации производства на экономические показатели, например на себестоимость, рентабельность, оборачиваемость оборотных средств. При технико-экономическом анализе изучаются вопросы использования производственных мощностей, влияния капитальных ремонтов и простоев оборудования на выполнение плана по объему выпускаемой продукции.

Изучение хозяйственной деятельности предприятия по направлениям, характеризующим работу отдельных агрегатов, на основе технических показателей, а именно расхода сырья, материалов, трудовых затрат на отдельные виды выпускаемой продукции, и относится к технико-экономическому анализу.

§ 2. Особенности анализа хозяйственной деятельности социалистических предприятий

Основное отличие анализа хозяйственной деятельности социалистических предприятий от анализа деятельности капиталистических заключается в различии целей социалистического и капиталистического производства.

На деятельность капиталистических предприятий существенное влияние оказывает конъюнктура рынка.

Цель капиталистического производства и анализа деятельности предприятий этого производства — выявление резервов для получения максимальных прибылей путем сокращения издержек производства и в первую очередь за счет эксплуатации рабочего класса. На капиталистических предприятиях отчетность искажена, завуалирована, не раскрывает истинной картины их деятельности, особенно это относится к показателям себестоимости и прибыли. Данные об издержках производства, себестоимости продукции, применяемой технике, технологии, условиях снабжения и сбыта, источниках финансирования и кредитах являются коммерческой тайной.

Все формы статистической и бухгалтерской отчетности на социалистических предприятиях утверждаются Центральным статистическим управлением СССР и вышестоящими организациями и являются едиными для всех отраслей хозяйства.

Все основные показатели работы на социалистических предприятиях доводятся до сведения коллектива трудящихся с целью выявления дополнительных резервов производства; осуществляется общественный контроль за их хозяйственной деятельностью, он поручен партийной организации, которая привлекает к этой работе и народный контроль. На социалистических предприятиях рабочие привлекаются к управлению производством через различные формы участия, например через общественные бюро экономического анализа, общественные бюро нормирования труда, общественные конструктор-

ские бюро, общественный отдел кадров, постоянно действующие производственные совещания и т. д.

В отличие от этого анализ хозяйственной деятельности на капиталистических предприятиях ограничен весьма узким кругом заинтересованных лиц.

§ 3. Методы анализа хозяйственной деятельности предприятия

Метод анализа хозяйственной деятельности предприятия — это взаимосвязанное изучение, измерение и обобщение влияния отдельных факторов на выполнение хозяйственных планов, осуществляемые при помощи обработки показателей плана, учета и отчетности. Метод анализа хозяйственной деятельности социалистических предприятий является диалектическим, так как все явления, происходящие на предприятии, рассматриваются во взаимосвязи, взаимообусловленности. Так, например, изучение темпов роста производительности труда всегда увязывается с исследованием темпов роста средней заработной платы. Причем неизменным для социалистического воспроизводства является условие, при котором рост производительности труда должен опережать рост средней заработной платы.

Существует ряд методов анализа хозяйственной деятельности предприятия, среди них комплексный метод, метод группировок, метод сравнения, метод выборочного изучения работы предприятия, метод цепных подстановок (метод элиминирования), метод отклонений.

Комплексный анализ

Комплексный анализ вытекает из взаимосвязанного воздействия различных факторов, определяющих экономический и организационный уровень работы предприятия по выполнению плана, и выявляет резервы производства. Комплексное изучение экономики и воздействия на нее техники, технологии и организации производства является важнейшей особенностью анализа деятельности предприятия, в основе которого лежит диалектический метод; т. е. при этом все стороны работы предприятия, все многообразные факторы, влияющие на его деятельность, должны рассматриваться не оторванно один от другого, а в их взаимодействии и взаимосвязи. Только при этом условии можно правильно оценивать деятельность предприятия.

Комплексность анализа можно проследить на примере сопоставления данных табл. 1 и 2, в которых показаны результаты работы предприятия (цифры здесь и далее взяты условные).

Определение всех показателей, обозначенных в табл. 1 знаком вопроса, производится по схеме, приведенной ниже.

Определим среднегодовую выработку одного работающего: по плану она равна $152\ 000 : 8600 = 16\ 790$ руб., по отчету $154\ 000 : 8550 = 18\ 010$ руб.

Таблица 1

Показатели работы предприятия				
Показатели	Единица измерения	План	Отчет	Выполнение плана, %
Валовая продукция	тыс. руб.	152 000	154 000	?
Среднесписочное число работающих	человек	8 600	8 550	?
Среднегодовая выработка на одного работающего (производительность труда)	руб.	?	?	?
Общее время, отработанное всеми работающими	чел.-дни	2 064 000	1 806 000	?
	чел.-ч	14 035 200	12 100 200	?
Время, отработанное одним рабочим за год	дни	?	?	?
Длительность рабочего дня	ч	?	?	?
Среднедневная выработка	руб.	?	?	?
Среднечасовая выработка	руб.	?	?	?
Общий фонд заработной платы	тыс. руб.	14 448	15 083,3	?
Средняя заработная плата работающего в год	руб.	?	?	?

Таблица 2

Показатели работы предприятия				
Показатели	Единица измерения	План	Отчет	Выполнение плана, %
Валовая продукция	тыс. руб.	152 000	154 000	101,3
Среднесписочное число работающих	человек	8600	8550	99,5
Среднегодовая выработка на одного работающего	руб.	16 790	18 010	107,3
Общее время, отработанное всеми работающими	чел.-дни	2 064 000	1 806 000	89,8
	чел.-ч	14 035 200	12 100 200	86,3
Время, отработанное одним рабочим за год	дни	240	238	99,2
Длительность рабочего дня	ч	6,8	6,7	98,5
Среднедневная выработка	руб.	72,55	85,30	117,4
Среднечасовая выработка	?	10,82	12,72	117,4
Общий фонд заработной платы	тыс. руб.	14 448	15 083,3	104,2
Средняя заработная плата работающего в год	руб.	1 680	1 764	104,8

Рассчитаем время, отработанное одним рабочим: по плану $2\,064\,000 : 8600 = 240$ дней, по отчету $1\,806\,000 : 8550 = 238$ дней.
 Вычислим длительность рабочего дня: по плану $14\,035\,200 : 2\,064\,000 = 6,8$ ч, по отчету $12\,100\,200 : 1\,806\,000 = 6,7$ ч.

Определим среднедневную выработку: по плану $152\,000 : 2\,064\,000 = 72,55$ руб., по отчету $154\,000 : 1\,806\,000 = 85,30$ руб.

Вычислим среднечасовую выработку: по плану $152\,000 : 14\,035\,200 = 10,82$ руб., по отчету $154\,000 : 12\,100\,200 = 12,72$ руб.

Определим среднюю заработную плату: по плану $14\,448 : 8\,600 = 1\,680$ руб., по отчету $15\,083,3$ тыс. руб. : $8\,550$ чел. = $1\,764$ руб.

После этого по каждому показателю определяется уровень выполнения плана (%). Например, по валовой продукции он равен

$$(154\,000 : 152\,000) \cdot 100 = 101,3\%$$

После выполнения этих расчетов табл. 1 представляется в следующем виде (табл. 2).

На основании данных, представленных в табл. 2, можно сделать следующие выводы. Коллектив предприятия успешно работал в течение года и достиг хороших показателей: план по валовой продукции выполнен на 101,3%, перевыполнен план по производительности труда на 7,3% при росте средней заработной платы на 4,8%. Таким образом, темпы роста производительности труда опережали темпы роста средней заработной платы. Для правильной характеристики результатов соотношения роста производительности труда и средней заработной платы определяется коэффициент опережения ($K_{оп}$) — отношение индекса производительности труда к индексу заработной платы. В нашем примере он равен $K_{оп} = 107,3 : 104,8 = 1,024$ или 2,4%.

Наряду с этим в работе предприятия имеются и недостатки: 1) из-за нехватки работающих (50 человек) недоделано валовой продукции: $16\,790 \cdot 50 = 839\,500$ руб.;

2) велики потери рабочего времени: каждый работающий недоработал в году 2 дня, а всеми недоработано $2 \cdot 8550 = 17\,100$ чел.-дней и недоделано валовой продукции $72,55 \cdot 17\,100 = 1\,240\,600$ руб.

Потери рабочего времени могли быть в результате болезни, прогулов или отвлечения работающих для исполнения ими государственных и общественных обязанностей;

3) в результате внутрисменных простоев каждый рабочий в смену недоработал 0,1 ч, а всеми работающими недоработано $0,1 \text{ ч} \times 8\,550 \times 1\,806\,000 = 180\,600$ чел.-ч и недоделано валовой продукции $10,82 \times 180\,600 = 1\,934\,100$ руб.

Таким образом, в результате нехватки работающих и неполного использования рабочего времени по сравнению с планом недоделано валовой продукции $839\,500 + 1\,240\,600 + 1\,934\,100 = 3\,014\,200$ руб., что составляет 1,97% от плана.

Метод группировок

Метод группировок применяется при сравнении показателей работы разных заводов, агрегатов или цехов. Обязательным условием при этом должна быть однородность исследуемых объектов. Нельзя,

Показатели работы прокатного стана

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Календарное время, дни	365	366	-
Выходные дни	35	36	+1
Капитальные ремонты, дни	20	10	-10
Номинальное время, дни	310	320	+10
Выработано продукции, т	31 000	35 200	+4200
Суточная производительность, т	?	?	?

Определим суточную производительность:

за предыдущий год она составила $31\ 000 : 310 = 100$ т, за отчетный $35200 : 320 = 110$ т.

Определим возможный выпуск продукции станом в отчетном году при суточной производительности предыдущего года $100 \cdot 320 = 32\ 000$ т.

Таким образом, за счет дополнительно проработанного времени на стане было произведено по сравнению с предыдущим годом на $32\ 000 - 31\ 000 = 1000$ т продукции больше.

Рост производства обеспечен за счет следующих факторов: времени работы и суточной производительности.

Определим влияние времени работы (известно, что стан в отчетном году работал на 10 суток больше, чем в предыдущем):

$+10 \cdot 100$ (производительность предыдущего года) $= 1000$ т.

Следовательно, для определения влияния изменения времени в анализируемом периоде по сравнению с базисным необходимо разницу во времени между отчетным и базисным периодом умножить на суточную производительность базисного периода.

Рассчитаем влияние изменения суточной производительности в отчетном периоде по сравнению с предыдущим: $(110 - 100) \cdot 320 = 3200$ т.

Следовательно, для определения влияния изменения суточной производительности в анализируемом периоде по сравнению с базисным необходимо разницу между отчетной и базисной суточной производительности умножить на фактическое время работы (в сутках).

Методом сравнения пользуются также при оценке деятельности различных предприятий для выявления передовых и отстающих; при этом выясняется, по каким показателям на них имеется отставание, а это необходимо для того, чтобы на основе проведенного анализа наметить конкретные мероприятия для улучшения работы отстающих предприятий.

При сравнении показателей работы различных предприятий необходимо соблюдать сопоставимость изучаемых объектов и данных. Например можно сравнивать предприятия и цехи, выпускающие одинаковую продукцию; агрегаты одинаковой характеристики и мощности (прокатные станы, доменные, мартеновские и электрические

например, прокатные станы или агрегаты, имеющие одинаковую мощность и т.д. При этом необходимо учитывать различные факторы, влияющие на производительность, такие как: состояние оборудования, квалификация персонала, режим работы и т.д. При анализе работы прокатного стана, помимо численных показателей, следует учитывать и профили качества продукции, такие как: содержание серы, фосфора и т.д.

Группировка группировочно-признаками при анализе деятельности предприятия могут быть: объем продукции, количество работ, величина основных фондов и оборотных средств, структура оборудования, характеристики основных агрегатов (длинные, мартеновские печи, прокатные станы, их классификация, степень механизации, автоматизации и т.д.)

Группировка предприятий по размерам позволяет разделить социальную структуру предприятий на крупные, средние и мелкие, а сравнительные таблицы в динамике по годам покажут, в каком направлении развивается промышленность. Группировка предприятий по степени выполнения плана, объему продукции, численности рабочих, производительности труда позволяет выявить взаимосвязь между этими показателями и характеризует уровень работы промышленных предприятий.

Метод сравнения

Методом сравнения пользуются при выявлении отдельных факторов, влияющих на выполнение плана, при выявлении внутрихозяйственных резервов. Цель этого метода — устранить отрицательные отклонения от плана и факторы, влияющие на эти отклонения. В тех случаях, когда необходимо сделать вывод о выполнении плана по отдельным показателям, отчетные показатели можно сравнивать с плановыми. При этом за базовые берутся плановые показатели. Сравнение можно производить с показателями предыдущего года или ряда прошлых лет, когда необходимо выявить динамику развития предприятия. В этом случае за базовые берутся показатели прошлых лет.

При применении метода сравнения сравниваемые величины должны быть сопоставимы и качественно однородны. При этом необходимо учитывать единицу оценки, т. е. анализируя выпуск валовой продукции или реализацию, следует применять единичные цены. Кроме того, необходимо учитывать влияние факторов времени, т. е. при сравнении работы того или иного агрегата с прошлым периодом нельзя брать абсолютный выпуск продукции в анализируемый период и сравнивать с выпуском продукции в базисном периоде предыдущего года. Обязательно нужно вычитать время работы агрегата и при анализе рассчитать (или привести) время выпускаемой продукции за одинаковое время.

Рассмотрим это положение на примере работы прокатного стана, основные показатели работы которого приведены в табл. 3.

печи, конвертеры и т. д.), однотипные цехи или участки (фасонно-литейные, доменные, мартеновские, сортопрокатные, листопрокатные, калибровочные, сталепроволочные, транспортные и др.).

При сравнении себестоимости по элементам затрат необходимо анализировать одинаковые виды продукции.

В табл. 4 в качестве примера приведены основные технико-экономические показатели работы мартеновских печей за год.

Таблица 4

Основные показатели работы мартеновских печей за год

Показатели	Мартеновские печи				В среднем по цеху
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	
Площадь подв. м ²	33,3	32,75	32,3	31,49	129,84
Календарное время, сутки	365	365	365	351,7	1446,7
метрo-сутки	12 155	11 954	11 780	11 075	46 974
Капитальный ремонт, сутки	—	—	—	13,3	13,3
Холодные простои:					
сутки	29,6	34,2	35,6	26,3	125,7
метрo-сутки	986	1120	1150	828	4084
% к календарному времени	8,1	9,4	9,7	7,5	8,7
Номинальное время:					
сутки	335,4	330,8	329,4	325,4	1321
метрo-сутки	11 169	10 834	10 640	10 247	42 890
Горячие простои:					
сутки	5,8	4,7	5,9	5,4	21,8
метрo-сутки	194	156	190	170	710
% к календарному времени	1,6	1,3	1,7	1,5	1,5
Всего простоев:					
сутки	35,4	38,9	41,5	31,7	147,5
метрo-сутки	1180	1276	1340	998	4794
% к календарному времени	9,7	10,7	11,4	9,0	10,2
Фактическое время:					
сутки	329,6	326,1	323,5	320,0	1299,2
метрo-сутки	10 975	10 678	10 450	10 077	42 180
ч	7910	7826	7764	7680	31 180
Количество плавки	1227	1223	1208	1194	4852
Средняя длительность плавки, ч	6,45	6,40	6,43	6,43	6,43
Масса плавки, т годового	73,3	73,2	73,2	73,2	73,2
Выплавка стали, т годового	89 889	89 537	88 438	87 410	355 274
Брак					
т	721	872	975	977	3545
% к годовому	0,82	0,97	1,12	1,12	0,99
Съем стали с 1 м ² площади подв.					
в календарные метрo-сутки	7,40	7,49	7,50	7,89	7,56
в номинальные метрo-сутки	8,05	8,26	8,31	8,53	8,28
Суточная производительность в номинальное время, т	268,0	270,7	268,5	268,6	268,9
Часовая производительность в фактическое время, т	11,36	11,44	11,39	11,38	11,39

На основании данных табл. 4 рассмотрим, по каким показателям и на каких печах имеется отставание (по сравнению с уровнем, достигнутым в целом по цеху):

1) по холодным простоям имеется превышение по печи № 2 на 0,7% и по печи № 3 на 1,0%. Определим, сколько недодали за счет этого стали. Для этого узнаем вначале потерю времени по печи № 1 $(365 - 0,7) : 100 = 2,55$ суток; по печи № 2 $(365 - 1,0) : 100 = 3,65$ суток, т. е. по обеим печам $2,55 + 3,65 = 6,2$ суток, а по массе $268,9 \times 6,2 = 1667$ т, где 268,9 — суточная производительность по цеху, т.

2) по горячим простоям имеется превышение по печи № 1 на 0,1% и по печи № 3 на 0,2%, т. е. по печи № 1 $(365 - 0,1) : 100 = 0,36$ суток, по печи № 3 $(365 - 0,2) : 100 = 0,73$ суток, а по массе $(0,36 + 0,73) \cdot 268,9 = 293$ т.

3) продолжительность плавки на печи № 1 была больше на 0,02 ч против средней по цеху. В результате этого непроизводительно затрачено времени на все количество плавки по этой печи $0,02 \cdot 1227 = 24,54$ ч, или недодало $11,39 \cdot 24,54 = 280$ т стали, где 11,39 — часовая производительность по цеху, т.

4) превышение брака против среднего уровня по цеху произошло на печах № 3 и 4 на 0,13%, в результате чего недодало стали $0,13 \times (88438 \text{ т} + 87410 \text{ т}) : 100 = 227$ т, где 88438 — выплавка стали по печи № 3 т, а 87410 — по печи № 4.

Таким образом, в целом по цеху из-за ухудшения отдельных показателей по некоторым печам против среднецеховых недодало стали $1667 + 293 + 280 + 227 = 2467$ т.

Такое сравнение можно проводить и по достигнутым прогрессивным показателям каждой печи, т. е. сравнение позволяет выявить имеющиеся резервы производства. После анализа необходимо наметить мероприятия, направленные на ликвидацию недостатков, выявленных при анализе и мобилизацию резервов.

Метод выборочного изучения работы предприятия

Этот метод применяется в тех случаях, когда необходимо проанализировать работу предприятия по определенным показателям, по которым дано задание. Непосредственно этим методом пользуются как работники предприятий, так и вышестоящие организации при специальных проверках. Например, дано задание проверить использование рабочего времени на предприятии. В этом случае проверяются только показатели, характеризующие использование рабочего времени, и показатели с ними связанные.

Метод цепных подстановок (метод элиминирования)

Этот метод применяется в том случае, когда необходимо установить влияние отдельных факторов на выполнение плана производства.

Сущность метода цепных подстановок заключается в последовательной замене факторов базового (базового) показателя

2 М. М. Самарков

Центрального РУ
Шифр 19036 СЛРК М1983
Инв. №

фактическим, а все последующие частные показатели для расчета берутся плановые: результат расчета по первой подстанции сравнивается с результатом расчета по плану. Результат расчета по второй подстанции сравнивается с результатом расчета по первой подстанции и далее результат расчета каждой последующей подстанции сравнивается с результатом предыдущей, являющейся уже базовой.

Если результат расчета последующей подстанции больше, чем предыдущей, то в графу отклонения значение записывается со знаком плюс, а если результат последующей подстанции меньше, чем предыдущей, то со знаком минус. Этот метод анализа можно пояснить на следующем примере.

Пример. Рассчитать сумму расхода чугуна на фактический и запланированный объем выплавки мартеновской стали и выявить, за счет каких факторов получено отклонение от плана.

Сумма затрат на чугун, как по плану, так и по отчету, равняется произведению объема выплавленной стали на норму расхода чугуна на 1 т стали и на оптовую цену 1 т чугуна.

Исходные данные для расчета приведены в табл. 5.

Показатели затрат чугуна на выплавку стали

	План	Отчет	Отклонения (увеличение +, уменьшение -)
Объем стали, т	350 000	360 000	10 000
Расход чугуна на 1 т, кг	350	343	-7
Оптовая цена 1 т чугуна (цена приобретения), руб.	36	37	+1
Сумма затрат на чугун в расчете на объем выплавки стали, руб.	?	?	?

Определяем сумму затрат на чугун: по плану она равна $350\,000 \cdot 0,350 \cdot 36 = 4\,410\,000$ руб., по отчету $360\,000 \cdot 0,343 \cdot 37 = 4\,568\,760$ руб.

Таким образом, чугуна по отчету израсходовано больше на 158 760 руб., чем предполагалось по плану.

За счет каких факторов получено превышение затрат на чугун в сумме 158 760 руб., можно определить двумя методами: методом цепных подстановок и методом исчисления отклонений. Расчет методом цепных подстановок произведен в табл. 6.

Для проверки правильности решения находим алгебраическую сумму отклонений, которая должна быть равной сумме отклонений между отчетом и планом: $+126\,000 + (-90\,720) + 123\,480 = +158\,760$ руб. Задача решена правильно, так как сумма совпадает с предыдущим расчетом.

Таким образом, на увеличение расхода чугуна повлияли: увеличение объема производства, поскольку расход чугуна в производстве относится к нормируемым затратам (условно переменным) и зависит от изменения объема производства;

Таблица 6

Расчет превышения затрат на чугун

Последовательность расчетов (подстанция)	Частные показатели			Сумма затрат на чугун, руб. (план)	Отклонения от предыдущего расчета (увеличение +, уменьшение -), руб.	Примечание (факторы, повлиявшие на общий расход чугуна)
	объем выплавки стали, т (план)	норма расхода чугуна, т (план)	оптовая цена 1 т, руб. (план)			
Расчет планового показателя	350 000	0,350	36	4 410 000	-	-
Расчет отчетного показателя	360 000	0,343	37	4 568 760	+ 158 760	Общее отклонение
1-я подстанция	360 000	0,350	36	4 536 000	+ 126 000	Рост объема выплавки стали
2-я подстанция	360 000	0,343	36	4 445 280	- 90 720	Снижение нормы расхода чугуна
3-я подстанция	350 000	0,343	37	4 568 760	+ 123 480	Повышение цены на чугун

снижение норм расхода чугуна, в результате чего произошло уменьшение общего расхода чугуна; это является положительным фактором, поскольку снижение норм приводит к снижению себестоимости продукции;

повышение цены на чугун, что привело к увеличению затрат на чугун, а это является отрицательным фактором, поскольку повышение цен приводит к повышению себестоимости.

Метод отклонений

Сущность метода заключается в том, что для определения влияния какого-нибудь фактора на выполнение плана берется разница между отчетом и планом по частному показателю, а прочие частные показатели для расчета берутся плановые.

Произведем расчеты, исходя из условия предыдущей задачи, методом отклонений.

Отклонение от плана составляет по объему производства стали +10 000 т, по нормам расхода чугуна на 1 т стали 0,007 т/т, по оптовой цене чугуна +1 руб/т.

Определим влияние первого фактора (увеличения объема производства стали на 10 000 т) на отклонение от плана по расходу чугуна: $+10\,000 \cdot 0,35 \cdot 36 = +126\,000$ руб.,

где 0,35 — норма расхода чугуна на 1 т стали, т;
36 — оптовая цена 1 т чугуна, руб.

Определим влияние второго фактора (снижения нормы расхода чугуна на 0,007 т/т): $-0,007 \cdot 360\,000 \cdot 36 = -90\,720$ руб.

Средствами являются третьему фактору (повышения базовой цены
 1 : 1000 т (1 руб) = 1,0 руб. 300 т (300) = 123 480 руб. Итого:
 = 123 480 руб. - (9) 20 руб) = 123 480 руб. = 1 168 760 руб.

§ 4. Взаимосвязь анализа хозяйственной деятельности с другими экономическими дисциплинами

1 Анализ в экономике отрасли народного хозяйства. Целью анализа является качественная деятельность, изучают развитие экономики отдельных предприятий и оценивают вклад их в выполнение количественно-подсчитанных задач, поставленных перед данной отраслью промышленности.

2 Анализ и планирование. В этом случае изучается качество самого плана с точки зрения его напряженности, увязки всех показателей в плане, его мобилизующей роли и проверяется его выполнение по всем технико-экономическим показателям, а также определяются резервы производства. Аналитик, занимающийся этим вопросом, обязан знать всю методологию планирования, систему и расчет всех показателей плана, иначе он не сможет правильно оценить хозяйственную деятельность предприятия.

3 Анализ финансирования и кредитования отрасли. Анализ финансового состояния и оценка выполнения финансового плана основываются на принципах финансового планирования. При этом, кроме финансового состояния предприятия, выявляется наличие собственных оборотных средств, взаимоотношения предприятия с финансовой и кредитной системой.

4 Анализ и бухгалтерский учет. Бухгалтерский учет является основой анализа хозяйственной деятельности. Анализ способствует совершенствованию бухгалтерского учета, сопоставимости плановых и отчетных показателей, а бухгалтерский учет — обоснованности данных анализа.

5 Анализ и промышленная статистика. Для комплексного анализа всесторонней деятельности предприятия используются статистические данные, являющиеся основным документом (наряду с бухгалтерскими данными) для всей аналитической работы на предприятии. При этом все вопросы, изучаемые анализом, рассматриваются значительно полнее, чем в промышленной статистике.

Отличие анализа хозяйственной деятельности от промышленной статистики

Промышленная статистика учит, как необходимо вести учет отдельных элементов расширенного социалистического воспроизводства для получения сводных показателей, которые характеризуют тот или иной участок работы предприятия, а также для составления сводок по всему народному хозяйству. При анализе требуется связать различные показатели работы предприятия в систему, позво-

ливают оценить успешность работы, выявить положительные и отрицательные стороны и наметить мероприятия, способствующие устранению выявленных анализом недостатков и максимальное улучшение его деятельности в дальнейшем.

Статистика и анализ отличаются также и в подбор единиц для измерения отдельных хозяйственных процессов и явлений. Например, производство проката в существующей статистической форме № 211 показывается в натуральном измерении, а для хозяйственной отчетности сводок промышленного производства продукция свод. показывается в денежной оценке. Анализ же выполнения плана производства проката необходимо проводить не только в натуре, но и в условном тоннаже, так как проверяется изменение фактической трудоемкости проката по сравнению с плановой. Кроме того, анализируется производство проката по видам, а также по профразмерам и сортаменту.

Коэффициенты трудоемкости по маркам проката определяют во каждому прокатному стану, исходя из часовой производительности в фактический час работы в тоннах. Часовая производительность по основному сорту (имеющему максимальный выпуск) принимается за единицу, а для получения коэффициента трудоемкости по остальным маркам необходимо часовую производительность по основному сорту разделить на часовую производительность искомого сорта.

Для примера определим коэффициенты трудоемкости по маркам стали и произведем перевод проката в условный тоннаж по прокатному стану.

Исходные данные: производительность в фактический час работы составляет по катанке из углеродистой стали 12 т/ч, выработано 1000 т; по катанке из стали 16ХСН 8 т/ч, выработано 500 т; по катанке из быстрорежущей стали 2 т/ч, выработано 50 т; коэффициент трудоемкости по катанке из углеродистой стали равен 1. Тогда коэффициенты трудоемкости будут равны по катанке из стали 16ХСН $12 : 8 = 1,5$; по катанке из быстрорежущей стали $12 : 2 = 6$.

Определим выпуск проката в условном тоннаже (табл. 7).

Таблица 7

Выработка проката по стану

Марка стали, из которых изготовлена катанка	Выработка в натуре, т	Коэффициенты трудоемкости	Выработка в условном тоннаже, т
Углеродистая	1000	1,0	1000
16ХСН	500	1,5	750
Быстрорежущая	50	6,0	300
Итого	1550	1,32	2050

Средний коэффициент трудоемкости по стану будет равен $2050 : 1550 = 1,32$.

Анализ выполнения плана проката в условном тоннаже имеет очень важное значение, так как при перегрузке стана заказами на трудоемкие виды продукции может быть не выполнен план в натуре, что не свидетельствует о плохой работе прокатного стана, так как по условному тоннажу план перевыполнен. В статистической же отчетности в форме № 2П в гр. «Производство проката» будет показано невыполнение плана по производству проката.

В статистической отчетности производительность труда характеризуется выпуском валовой продукции в денежном выражении в расчете на одного работающего. При оценке работы цехов при анализе хозяйственной деятельности выполнение плана по производительности труда или отклонения от достигнутого в прошлом году уровня анализируются не только по стоимости, но и в натуральном и условном тоннаже.

Вопросы выполнения плана по ассортименту и качеству продукции находят более широкое отражение в анализе хозяйственной деятельности предприятия, чем в промышленной статистике. При анализе подробно выясняются финансовые вопросы работы предприятия, в статистической же отчетности они почти не отражаются.

Таким образом, анализ хозяйственной деятельности является одним из важнейших рычагов управления предприятием.

§ 5. Источники анализа хозяйственной деятельности

Источниками анализа хозяйственной деятельности являются:

- 1) техпромфинплан предприятия, содержащий задание предприятия по всем основным технико-экономическим показателям;
- 2) бухгалтерский учет и отчетность;
- 3) статистическая отчетность предприятия;
- 4) решения вышестоящих организаций по годовому отчету и ревизиям, проводимым по хозяйственной деятельности предприятия;
- 5) оперативная отчетность предприятия (например, сменные рапорты, технические отчеты, ежедневный учет реализации продукции, прибыли).

Оформление аналитических расчетов и результатов анализа

Оформление аналитических расчетов и результатов анализа включает следующие этапы:

1. Составление различных аналитических таблиц, на основании которых можно оценить успешность работы предприятия, выявить положительные и отрицательные стороны его работы по всем технико-экономическим показателям.
2. Построение различных графиков, наглядно характеризующих выполнение плана по тому или иному показателю. Они применяются, например, при анализе ритмичности работы предприятия, при оценке динамики развития предприятия.
3. Составление объяснительных записок, в которых отражается общая характеристика выполнения плана, факторы, влияющие на

выполнение плана, важнейшие выводы, вытекающие из таблиц, и, наконец, указываются предложения и мероприятия по устранению недостатков, выявленных анализом, и способствующие улучшению работы предприятия в дальнейшем.

Вопросы для закрепления материала

1. XXIV съезд КПСС об особенностях современного этапа экономического развития страны и задачи нового пятилетнего плана.
2. XXIV съезд КПСС об эффективности общественного производства и пути повышения эффективности.
3. Роль анализа хозяйственной деятельности в улучшении работы предприятий.
4. Значение и содержание экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия.
5. Задачи анализа хозяйственной деятельности предприятия.
6. Отличие экономического анализа от технико-экономического.
7. Различия анализа деятельности социалистических предприятий и анализа деятельности капиталистических.
8. Методы анализа хозяйственной деятельности предприятия.
9. Сущность метода комплексного анализа.
10. Особенности метода группировок.
11. Сущность метода сравнения и цель анализа этим методом.
12. Применение выборочного метода анализа.
13. Сущность метода цепных подстановок.
14. Сущность метода отклонений и отличие этого метода от метода цепных подстановок.
15. Связь анализа хозяйственной деятельности предприятия с другими дисциплинами.
16. Отличие анализа от промышленной статистики.
17. Источники, используемые при анализе.
18. Оформление результатов анализа.

Задача для упражнения

Предприятие имеет следующие показатели по труду за год (табл. 8).

1. Определить уровень производительности труда.
2. Определить влияние изменения численности работающих, длительности рабочего дня, времени, отработанного одним рабочим в году, средней выработки на выполнение плана по валовой продукции.
3. Произвести расчет влияния каждого фактора (частного показателя) двумя методами: методом цепных подстановок; методом исчисления разниц.
4. Определить методом отклонений влияние изменения среднего списочного числа работающих, влияние изменения среднегодовой выработки одного работающего на выполнение плана по валовой продукции.

Таблица 8

Показатели по труду

Показатель	Единица измерения	План	Отчет	Выполнение плана, %
Валовая продукция	млн. руб.	150,0	154,5	103,0
Среднесписочное число работающих	человек	8600	8570	99,7
Общее время, отработанное всеми работающими	чел. дни	2 279 000	2 236 770	98,0
	чел. ч	15 497 200	14 986 360	96,8
Время, отработанное одним работающим за год	дни	265	261	98,5
Длительность рабочего дня	ч	6,8	6,7	98,6
Среднедневная выработка на одного работающего	руб.	?	?	?
Среднедневная выработка одного работающего	»	?	?	?
Среднечасовая выработка одного работающего	»	?	?	?

Таблица 9

Расчет методом цепных подстановок.

Последовательные расчеты	Частные показатели, влияющие факторы					Итого расчета — валовая продукция, млн. руб.	Отклонение от предыдущего расчета, руб.	Влияющие факторы
	число работающих или часов	время, отработанное одним работающим, дни	продолжительность рабочего дня, ч	среднечасовая выработка, руб.	Итого расчета — валовая продукция, млн. руб.			
1-й расчет — план (из условия)	8600	265	6,8	?	150	?	—	
2-й расчет 1-я подстановка	?	?	?	?	?	?	Численность рабочих	
3-й расчет 2-я подстановка	?	?	?	?	?	?	Изменение времени (дни)	
4-й расчет 3-я подстановка	?	?	?	?	?	?	Изменение продолжительности рабочего дня	
5-й расчет 4-я подстановка (отчет)	?	?	?	?	?	?	Изменение среднечасовой выработки	

Примечание. Алгебраическая сумма по всем четырем подстановкам должна дать 4,5 млн. руб., т. е. общее перевыполнение плана валовой продукции за год.

Глава 2

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

XXIV съезд КПСС утвердил Директивы по девятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг. «Главная задача пятилетки. — указывается в Директивах, состоит в том, чтобы обеспечить значительный подъем материального и культурного уровня жизни народа на основе высоких темпов развития социалистического производства, повышения его эффективности, научно-технического прогресса и ускорения роста производительности труда»¹.

На третьей сессии Верховного Совета СССР восьмого созыва принят Закон о государственном пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР на 1971—1975 гг., которым предусматривается увеличение производства промышленной продукции на 47%, а увеличение абсолютного прироста на 174 млрд. руб. Для обеспечения производства намеченного объема промышленной продукции и темпов роста необходимо глубже осуществлять анализ выполнения запланированных показателей, помогающий вскрытию недостатков в работе предприятий, изысканию резервов в цехах предприятия, выявлению и изучению потерь, и на его основе намечать мероприятия, способствующие дальнейшему увеличению выпуска промышленной продукции, улучшению ее качества и повышению эффективности общественного производства. За безусловное и систематическое выполнение государственных планов особая ответственность возлагается на хозяйственных руководителей.

Главным критерием оценки деятельности министерств, объединений, предприятий должно стать выполнение пятилетнего плана и его годовых заданий по всем показателям.

Речь идет прежде всего об ответственности перед государством за выполнение плановых заданий и обязательств по кооперированным поставкам, за выполнение планов по всей номенклатуре продукции: перед потребителем — за качество продукции, перед своим коллективом — за организацию производства, обеспечивающую высокую производительность труда. За невыполнение плановых заданий и договорных обязательств должны безусловно применяться экономические и административные санкции.

В этой главе изучаются следующие вопросы:

1. Характеристика объема продукции (валовой, товарной, реализованной и брутто) и анализ выполнения плана по выпуску продукции, устанавливаются факторы, влияющие на выполнение плана по валовой или товарной продукции — это изменение объема выпускаемой продукции в тоннах, изменение или сдвиг в сортаменте,

¹ Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политиздат, 1971, с. 239.

сушил, газогенераторных башен, резервуаров, чанов и прочих видов аппаратуры.

2) отдельные операции по частичной обработке материалов и деталей, по доведению до полной готовности изделий, например по механической обработке литья, термообработке, травлению и т. д.;

3) монтаж оборудования, производимого предприятиями-изготовителями у заказчика силами своего промышленно-производственного персонала при условии, что стоимость монтажа не входит в оптовую цену оборудования, по техническим условиям и хозяйственному договору оборудование считается готовым лишь после его монтажа у заказчика.

Характеристика и состав товарной продукции

Товарная продукция характеризует объем продукции, принятой отделом технического контроля, сданной на склад предприятия и подготовленной к передаче в народнохозяйственный оборот. В товарную продукцию включаются те же виды готовой продукции, полуфабрикатов и услуг на сторону, что и в валовую продукцию. Товарная продукция отличается от валовой следующим:

1) продукция, изготовленная из сырья и материала заказчика, включается по затратам на ее изготовление с добавлением прибыли, установленной в плане, но не выше 20% установленной заводу вышестоящей организацией, в то время как в валовую продукцию эта продукция включается в оптовых ценах на 1 июля 1967 г. независимо от того, что стоимость полученных от заказчика полуфабрикатов не была ему оплачена;

2) товарная продукция оценивается в действующих оптовых ценах, т. е. если после 1 июля 1967 г. на некоторые виды продукции были изменены цены, то в товарную эта продукция включается в новых измененных ценах, а в валовую — в первоначальных оптовых ценах.

Характеристика и состав продукции брутто, или валового оборота

Продукция брутто, или валовый оборот, включает продукцию, сданную на склад предприятия для отгрузки заказчикам, продукцию, расходуемую для переработки внутри предприятия или внутри цеха, т. е. сумму стоимостей продукции, выработанной во всех цехах предприятия. Например, по прокатным цехам, имеющим несколько прокатных станов, в валовой оборот включается сумма стоимостей выпущенной продукции всеми прокатными станами независимо от того, будет ли эта продукция отгружена заказчиком или останется для переработки в других цехах завода и на других станах данного прокатного цеха.

Например, сортопрокатный цех завода имеет в своем составе четыре прокатных стана: стан проволочный, стан мелкосортный, стан среднесортный, стан заготовочный. На проволочном стане изготавливается катанка для сталепроволочного цеха завода (50%

от общего выпуска) и товарный прокат (50%). На мелкосортном стане изготавливается мелкосортный прокат для переработки на этом же стане (около 1%), в калибровочном и кузнечно-прессовом цехах (около 64%), и товарный прокат для отгрузки внешним потребителям (35%). На среднесортном стане изготавливаются полуфабрикаты в виде сугубочной полосы для листопрокатного цеха (около 8%), квадратная заготовка 48 мм для проволочного стана этого же цеха (до 8%); готовый прокат для переработки в калибровочном, кузнечно-прессовом и других цехах завода (до 18%) и товарный прокат (66%). На заготовочном стане изготавливаются полуфабрикаты в виде сугубочной полосы для листопрокатного цеха (до 10%), квадратная заготовка 52 мм для проволочного стана (около 20%), квадратная заготовка 90 мм для мелкосортного стана (около 48%), заготовка и готовый прокат квадратного профиля 93 мм на сторону как товарный прокат (2%).

В продукцию брутто по сортопрокатному цеху включается стоимость всей продукции, изготовленной четырьмя прокатными станами независимо от ее назначения. В валовую и товарную продукцию всех четырех станов включается продукция, сданная на склад готовых изделий и предназначенная для отгрузки внешним заказчикам; только при включении в стоимость валовой продукции она будет оцениваться в оптовых ценах (на 1 июля 1967 г.), а при включении в стоимость товарной продукции — в действующих ценах.

Таким образом, в состав валового оборота предприятия входят: стоимость готовых изделий, выработанных в отчетном периоде основными, подсобными и побочными цехами, стоимость полуфабрикатов, выработанных в отчетном периоде, разность между остатками незавершенного производства на конец и начало отчетного периода во всех цехах, стоимость работ промышленного характера (услуг), выполненных на сторону вспомогательными цехами предприятия в отчетном периоде.

Значение валового оборота для отдельного предприятия заключается в том, что его составные части служат основой для определения степени выполнения плана каждым станом, цехом и для сравнения выполнения плана по отдельным цехам. Кроме того, этот показатель служит также для определения динамики роста производства по каждому стану и в целом по цеху, а также для определения темпов роста производительности труда. Недостаток этого показателя состоит в том, что он содержит в себе повторный счет, вследствие чего не характеризует объема продукции предприятия.

§ 2. Анализ выполнения плана реализации продукции

Объем реализованной продукции зависит от объема выпуска товарной продукции, от уровня оптовых цен на отдельные виды продукции в зависимости от ее качества, от применения системы приплат и скидок за дополнительные требования и отступления от ГОСТов и технических условий, от изменения остатков готовой про-

дукции и полуфабрикатов на складах предприятия и от изменения остатков отгруженной продукции, но еще не оплаченной покупателями (т. е. отгруженных товаров, срок оплаты которых еще не наступил; товаров, отгруженных, но не оплаченных в срок потребителями, и товаров, находящихся на ответственном хранении у покупателей).

На основании этого объем реализации продукции определяется по формуле

$$P_n = T + (P_1 - P_2) + (T_1 - T_2),$$

- где P_n — объем реализации продукции;
 T — выпуск товарной продукции на склад предприятия за анализируемый период;
 P_1 и P_2 — остатки готовой продукции на складах предприятия соответственно на начало и конец анализируемого периода;
 T_1 и T_2 — остатки отгруженных потребителям, но не оплаченных ими товаров, соответственно на начало и конец анализируемого периода.

Другими словами эта формула выражает баланс товарной продукции за отчетный период, который позволяет выявить резервы увеличения объема реализованной продукции. Продукция оценивается в оптовых ценах и полной заводской себестоимости, разница в стоимостях выступает в виде прибыли.

Выполнение плана по объему реализации продукции определяется путем сопоставления фактической реализации по оптовым ценам с плановой реализацией по тем же ценам. Вначале следует проанализировать, как составлен план по реализации; включен ли в план реализации только выпуск товарной продукции или в плане учтено изменение остатков готовой продукции на складах предприятия и уменьшение или увеличение остатков товаров отгруженных, но еще не оплаченных покупателем. Затем необходимо проверить, не были ли внесены изменения в первоначально установленный план реализации продукции и выяснить причины, вызвавшие изменения плана.

Обычно цехам план реализации на месяц устанавливается следующим образом: суммируются выданные на данный месяц заказы в оптовых ценах, затем к полученной сумме добавляется (или вычитается из нее) изменение остатков готовых изделий на складах и товаров, отгруженных, но не оплаченных. Если остатки превышают установленные нормы, то разница прибавляется к сумме, полученной после обсчета заказов, а если они меньше нормативов, то указанная сумма уменьшается на эту разницу. Таким образом и устанавливается план реализации продукции каждому цеху.

Пример. Определить план по реализации продукции на год на основании следующих данных: плановый выпуск товарной продукции в действующих оптовых ценах составил 150 млн. руб.; норматив готовых изделий на складах предприятия в действующих опто-

вых ценах установлен в 2,2 млн. руб.; фактические остатки готовых изделий на складах в оптовых ценах плана составили 3,0 млн. руб.; фактические остатки товаров, отгруженных, но еще не оплаченных покупателем, составили 2,1 млн. руб. при нормативе 2,4 млн. руб.

План по объему реализации продукции, рассчитанный по формуле $P_n = T + (P_1 - P_2) + (T_1 - T_2)$, где P_n и T_n — установленные нормативы, будет следующим:

$$P_n = 150 + (3 - 2,2) + (2,1 - 2,4) = 150,5 \text{ млн. руб.}$$

При анализе выполнения плана реализации продукции составляется аналитическая таблица (табл. 10) и выясняется влияние факторов, вызвавших отклонения от плана.

Таблица 10

Реализация продукции по заводу

Основания номенклатуры	Отчет предыдущего года, тыс. руб.	План на следующий год, тыс. руб.	Отчет за анализируемый год, тыс. руб.	Отчет за анализируемый год, %		Удельное соотношение вида номенклатуры к общему объему реализации, %		
				отчету предыдущего года	плану	отчет предыдущего года	план	отчет анализируемого года
Слитки	124	614	553	446,0	90,2	0,08	0,4	0,4
Стальное литье	12 445	11 772	12 372	99,4	104,9	8,2	7,9	8,1
Сортовой прокат	42 817	42 980	43 829	102,4	102,2	28,1	29,0	28,8
Листовой прокат	47 819	42 544	43 614	91,3	102,5	31,4	28,7	28,6
Лента пержающе-шая	5 859	6 636	6 846	116,7	103,2	3,8	4,5	4,5
Калиброванный металл	15 654	15 778	16 360	104,7	103,8	10,2	10,7	10,7
Стальная проволока и серебряшка	19 358	20 304	21 322	109,8	105,0	12,72	13,7	14,0
Тросы	6 980	6 062	6 057	86,7	99,9	4,6	4,1	4,0
Поклонки	115	139	171	148,8	123,1	0,7	0,1	0,1
Изделия широкого потребления	639	665	669	104,8	100,7	0,42	0,4	0,4
Прочие изделия	591	776	582	98,3	74,9	0,41	0,5	0,4
В с е г о по заводу	152 431	148 270	152 375	100	102,8	100	100	100

На основании данных, приведенных в табл. 10, прежде всего выясняем, правильно ли определен план реализации продукции и по каким причинам он на 4431 тыс. руб. ниже уровня, достигнутого за предыдущий год. Для этого проанализируем состояние остатков готовых изделий на складах предприятия и сравним их с установленными нормативами. Так, на 1 января предыдущего года они составили 2180 тыс. руб., на конец года или на начало планируемого года 1944 тыс. руб.

Норматив установлен в сумме 2327 тыс. руб., следовательно, план реализации продукции меньше суммы товарной продукции, полученной расчетом по утвержденной номенклатуре, на 383 тыс. руб., что предусмотрено на доведение запасов готовых изделий до нормативов. Из табл. 10 видно, что по листовому прокату запланировано снижение объема реализации продукции на 5275 тыс. руб., в то время как сортament проката имеет в плане незначительные отклонения от достигнутого.

При выяснении причин выявлено, что внутри группового сортамента листового проката по быстрорежущей стали произошло изменение марок стали по сравнению с предыдущим годом. Увеличились заказы на сталь с низким содержанием вольфрама, например Р6М5, имеющую низкие отпускные цены, и уменьшились заказы на быстрорежущую сталь Р18, в результате чего изменилась средняя отпускная цена по всей группе листовой быстрорежущей стали. Так, средняя отпускная цена в удельном соотношении прошлого года была 3100 руб./т, а в удельном соотношении плана стала 2550 руб./т или снизилась на 550 руб., а в расчете на плановый выпуск в 4500 т объем реализации уменьшился на 2475 тыс. руб. Из-за этого же изменения по быстрорежущей сортовой стали объем реализации снизился на 450 тыс. руб. Кроме изменения марочного сортамента по быстрорежущей стали, сократился объем никелесодержащей нержавеющей стали в плане, в результате чего объем реализации уменьшился на 2900 тыс. руб.

Таким образом, по не зависящим от завода причинам объем реализации в плане сократился на 5825 тыс. руб. Значит, объем реализации продукции в плане определен предприятию правильно. План реализации в основном перевыполнен за счет товарной продукции, план по которой перевыполнен более чем на 4500 тыс. руб. Следует отметить, что в анализируемом периоде произошли и структурные сдвиги в номенклатуре по сравнению с предыдущим годом, влияющие на объем реализации. Это рост выпуска слитков на 0,3%, ленты нержавеющей — на 0,7%, калиброванного металла — на 0,5%, стальной проволоки и серебрянки — на 1,3% и сортового проката — на 0,7%. Снижение произошло по тросам на 0,6% ввиду невыполнения плана в тоннаже из-за недостатка рабочих и перехода на новый ГОСТ, изменяющий шаг санаа, что вызвало снижение производительности труда примерно на 10%. По листовому прокату снижение вызвано причинами, указанными ранее при анализе плана реализации.

§ 3. Анализ выполнения плана товарной продукции

Целью анализа является выяснение влияния изменения объема (тоннажа) и сдвигов в сортаменте на выполнение плана товарной продукции. Оценка количества товарной продукции производится по действующим ценам. В плане из отчетного баланса производства берутся цены предыдущего года.

Таблица 11

Анализ выполнения плана товарной продукции

Виды продукции	План			Отчет			Отклонение по				
	количество, т	руб./т	сумма, тыс. руб.	количество, т	руб./т	сумма, тыс. руб.	количество (р. 8)	сумма (р. 7 - р. 8)	изменение объема (р. 6 × р. 8)	сумма (р. 6 × р. 8)	в том числе за счет
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Слитки	2 200	60	132	2 000	50	100	2 000	-200	-32	-12	-20
Литье	2 350	500	1175	2 400	550	1320	2 400	+50	+145	+25	+120
Прокат	24 000	162,91	3910	23 700	164,18	3891	23 700	-300	-19	-49	+30
В том числе со стали:											
750	3 000	80,0	240	2 900	82,00	238	2 900	-100	-2	-8	+6
450	12 000	160,00	1920	12 200	158,00	1928	12 200	+200	+8	+33	-24
300	5 000	130,00	650	5 100	135,00	688	5 100	+100	+38	+13	+25
250	4 000	275,00	1100	3 500	300,00	1050	3 500	-500	-50	-137	+87
и т. д.											
Всего по заводу			5217			6 311			+94	-36	+120

Но внутри калькулируемых групп бывают отклонения как по маркам стали, так и по размерам, поэтому средняя отпускная цена может изменяться. Это изменение средней отпускной цены и характеризует сдвиги в сортаменте.

Для того чтобы определить влияние изменения объема на выполнение плана реализации, следует разницу в объеме отчета и плана (в тоннах) умножить на среднюю отпускную цену по плану. Полученный результат и показывает величину влияния изменения объема на выполнение плана товарной продукции. Влияние изменения сдвигов в сортаменте определяется по разнице в ценах отчета и плана, умноженной на количество продукции по отчету. Рассмотрим это на примере (табл. 11).

Данные в табл. 11 взяты из баланса производства по техпромфинплану, а фактические — из отчетного баланса производства по каждому цеху в отдельности и в целом по заводу. Эти данные берут по количеству и по сумме, средняя цена получается расчетным путем, т. е. сумма делится на количество.

Определим влияние изменения объема на выполнение плана товарной продукции по слиткам $-200 \cdot 60 = -12$ тыс. руб.; по литью $+50 \cdot 500 = +25$ тыс. руб. и т. д.

Определим влияние сдвигов в сортаменте на выполнение плана товарной продукции: по слиткам $-10 \cdot 2000 = -20$ тыс. руб., где -10 — разница в ценах (50 руб. — 60 руб.), руб., т. е. каждая тонна стоила дешевле на 10 руб.; 2000 — отчетный выпуск продукции, т. по литью $+50 \cdot 2400 = +120$ тыс. руб. и т. д.

На сдвиги в сортаменте оказывает влияние, во-первых, изменение в марочном составе по отчету по сравнению с планом внутри каждого цеха и, во-вторых, изменение в профилируемых в отчете по сравнению с предусмотренными в плане.

§ 4. Анализ выполнения сортамента и влияние его на выполнение плана производства (в тоннах)

Для предприятий металлургической промышленности с различными видами производства основной номенклатурой являются чугуны, сталь, прокат (сортовой и листовой), холоднокатаная сталь, стальная проволока, нержавеющая лента, тросы, стальное литье, поковки, изделия ширпотреба и др.; кроме того, утверждается еще сортамент по каждому виду номенклатуры. Так, по сортовому прокату устанавливается следующий сортамент: заготовка для переката, катанка, прокат рядовой, крупносортовый, конструкционный, инструментальный, нержавеющий, быстрорежущий, особый, буровая пустотелая сталь.

Сортамент листового проката — прокат тонколистовой рядовой, конструкционный, инструментальный, быстрорежущий, нержавеющий, особый и др. Кроме того, в листовом прокате отдельно выделяется горячекатаный и холоднокатаный металл. Листовой прокат делится на тонколистовой прокат (толщиной 0,5—3,9 мм), толстоли-

стовой (от 4,0 мм и более) и холоднокатаную листовую сталь. Помимо этого, в сортаменте листового и сортового проката из вышеуказанных групп выделяются также никелесодержащие стали.

По стальной проволоке выделяются следующие группы: сварочная проволока, проволока шарикоподшипниковая. В холоднокатаной стали выделяется шарикоподшипниковая, шестигранная нержавеющая и никелесодержащая. За всеми группами утвержденного сортамента на предприятиях осуществляется строгий контроль. Для проведения анализа выполнения плана по сортаменту составляется аналитическая таблица, в которой указывается наименование сортамента по графам: отчет предыдущего года, план соответствующего года и отчет за анализируемый период, вычисляются отклонения по сравнению с предыдущим годом и планом. Затем определяется отношение отчетных показателей за анализируемый год к плану и отчету предыдущего года по каждой группе сортамента. Анализ производится как в натуральном, так и в условном тоннаже.

Анализ выявляет, какое было изменение или какие произошли сдвиги между группами сортамента за анализируемый период по сравнению с планом и отчетом предыдущего года. Это изменение характеризуется сравнением относительных величин, так как отклонения в тоннах не точно характеризуют изменения сортамента, поскольку общие объемы производства проката за базовый и анализируемый периоды не одинаковы. Для этого определяется удельное соотношение каждой группы сортамента в общем выпуске проката.

Произведем анализ сортамента сортового проката на основании данных, полученных из статистической формы 2П (табл. 12).

Таблица 12

Анализ сортамента сортового проката в тоннаже, тыс. т

Сортамент	Отчет за предыдущий год	План	Отчет за анализируемый год
Сортовой конструкционный прокат	197,00	200,0	208,0
Сортовой инструментальный прокат	9,00	11,0	12,0
Сортовой нержавеющей прокат	5,04	6,5	8,4
Сортовой особый прокат	7,20	8,5	9,8
Сортовой быстрорежущий прокат	0,36	0,9	1,08
Катанка	36,00	42,0	42,0
Заготовка для переката	9,60	7,5	7,1
Итого	264,0	277,2	288,38

Определим удельное соотношение каждой группы сортамента в общем выпуске проката, а также выполнения плана в процентах к предыдущему году по каждой группе и по каждой графе.

Найдем удельные соотношения конструкционного сортового проката в общем выпуске проката по отчету предыдущего года (за 100% берется база и общий итог проката) $197 : 264 \cdot 100 = 74,5\%$; инстру-

инструментального сортового проката $9 : 264 \cdot 100 = 3,4\%$, сортового нержавеющей проката $5,04 : 264 \cdot 100 = 1,9\%$; сортового быстрорежущего проката $7,2 : 264 \cdot 100 = 2,7\%$; сортового катанки $36 : 264 \cdot 100 = 13,7\%$; заготовки для переката $0,36 : 264 \cdot 100 = 0,1\%$. Сумма по всем группам $74,5 + 3,4 + 1,9 + 2,7 + 13,7 + 0,1 + 3,7 = 100\%$.

Аналогичным образом определяем удельное соотношение и по остальным графам

Затем определяем выполнение плана (в процентах) и отношение отчета за анализируемый период (в процентах) к отчету предыдущего года по каждой группе сортамента:

1) по сортовому конструкционному прокату. Отчет за анализируемый период в процентах к отчету предыдущего года: $208 : 197 \cdot 100 = 105,5\%$, то же в процентах к плану $208 : 200 \cdot 100 = 104,0\%$;

2) по сортовому инструментальному прокату. К отчету предыдущего года $12 : 9 \cdot 100 = 133,3\%$, к плану $12 : 11 \cdot 100 = 109\%$ и т. д. по всем последующим группам сортамента.

В результате выполненных расчетов табл. 12 представляется в следующем виде (табл. 13).

Анализ сортамента сортового проката

Таблица 13

Сортамент	Отчет предыдущего года		План		Отчет		Отчет, % к	
	тис. т	% к плану	тис. т	% к плану	тис. т	% к плану	предыдущему году	плану
Сортовой конструкционный прокат	197,0	74,5	200,0	72,4	208	72,1	105,5	104,0
Сортовой инструментальный прокат	9,0	3,4	11,0	4,0	12,0	4,2	133,3	109,0
Сортовой нержавеющей прокат	5,04	1,9	6,5	2,3	8,4	2,9	166,7	129,3
Сортовой особой прокат	7,2	2,7	8,5	3,1	9,8	3,4	136,2	115,3
Сортовой быстрорежущий прокат	0,36	0,1	0,9	0,3	1,08	0,4	300,0	120,0
Катанка	36,0	13,7	42,0	15,2	42,0	14,5	116,5	100,0
Заготовка для переката	9,6	3,7	7,5	2,7	7,1	2,5	75,0	95,0
Итого	264,0	100,0	277,2	100,0	288,38	100,0	113,7	104,0

На основании данных, представленных в табл. 13, можно сделать вывод, что в анализируемом периоде возросло производство трудоемких видов сортового проката (инструментального, нержавеющей, особой, быстрорежущего) по сравнению с отчетом предыдущего

года на 2,8% и по сравнению с планом на 1,2%, при одновременном снижении выпуска заготовки для переката, план по которой предприятием не выполнен. Выпуск проката по сравнению с предыдущим годом увеличился на 13,7%, а план перевыполнен на 4%. Резко вырос выпуск проката высококачественных марок стали: нержавеющей — в 1,7 раза, особой — в 1,4 раза и быстрорежущей — в 3 раза. Это объясняется увеличением потребности народного хозяйства в указанных марках стали. Снижение выпуска заготовки для переката против отчета предыдущего года на 25% и по сравнению с планом на 5% объясняется увеличением объема производства на сортовых станах, в связи с чем увеличилась потребность в собственной заготовке, которая является исходным полуфабрикатом для сортовых станков, и поэтому завод вынужден был сократить выпуск товарного проката (заготовки для переката).

При анализе влияния изменения сортамента на выполнение плана проката в натуральном тоннаже следует перевести продукцию в условный тоннаж путем умножения выпуска в натуре на соответствующие коэффициенты трудоемкости по каждой группе сортамента проката по плану и по отчету. Коэффициенты трудоемкости определяются отношением часовой производительности стана по основному (имеющему максимальный выпуск) сорту к часовой производительности искомого сорта. Затем определяется средний коэффициент трудоемкости (по плану и по отчету) делением условного тоннажа на натуральный.

Далее определяем влияние изменения сортамента на выполнение плана в натуральных тоннах. Для этого находим разницу в среднем коэффициенте трудоемкости между отчетом и планом, эту разницу умножаем на выпуск в натуре по плану, в результате чего получаем условный тоннаж, а затем, разделив его на средний плановый коэффициент трудоемкости, получаем количество продукции в натуральном тоннаже, которое показывает влияние изменения трудоемкости сортамента проката на выполнение плана в натуральном выражении.

Если средний коэффициент трудоемкости по отчету был ниже планового, то значит сортамент проката был менее трудоемким, в результате этого было произведено сверхплановое количество проката в натуральном тоннаже, а если средний коэффициент трудоемкости по отчету выше, чем по плану, то сортамент в отчетном году был более трудоемким и цех недодал продукции в натуральном тоннаже.

Для анализа воспользуемся данными (см. табл. 12) и произведем перевод натурального тоннажа в условный по плану и по отчету.

Определим условный тоннаж по сортовому конструкционному прокату: по плану $200 \cdot 1,0 = 200$ т, по отчету $208 \cdot 1,0 = 208$ т; по сортовому инструментальному прокату: по плану $11 \cdot 1,5 = 16,5$ т, по отчету $12 \cdot 1,5 = 18$ т; по сортовому нержавеющей прокату: по плану $6,5 \cdot 4 = 26$ т; по отчету $8,4 \cdot 4 = 33,6$; по сортовому особой прокату: по плану $8,5 \cdot 2 = 17$ т, по отчету $9,8 \cdot 2 = 19,6$ т; по сортовому быстрорежущему прокату: по плану $0,9 \cdot 10 = 9$ т, по отчету $1,08 \cdot 10 = 10,8$ т; по катанке: по плану $42 \cdot 1,2 =$

$= 50,4$ т. по отчету $42 \cdot 1,2 = 50,4$ т. по заготовке для переката:
по плану $7,5 \cdot 0,6 = 4,5$ т. по отчету $7,1 \cdot 0,6 = 4,3$ т.
Условный тоннаж по цеху: по плану $200 + 16,5 + 26,0 + 17,0 +$
 $+ 50,4 + 9,0 : 4,5 = 324,2$ т, по отчету $208 + 18,0 + 33,6 +$
 $+ 19,6 : 50,4 + 10,8 + 4,3 = 344,5$ тыс. т.

Определим выполнение плана по условному тоннажу:
 $344,5 : 324,2 \cdot 100 = 106,5\%$. Таким образом, предприятие выпу-
скало более трудоемкий прокат, так как план по условному тоннажу
перевыполнен еще на 2,5% по сравнению с натуральным тоннажом.

Средний коэффициент трудоемкости по плану составляет
 $324,2 : 277,2 = 1,17$, по отчету $344,5 : 288,2 = 1,2$.

Определим влияние изменения сортамента на выполнение плана
в натуральном тоннаже $(1,2 - 1,17) \cdot 277,2 = 8,3$ т (условных),
 $8,3 : 1,17 = 7,1$ т (натуральных).

Увеличение трудоемкости проката было связано с ростом по-
требности в этих видах проката. В связи с увеличением трудоемкости
проката завод изготовил проката меньше на 7,1 т.

В результате всех расчетов составлена аналитическая таблица
(табл. 14).

Таблица 14

Аналитическая таблица сравнения выпуска проката в натуральном и условном тоннаже

Сортамент	Коэффициент трудоемкости	План, тыс т		Отчет, тыс т		Отчет, % по	
		нату- ральные	условные	нату- ральные	условные	нату- ральному тоннажу	услов- ному тоннажу
Сортовой конструкционный прокат	1,0	200,0	200,0	208,0	208,0	104,0	104,0
Сортовой инструментальный прокат	1,5	11,0	16,5	12,0	18,0	109,0	109,1
Сортовой нержавеющей прокат	4,0	6,5	26,0	8,4	33,6	129,3	129,2
Сортовой особый прокат	2,0	8,5	17,0	9,8	19,6	115,3	115,3
Сортовой быстрорежущий прокат	10,0	0,9	9,0	1,08	10,8	120,0	120,0
Катанка	1,2	42,0	50,4	42,0	50,4	100,0	100,0
Заготовка для переката	0,6	7,5	4,5	7,1	4,3	95,0	95,6
	—	277,2	323,4	288,38	344,7	104,0	106,5

Примечание. Средний коэффициент трудоемкости по плану 1,17, по отчету 1,2.

§ 5. Анализ выполнения плана по качеству продукции

Качество продукции характеризуется: 1) наличием брака — в тоннаже, в штуках и т. д.; 2) суммой потерь от брака; 3) наличием продукции второго сорта; 4) суммой потерь от выпуска продукции

второго сорта; 5) наличием рекламаций и суммой убытков, полученных от рекламаций.

Брак продукции делится на исправимый и неисправимый, или окончательный. Исправимым браком считается дефектная продукция, которую при помощи дополнительной обработки можно привести в годный вид. Неисправимый брак (окончательный) — забракованная продукция, которую нельзя исправить дополнительной обработкой.

Причины брака в различных металлургических цехах различны.

В мартеновских цехах возникают продольные и поперечные трещины в слитках, что зависит от плохого качества изложниц и от неправильной скорости разливки стали; завороты получаются в результате нарушений в процессе разливки стали; слитки — коротыши, или недоливки, получаются тогда, когда в процессе разливки стали в изложницы не хватает металла для заполнения всех установленных изложниц, это получается в результате неправильного расчета шихты или изложниц; усачочная раковина — результат охлаждения слитков в изложницах; брак по химическому составу — плавка не соответствует заданному составу и ни одной из марок по ГОСТу.

В прокатных цехах брак обусловлен пороками прокатного происхождения. Недокат образуется при задержках на стане металла, который при этом охлаждается, вследствие чего дальнейшая прокатка его невозможна; для сокращения брака по недокату охлажденный металл вновь подогревают и докатывают в следующих ручьях. Свертыши образуются, когда неправильно задается металл в ручьи. Трещины получаются от неправильного нагрева металла перед прокаткой или при термической обработке. Закат возникает в процессе прокатки из-за переполнения ручья металлом, при этом металл устремляется в зазоры между валками и образуются усы, а в следующем ручье образовавшиеся усы закатываются внутрь прокатываемой штанги. Овал, выходящий за пределы допусков и образующийся в процессе проката круглых профилей металла, имеет форму эллипса. Брак по размеру получается в тех случаях, когда готовый профиль не соответствует допускам, предусмотренным ГОСТом.

Брак, обнаруживаемый после прокатки металла, может быть обусловлен и пороками литейного происхождения. Рванины образуются в результате наличия несварившихся подкорковых пузырей в слитке, которые при прокатке дают расслоение. Плены возникают в результате нарушений при разливке металла или недостаточной очистке изложниц. Волосовины образуются в результате наличия несварившихся газовых пузырей, расположенных близко к поверхности слитка. Песочины попадают в слиток в результате размывания огнеупоров при разливке металла сифонным методом или частичного попадания шлака. Причиной образования светловин является ликвиция сернистого марганца.

Анализ брака

Анализ брака, как правило, проводится путем сравнения фактических данных с отчетными за предыдущий год. Сравнение осуществляется как в абсолютном тоннаже, так и в относительных величинах или в процентах к годной продукции. Анализируется как общее количество брака, так и причины, его обусловившие, в тоннах и в относительных величинах. Выявляются отклонения от предыдущего года, выясняются причины, вызвавшие увеличение брака, и намечаются мероприятия по устранению этих причин.

Сравнение в абсолютных и относительных величинах необходимо, потому что если анализировать брак только в абсолютных величинах при сравнении с предыдущим годом, то выводы будут ошибочными, поскольку объемы производства проката в сравниваемых периодах не одинаковы и полученные при сравнении отклонения в тоннаже не охарактеризуют улучшения или ухудшения качества продукции.

Потери от брака в денежном выражении — это разница между себестоимостью годной продукции и суммой возможной реализации брака. Потери от брака в процентах нечисляются путем отнесения суммы потерь от брака к полной себестоимости годной продукции.

Пример 1. Рассчитать потери от брака по следующим данным: себестоимость 1 т годной продукции 100 руб., цена 1 т реализуемого брака 35 руб. Потери от брака составляют $100 - 35 = 65$ руб., или $65 : 100 \cdot 100 = 65\%$.

Пример 2. Рассчитать потери от брака по следующим данным: выработано годной катанки углеродистой 20 000 т, при этом было получено 0,5% брака, себестоимость продукции первого сорта 85 руб т, цена 1 т реализуемого брака 35 руб.

Количество брака в данном случае равно $20\ 000 : 100 \cdot 0,5 = 100$ т; потери от 1 т брака $85 - 35 = 50$ руб.; общая сумма потерь от брака $50 \cdot 100 = 5000$ руб.; себестоимость всей годной продукции $85 \cdot 20\ 000 = 1\ 700\ 000$ руб.; относительные потери от брака $5000 : 1\ 700\ 000 \cdot 100 = 0,3\%$.

Таблица 15

Данные о потерях от брака

Продукция	Потери от брака за год				Себестоимость годной продукции в отчетном году, тыс. руб.
	предыдущий		отчетный		
	тыс. руб.	% к себестоимости годной продукции	тыс. руб.	% к себестоимости годной продукции	
Сталь углеродистая	10	1	12	0,92	1300
« нержавеющая	20	2	10	0,90	1100
Итого по цеху	30	1,5	22	0,91	2400

При анализе составляется сравнительная таблица потерь от брака за предыдущий и за отчетный годы (анализируемый период) в относительных и абсолютных величинах. Если при анализе необходимо выявить отклонения в абсолютной сумме потерь от брака по сравнению с предыдущим годом, то следует произвести перерасчет по предыдущему году, т. е. определить, какие были бы потери от брака в абсолютной сумме при фактическом уровне (в процентах) потерь от брака за предыдущий год, но на фактический выпуск годной продукции за анализируемый период по себестоимости.

Рассмотрим это на приведенном ниже примере. Отчетные данные о потерях от брака приведены в табл. 15.

Величина потерь от брака по отчету по углеродистой стали составляет $12\ 000 : 1\ 300\ 000 \cdot 100 = 0,9\%$, по нержавеющей $10\ 000 : 1\ 100\ 000 \cdot 100 = 0,92\%$, по итогу $22\ 000 : 2\ 400\ 000 \cdot 100 = 0,91\%$.

В связи с тем что объемы производства за предыдущий и отчетный годы не одинаковы, то сравнение абсолютных сумм потерь от брака за соответствующие периоды не покажет ухудшения или улучшения качества продукции. Поэтому необходимо найти сумму потерь от брака, исходя из факти-

Таблица 16

Продукция	Потери от брака за предыдущий год		Потери от брака за отчетный год		Себестоимость годной продукции, тыс. руб.	Отношение от брака по сравнению с предыдущим годом	приращение	Суммарные потери от брака То же
	тыс. руб.	% к себестоимости годной продукции	тыс. руб.	% к себестоимости годной продукции				
Сталь углеродистая	10	1	12	0,92	1300	13	-0,06	-1
Сталь нержавеющая	20	2	10	0,90	1100	22	-1,1	-12
Итого	30	1,5	22	0,91	2400	35	-0,59	-13

ческого выпуска продукции по себестоимости и уровня потерь от брака за предыдущий год по каждому виду продукции (в процентах) и после этого найти отклонения по сумме по сравнению с предыдущим годом.

Определим, какие были бы потери от брака в абсолютной сумме при фактическом выпуске продукции по себестоимости и уровне потерь (в процентах) предыдущего года. По углеродистой стали они были бы равны $1\ 300\ 000 \cdot 1 \cdot 100 = 13\ 000$ руб., по нержавеющей $11\ 000\ 000 \cdot 2 \cdot 100 = 22\ 000$ руб.

Следовательно, общие потери составили бы $13\ 000 + 22\ 000 = 35\ 000$ руб., и тогда по цеху потери от брака в процентах были бы равны $35\ 000 / 2\ 400\ 000 \cdot 100 = 1,46\%$.

Определим отклонения потерь от брака по абсолютной сумме: по углеродистой стали $13\ 000 - 12\ 000 = 1\ 000$ руб., по нержавеющей $22\ 000 - 10\ 000 = 12\ 000$ руб., по цеху $35\ 000 - 22\ 000 = 13\ 000$ руб.

В результате выполненных расчетов получена аналитическая таблица потерь от брака (табл. 16).

Можно определить отклонения потерь от брака по сравнению с предыдущим годом по абсолютной сумме и другим методом. Для этого себестоимость фактического выпуска по каждому виду продукции следует умножить на отклонения потерь от брака в процентах, в результате и получается сумма отклонений потерь от брака в рублях.

Анализ выпуска продукции второго сорта

Продукция второго сорта — годная продукция, принятая отделом технического контроля, но имеющая отклонения по различным причинам от продукции первого сорта и соответствующая по ГОСТу второму сорту. Как правило, во второй сорт переводится только продукция сортового и листового проката, по всем же остальным видам номенклатуры продукция, имеющая отклонения от ГОСТов, считается окончательным браком.

По сортовому прокату к продукции второго сорта относят овальные профили, а также прокат, не соответствующий заданному химическому составу, размерам, и продукцию, имеющую глубокие риски (бороздки или царапины по всей длине металла, полученные в процессе выхода металла из валков через выходные проводки), прокат с мелкими волосовинами. Листовой прокат переводится во второй сорт при несоответствии толщины листа заданным размерам, а также при наличии на листах рябины, образующейся в процессе травления металла или в результате перегрева.

Анализ выпуска продукции второго сорта проводится аналогично анализу брака, т. е. сравниваются отчетные данные по выпуску продукции второго сорта, по тоннажу и по относительным величинам (в процентах). Сравнение производится с предыдущим годом и с планом (поскольку выпуск продукции второго сорта планируется в зависимости от марки стали) как по общему количеству

продукции второго сорта, так и по причинам ее образования по каждому прокатному стану и в целом по цеху.

Анализ по причинам необходим, для того чтобы выявить конкретных виновников, выяснить, по каким причинам продукция переведена во второй сорт, и наметить мероприятия по сокращению выпуска продукции второго сорта. Потери при этом анализируются в денежном выражении по сравнению с планом и с предыдущим годом. На продукцию второго сорта в преискуранте установлена скидка: по углеродистой стали 20%, по инструментальной стали 30%, по автоматным маркам стали 40% и т. д. Потери от выпуска 1 т продукции второго сорта определяются по разнице между ценой первого сорта и ценой второго. Для того чтобы определить потери в расчете на весь выпуск продукции второго сорта, необходимо потери (по соответствующей марке) на каждой тонне умножить на общий выпуск.

Прованализируем состояние качества продукции по показателю «Потери от выпуска продукции второго сорта» и влияние качества на себестоимость продукции на следующем примере.

Пример. Подсчитать влияние изменения качества продукции на снижение себестоимости продукции по прокатному стану по следующим данным: выпущено продукции первого сорта 1000 т, второго 50 т, доля продукции второго сорта по плану 3%; себестоимость 1 т продукции первого сорта 100 руб., скидка на второй сорт 30%. Решим задачу двумя методами.

Первый метод

Определим цену продукции второго сорта, она равна $100 - 30 : 100 \cdot 100 = 70$ руб.; себестоимость всего выпуска продукции первого сорта составляет $100 \cdot 1000 = 100\ 000$ руб.; себестоимость выпуска продукции второго сорта $70 \cdot 50 = 3500$ руб.; себестоимость всей продукции первого и второго сортов $100\ 000 + 3500 = 103\ 500$ руб. Рассчитаем, сколько продукции второго сорта допускается по плану на фактический выпуск $(1000 + 50) \cdot 3 : 100 = 31,5$ т; определим, сколько полагалось выпускать продукции первого сорта $1050 - 31,5 = 1018,5$ т; себестоимость продукции по плановому выпуску равна $1018,5 \cdot 100 + 31,5 \cdot 70 = 104\ 055$ руб.; потери от выпуска продукции второго сорта по себестоимости составили $104\ 055 - 103\ 500 = 555$ руб.; следовательно, сверхплановый выпуск продукции второго сорта равен $50 - 31,5 = 18,5$ т, что вызвало перерасход по себестоимости 555 руб.

Второй метод

Определим выпуск продукции второго сорта, допустимый по плану, он равен $(1000 + 50) \cdot 3 : 100 = 31,5$ т, сверхплановый выпуск продукции второго сорта $50 - 31,5 = 18,5$ т; потери от выпуска продукции второго сорта в расчете на 1 т $100 \cdot 30 : 100 = 30$ руб.; потери от сверхпланового выпуска продукции второго сорта по себестоимости $30 \cdot 18,5 = 555$ руб. Таким образом, перерасход себестоимости в результате ухудшения качества продукции составил 555 руб.

Качество продукции характеризуется также коэффициентом сортности, т. е. отношением количества продукции первого и второго сорта при условном переводе продукции второго сорта в первый к первоначальному суммарному количеству продукции этих сортов. Перевод продукции второго сорта в первый производится при помощи коэффициентов скидки на второй сорт, которые всегда меньше единицы, с цены первого сорта. Например, если скидка на второй сорт установлена в 20%, то коэффициент будет равен $1,0 - 0,2 = 0,8$, следовательно, для перевода продукции второго сорта в первый необходимо количество продукции второго сорта умножить на 0,8 (1,0 — коэффициент на первый сорт; 0,2 — коэффициент скидки на второй сорт).

Таблица 17

Выпуск проката углеродистых марок стали за месяц, т

Показатели	Прокат		Итого проката первого и второго сорта
	первого сорта	второго сорта	
Плановые	15 000	450	15 450
Отчетные	14 900	700	15 600

При анализе коэффициенты сортности в анализируемом периоде сравниваются с плановыми коэффициентами сортности в базисном периоде или с отчетным за предыдущий год. При этом если коэффициент сортности в анализируемом периоде меньше, чем в базисном, значит качество продукции ухудшилось, а если коэффициент сортности в анализируемом периоде больше, чем в базисном, то качество ее улучшилось.

Пример. За месяц прокатным станом выпущены следующие количества проката стали углеродистых марок (табл. 17).

По углеродистым маркам на второй сорт установлена скидка 20% с отпускной цены первого сорта. Коэффициент для приведения продукции второго сорта в первый равен $1,0 - 0,2 = 0,8$.

Определить процент выполнения плана по выпуску проката и произвести анализ качества продукции на основании коэффициентов сортности.

Определим уровень выполнения плана по выпуску продукции первого сорта, он равен $14\ 900 : 15\ 000 \cdot 100 = 99,4\%$, по выпуску продукции второго сорта $700 : 450 \cdot 100 = 155,5\%$, по общему выпуску $15\ 600 : 15\ 450 \cdot 100 = 100,96\%$.

Приведем продукцию второго сорта в первый по коэффициенту сортности: по плану $450 \cdot 0,8 = 360$ т, по отчету $700 \cdot 0,8 = 560$ т.

Рассчитаем общий выпуск продукции первого сорта после перевода продукции второго сорта в первый: по плану $15\ 000 + 360 = 15\ 360$ т, по отчету $14\ 900 + 560 = 15\ 460$ т.

Определим уровень выполнения плана $15\ 460 : 15\ 360 \cdot 100 = 100,65\%$.

Таким образом, из расчетов видно, что качество продукции ухудшилось, так как уровень выполнения плана по приведенным сортам

снизился на 0,31%, т. е. качество продукции ухудшилось на $0,31 : 100,96 \cdot 100 = 0,3\%$.

Определим коэффициенты сортности: по плану $15\ 360 : 15\ 450 = 0,993$, по отчету $15\ 460 : 15\ 600 = 0,991$.

Рассчитаем, насколько ухудшилось качество продукции:

$$0,991 : 0,993 \cdot 100 = 100 = -0,3\%$$

§ 6. Анализ ритмичности выпуска продукции

Под ритмичностью работы предприятия понимается равномерный выпуск продукции в строгом соответствии с суточным или декадным графиком производства. Равномерный выпуск не означает, что в каждую декаду должно выпускаться одинаковое количество продукции, так как план по выпуску продукции по декадам может быть неравномерным по тоннажу или сумме. Ритмичной работа предприятия считается в том случае, когда оно работает строго в соответствии с планом выпуска продукции по декадам, если предприятие в первых декадах выпускает продукции меньше запланированного количества, а общее выполнение плана достигается сверхплановым выпуском продукции в третьей декаде, такая работа считается неритмичной.

Причинами неритмичной работы предприятия могут быть следующие:

1. Отсутствие необходимого запаса незавершенного производства и полуфабрикатов. Если на нескольких агрегатах (например, на прокатных станах) вырабатывается трудоемкая продукция или она имеет длительный производственный цикл, то отсутствие необходимого запаса незавершенного производства и полуфабриката приводит к тому, что суточный план сдачи продукции на склад готовых изделий не выполняется.

2. Ухудшение качества продукции. Как правило, дефектная продукция оседает на адьюстаже в незавершенном производстве для дополнительной обработки с целью удаления и исправления дефектов.

3. Неправильное оперативное планирование производства. Например, на всех агрегатах (особенно в прокатных цехах) одновременно планируется трудоемкий прокат, поэтому общий выпуск продукции с агрегатов будет меньше суточного плана. Следует также работу агрегатов планировать рассредоточенно в пределах суточного плана производства, т. е. если на одном стане планируется производство трудоемкого проката, то на других станах необходимо планировать менее трудоемкий прокат с высокой производительностью.

4. Недостаток рабочих в цехе, особенно на адьюстаже, где выполняются последние технологические операции по обработке продукции (отделка, упаковка, сортировка, приемка и сдача), также вызывает неритмичность работы предприятия.

Неритмичная работа предприятия приводит к неравномерной загрузке транспорта, к срыву работы смежных предприятий-потребителей, сверхурочной работе на предприятии, особенно в третьей декаде, простоям агрегатов и участков в первой декаде на адью-

такие мероприятия как интенсификация производства и в значительной мере в зависимости от уровня производительности затрат, в том числе в зависимости от методов использования графических методов. И т.д. Для построения графиков необходимо иметь данные по производству продукции и по затратам на производство продукции. В зависимости от вида графика показатели могут быть выражены в натуральном выражении или в стоимостном. Если по графику не видны тенденции, то можно прибегнуть к другим методам. Если же график построен правильно, то можно выявить тенденции в развитии производства.

Вывод производимой продукции в отчетном периоде

Декада	План	Отчет
I	6000	4900
II	10000	7800
III	12000	18400
Итого	28000	28000

При одинаковом выпуске продукции в каждой декаде в плане показатель будет равен 33,3% от общего выпуска продукции за месяц, но он может быть при разном количестве рабочих суток по декадам неодинаковым. Неодинаковым бывает он и при прерывном графике работы.

1) отношением среднесуточного выпуска продукции каждой декады к общему среднесуточному выпуску продукции за месяц во всех трех декадах;

2) отношением выпуска продукции в первой декаде анализируемого периода к выпуску продукции в третьей декаде прошлого месяца.

Пример. Определим показатели ритмичности первыми двумя способами. Исходные данные приведены в табл. 18.

Первый метод

Определим выпуск продукции каждой декады по отношению к общему выпуску за месяц по плану и отчету. По плану это отношение для первой декады равно $(6000 : 28000) \cdot 100 = 21,4\%$, для второй $(10000 : 28000) \cdot 100 = 35,7\%$, для третьей $(12000 : 28000) \cdot 100 = 42,9\%$; по отчету для первой декады $(4900 : 28000) \cdot 100 = 17,5\%$, для второй $(7800 : 28000) \cdot 100 = 27,9\%$, для третьей $(18400 : 28000) \cdot 100 = 65,7\%$.

Из примера видно, что предприятие работало неритмично, так как в третьей декаде выпущено продукции 42,9%, т. е. на 9,1% больше, чем по плану, или почти половина месячной нормы.

Второй метод

По плану среднесуточный выпуск продукции был 600 т, или 33,3% от общего среднесуточного выпуска во всех трех декадах.

Определим среднесуточный выпуск по отчету, если во всех декадах было 10 суток. Тогда в первой декаде он будет равен $4900 : 10 = 490$ т, во второй $7800 : 10 = 780$ т и в третьей $18400 : 10 = 1840$ т, во всех трех декадах среднесуточный выпуск составил $(490 + 780 + 1840) : 3 = 1370$ т или $18400 : 10 = 1840$ т.

Тогда показатель ритмичности в первой декаде будет равен $490 \cdot 100 : 1840 = 26,6\%$; во второй $780 \cdot 100 : 1840 = 30,9\%$; в третьей $1840 \cdot 100 : 1840 = 100\%$.

Для характеристики ритмичности работы предприятия можно применить коэффициент ритмичности. Коэффициент ритмичности исчисляется отношением суммы показателей ритмичности по отчету во всех трех декадах в процентах к 100%. Причем если по отчету показатель ритмичности в декадах был меньше плана, то в числителе он записывается как фактический, а в той декаде, где показатель был выше планового, то в числителе он записывается как плановый. Так, в нашем примере коэффициент ритмичности, исчисленный по показателям ритмичности, будет равен $(26,6 + 30,9 + 100) : 100 = 0,908$, или 90,8%.

Коэффициент ритмичности характеризует, насколько неритмично работало предприятие $1 - 0,908 = 0,092 = 9,2\%$. Когда количество рабочих суток по декадам неодинаково, показатели ритмичности по плану и по отчету определяются тоже как отношение абсолютного выпуска продукции каждой декады к общему выпуску продукции за месяц.

Коэффициент ритмичности определяется, как и при первом методе, т. е. в той декаде, в которой показатель ритмичности меньше планового, в числителе берется фактический показатель, а в декаде, в которой по отчету показатель ритмичности выше планового, берется плановый показатель и полученная сумма в числителе делится на сумму показателей ритмичности по плану или на 100.

Пример. Исходные данные для расчета приведены в табл. 19.

Таблица 19

Выпуск продукции по плану и отчету

Декады	Количество суток в декаде	План		Отчет	
		т	% к итогу	т	% к итогу
I	7	7000	?	6000	?
II	10	10000	?	9000	?
III	11	11000	?	13000	?
Итого	28	28000	100	28000	100

Определим показатели ритмичности в каждой декаде по плану и отчету. По плану они составляют в первой декаде $7000 : 28000 \cdot 100 = 25\%$, во второй $10000 : 28000 \cdot 100 = 35,7\%$, в третьей $11000 : 28000 \cdot 100 = 39,3\%$; по отчету в первой декаде

1980) за 10 дней (или 21,3%, по второму плану 20 000 - 1800 = 32,1%,
 и третий план) за 10 дней (или 40,7%
 Коэффициент ритмичности работы 121,2 : 32,1 = 3,77 - 125 +
 = 15,7 : 10,1 = 1,56

На практике для характеристики ритмичности работы предприятия пользуются еще одним показателем - коэффициентом равномерности. Коэффициент равномерности не численно выражается, а задается в виде отношения, в числителе которого указывается сумма невыполнения суточного плана за весь период, а в знаменателе - сумма невыполнения суточного плана за анализируемый период в абсолютных величинах.

Рассчитаем этот коэффициент по следующим данным: за месяц было выпущено продукции 18 000 т, суточный план ее выпускался за 2-е число на 400 т, за 3-е число на 200 т, за 4-е число на 300 т, за 5-е число на 100 т, за 8-е число на 300 т, за 11-е число на 100 т, за 13-е число - на 200 т, за 14-е число - на 200 т, за 18-е число - на 100 т, всего на 1900 т. При этом коэффициент равномерности составляет $1 - 1900 : 18 000 = 0,904 = 90,4\%$

Вопросы для закрепления материала

1. Задачи, поставленные XXIV съездом КПСС перед черной металлургией.
2. Показатели, изучаемые в этой теме.
3. Задачи, поставленные на Третьей сессии Верховного Совета СССР перед промышленностью и хозяйственными руководителями.
4. Показатели, характеризующие объем выпускаемой продукции.
5. Определение каждого показателя.
6. Анализ выполнения плана реализации продукции.
7. Анализ выполнения плана валовой продукции. Расчет влияния изменения абсолютного фактического выпуска в тоннаже от планового и сдвигов в ассортименте на выполнение плана валовой продукции.
8. Анализ выполнения плана по сортаменту. Определение влияния изменения плана по сортаменту на выполнение плана в натуральном выражении.
9. Причины брака в мартеновских и прокатных цехах и пути их устранения.
10. Анализ брака.
11. Потери от брака, их анализ и влияние на себестоимость продукции.
12. Выпуск продукции второго сорта и характеристика его при-
 чин в прокатных цехах.
13. Анализ выпуска продукции второго сорта и потерь от него.
14. Коэффициенты сортности. Характеристика состояния качества продукции посредством анализа этих коэффициентов.
15. Ритмичность работы предприятия, причины неритмичной работы и ее последствия.
16. Анализ ритмичности работы предприятия и применяемые методы анализа ритмичности.

16. Определение показателей ритмичности, коэффициента ритмичности, коэффициента равномерности. Характеристика качества продукции по этим показателям.

Задачи для упражнений

Задача 1. Провести анализ выполнения плана по валовой продукции по цехам по данным табл. 20 и сделать выводы.

Задача 2. Определить уровень выполнения плана по выплавке стали в натуральном тоннаже и влияние изменения сортамента на выполнение плана по данным табл. 21.

Таблица 20

Выпуск валовой продукции

Цехи	План			Отчет			Отклонения, руб.
	количество, т	стоимость, руб.	сумма, руб.	количество, т	стоимость, руб.	сумма, руб.	
Сортопрокатный	50 000	100	5 000 000	51 000	90	4 590 000	-410 000
Листопркатный	20 000	400	8 000 000	19 000	450	8 550 000	+550 000

Таблица 21

Выпуск стали

Марки стали	Коэффициент трудоемкости	Выпуск в натуральном тоннаже, т		Выпуск в условном тоннаже, т		Выполнение плана, % в тоннаже	
		план	отчет	план	отчет	в натуральном	в условном
Сталь углеродистая	1,0	100	120				
» автоматная	1,1	20	15				
» армо	1,5	30	25				
Итого		150	160				

Примечание. Гр 5-8 заполняет студент.

Задача 3. Определить плановый и фактический объем реализации продукции и провести анализ выполнения плана реализации продукции по заводу и фактических остатков готовых изделий на складе на конец года по следующим данным:

1) норматив готовых изделий на складе 2 млн. руб.; 2) норматив на изделия, не оплаченные потребителем, 1,5 млн. руб.; 3) фактические остатки на начало планируемого года; по готовым изделиям

на 1 тонну 2 А мн. руб. по фактическим данным за год 1,4 млрд. руб.
 б) общий в среднем коэффициент на 1 т по плану 1,3 млрд. руб.
 по фактическим данным за год 1,4 млрд. руб. фактически выполнено 1,4
 фактически выполнено 1,4 млрд. руб. фактически выполнено 1,4 млрд. руб.
 по фактическим данным за год 1,4 млрд. руб. фактически выполнено 1,4 млрд. руб.
 по фактическим данным за год 1,4 млрд. руб. фактически выполнено 1,4 млрд. руб.

Задача 4. Провести анализ влияния изменения качества продукции от 2000 года в отношении к плану и отчетным периодам (табл. 2) по прокатному стану по данным табл. 25 и сделать выводы и сформулировать рекомендации.

Таблица 25

Выпуск продукции

Показатель	Плановый выпуск, т	Фактический выпуск, т	Выпуск проката второго сорта, т по причинам					Итого
			сорт	1	2	3	4	
Средне за производственный год	70 000	1400	600	300	250	100	50	1300
За отчетный период	73 000	1300	480	350	200	110	130	1160
Итого	73 000	1400	500	370	200	120	140	1300

Задача 5. Подсчитать влияние изменения качества продукции (наличие продукции второго сорта) по сравнению с планом на себестоимость продукции по прокатному стану по следующим данным:

- 1) выработано продукции первого сорта за год 80 000 т;
- 2) выработано продукции второго сорта за год 4000 т;
- 3) выпуск продукции второго сорта по плану 3%;
- 4) себестоимость продукции первого сорта по плану 200 руб/т;
- 5) ставка установленная префскурантом, с себестоимости первого сорта 30%.

Задача 6. По данным задачи 5 определить коэффициенты сортности и складать; изложить влияние качества продукции в сравнении с планом. Объем выработки проката в плане 84 (84) т.

Задача 7. Провести анализ ритмичности реализации продукции за январь и июль 1971 г., определить показатели ритмичности, коэффициенты ритмичности и построить график по следующим данным:

Объем реализации в январе 13 млн руб., фактически реализовано продукции за январь 13 млн руб. (плановый план определяется с учетом того, что объем увеличился в январе в 1,5 раза). Зачислено фактически средств в январе 13 млн руб.

Показатель	Годовые	Темп роста	Годовые	Темп роста	Годовые	Темп роста	Годовые	Темп роста
1	100	10	100	11	100	20	100	
2	100	15	100	18	100	25	100	
3	100	20	100	22	100	27	100	
4	100	25	100	28	100	30	100	
5	100	30	100	32	100	35	100	

Задача 8. Рассчитать потери от брака на 1 т и на все количество, сделать вывод об отношении или отношении качества продукции в отчетном периоде по следующим данным: выработано годовой планкой 81 (81) т, брак при выработке составил 1,5%, себестоимость продукции первого сорта 80 руб/т, цена реализации брака 5 руб/т, потеря от брака за прошлый год составила 0,3% от полной себестоимости годовой продукции.

Задача 9. Определить по сравнению с планом изменение качества продукции, коэффициент сортности и его изменение по следующим данным (табл. 26).

Таблица 26

Выпуск продукции

Показатель	Ванты в тоннах, т		Итого в тоннах, т	Изменение по сравнению со вторым сортом, т
	первого сорта	второго сорта		
По плану	100	80	180	20
Фактически	90	65	155	25

* Ставка на продукцию второго сорта 30%.

Задача 10. Определить влияние качества продукции (наличие продукции второго сорта) на изменение ее себестоимости по прокатному стану по следующим данным: выработано продукции первого сорта 1000 т, второго сорта 20 т, для продукции второго сорта по плану 1%, себестоимость 1 т продукции первого сорта 100 руб., себестоимость продукции второго сорта на 20% ниже себестоимости продукции первого сорта.

Задача 11. Определить влияние изменения качества продукции по сравнению с планом на себестоимость проката по следующим данным: выработано проката первого и второго сорта 1000 т, из них второго сорта 10%, для проката второго сорта по плану 5%, себестоимость проката второго сорта на 20% ниже себестоимости проката первого сорта, себестоимость 1 т проката первого сорта 1000 руб.

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО ЦЕХАМ

§ 1. Анализ выполнения плана производства доменных цехов

Выполнение производственной программы доменными цехами анализируется, во-первых, по цеху в целом по общей выплавке чугуна, а также по сортому и по заказам, и, во-вторых, анализируется

работа доменных печей по основным технико-экономическим показателям. Исходными данными для анализа является отчет о работе доменных печей, составленный по форме статистического отчета. Показателем, характеризующим работу доменных печей является к. и. п. о. — коэффициент использования полезного объема доменных печей — основной показатель, характеризующий эффективность использования доменных печей. Он равен отношению полезного объема печи к ее суточной производительности:

$$K = \frac{V}{P},$$

где K — к. и. п. о. доменной печи;

V — полезный объем печи, м³;

P — суточная производительность печи, т/сутки.

Коэффициент использования полезного объема в целом по цеху и нескольким печам рассчитывается путем отнесения суммы номинальных метросуток по всем печам к общей выплавке чугуна в пересчете на передельный. На к. и. п. о. влияют объем проплавляемых материалов, интенсивность плавки, содержание железа в руде, качество и вид топлива, давление дутья и его температура.

Продолжительность работы печей определяется календарным, номинальным и фактическим временем работы печей. Календарное время — это время нахождения печи в эксплуатации. Номинальное время — это календарное время за вычетом времени нахождения печи на капитальном и среднем ремонтах. Фактическое время — это время эксплуатации печи, определяемое разницей между номинальным временем и временем текущих простоев.

Особенностью доменных печей, а также и других плавильных агрегатов является то, что к концу кампании производительность печей снижается, и в этом случае в практике принято считать, что они работают на «тихом ходе». Кампанией печи считается время нахождения печи в эксплуатации между двумя капитальными ремонтами. Поэтому на практике часто исчисляют к. и. п. о. двумя методами: по фактическому времени, характеризующему интенсивность ра-

боты печи, и по календарному, характеризующему одновременно продолжительность работы печи и ее интенсивность, т. е. интегральную нагрузку печи.

Вначале рассмотрим методику анализа работы цеха. Для анализа составляется аналитическая таблица выплавки чугуна по маркам в натуральном и условном тоннаже. Путем сравнения с отчетом предыдущего года и планом определяется уровень выполнения плана (в процентах) и динамика по сравнению с предыдущим годом. Затем выявляется изменение сортамента и его влияние на выполнение плана в натуральном тоннаже. Для этого находят долю каждого вида чугуна в общей его выплавке в базовом и отчетном периодах, и на основании отклонений отчетных данных за анализируемый период от плановых и предыдущего года делают выводы о происшедших изменениях сортамента выплавляемого чугуна по сравнению с базовым периодом, а также о влиянии изменения сортамента на выпуск чугуна в натуральном тоннаже.

Если в анализируемом периоде произошло увеличение доли выплавки трудоемких видов чугуна, то по цеху произошло уменьшение общей его выплавки в натуральном тоннаже, и, наоборот, если доля трудоемких видов чугуна сократилась, то возрос выпуск чугуна в натуре. Такие же выводы можно сделать на основании сравнения уровня выполнения плана с предыдущим годом или исходя из динамики выпуска продукции в натуральном и условном выражении. Так, если при сравнении с планом окажется, что уровень выполнения плана по условному тоннажу выше, чем по натуральному, то в анализируемом периоде возросла выплавка трудоемких видов чугуна. Влияние изменения сортамента на выполнение плана или на величину отклонений от предыдущего года по выплавке в натуре определяется еще расчетным путем при помощи средних коэффициентов трудоемкости. Для этого вначале определяют средние коэффициенты трудоемкости по общей выплавке по плану и отчету путем деления выплавки чугуна в условном тоннаже на выпуск в натуре. Находят разницу в коэффициентах трудоемкости и полученную разницу умножают на выплавку в натуре по плану; при этом выявляют отклонения в условном тоннаже, а, разделив их на средний плановый коэффициент трудоемкости, получают отклонения в натуре.

Проанализируем влияние изменения сортамента по сравнению с планом на выполнение плана в натуре (табл. 24).

Из табл. 24 видно, что план в условном выражении перевыполнен на 3,2%, а в натуре — на 1,5%, следовательно, трудоемкость по сравнению с планом возросла, что отрицательно отразилось на выпуске чугуна в натуре.

Рассчитаем изменение доли различных видов чугуна в общей его выплавке по отчету в сравнении с планом.

Доля передельного чугуна по плану составляет $642,5 : 842,5 \times 100 = 76,3\%$, прочего чугуна $200 : 842,5 \cdot 100 = 23,7\%$. Доля передельного чугуна по отчету $595,1 : 855,1 \cdot 100 = 69,8\%$, прочего чугуна $260,0 : 855,1 \cdot 100 = 30,2\%$.

Выполнение плана по выплавке чугуна

Виды чугуна	Коэффициент трудоемкости	План, тыс. т		Отчет, тыс. т		Выполнение плана, %	
		в натуральном выражении	в условном выражении	в натуральном выражении	в условном выражении	в натуральном выражении	в условном выражении
Передельный	1,0	642,5	642,5	595,1	595,1	92,7	92,7
Литейный	1,15	100,0	115,0	140,0	161,0	140,0	140,0
Зеркальный	1,5	100,0	150,0	120,0	180,0	120,0	150,0
Итого	—	842,5	907,5	855,1	936,1	101,5	103,2

Примечание. Средний коэффициент трудоемкости по плану равен 1,077, по отчету 1,095

Таким образом, в отчетном периоде увеличился выпуск трудоемкого чугуна на $30,2 - 23,7 = 6,5\%$.

Теперь определим, на какое количество (в натуре) выплавляли чугуна меньше в связи с изменением трудоемкости. Найдем разницу в средних коэффициентах трудоемкости между отчетом и планом; полученную величину умножим на выпуск чугуна в натуре по плану и это произведение разделим на средний коэффициент трудоемкости по плану, частное от деления и даст искомый результат в натуре:

$$X = \frac{(K_n - K_o) B_n}{K_n}$$

где X — разница в выпуске чугуна в натуре в связи с изменением трудоемкости, т;

K_n — средний коэффициент трудоемкости по плану;

K_o — средний коэффициент трудоемкости по отчету;

B_n — выплавка чугуна в натуре, т.

Для нашего примера $X = (1,095 - 1,077) : 1,077 \cdot 842,5 = 14$ тыс. т. Таким образом, если бы сортамент чугуна по отчету совпадал с плановым, то цех выплавил бы на 14 тыс. т чугуна больше, т. е. 869,1 тыс. т, и выполнение плана составило бы 103,2% и было бы равно выполнению плана в условном тоннаже.

Анализ выполнения заказов

Если в цехе не выполнены заказы по одним видам чугуна (в нашем примере передельного), а по другим чугун был сдан в счет заказов следующего месяца досрочно, то при определении выполнения заказов в процентах все количество чугуна, сданного досрочно, не засчитывается в выполнение плана.

Для того чтобы определить выполнение заказов, в этом случае поступают следующим образом. По тем сортам, по которым план

перевыполнен, учитывается плановое количество, а по тем сортам, по которым план невыполнен, — фактическое, их сумму делят на общий выпуск по плану и умножают на 100%. Допустим что невыполнение плана по передельному чугуну (для приведенного выше примера) произошло по зависящим от цеха причинам, тогда заказы будут выполнены на $(595,1 + 100 + 100) : 842,5 \cdot 100 = 94,4\%$.

В данном случае инженерно-технические работники и служащие премии не получают, так как они премируются при условии выполнения плана заказов не ниже чем на 97%, хотя показатели работы цеха достаточно высокие и общий план выплавки чугуна выполнен.

Далее необходимо изучить причины, отрицательно повлиявшие на выполнение плана по выплавке передельного чугуна, и наметить мероприятия по ликвидации отрицательно влияющих факторов. Поскольку в приведенном выше примере план невыполнен по менее трудоемкому передельному чугуну, то, по-видимому, были даны указания по увеличению выплавки литейного и зеркального чугуна в связи с возникшей в них потребностью. В таком случае цеху можно засчитать и выполнение заказов на 101,5%.

Анализ работы доменных печей по факторам

Анализ проводится по каждой печи отдельно и в целом по цеху по всем показателям. Исходными данными для анализа служат отчетные и плановые показатели о работе доменных печей из статистической и оперативной отчетности.

Как указывалось ранее, основным показателем, характеризующим работу доменных печей, является к. и. п. о. Для сопоставимости к. и. п. о. определяется по передельному чугуну, сравнение к. и. п. о. нескольких печей показывает, какая печь работала лучше.

При анализе работы печей определяется влияние отклонения факторов, характеризующих работу доменной печи, в отчетном периоде от плана или предыдущего года. Этими факторами являются время работы и суточная производительность. Анализ можно вести методом отклонений или методом цепных подстановок. Рассмотрим это на примере; основные показатели работы доменной печи приведены в табл. 25.

Основными факторами, влияющими на работу доменной печи, были текущие простои (выше плана на одни сутки) и суточная производительность в фактические сутки (выше плана на 86 т). Требуется определить, какое влияние оказали эти факторы на выполнение плана.

Проведем анализ методом отклонений.

Определим влияние текущих простоев. Текущие простои были выше плана, значит печь работала меньше время, за счет чего был недодан чугун. Для определения этого невыполнения умножаем разницу во времени на суточную производительность по плану:

$$(362 - 363) \cdot 2500 = -2500 \text{ т.}$$

Таблица 26

Выпуск чугуна доменной печью за год

Показатели	Единица измерения	План	Факт	Выполне-ние плана, %	Откло-нение от плана
Выпуск чугуна за год	млн т	1500	1500	—	—
Календарное время	сутки	365	365	—	—
Производительность за календарное время	т/сутки	—	—	—	—
Календарное время	сутки	365	365	—	—
Производительность за календарное время	т/сутки	547 500	547 500	—	—
Техническое время	сутки	2	3	150,0	+1
Фактическое время	сутки	363	362	99,8	-1
Техническое время	сутки	544 500	543 000	99,8	-1500
Выпуск чугуна в том числе:	тыс. т	842,5	855,1	101,5	+12,6
в том числе:					
передельного	»	642,5	595,1	92,7	-47,4
летнего	»	100	140	140,0	+40
зрительного	»	100	120	120,0	+20
Выпуск чугуна в пересчете на передельное (основной типовой)	»	907,5	936,1	103,1	+28,6
Среднесуточный выпуск чугуна в переводе на передельный	т	2485	2562	103,1	+77
в номинальные сутки	т	2500	2586	103,5	+86
К и л о	м ³ /т-сутки	0,60	0,58	103,3	-0,02
Объем проплавленных материалов в расчете на 1 т чугуна	м ³ /т	2,40	2,44	100,4	+0,04
Интенсивность плавки	ч	6	5,7	95,0	-0,3
Выпуск чугуна за одну плавку	т	625	614,18	—	—

Для выявления влияния суточной производительности находим разницу в производительности и умножаем на фактическое время работы $(2586 - 2500) \cdot 362 = +31\,100$ т. Общий результат $+31\,100 + (-2500) = 28\,600$ т. Анализ методом цепных подстановок представлен в виде табл. 26.

При отклонении от плана по продолжительности текущих простоев и ремонтов выясняются причины этих отклонений; этими причинами могут быть, например, увеличение объема ремонта, неудовлетворительная подготовка к его проведению, ремонт воздушных и шлаковых фурм и др.

После этого выясняются причины отклонения суточной производительности печи от плана. Они могут быть обусловлены изменением двух основных элементов, определяющих производительность печи: объемом проплавленных материалов в расчете на 1 т чугуна и интенсивностью процесса плавки. Объем проплавленных материалов на 1 т чугуна и интенсивность процесса плавки находятся

Таблица 26

Анализ факторов, влияющих на работу доменной печи

Показатели	Календарное время, сутки	Интенсивность в переводе на передельное время, сутки	Фактическое время, сутки	Производительность в переводе на передельное время, т/сутки	Выпуск чугуна, т	Отклонение от плана
План	365	0,994	363	2500	217 500	—
Отчет	365	0,992	362	2586	936 100	-28 600
В том числе изменение:						
Первая подстановка						
за счет простоев	365	0,994	362	2500	936 000	-2 500
Вторая подстановка						
за счет суточной производительности	365	0,994	362	2586	936 100	+31 100
Общий результат					+31 100 - 2500 =	-28 600

в обратной зависимости. Чем больше объем проплавленных материалов на 1 т чугуна, тем ниже производительность печи, и, наоборот, чем меньше объем проплавленных материалов на 1 т чугуна, тем выше производительность печи.

Показателем интенсивности работы печи является время пребывания шихты в печи; чем больше дутья поступает в печь, тем больше сжигается кокса, больше образуется газов, выше скорость их движения, интенсивнее и быстрее идут реакции в печи. Чем выше газопроницаемость шихты и восстановимость рудной части шихты, тем интенсивнее протекает процесс плавки и короче время пребывания шихты в доменной печи.

Определим, как влияют эти факторы на суточную производительность доменной печи.

Рассчитаем влияние объема проплавленных материалов в сутки: $X = (1500 : 2,44 - 1500 : 2,40) \cdot 24 : 6 = -13,28$ т/сутки, тогда за год недодали чугуна $13,28 \cdot 362 = 4817$ т. Влияние интенсивности плавки было следующим: $X = 1500 : 2,44 (24 : 5,7 - 24 : 6,0) = +129$ т/сутки, или за год $+129 \cdot 362 = +46\,700$ т.

Общий результат влияния обоих факторов $-15\,600 + 46\,700 = +31\,100$ т.

После установления показателей работы, по которым имелись отклонения от нормы, и их влияния на выполнение плана выплавки выявляют технологические, организационные и другие причины, вызвавшие отклонения. Для выявления причин отклонения от плана по объему проплавленных материалов анализируют коэффициенты расхода шихты в сопоставлении с базовым периодом; выявляют экономию или перерасход отдельных входящих в нее сырых

выпускаемой стали, исключают причины, вызвавшие отклонение от нормы: изменение температуры плавления металла, температура в печи, температура в ванне, температура в ковше, температура в прокате.

Для выявления причин отклонения от нормы по количеству и качеству выпущенной стали необходимо установить, в какой мере в процессе производства были соблюдены нормы расхода топлива, электроэнергии, воды, газа, кислорода, азота и других газов, а также нормы расхода металла. Для этого необходимо установить, каковы потери металла в процессе производства. Для этого необходимо установить, каковы потери металла в процессе производства.

1. Проверка качества и количества выпущенной стали. Количество выпущенной стали обычно определяется по количеству газа, прошедшего через печь. При нормальном ходе печи 1 м³ газа соответствует 3,4 нормального хода. При 1,5 м³ газа — 5,1 нормального хода, при 2 м³ газа — 6,8 нормального хода.

Например, если доменная печь в течение недели работала 36 ч на сток газа и дутья по 3,4 нормального хода, 12 ч — по 1,5 нормального хода, то потеря времени из-за отклонения хода составит: $12 \cdot 1,5 - 12 \cdot 3,4 = 11,2$ ч. Если доменная печь производит сталь в течение 20 ч, то потеря времени составит 20 ч. Если же сток газа и дутья по 3,4 нормального хода, то потеря времени составит 0 ч.

Основные пути повышения производительности доменных печей

1. Применение агломерата определенной кусковатости, в результате чего разрыхляется стальной плавильный материал в печи, повышается газопроводимость шихты, улучшается распределение и использование газа и уменьшается вынос колошниковой пыли.

2. Применение сортированной по крупности руды, что способствует увеличению объема шихты в печи, стальной плавильный материал в печи становится более рыхлым, проницаемость газов лучше, руда размещается в печи ровнее по сечению, повышается интенсивность плавления.

3. Усреднение руды, оно устраняет колебания в химическом составе, что обеспечивает ровный ход доменных печей и сокращение продолжительности плавки.

4. Обогащение руды путем применения магнитной сепарации (сухой и мокрой) и мойки, в результате чего увеличивается выход годного чугуна. Обогащению подвергаются главным образом бедные руды, при этом пустые породы частично удаляют, руда становится богаче железом. В последнее время обогащению подвергается известняк путем мойки с целью удаления находящихся в нем глиноземистых веществ.

5. Повышение давления газа под колошником, оно уменьшает его объем и скорость движения, улучшает распределение газового

потока, повышает путем интенсификации процесс плавления металла, увеличивает количество шихты, поступающей в печь, и сокращает время нагрева руды, что приводит к увеличению выработки стали на единицу топлива.

6. Применение агломерата определенной кусковатости и стальной шихты определенной крупности, что приводит к увеличению выработки стали при одинаковом объеме металла, поступающего в печь, и сокращению времени плавления, а также к увеличению выработки стали на единицу топлива.

7. Автоматизация доменного процесса с целью стабилизации его факторов, процесса доменной плавки, что обеспечивает ровный и интенсивный ход доменных печей.

8. Улучшение качества кокса.

9. Передача опыта передовых приемов ведения доменной плавки.

10. Повышение уровня организации производства, четкое соблюдение графиков выпуска чугуна, подачи составов под чугун, шлака и других материалов.

11. Организация диспетчерской службы с современными техническими средствами.

§ 2. Анализ выполнения плана мартеновских цехов

Анализ работы мартеновских цехов должен вскрывать недостатки в работе, выявлять резервы для увеличения выплавки стали и намечать мероприятия по устранению выявленных недостатков и использованию имеющихся резервов.

Исходными данными для анализа служат статистическая отчетность о работе мартеновских печей, технические отчеты цеха, плавочные карты и оперативная отчетность. Анализом определяется влияние экстенсивных (время работы печей, продолжительность холодных ремонтов и горячих простоев) и интенсивных (продолжительность плавки, масса плавки, выход годного) факторов на работу мартеновских печей.

Анализ работы мартеновских цехов производится по двум направлениям так же, как и анализ работы доменных цехов; во-первых, анализируется выполнение плана по выплавке стали в целом по видам и заказам, во-вторых, анализируется работа каждой мартеновской печи и в целом по цеху по всем факторам, при этом расчетным порядком определяется влияние каждого фактора на выполнение плана по печам и по цеху в тоннах, а также по сравнению с отчетом предыдущего года.

В первом случае анализируется выполнение плана в целом по цеху по выплавке и сдаче на склад стали, определяется рост или снижение объема производства по сравнению с предыдущим годом. Затем выявляется выполнение плана по маркам стали и определяется влияние изменения сортамента стали на выполнение плана в натуральном тоннаже. Аналогичный анализ проводится и путем сравнения с предыдущим годом, тогда за базу сравнения берутся показате-

тели работы и сортамент отчета предыдущего года. При анализе определяется доля каждой марки стали в общем выпуске стали по цеху по отчету и по базовым периодам, делаются соответствующие выводы об изменении выпуска трудосмких марок в отчетном периоде по сравнению с базовым и выясняются причины, вызвавшие отклонения в сортаменте.

Затем определяется влияние изменения сортамента на выполнение плана в натуре и выполнение плана по заказам. Поскольку методика анализа мартеновских цехов в целом по цеху совпадает с методикой анализа доменных цехов, которая подробно рассмотрена в § 1 данной главы, здесь этот анализ не приводится.

После общего анализа выявляется влияние факторов на работу каждой печи и цеха в целом.

Анализ выполнения плана мартеновскими печами по факторам

При этом анализе необходимо выявить, какие факторы влияли (положительно или отрицательно) на выполнение плана мартеновскими печами, и рассчитать количество сверхплановой стали или недовыплавленной стали за счет каждого фактора.

Факторы, влияющие на работу мартеновских печей, по которым производятся расчеты отклонений от плана по выплавке стали отчетного периода от базового, следующие: 1) капитальные ремонты; 2) холодные ремонты; 3) горячие простои; 4) продолжительность плавки; 5) масса плавки (по завалке); 6) выход годного.

Анализ выполнения плана по выплавке стали проводится двумя методами: методом цепных подстановок и методом исчисления отклонений анализируемого периода от базового по каждому фактору.

Анализ выполнения плана методом цепных подстановок

Как указывалось ранее, сущность метода цепных подстановок заключается в последовательной замене каждого базового частного показателя (вышеуказанные факторы) отчетным, а последующие частные показатели (горячие простои, продолжительность плавки, масса плавки по завалке, выход годного и др.) после замены предыдущего берутся для расчета базовые плановые, если анализ проводится путем сравнения с планом, или отчетные предыдущего года, квартала, если анализ проводится путем сравнения с ними. Полученный после расчета результат первой подстановки сравнивается с результатом расчета базового периода. И так постепенно в каждой последующей подстановке, заменяя частные базовые показатели фактора отчетными, а прочие последующие частные показатели фактора в расчете, оставляя плановыми, выявляют влияние каждого фактора на выполнение плана. При этом следует иметь в виду, что результат расчета по второй подстановке сравнивается с результатом расчета первой подстановки, третьей — со второй, четвертой — с третьей и т. д.

Анализ выполнения плана методом отклонений

При этом методе находится отклонение отчетного периода от базового по тому частному показателю, влияние которого на выполнение плана необходимо определить, а все последующие показатели для расчета берутся плановые. Полученный результат (в тоннах) и есть влияние данного фактора на выполнение плана выплавки стали. И так, постепенно, производится расчет по каждому фактору.

Исходными данными для анализа является статистическая отчетность «О работе мартеновских печей» за анализируемый период и плановые показатели из техпромфинплана. Воспользуясь технико-экономическими показателями работы мартеновского цеха за год, произведем анализ влияния факторов на выполнение плана по цеху, имеющему четыре 70-т печи, суммарная площадь пода которых 129,08 м². Анализ выполним двумя методами. Данные для расчета сведены в табл. 27.

Таблица 27

Показатели работы мартеновского цеха за год

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Количество печей	4	4	—
Суммарная площадь пода, м ²	129,08	129,08	—
Календарное время:			
пече-сутки	1 460	1 460	—
метро-сутки	47 113	47 113	—
Капитальный ремонт, пече-сутки	20	23	+3
Холодные ремонты:			
пече-сутки	192	197,3	+5,3
%	13,34	13,73	+0,39
Номинальное время работы:			
пече-сутки	1 248	1 239,7	-8,3
пече-ч	29 952	29 763	-199
Горячие простои:			
пече-сутки	52,4	49,6	-2,8
пече-ч	1259	1190	-69
Горячие простои по отношению к номинальному времени, %	4,2	4,0	-0,2
Фактическое время работы:			
пече-сутки	1 195,6	1 190,1	-5,5
пече-ч	28 693	28 563	-130
Продолжительность плавки по цеху, ч	6,40	6,24	-0,16
Количество плавок	4484	4579	+95
Масса плавки по завалке, т	78,328	78,278	-0,05
Задано шихтовых материалов по четырем печам, т	351 227	358 436	+7209
Расходный коэффициент, т	1,1207	1,1196	-0,0011
Средняя масса плавки по годовому, т	69,9	69,9	—
Выплавка стали по годовому, т	313 400	320 154	+6754
Съем стали с 1 м ² в календарное время, т/м ²	6,64	6,8	+0,16

Влияние влияния факторов
на работу мартеновского цеха
в 1954 году

Проверка влияния факторов (коэффициент влияния) производится по формуле: $K = \frac{F_{фактор} - F_{план}}{F_{план}}$

$$1.000 \cdot 1.00 \cdot 3.47 \cdot 0.958 \cdot 0.892 \cdot 1.127 = 1.127$$

- 0.958 - коэффициент влияния продолжительности плавки
- 0.892 - коэффициент влияния продолжительности работы по плану
- 0.892 - коэффициент влияния продолжительности работы по плану
- 0.892 - коэффициент влияния продолжительности работы по плану
- 0.41 - продолжительность плавки по плану, ч.
- 78.328 - масса плавки по плану по плану, т.
- 0.892 - коэффициент влияния продолжительности работы по плану (i: 1.1207).

Рассчитаем влияние холодных ремонтов (поскольку время холодных ремонтов на 6.3 суток было больше, печь работала меньше):

$$-5.3 \cdot 24 \cdot 0.958 \cdot 0.40 \cdot 78.328 \cdot 0.892 = -1399 \text{ т.}$$

Определим влияние горячих простоев:

$$(30763 - 28563) \cdot 0.958 \cdot 0.40 \cdot 78.328 \cdot 0.892 = +769 \text{ т.}$$

где 30 763 — номинальное время по отчету, печь-ч;

28 563 — фактическое время по отчету, печь-ч.

Вычислим влияние продолжительности плавки:

$$(4579 - 28563 \cdot 0.4) \cdot 78.328 \cdot 0.958 = +8108 \text{ т.}$$

где 28 563 — фактическое время работы, печь-ч.

4579 — фактическое количество плавки.

Определим влияние массы плавки:

$$-0.05 \cdot 4579 \cdot 0.892 = -203 \text{ т.}$$

где 0,05 — отклонение в массе плавки по завалке.

Рассчитаем влияние расходных коэффициентов:

$$320 \cdot 154 - (358 \cdot 436 \cdot 0.892) = +322 \text{ т.}$$

где 358 436 — масса заданных материалов по отчету, т.

320 154 — выплавка в годном по отчету, т.

Проверка правильности расчетов производится сложением результатов по всем факторам: $-843 + (-1399) + 769 + 8108 + 322 = 6754 \text{ т.}$

Проанализировав указанную работу мартеновских печей по факторам и выяснив влияние каждого из них на выполнение плана, мы можем также определить участие отдельных бригад

работы и участие в ней различных категорий рабочих (сварщики и др.) в мартеновском цехе (табл. 26).

Плановый период плавки (в часах) и фактический период плавки (в часах) определяются по формуле: $F_{факт} = F_{план} \cdot K$, где K — коэффициент влияния факторов. Коэффициент влияния факторов определяется по формуле: $K = \frac{F_{факт}}{F_{план}}$. Коэффициент влияния факторов определяется по формуле: $K = \frac{F_{факт}}{F_{план}}$.

Плановый период плавки (в часах) и фактический период плавки (в часах) определяются по формуле: $F_{факт} = F_{план} \cdot K$, где K — коэффициент влияния факторов.

Анализ влияния факторов выполнения плана
по продолжительности плавки

Известно, что процесс плавки заключается в переплавлении шихты, выплавке, завалке, плавлении и капении. По каждому из этих процессов определяются затраты времени, учитывающие достигнутые прогрессивные методы работы и организационные и технологические мероприятия, применяемые в анализируемом году. По каждой плавке ведутся правильные журналы, в которых фиксируются затраты времени по всем периодам плавки; по окончании месяца эти данные суммируются в целом за месяц и выводится среднее время на одну плавку (за месяц или год) путем деления общих затрат времени на количество плавки.

Поскольку общая продолжительность плавки зависит от работы рабочих различных смежных профессий и участков, выявляют также влияние их учета на выполнение плана и продолжительность плавки. Так, в завалке участвуют рабочие копрово-шихтового цеха, занимающиеся подготовкой шихты, рабочие мартеновского цеха на шихтовом дворе и др. Эти категории рабочих оказывают влияние на длительность периода завалки; продолжительность остальных периодов плавки зависит от рабочих, непосредственно работающих у мартеновских печей сталеваров, подручных и др. Ранее было определено, что в результате сокращения плавки на 0,16 ч было выплавлено сверхплановой стали 8108 т. Далее показан порядок определения влияния каждого периода плавки на ее продолжительность и общее выполнение плана по выплавке стали. Для этого:

1) находят отклонения во времени по каждому периоду между отчетом и планом по одной плавке, полученные отклонения умножают на количество плавки по отчету (4579). Это произведение дает общее отклонение от плана (в часах) на все количество плавки по каждому периоду;

2) определяют производительность за фактический час в тоннах по плану, разделив выплавку годной стали на фактическое время работы $(313 \cdot 400) : 28 \cdot 693 = 10,9 \text{ т./ч}$;

3) часовую производительность умножают на отклонения во времени по каждому периоду плавки, полученный результат в тоннах и есть влияние каждого периода плавки на общее выполнение плана по выплавке стали. Причем если продолжительность плавки по

Анализ влияния факторов на работу мартеновского цеха

Показатели	Порядковый номер подстановки	Продолжительность года по ч. сутки	Капитальный ремонт, печь, дни сутки (частым показателем)	Календарное время		Холодные простои, печь, ч (частым показателем)	Номинальное время, печь, ч
				печь сутки	печь ч		
План	—	1460	20	1440	34 560	4608	29 952
Отчет	—	1460	23	1437	34 488	4735	29 753
Отклонения	—	—	+3	-3	-72	+127	-129

Решение методом

Влияющие факторы:							
капитальные ремонты	Первая	1460	23	1437	34 488	4608	29 880
холодные простои	Вторая	—	—	—	34 488	4735	29 753
горячие простои	Третья	—	—	—	—	—	29 753
продолжительность плавки	Четвертая	—	—	—	—	—	—
масса плавки по завалке	Пятая	—	—	—	—	—	—
расходный коэффициент или выход годового	Шестая	—	—	—	—	—	—

Примечание. Отклонения по первой подстановке получаются путем вычитания расчета по ней (311 158) сравнивается с результатом первой подстановки (312 557) и т. д. правильности расчетов составлена алгебраическая сумма отклонений: $-843 + (-1399) +$

отчету больше, имеет место невыполнение плана, и наоборот, если продолжительность плавки меньше, то стали выплавлено больше запланированного количества.

В табл. 29 приведены основные данные для анализа.

Таким образом, сокращение продолжительности плавки получено в результате уменьшения длительности плавления и кипения, чему способствовало интенсивное вдувание кислорода в мартеновскую печь или подача его в факел для окисления ванны, при этом получено 16 216 т сперхплавовой стали. Применение кислорода способствует также сокращению расхода топлива и росту часовой производительности печи. Кроме этого, сокращению периодов плавления и кипения способствует использование химически чистого чугуна с меньшим содержанием серы, наиболее чистой железной руды, окатышей и брикетов, четкая организация труда сталеваров, соблюдение технологического режима ведения плавки. В рассматриваемом примере период завалки увеличен из-за простоев кранов на шихтовом дворе и простоев завалочных машин и недодано 8108 т стали.

Таблица 28

Горячие простои, печь, ч (частым показателем)	Фактическое время работы, печь, ч	Продолжительность плавки, ч (частым показателем)	Количество плавки	Масса плавки по завалке, т (частым показателем)	Масса адм. т	Расходный коэффициент на 1 т годового (частым показателем)	Коэффициент выхода годового	Выплавка стали, т (обобщающий показатель результата р. шта)	Отклонения, т (надоено —, дано сверх плана +)
1259	28 693	6,40	4484	78 328	351 227	1,1207	0,892	313 400	—
1190	28 563	6,24	4579	78 278	358 436	1,1196	0,893	320 154	+6754
-69	-130	-0,16	+95	-0,05	+7209	-0,0011	+0,001	+6 754	—

цепным подстановок

1259	28 621	6,40	4472	78 328	350 282	1,1207	0,892	312 557	-843
1259	28 494	6,40	4452	78 328	348 715	1,1207	0,892	311 158	-1399
1190	28 563	6,40	4463	78 328	349 578	1,1207	0,892	311 927	+769
—	28 563	6,24	4579	78 328	358 664	1,1207	0,892	320 035	+8108
—	—	—	4579	78 278	358 436	1,1207	0,892	319 832	-203
—	—	—	—	—	358 436	1,1196	0,893	320 154	+322

на результата расчета (312 557) результаты по плану (313 400), по второй подстановке результат будет последующей подстановки сравнивается с результатом предыдущей. Для проверки $769 + 8108 + (-203) + 322 = +6754$.

Таблица 29

Расчет влияния продолжительности плавки по периодам на выполнение плана выплавки стали

Периоды плавки	Продолжительность периода плавки, ч, по		Отклонение от плана (увеличение +, уменьшение -)		т годной продукции
	плану	отчету	ч		
			на одну плавку	на все плавки	
Заправка	0,17	0,17	—	—	—
Завалка	2,25	2,41	+0,16	+733	-8 108
Плавление	2,17	2,05	-0,12	-549	+6 074
Кипение	1,81	1,61	-0,20	-917	+10 142
Итого	6,40	6,24	-0,16	-733	+8 108

Сокращению периода завалки способствует применение специально подготовленных окислительных окатышей и брикетов, что увеличивает насыпной вес мурды, использование лома более высокой плотности, правильное соотношение количеств лома и чугуна (увеличение плотности чугуна сокращает количество заваливаемых мурды), применение пакетированного лома.

Анализ влияния отдельных потерь металла на выполнение плана выплавки стали

Потери металла при выплавке стали состоят из брака, недоливов, отходов и угара. Брак бывает аварийный, обнаруженный в своем цехе, и брак, обнаруженный в прокатных цехах. Отходы разделяются на скрап и литники.

Цель анализа заключается в выявлении влияния, которое оказывают потери металла на выполнение плана выплавки стали. Потери в плановых калькуляциях планируются, причем брак также отражается в плановых калькуляциях по отчетным данным, но обяза-

Таблица 30

Влияние потерь металла на выполнение плана

Производственные потери	Потери на 1 т годного, кг		Отклонения от плана (увеличение +, уменьшение -)		
	план	отчет	по массе заданной шихты		по массе годной стали и влиянию потерь на выполнение плана, т
			на 1 т годного, кг	на весь выпуск, т	
Брак					
аварийный	—	0,5	+0,5	+160	-147
обнаруженный в своем цехе	3,2	1,1	-2,1	-672	+616
обнаруженный в прокатных цехах	—	3,3	+3,3	+1057	-1017
Итого брака	3,2	4,9	+1,7	+545	-501
Недоливы	6,1	5,9	-0,2	-64	+58
Отходы:					
литники	23,0	23,0	—	—	—
скрап	19,1	18,8	-0,3	-96	+88
Итого отходов	42,1	41,8	-0,3	-96	+88
Угар металла	69,3	67,0	-2,3	-736	+677
Итого потерь	120,7	119,6	-1,1	-351	+322

Примечание. Потери обща взяты из табл. 27, а по отдельным составляющим — из плановых и отчетных калькуляций.

тельно планируется его снижение. Фактические потери металла отражаются в ежемесячном техническом отчете и в калькуляциях.

Так же, как и в предыдущем примере, составляется аналитическая таблица, в которой анализируется влияние коэффициента расхода металла на выпуск стали (табл. 30).

Методика расчетов такая же, как и в предыдущем примере. Последняя графа табл. 30 (гр. б) получается путем деления данных гр. 5 на плановый расходный коэффициент 1,1207, результат записывается с обратным знаком, т. е. если потери больше, то план был невыполнен, а если потери были меньше плановых, то получена сверхплановая сталь.

Основными причинами брака являются частые нарушения технологии ведения плавки, выпуск холодных плавок, прорыв металла в сифонную проводку и др. Недоливы образуются в том случае, когда не хватает металла для заполнения изложницы полностью на весь сифон при сифонной разливке или не хватает металла для нормального заполнения изложницы при разливке сверху, такие слитки-коротыши не могут быть пущены в прокатку или ковку.

Угар зависит в основном от засоренности шихты, увеличения расхода кислорода, потерь при разливке, попадания металла в шлаковые чашки при скачивании шлака и неполного извлечения металла при разделке шлаковых козлов. Кроме того, угар вызывается окислением содержащихся в шихте (чугуне и скрапе) углерода, кремния, фосфора, серы и др., которые при этом частично удаляются с отходящими газами, а частично переходят в шлак в виде окислов.

Анализ влияния горячих простоев мартеновских печей на выполнение плана по выплавке стали

Горячие простои и вызвавшие их причины отражаются в плавочных журналах и показываются за месяц в статистической отчетности в форме «Отчет о работе мартеновских печей». Причинами горячих простоев могут быть ремонт пода (горячий), кладка свода, ремонт ямы, правка пода, ремонт стен, ремонт оборудования, необеспеченность чугуном, ломом, топливом, воздухом и пр. В техпромфинплане причины простоев планируются, на основании динамики отчетных данных предусматривается некоторое снижение их в соответствии с планом организационно-технических мероприятий по сравнению с отчетным периодом.

Анализ причин горячих простоев позволяет выявить также их конкретных виновников по участкам и наметить мероприятия по устранению горячих простоев в дальнейшем. В процессе анализа составляется таблица причин простоев в сравнении отчетных данных с плановыми или отчетом предыдущего года.

Допустим, что анализ производится путем сравнения с планом, тогда в таблицу записывается процент простоев по различным причинам по плану; эти данные берутся из техпромфинплана, затем определяется время простоев по плану, данные о фактическом времени простоев по причинам и его отношении к фактическому номи-

нальному времени имеются в статистическом отчете. Затем находят отклонения во времени, как разницу между отчетом и планом, а для получения отклонений в тоннаже необходимо производительность в фактический час работы по плану (10,9 т/ч) умножить на отклонения во времени. Полученные данные и характеризуют влияние каждой причины простоев на выполнение плана. Причины горячих простоев и их влияние на выполнение плана показаны в табл. 31.

Таблица 31

Влияние горячих простоев на выполнение плана

Причины простоев	План		Отчет		Отклонения от плана (увеличение +, уменьшение -)	
	ч	% к календарному времени работы	ч	% к календарному времени	ч	т
Ремонт печи	—	—	—	—	—	—
Кладка свода	—	—	—	—	—	—
Ремонт аны и пода	—	—	—	—	—	—
Правка пода	1130	3,8	1108	3,72	-22	+229
Ремонт оборудования	120	0,4	82	0,28	-38	+400
Необеспеченность чугуном	—	—	—	—	—	—
ломом	—	—	—	—	—	—
тыклом	—	—	—	—	—	—
воздухом	—	—	—	—	—	—
Прочие причины	—	—	—	—	—	—
Итого	1250	4,2	1190	4,0	-60	+629

Примечание. Прочерки показывают, что простоев по этим причинам не было.

Сокращение времени горячих простоев может быть достигнуто следующим образом: 1) наваркой подни молотом магнетитовым порошком при температуре свода 1750° С (снижение затрат времени на ремонт пода); 2) проведением периодических планово-предупредительных ремонтов печей, машин, механизмов по заранее составленному графику; 3) применением поузловых ремонтов; 4) правильной эксплуатацией печей.

Пути повышения производительности мартеновских печей

1. Увеличение массы садки или плавки.
2. Увеличение термической мощности и тепловой нагрузки печей путем улучшения их конструкции, применения высококачественных материалов для кладки, принудительной подачи воздуха и усиления

тяги, теплоизоляции сводов печей, повышения теплопроизводительности топлива.

3. Автоматизация управления тепловым процессом, позволяющая устанавливать и соблюдать оптимальный режим плавки.

4. Применение термостойкого хромомагнетитового кирпича для кладки сводов мартеновских печей, что позволяет, во-первых, увеличить температуру в рабочем пространстве печи, интенсифицировать процесс, сократить продолжительность плавки, а, во-вторых, увеличить срок службы свода, удлинить кампанию печи и сократить простои на холодных ремонтах.

5. Замена клепаных ковшей сварными, позволяющая увеличить массу плавки.

6. Использование кислорода для интенсификации процесса плавки.

7. Улучшение состава, подготовки и качества шихты (сортировка чугуна по химическому составу, улучшение качества стального лома — применение более тяжеловесного лома, применение пакетированной крошки).

8. Сокращение времени разогрева печей после ремонта.

9. Изучение и внедрение передовых методов ведения процесса плавки.

§ 3. Анализ выполнения плана прокатных цехов и станов

С целью характеристики динамики роста или сокращения объема прокатного производства анализируется производство брутто по каждому стану путем сравнения с планом и с отчетом предыдущего года. При анализе производства брутто следует учитывать время работы станов, поэтому необходимо показатели по брутто продукции привести к одинаковому времени, и только после этого можно сделать вывод об абсолютном отклонении фактического выпуска от планового. По продукции брутто определяется суточная и часовая производительность станов. Выпуск готового проката анализируется по сляче путем сравнения как с планом, так и с отчетом предыдущего года.

Следует иметь в виду, что продукция брутто и готовый прокат не совпадают. В продукцию брутто по цеху включается вся выработанная станом продукция независимо от ее назначения (для внутреннего потребления или для отгрузки заказчикам и цехам завода для дальнейшей переработки). В готовый прокат включается лишь сдаваемая продукция, следовательно, на объем готового проката оказывает влияние изменение незавершенного производства. Иначе говоря, готовый прокат — продукция, принятая отделом технического контроля прокатного стана, сдаваемая на склад для отгрузки на сторону или отгруженная цехам завода для переработки. Полуфабрикаты в виде слябов и сутунки, отгружаемые в листопрокатные цехи, не включаются в готовый прокат, поскольку листовой прокат включается в готовый прокат по заводу.

В выполнение плана по готовому прокату не включается: 1) прокат первого сорта, сданный без заказов; 2) прокат второго сорта, сданный без заказов, хотя он и был в пределах плановых норм; 3) прокат второго сорта, сданный по основным заказам, но выше плановых норм; 4) прокат и полуфабрикаты, сданные для использования на хозяйственно-эксплуатационные нужды внутри завода, сверх выделенных фондов; 5) прокат и полуфабрикаты, отпущенные различным научно-исследовательским институтам и другим предприятиям по письмам с разрешения дирекции завода.

Анализ выполнения плана по выпуску проката по сортаменту

По прокатным цехам и станам проводится анализ сортамента проката по номенклатуре, утверждаемой вышестоящей организацией, в натуральном тоннаже, а также в условном тоннаже, рассчитываемом предприятием. Такой анализ сортамента необходим потому, что планирование и загрузка прокатных станом производится в натуре, а трудоемкость проката внутри стана резко отличается по маркам и профилям. Подробно методика анализа сортамента рассмотрена в гл. 2. Путем анализа важно выявить причины, вызвавшие отклонения от плана или показателей предыдущего года. Они могут зависеть от предприятия, например, при предполагаемом выполнении общего плана выпуска проката руководство цехов прибегает к невыполнению заданий по трудоемким видам проката, одновременно перевыполняя задания по менее трудоемким его видам. Эти причины могут и не зависеть от предприятия, например, завод загружается заказами не в соответствии с утвержденным сортаментом. Это важно выявить еще и потому, что все основные показатели плана (реализация, себестоимость, прибыль) определяются на основании утвержденного сортамента. Несоответствие заказов сортаменту может привести к невыполнению плана реализации и прибыли по заводу. В этом случае в целях выполнения этих показателей следует организовать четкий контроль за поступающими заказами, при наличии отклонений от установленного сортамента ставить вопрос перед Союзглавметаллосбытом о приведении заказов в соответствие с утвержденным сортаментом.

Анализ работы прокатных станом по факторам

Анализ по факторам производится аналогично подобному анализу для мартеновских цехов: методом цепных подстановок или методом отклонений, выявляется также, за счет каких факторов получены отклонения по выпуску проката по сравнению с планом в тоннаже. Факторами, которые влияют на работу прокатных станом и используются в расчетах, являются продолжительность капитальных ремонтов, текущих простоев станом, их производительность, коэффициент расхода металла или выход годного и время переработки (или недоработки) по сравнению с плановым графиком.

Исходными данными для анализа служит статистическая отчетность о работе прокатных станом и плановые показатели техпромфинплана. Анализ производится по каждому прокатному стану

отдельно. При этом выявляется, какие из факторов влияли положительно и какие отрицательно на выполнение плана производства.

Методика анализа показана на примере работы обжимного стана за год (табл. 32). Стан работает по непрерывному графику с периодическими остановками на планово-предупредительные ремонты и остановками на капитальный ремонт. Работа построена по трехсменному графику (по 8 ч) с междусменным получасовым перерывом для осмотра, который учитывается в текущих простоях.

Таблица 32

Технико-экономические показатели работы стана за год

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Режим работы, смены/ч	3/8	3/8	—
Календарное время, сутки	365	365	—
Капитальные ремонты, сутки	15	14,2	-0,8
Календарное время за вычетом времени на капитальные ремонты, сутки	350	350,8	+0,8
Праздничные дни и планово-предупредительные ремонты, сутки	31	29,9	-1,1
Номинальное время работы, сутки	319	320,9	+1,9
Коэффициент использования календарного времени	0,874	0,878	+46
Номинальное время работы, ч	7656	7702	+46
Текущие простои, ч	559	680	+121
и	7,3	8,8	+1,5
%	7097	7022	-75
Фактическое время работы, ч			
Коэффициент использования номинального времени	0,927	0,912	-0,015
Расходный коэффициент металла, т	1,2005	1,2008	+0,0003
Вход металла или заданное, т	409 250	426 611	+17 361
Выход годного проката, т	340 900	355 266	+14 366
Часовая производительность, т по входу	57,665	60,753	+3,088
» годному	48,034	50,593	+2,559

На общее отклонение от плана влияли следующие факторы: 1) капитальный ремонт; 2) планово-предупредительные ремонты; 3) текущие простои; 4) расходные коэффициенты; 5) часовая производительность.

По данным примера следует определить, какое отклонение (в тоннах) получено по каждому фактору и их влияние на общее отклонение от плана в 14 366 т.

Проведем определение методом отклонений.

Определим влияние капитальных ремонтов на выполнение плана:

$$48,034 (+0,8 \cdot 24 \cdot 0,874 \cdot 0,927) = +623 \text{ т.}$$

Рассчитаем влияние планово-предупредительного ремонта:

$$48,034 (+1,1 \cdot 24 \cdot 0,927) = +1441 \text{ т.}$$

2) Влияние факторов на выполнение плана прокатного стана

Таблица 33

Показатели и факторы	Календарное время, сутки	Продолжительность работы в течение суток, %	Календарное время, ч	Влияние продолжительности выполнения работ				Влияние планово-предупредительных ремонтов и отклонений от графика работы	Влияние продолжительности текущих простоев	Влияние продолжительности капитальных ремонтов	Влияние планово-предупредительных ремонтов и отклонений от графика работы	Влияние планово-предупредительных ремонтов и отклонений от графика работы
				Адекватность календарного времени	Коэффициент использования календарного времени (факт/план)	Коэффициент использования календарного времени (факт/план)	Коэффициент использования календарного времени (факт/план)					
Раздел 1												
План	365	24	8760	360	0,959	8400	744	7656				
Отчет	365	24	8760	341	0,961	8419	717	7702				
Отклонения от плана	—	—	—	-19	+0,002	+19	-27	+46				
Раздел 2												
Влияние продолжительности капитальных ремонтов												
1-я подстанция												
Влияние планово-предупредительных ремонтов и отклонений от графика работы												
2-я подстанция												
Влияние продолжительности текущих простоев												
3-я подстанция												
Влияние производительности												
4-я подстанция												
Влияние раскатных коэффициентов												
5-я подстанция												

Продолжение табл. 33

Показатели и факторы	Влияние текущих простоев			Производительность в факт. время по плану		Объем металла, т	Раскатный коэффициент на 1 годовой, т (факт/план)	Влияние годового проката	Отклонения по объему проката	
	Факт. время, ч	Коэффициент использования факт. времени (факт/план)	Факт. время, ч	т	т				%	
Раздел 1										
План	559	0,927	7097	57,665	409 250	1,2005	340 900			
Отчет	680	0,912	7022	60,753	426 611	1,2008	355 256			
Отклонения от плана	+121	-0,015	-75	+3,088	+17 361	+0,0003	+14 356			+4,2
Раздел 2										
Влияние продолжительности капитальных ремонтов										
1-я подстанция										
Влияние планово-предупредительных ремонтов и отклонений от графика работы										
2-я подстанция										
Влияние продолжительности текущих простоев										
3-я подстанция										
Влияние производительности										
4-я подстанция										
Влияние раскатных коэффициентов										
5-я подстанция										

Влияние времени простоев было следующим:

48,034 (7,312 0,073 - 680) - 5668 т.

Определили влияние расходных коэффициентов:

(426 611 1,2008) - 355 266 - -95 т.

Рассчитали влияние часовой производительности:

(50,593 - 48,034) · 7122 = 18 065 т.

Итого - 623 т - 1441 т - (-5668 т) + (-95 т) + 18065 т = -14366 т

Поскольку продолжительность капитальных и планово-предупредительных ремонтов была меньше запланированной, рабочее время стана было больше.

Рецензия методом цепных подстановок показано в табл. 33.

После того как определен результат влияния каждого фактора на выполнение плана (в тоннах), следует изучить причины, вызвавшие отклонения от плана, и наметить мероприятия по устранению недостатков в работе стана. Из расчетов видно, что из-за сверхплановых простоев недопущено 5668 т проката, а поскольку простои станов бывают по разным причинам, то следует проанализировать влияние каждой причины на выполнение плана по выпуску проката. Причины простоев показываются в сменных рапортах о работе стана, а за месяц в статической отчетности.

Простой планируется на основании динамики отчетных данных с учетом возможного их сокращения. Поэтому всегда имеется возможность провести анализ причин текущих простоев по сравнению с планом и отчетом предыдущего года. Такой анализ осуществляется ежемесячно.

Причины текущих простоев станов могут быть следующие: прием и сдача смен, ремонт механического и электрического оборудования, а также нагревательных печей; перевалка и поломка валков, перемена сорта и настройка станов, смена муфт и подшипников; необеспеченность металлом, топливом, электроэнергией, паром, водой, воздухом; пологрев металла и т. д.

Анализ влияния причин простоев на выполнение плана по выпуску проката

При этом следует найти отклонения отчетных данных (в часах и процентах) от плановых и затем производительность в фактический час работы умножить на отклонения в часах. В этом случае получаются отклонения от плана в тоннах в зависимости от каждой причины простоя.

Для составления сравнительной таблицы (табл. 34) данные по отчету в часах и процентах к номинальному времени берутся из отчета. Величина простоев по плану берется из техпромфинплана, а время простоев по причинам получают расчетным путем, исходя из их отношения к номинальному времени.

Таблица 34

Сравнительный анализ причин простоев

Причины простоев	План		Отчет		Отклонение от плана		1 годной продукции
	ч	%	ч	%	ч	%	
Привл и сдача смен	432	5,6	454	5,9	+22	+6,3	-1056
Ремонт:							
механического оборудова-							
ния	23	0,3	19	0,2	-4	-0,1	-192
электрооборудования	38	0,5	69	0,9	+31	+0,4	+1482
нагревательных печей	—	—	—	—	—	—	—
Перевалка валков	15	0,2	35	0,4	+20	+0,2	+960
Поломка валков	—	—	30	0,3	+30	+0,3	+1440
Перемена сорта и настройка							
стан	8	0,1	13	0,2	+5	+0,1	+240
Смена муфт и подшипников	8	0,1	11	0,1	+3	—	+144
Необеспеченность:							
металлом	—	—	—	—	—	—	—
электроэнергией	—	—	1	—	+1	—	+48
топливом	—	—	—	—	—	—	—
паром, водой, воздухом	—	—	—	—	—	—	—
Пологрев металла	—	—	3	—	+3	—	+144
Прочие причины	38	0,5	55	0,8	+17	+0,3	+816
Итого	562	7,3	680	8,8	+118	+1,5	-5668

Аналогично анализу влияния причин простоев на выполнение плана по выпуску проката подробно анализируется влияние расходных коэффициентов на выполнение плана по отдельным видам потерь. Как указывалось выше, при производстве проката имеют место потери металла в виде брака, концов, обрезков и угара. Все они включаются в расходный коэффициент. При анализе влияния расходных коэффициентов на выполнение плана выявляют, какие потери металла положительно и отрицательно влияли на выполнение плана по выпуску проката.

Рассмотрим анализ влияния потерь металла на выполнение плана (табл. 35).

Для получения отклонения в тоннах заданных полуфабрикатов необходимо отклонение на 1 т годной продукции умножить на выпуск годного проката; например, по браку $355266 \cdot 0,0001 = -36$ т, поскольку по браку был перерасход, то недопустили 36 т проката. Для получения результата в тоннах годного следует отклонения в тоннах заданного разделить на расходный коэффициент по плану; по браку $-36 : 1,2008 = -32$ т, также по всем видам потерь металла.

Из табл. 35 видно, что недовыработка проката получена в результате увеличения количества обрезки. Это может быть связано с ухудшением качества слитков (глубокое залегание усадочной раковины), небрежностью рабочих, занятых на режущих устройствах, отсортировкой немерных штагов проката от мерных.

Таблица 35

Влияние потерь металла на выполнение плана

Промышленные потери металла	Ущерб металл в расчете на 1 т продукта на факти- ческий сортмент		Отклонения от плана (увели- чение +, уменьшение -)		
	по плану	по факту	на 1 т годовой продук- ции	на весь выпуск проката	
				т задан- ного	т фак- тического
Брак	0,0008	0,0010	+0,0001	-36	-32
Космы и обрешки	0,1797	0,1851	+0,0054	-1919	-1710
Угар	0,0199	0,0147	-0,0052	+1847	+1647
Итого	0,2005	0,2008	+0,0003	-106	-95

Из табл. 34 видно также, что почти по всем причинам имеется превышение времени простоев по сравнению с плановым уровнем. Особенно велики простои, вызванные ремонтом электрического оборудования, из-за недостаточно хорошей профилактики оборудования в получасовые интервалы между сменами. Значительны простои из-за внеплановой перевалки валков, что может быть связано с повышенной прочностью валков (в результате чего ухудшается качество проката), а также из-за малотоннажных партий и неправильного оперативного планирования производства проката. Поломки валков вызваны тем, что в стан был задан недогретый металл, а это снизило его пластические свойства и увеличило давление металла на валки. Увеличение простоев по прочим причинам связано с поломкой подъемного стола, в результате чего стан простоял 12 ч.

По всем выявленным недостаткам в работе прокатных станов намечаются конкретные мероприятия для их устранения.

Таким образом, анализ причин простоев позволяет выявить конкретных виновников и предъявить счет отдельным службам и рабочим конкретным участкам цеха: так, например, службам механики и электромонтажа, рабочим нагревательных печей и стана и службам обслуживающих цехов, снабжающих прокатные станы топливом, электроэнергией, паром, водой, воздухом и др.

Руководство цехов и завода, а также общественные организации в своей оперативной деятельности берут под неослабный контроль те участки, работа которых отрицательно влияет на выполнение плана по выпуску проката.

Пути сокращения простоев прокатных станов следующие: 1) изменение порядка ремонта, позволяющего быстрее ликвидировать неисправности; 2) правильное оперативное планирование работы станов, т. е. приурочивание перевалки и перестройки валков к получасовым интервалам между сменами, что сокращает время простоев на перевалках и перестройках; 3) применение наплавки валков, способствующей увеличению их стойкости; 4) хорошее качество

муфт и подшипников; 5) качественный профилактический осмотр и ремонт всего основного и вспомогательного оборудования; 6) укрупнение монтажных партий прокатываемого металла по профилям и размерам.

Основные пути повышения производительности прокатных станов

1. Интенсификация процесса прокатки путем увеличения обжатий в отдельные пропуски изменением калибровки там, где прокатка производится в закрытых калибрах (на сортовых станах); изменение режима обжатий на тех станах, где прокатка ведется в открытых калибрах (на блюмингах, слябингах); повышения скорости прокатки металла; при этом уменьшается машинное время, а вспомогательное остается прежним.

2. Рационализация схем прокатки путем изменения калибровки перераспределением калибров с клетки, являющейся узким местом, между другими клетями; установки дополнительных клеток и переноса части калибров с клетки, являющейся узким местом, на дополнительную клетку; организации работы с перекрытиями.

3. Увеличение массы слитков и заготовки, при этом машинное время растет непропорционально увеличению массы заготовки, а вспомогательное время остается тем же.

4. Автоматизация прокатных станов, что ведет к сокращению вспомогательного времени.

5. Изучение и внедрение передовых методов и приемов труда и выявление узких мест.

§ 4. Анализ вооруженности труда средствами труда и их использование

К средствам труда или основным фондам относятся здания, сооружения, силовые установки, производственное оборудование и машины, инструменты, передаточные устройства, транспортные средства, инвентарь и прочие основные средства производства.

В отчетном докладе ЦК КПСС XXIV съезду, говоря о ресурсах, которые должны быть мобилизованы для решения коренных вопросов экономической политики в девятой пятилетке, тов. Л. И. Брежнев указал, что кое-что можно получить за счет перераспределения ресурсов из одних отраслей в другие, но такой источник, естественно, является ограниченным. Более ограниченными становятся и так называемые экстенсивные факторы роста народного хозяйства, так, например, в 1971—1975 гг. по сравнению с прошлым пятилетием сокращаются возможности привлечения дополнительной рабочей силы. Имеют свои пределы и темпы роста капитальных вложений.

Следовательно, главное — это повышение эффективности производства. Значит, внедрение механизации и автоматизации производства, новейших образцов оборудования и машин, увеличение технической вооруженности труда на данном этапе является важнейшей задачей.

Рост технической базы производства ведет к росту основных фондов, а следовательно, задачей производственников является максимальное их использование. Это дает возможность получить дополнительную продукцию, высвободить рабочих и получить значительную экономию средств. Поэтому анализ вооруженности производства средствами труда и их использование имеет большое значение.

Анализ вооруженности средствами труда выявляет: 1) техническую вооруженность труда; 2) энерговооруженность труда; 3) объем механизированных работ и эффективность механизации. Все эти показатели при анализе должны увязываться с показателями, отражающими уровень и темпы роста производительности труда. Поэтому при анализе необходимо показать взаимосвязь между изменением технической вооруженности труда, энерговооруженности, объема механизации и изменением производительности труда.

Анализом изучается использование средств труда в производстве, простои оборудования, режим работы, время использования и интенсивность работы оборудования. Цель изучения — вскрытие резервов мощности оборудования для дальнейшего увеличения объема выпуска продукции.

Анализ вооруженности труда средствами труда проводится при помощи следующих показателей: технической вооруженности труда; энерговооруженности (потенциальной и фактической); охвата работ механизацией (доли механизированных работ); эффективности механизации производства.

Показатель технической вооруженности труда $K_{т.в}$ — это отношение среднегодовой полной первоначальной стоимости основных фондов к максимальной численности производственных рабочих в смену:

$$K_{т.в} = C : P_m$$

где C — среднегодовая полная первоначальная стоимость основных фондов, руб.,

P_m — максимальная численность производственных рабочих в смену, человек (иногда можно исчислять и по среднесписочной численности).

Этот показатель сравнивается как с планом, поскольку по плану предусматривается стоимость вновь вводимых производственных мощностей и затраты средств на автоматизацию и механизацию производства, так и с предыдущим годом. Если он растет, то это значит, что предприятие технически оснащается, в результате чего высвобождаются рабочие и увеличивается объем выпускаемой продукции.

Причем р. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия за предыдущий год 50 201 тыс. руб., за анализируемый год 51 188 тыс. руб.; среднесписочная численность рабочих за предыдущий год 7319 человек, за анализируемый год 7174 человек. Показатели технической вооруженности труда за предыдущий год составляет $K_{т.в} = 50201 : 7319 = 6,86$ тыс. руб./чел., за анали-

зируемый год $51188 : 7174 = 7,14$ тыс. руб./чел., или рост по сравнению с предыдущим годом составил $7,14 : 6,86 \cdot 100 - 100 = 3,9\%$.

Следовательно, техническая вооруженность труда улучшилась за счет ввода основных средств и механизации труда на сумму +987 тыс. руб. Это способствовало высвобождению $7319 - 7174 = -145$ рабочих.

Показатель энерговооруженности труда характеризует количество энергии, используемой в процессе производства для облегчения труда рабочих. Различают два вида этого показателя: показатель потенциальной энерговооруженности и показатель фактической энерговооруженности.

Показатель потенциальной энерговооруженности $K_{п.э}$ — это отношение мощности установленных двигателей к максимальной численности производственных рабочих в смену:

$$K_{п.э} = \frac{M}{P_m}$$

где M — мощность двигателей, кВт;

P_m — максимальная численность производственных рабочих в смену, человек.

Показатель фактической энерговооруженности $K_{ф.э}$ характеризует количество энергии, потребленной в процессе производства в качестве двигательной силы; при расчете этого показателя не учитывается расход энергии на технологические нужды (на электропечи, расход электроэнергии на хозяйственные нужды, отопление, освещение, вентиляцию и др.):

$$K_{ф.э} = (\mathcal{E}_д + \mathcal{E}_{с.с} = \mathcal{E}_т - \mathcal{E}_х) : D$$

где $\mathcal{E}_д$ — количество собственной двигательной электроэнергии, кВт·ч;

$\mathcal{E}_{с.с}$ — количество электроэнергии, полученной со стороны, кВт·ч;

$\mathcal{E}_т$ — количество электроэнергии, потребленной на технологические цели, кВт·ч;

$\mathcal{E}_х$ — количество электроэнергии, потребленной на хозяйственные нужды (отопление, освещение, вентиляцию и т. д.), кВт·ч;

D — время, отработанное всеми производственными рабочими, чел·ч.

Показатель охвата работ механизацией — это отношение количества выработанной продукции при механизированном способе к общему количеству выработанной продукции:

$$K_{мех} = P_{мех} : P_{общ}$$

где $P_{мех}$ — количество продукции, выработанной при помощи механизмов;

$P_{общ}$ — общее количество выработанной продукции.

Показатель эффективности механизации производства $K_{эф}$ — это отношение разницы между нормой рабочего времени на единицу

продукции при ручной работе и нормой рабочего времени на единицу продукции при механизированном труде к норме рабочего времени на единицу продукции при ручном труде:

$$K_{\text{в}} = (N_p - N_{\text{мех}}) : N_p$$

где N_p — норма рабочего времени на единицу продукции при ручном труде;

$N_{\text{мех}}$ — норма рабочего времени на единицу продукции при механизированном труде.

Под результатом механизации понимается экономия трудовых затрат или высвобождение рабочих, получаемые предприятием от внедрения технических мероприятий по совершенствованию оборудования и производства.

Рассмотрим расчет экономии от снижения себестоимости, получаемой в результате внедрения механизации, на примере механизации прокатного стана по следующим данным: выработка продукции до механизации составляла 50 000 т год, постоянные расходы 500 000 руб.; в результате механизации высвобождено 10 рабочих, среднемесячная заработная плата одного рабочего 140 руб., производство выросло на 10%, затраты на механизм 10 000 тыс. руб., срок службы механизма 10 лет.

Определить годовую экономию от механизации (в рублях) и снижение себестоимости 1 т продукции (в рублях).

Рассчитаем, на сколько вырос объем производства после механизации: $50\ 000 \cdot 10 : 100 = 55\ 000$ т.

Постоянные расходы на 1 т до механизации составляли $500\ 000 : 50\ 000 = 10$ руб. т. Экономия на постоянных расходах от роста производства равна $10 \cdot 5000 - 50\ 000$ руб. Годовая экономия на заработной плате в результате высвобождения рабочих составляет $140 \cdot 10 \cdot 12 = 16\ 800$ руб.

Экономия на начислениях на заработную плату при 8% отчислений равна $16\ 800 \cdot 0,08 = 1344$ руб.

Таким образом, общая экономия $50\ 000 + 16\ 800 + 1344 = 68\ 144$ руб.

Определяем годовые амортизационные отчисления $10\ 000 \cdot 0,1 = 1000$ руб. Тогда чистая экономия в год $68\ 144 - 1000 = 67\ 144$ руб.

Объем производства после механизации равен $50\ 000 + 5000 = 55\ 000$ т или $50\ 000 \cdot 110 : 100 = 55\ 000$ т.

Снижение себестоимости единицы продукции на 1 т после механизации составляет $67\ 144 : 55\ 000 = 1,22$ руб. т.

Анализ использования средств труда

Задачами этого анализа являются проверка использования оборудования по мощности и во времени и выяснение причин простоев, для того чтобы наметить пути их ликвидации. Перечисленные важнейшие вопросы анализа показывают резервы производства для увеличения объема выпуска продукции. Анализ использования средств труда проводится при помощи следующих показателей:

1) коэффициента экстенсивной нагрузки, 2) коэффициента интенсивной нагрузки, 3) коэффициента интегральной нагрузки, 4) показателя сдвига продукции, 5) коэффициента сменности.

При анализе использования оборудования выявляется его использование по времени и в единицу времени.

Коэффициент экстенсивной нагрузки характеризует время, в течение которого использовалось оборудование. Он рассчитывается как отношение фактического времени использования оборудования к времени, установленному по плану:

$$K_{\text{э}} = V_{\text{ф}} : V_{\text{п}}$$

где $V_{\text{ф}}$ — фактическое время работы оборудования, ч;

$V_{\text{п}}$ — время, установленное по плану, ч.

Этот коэффициент, как правило, всегда меньше единицы и показывает резерв времени, в течение которого еще агрегат может быть загружен. Коэффициент экстенсивной нагрузки показывает также наличие простоев оборудования. Причины простоев в основных металлургических цехах рассмотрены ранее. Причины простоев в ремонтно-механических цехах следующие: 1) наладка станков наладчиком, 2) средний и капитальный ремонты, 3) модернизация станков и испытание после ремонта, 4) отсутствие рабочих, 5) отсутствие материалов, инструмента, электроэнергии и др.

Коэффициент интенсивной нагрузки характеризует использование оборудования в течение проработанного времени или использование его мощности, он рассчитывается как отношение производительности в фактический час работы по отчету к часовой производительности в фактический час по плану или к технически возможной. Этот коэффициент показывает недоиспользование оборудования в единицу времени:

$$K_{\text{и}} = M_{\text{ф}} : M_{\text{п}}$$

где $M_{\text{ф}}$ — производительность в фактический час по отчету;

$M_{\text{п}}$ — производительность в фактический час по плану или технически возможная.

После анализа следует наметить мероприятия, способствующие увеличению часовой производительности, такие как, например, механизация, обмен передовым опытом, расшивка узких мест и др.

Коэффициент интегральной нагрузки обобщает оба показателя и характеризует одновременно использование оборудования во времени и по мощности. Рассчитывается как произведение двух рассмотренных показателей:

$$K_{\text{интегр}} = K_{\text{э}} K_{\text{и}}$$

Показатели сдвига продукции с расчетной единицы мощности по разным цехам различны.

В доменных цехах — это к и п. о. Он характеризует, сколько полезного объема печи в кубических метрах приходится на 1 т выплавляемого чугуна. За месяц или за год к и п. о. определяется

как отношение полезного объема в метро-сутках¹ к общей выплавке чугуна в тоннах

По мартеновским цехам — это сьем стали с 1 м² площади пода печи, он характеризует отношение суточной производительности к полезной площади. За месяц или за год этот показатель определяется как отношение общей выплавки стали в тоннах к площади пода печей в метро-сутках

По прокатным цехам основным показателем является часовая производительность в фактический час.

По ремонтным цехам основные показатели следующие: 1) затраты рабочего времени в станко-часах на единицу изделия; 2) стоимость изделий в рублях, приходящаяся на единицу оборудования; 3) коэффициент сменности, этот коэффициент используется для характеристики работы оборудования в механических цехах и показывает равномерность использования оборудования в течение смен. Он определяется как отношение численности рабочих во всех трех сменах к максимальной численности рабочих в смену:

$$K_{cm} = P_c : P_m$$

где P_c — численность работающих в течение суток;

P_m — максимальная численность рабочих в смену.

Пример Численность работающих в первой смене 800 человек, во второй 600 и в третьей 400 человек. Тогда коэффициент сменности равен $(800 + 600 + 400) : 800 = 2,25$.

Оптимальный коэффициент сменности, равный трем, показывает, что оборудование равномерно загружено во всех трех сменах. Коэффициент сменности показывает резерв мощности данного цеха.

Анализ состояния оборудования

Общее состояние основных средств предприятия характеризуется отношением суммы износа к полной первоначальной стоимости основных средств. Данные об этом берут из баланса. Конкретное же состояние оборудования определяется специальным исследованием; при этом проверяется, как выполнен план капитальных и текущих ремонтов, соблюдаются ли сроки планово-предупредительных ремонтов, полностью ли используются средства, отпущенные на ремонты. Выявляются также простои и их причины; проверяется наличие аварий и их причины; устанавливается, имеются ли акты приемки оборудования после ремонтов и проверяются ли руководством завода книги, в которых отражается характеристика проведенных капитальных и текущих ремонтов и работы, выполненные за время ремонтов.

Вопросы для закрепления материала

1. Анализ выполнения плана по доменному цеху.
2. Анализ влияния изменения сортамента на выполнение плана по выплавке чугуна в натуральном тоннаже.

¹ Метро-сутки — это полезный объем печи (м²), умноженный на продолжительность ее работы за месяц, год (сутки).

3. Анализ выполнения плана по заказам.

4. Анализ работы доменных печей по факторам. Методы расчетов при анализе и их сущность.

5. Факторы, влияющие на суточную производительность доменных печей. Расчеты по этим факторам.

6. Пути повышения производительности доменных печей.

7. Методы анализа работы мартеновских печей.

8. Факторы, влияющие на работу мартеновских печей. Методы расчета этих факторов.

9. Расчет влияния изменения продолжительности плавки на выполнение плана по выплавке стали.

10. Расчет влияния изменения по сравнению с планом капитальных ремонтов и суточной производительности на выполнение плана по выплавке стали.

11. Анализ влияния изменения продолжительности плавки по периодам на выполнение плана по выплавке стали.

12. Анализ влияния потерь металла по видам на выполнение плана по выплавке стали и пути сокращения потерь.

13. Анализ влияния горячих простоев на выполнение плана по выплавке стали и пути сокращения простоев.

14. Пути повышения производительности мартеновских печей.

15. Анализ работы прокатных цехов и станов.

16. Готовый прокат и какие виды продукции не включаются в выполнение плана по готовому прокату.

17. Сортамент проката. Анализ влияния изменения сортамента на выполнение плана по выпуску проката.

18. Анализ работы прокатных станов по факторам.

19. Расчет влияния изменения суточной производительности и расходного коэффициента на выполнение плана по производству проката.

20. Анализ простоев по причинам и пути сокращения простоев прокатных станов.

21. Пути повышения производительности прокатных станов.

22. Основные показатели вооруженности труда.

23. Показатели вооруженности труда и их анализ.

24. Показатели механизации, их расчет и расчеты экономии от снижения себестоимости в результате механизации.

25. Показатели использования средств труда, их расчет и анализ.

26. Коэффициент сменности, для каких цехов он характерен.

27. Причины простоев в ремонтно-механических цехах и пути их сокращения.

28. Показатели использования основных агрегатов.

29. Анализ состояния оборудования.

30. Коэффициенты использования оборудования: экстенсивный, интенсивный и интегральный.

31. Факторы, влияющие на часовую производительность прокатных станов. Выявление отклонения выполнения плана по выпуску проката за счет времени работы и часовой производительности.

Задачи для упражнений

Задача 1. Рассчитать влияние простоев и суточной производительности мартеновской печи на выполнение плана по выплавке стали на основании следующих данных:

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Календарное время, сутки	91	91	—
Холодные простои, сутки	10	12	+2
Номинальное время, сутки	81	79	-2
Суточная производительность, т/сутки	250	280	+10
Выплавка, т	20 250	20 540	+290

Расчет произвести методом цепных подстановок и методом отклонений

Задача 2. Определить годовую эффективность (в рублях), полученную в результате проведения механизации, способствующей увеличению объема производства и высвобождению рабочих на основании следующих данных: годовой объем производства до механизации 6000 т; постоянные расходы на 1 т продукции до механизации 3 руб.; численность рабочих до механизации 100 человек; средняя заработная плата в месяц одного рабочего 150 руб. В результате механизации рост объема производства составил 10%; высвобождено 5 рабочих; затраты на механизацию составили 10 000 руб.; механизм будет работать без капитального ремонта 5 лет.

Задача 3. Рассчитать влияние планово-предупредительных ремонтов, текущих простоев и суточной производительности прокатного стана на выполнение плана по производству проката по следующим данным:

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Календарное время, сутки	91	91	—
Планово-предупредительные ремонты, сутки	10	9	-1
Номинальное время, сутки	81	82	+1
Текущие простои, сутки	8	11	+3
Текущие простои, % к номинальному времени	9,876	13,414	—
Фактическое время, сутки	73	71	-2
Суточная производительность, т/сутки	239,73	252,11	+12,38
Выпуск проката, т	17 500	17 900	+400

Решить методом отклонений и цепных подстановок.

Задача 4. Определить коэффициенты экстенсивной, интенсивной и интегральной нагрузки прокатного стана по следующим показателям: время по плану 7150 ч, время фактическое 7000 ч, часовая производительность в фактическое время работы 45 т/ч,

Исходные данные

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьшение -)	Номер фактора
Календарное время, сутки	365	365	—	—
Капитальные ремонты, сутки	10	8	-2	1
Дни отдыха и праздничные, сутки	56	58	+2	2
Номинальное время, сутки	299	299	—	—
Текущие простои, % к номинальному времени	10	9	—	3
Фактическое время, сутки	269,1	272	+2,9	—
Суточная производительность по валу, т/сутки	286	294	+8	4
Задано металла, т	77 000	79 920	+2920	—
Коэффициент расхода металла, т	1,100	1,110	+0,010	5
Выработка годного проката, т	70 000	72 000	+2000	—

технически возможная производительность 55 т/ч. Показать, что характеризует эти коэффициенты.

Задача 5. Рассчитать влияние изменения по сравнению с планом капитальных ремонтов, дней отдыха, текущих простоев, суточной производительности по валу и коэффициентов расхода металла на выполнение плана по прокатному стану на основании следующих данных (табл. 36).

Решить методом цепных подстановок и методом отклонений.

Задача 6. Определить влияние продолжительности плавки по периодам на выполнение плана по выплавке стали по данным табл. 37.

Время работы печи 30 суток, массовая плавка по годовому 70 т.

Задача 7. Рассчитать влияние изменения по сравнению с планом капитальных ремонтов, холодных ремонтов, горячих простоев, продолжительности плавки, массы плавки и выхода годного на выполнение плана по выплавке стали мартеновского цеха, имеющего четыре 70-т печи по следующим показателям (табл. 38).

Решить методом цепных подстановок. После определения влияния продолжительности плавки на выполнение плана (в тоннах) определить влияние по каждому периоду по следующим данным, ч—мин.

Таблица 36

Таблица 37

Исходные данные

Периоды плавки	План, ч—мин на одну плавку	Отчет, ч—мин на одну плавку
Заправка	0—10	0—15
Завалка	2—10	2—05
Плавление	2—25	2—30
Кислоте	1—50	1—55
Итого	6—35	6—45

	План	Отчет	Отклонение (увеличе- ние +, уменьше- ние -)
Завалка	2-15	2-18	+0-03
Плавильное	2-10	2-10	-
Кипение	1-44	1-35	-0-09
Заправка	0-10	0-10	-
Итого	6-19	6-13	-0-06

Таблица 38

Исходные данные

Показатели	План	Отчет	Отклонение (увеличение +, уменьше- ние -)	Номер фактора
Календарное время, пече-ч	35 040	35 040	-	-
Капитальные ремонты, пече-ч	408	381	-27	1
Время за вычетом капитальных ремонтов, пече-ч	34 632	34 659	+27	-
Холодные ремонты, % к календарному времени	11,05	9,87	-1,18	2
пече-ч	3828	3421	-407	-
Номинальное время, пече-ч	30 804	31 238	+434	-
Горячие простои, % к календарному времени	1,69	1,62	-0,07	3
пече-ч	519	505	-13	-
Фактическое время, пече-ч	30 285	30 732	+447	-
Продолжительность плавки, ч	6,316	6,380	+0,064	4
Количество плавки	4795	4817	+22	3
Масса плавки по завалке, т	79,764	80,458	+0,694	5
Масса заданных шихтовых материалов, т	382 469	387 567	+5098	-
Коэффициент расхода шихты на 1 т годной стали, т	1,1139	1,1131	-0,0008	6
Масса плавки по годовому, т	71,5	72,3	+0,7	-
Выплавка стали по годовому, т	343 350	348 174	+4814	-

Глава 4

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ ТРУДА, ИЛИ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ

Анализом выявляется выполнение плана заготовки материалов, равномерность поступления материалов, соответствие их ассортимента и качества потребностям производства. Анализируется порядок хранения материалов, издержки по хранению, потери при хранении, проверяется правильность выданных фондов на материалы и обеспеченность предприятия материалами.

§ 1. Анализ выполнения плана заготовки материалов

В начале второго квартала текущего года составляются заявки на все виды материалов, необходимых на следующий год. Заявки основываются на планируемом объеме производства и установленных нормах расхода на единицу продукции с учетом переходящих запасов. Эти заявки представляются вышестоящей организации, где они рассматриваются, корректируются, по ним выделяются фонды, в счет которых предприятие получает материалы от поставщиков. Получив фонды, предприятие заключает договоры с поставщиками на поставку материалов с указанием подробного наименования материалов, полуфабрикатов, технических условий или ГОСТов, по которым они должны поставляться.

При анализе выполнения плана заготовки материалов выявляется, как предприятие реализовало выделенные фонды на материалы, анализируется правильность заключения договоров, соблюдение сроков, их конкретность, наличие спецификаций (в которых указывается наименование материалов, их характеристика), соответствие ГОСТам, техническим условиям, проверяется правильность выбора поставщиков.

Затем анализируется, как выполнены договоры на поставку материалов: по срокам поставки, по количеству, соблюдению ассортимента материалов и их качества.

Анализ порядка приемки материалов

Анализом проверяется, как производится приемка материалов, взвешиваются ли в необходимых случаях прибывающие на предприятие материалы, составляются ли акты в случаях их недостачи или недоброкачества, предъявляются ли претензии к поставщикам за недостачу и неудовлетворительное качество. Эти вопросы имеют важное значение потому, что недостачи материалов или плохое их качество отражаются на себестоимости продукции предприятия, если потребитель не предъявил претензий поставщику.

... анализ операций по хранению материалов

Этот анализ включает: 1) характеристику степени использования складов и организации складского хозяйства; 2) анализ расходов по хранению материалов и оценку целесообразности этих расходов; 3) анализ потерь товарно-материальных ценностей.

§ 2. Анализ операций по хранению материалов

При анализе степени использования складов проверяется надежность хранения материалов на складах, удобство хранения, а также рациональность их размещения с точки зрения быстроты отгрузки материалов в цехи, организация транспортировки материалов со складов в цехи и использование площади складов. Для характеристики использования складов применяют показатель нагрузки складов, представляющий отношение складского оборота к площади складов. $K_{ск} = O : S$, где O — складской оборот, руб.; S — площадь склада, м².

Степень механизации складских работ, характеризующаяся долей механизированных работ, определяется отношением складского оборота, выполненного с использованием механизмов, к общему складскому обороту:

$$K_{мех} = O_m : O_0$$

где O_m — оборот склада при использовании механизированных работ, руб.;

O_0 — общий складской оборот, руб.

При анализе показатели рассматриваются в сопоставлении с предыдущим периодом. Если в анализируемом периоде коэффициенты

по сравнению с предыдущим возрастают, то, следовательно, складские площади на предприятии используются лучше, возрастает доля механизированных работ, значит, предприятие принимает меры к механизации складских работ, высвобождая тем самым рабочую силу и облегчая условия труда на вспомогательных работах.

Расходы на хранение включают следующие статьи затрат: 1) заработную плату складского персонала (рабочих, инженерно-технических работников, служащих и др.); 2) дополнительную заработную плату; 3) начисления на заработную плату; 4) амортизацию складских помещений и механизмов на складах; 5) хозяйственные расходы (освещение, отопление, текущий ремонт складских зданий и оборудования и др.). По этим статьям составляется смета расходов по хранению. При анализе проводится сравнение фактических расходов со сметными, выявляются отклонения, выясняются причины, вызвавшие отклонения, и намечаются пути к сокращению расходов по хранению.

При анализе потерь товарно-материальных ценностей при хранении проверяется обеспеченность хранения материалов на складах от порчи, хищения, пожара и др., выявляются потери при хранении и выясняется, где зафиксированы потери материалов. Потери выявляются путем периодически проводимых инвентаризаций и сопоставления фактических остатков по инвентаризации с остатками, отраженными в книгах учета, выявляются излишки и недостачи материалов, выясняется состояние складской отчетности. Затем проверяется наличие на складах неликвидных, неходовых материалов; устанавливается, какие меры применяются предприятием по реализации неликвидных материалов и производилась ли уценка неликвидных материалов; устанавливается также, где отражена разница после уценки.

§ 3. Анализ фондов снабжения

Предприятию ежегодно выделяются соответствующие фонды на материалы. При выделении фондов учитывается потребное количество материалов на выполнение производственной программы, нормативный запас и переходящие остатки на начало планируемого года.

Расчет фондов производится по формуле

$$\Phi = П \cdot Н + П_э + П_р + O_n - O_m$$

где Φ — фонд, т;
 $П$ — производственная программа на год, т;
 $Н$ — норма расхода материалов на 1 т или на единицу продукции, т;
 $П_э$ — потребность в материалах на экспериментальные и опытные работы, т;
 $П_р$ — потребность в материалах на ремонтные и эксплуатационные нужды, т;
 O_n — нормативный запас материалов, т;
 O_m — остаток материалов на начало месяца (года), т.

При анализе прежде всего проверяется правильность выделенных фондов путем сопоставления потребного количества по расчету с выделенным фондом. Это характеризует состояние снабжения предприятия материалами. Затем проверяется равномерность поступления материалов на предприятие в соответствии со сроками, обусловленными договорами. Анализ правильности выделенных фондов и обеспеченности ими предприятия следует производить в начале анализируемого периода, поскольку при недостатке фондов следует принимать меры для получения дополнительных фондов с целью устранения перебоев в производстве, которые приводят к невыполнению производственной программы. В течение же анализируемого периода объектом исследования служит ход реализации фондов и заготовки сырья и материалов.

Анализ реализации фондов следует проводить по поставщикам материальных ценностей, что необходимо, во-первых, для принятия соответствующих мер и, во-вторых, для предъявления штрафов за недопоставку заготовки, сырья, материалов и т. д.

Пример Проверить правильность выделенных фондов на известняк по следующим данным: производственная программа 1000 т продукции в год, норма расхода известняка 0,4 т/т продукции; норматив запаса 15 суток; потребность в известняке на экспериментальные работы 1 т, потребность на ремонтно-эксплуатационные нужды 10 т, фактический остаток на начало года 30 т; выделен фонд 300 т известняка.

Расчет произведем по формуле: $\Phi = 1000 \cdot 0,4 + 1000 \cdot 0,4 : 360 \times 15 + 1 - 10 - 30 = 397,1$ т, где $1000 \cdot 0,4 : 360$ — суточная потребность в известняке. Таким образом, предприятие не обеспечено фондом на известняк в количестве $397,1 - 300 = 97,1$ тыс. т. Отделу снабжения необходимо применять меры к получению дополнительного фонда на известняк, для того чтобы обеспечить выполнение производственной программы.

§ 4. Анализ обеспеченности предприятия материалами

Анализ обеспеченности материалами проводится путем расчета фактического запаса материалов в сутках (т. е. фактический остаток делится на суточный расход), который сверяется с нормативным. Если фактический запас выше нормативного, то предприятие имеет излишек материалов, а если фактический запас меньше, чем нормативный, то предприятию не хватает материалов.

При излишках материалов предприятие имеет сверхнормативные запасы оборотных средств, что создает тяжелое финансовое положение на предприятии, влечет за собой увеличение платы за производственные фонды и уменьшение отчислений в поощрительные фонды, так как снижается уровень рентабельности продукции.

Пример. Проверить обеспеченность завода чугуном по следующим данным: производство стали за год 400 тыс. т; норма расхода чугуна на 1 т стали 340 кг; норматив запаса чугуна с учетом длитель-

ности интервала между поставками 15 суток; фактический остаток чугуна 5000 т.

Выполним расчет двумя методами.

Первый метод

Определим годовую потребность в чугуне $0,340 \cdot 400 = 136$ тыс. т; потребность чугуна в сутки $136 000 : 365 = 373$ т; запас чугуна по норме $373 \cdot 15 = 5595$ т; недостаток чугуна составляет $5595 - 5000 = 595$ т или на $595 : 373 = 1,6$ суток.

Второй метод

После того как определили суточную потребность чугуна, можно определить фактический запас (в сутках) и сопоставить его с нормативным. Так, фактический запас чугуна составит $5000 : 373 = 13,4$ суток, тогда необеспеченность будет равна $15 - 13,4 = 1,6$ суток.

§ 5. Анализ потерь материалов

Потери материалов могут быть при поступлении, при хранении, в производстве. Выявление потерь материалов при поступлении и хранении нами было рассмотрено ранее.

Потери в производстве бывают в результате выпуска бракованной продукции, что приводит к снижению выхода годного; в мартеновских цехах потерями являются скрап, литники, недоливки, угар и др.; в прокатных цехах — концы, обрезь, стружка и угар.

Повышенный угар в мартеновских цехах может быть обусловлен повышенной засоренностью шихтовых материалов и недоброкачественной шихтой, неправильным ведением технологического режима плавки, потерями стали при разливке; в прокатных цехах задержки и простои станов приводят к увеличению времени пребывания металла в печах и образованию большой окалины; нарушение технологии нагрева металла (подача в печь избыточного количества воздуха, отсутствие положительного давления в печи) ведет к подосу воздуха из цеха в печь и интенсивному окислению металла; плохое состояние печей также приводит к увеличению окисления металла и, следовательно, угара.

Подробный анализ потерь металла будет рассмотрен в гл. 6.

Таким образом, от состояния материально-технического снабжения зависит как производственная деятельность предприятия, так и его финансовое состояние. Поэтому на основе анализа разрабатывают конкретные мероприятия по улучшению материально-технического снабжения, предусматривающие:

1) обеспечение производства сырьем, материалами, полуфабрикатами, топливом, сменным оборудованием (изложницами, прокатными валками) и т. д. в потребном количестве своевременно и необходимого качества;

2) соблюдение строжайшего режима экономии материальных ресурсов, соблюдение технологии ведения производственных процессов, внедрение экономичных видов сырья, материалов и заменителей, улучшение качества продукции;

3) соблюдение норм запаса материальных ценностей, сокращение сверхнормативных запасов, недопущение наличия излишних и ненужных материальных ценностей;

4) улучшение организации процесса снабжения и складского хозяйства, снижение издержек, связанных со снабжением, а также сокращение дальних перевозок.

Вопросы для закрепления материала

1. Анализ выполнения плана заготовки материалов, порядка приемки материалов, заготовительных цен и расходов по заготовке.

2. Анализ работы складов, организации складского хозяйства, расходов по хранению, потерь при хранении.

3. Анализ использования материальных фондов и обеспеченности предприятия материалами.

4. Определение правильности выделенных фондов на материалы.

5. Определение обеспеченности предприятия материалами на данный период.

Задачи для упражнений

Задача 1. Предприятию утверждена на год следующая производственная программа: по стали 700 000 т, по прокату — 500 000 т. Для обеспечения указанной программы выделено фондов: по стальному лому 340 000 т (расходный коэффициент лоза на 1 т стали 500 кг), по заготовке 550 000 т (расходный коэффициент заготовки на 1 т проката 1100 кг).

Предприятие на начало года имеет следующие нормативы и фактическое наличие этих ценностей:

Материалы	Норматив запаса, тунн	Фактическое наличие, т
Стальной лом	5	4000
Заготовка	4	6500

Требуется проверить правильность выделенных предприятию фондов.

Задача 2. Проверить правильность выделенных предприятию материальных фондов (табл. 39).

Исходные данные

Таблица 39

Материалы	Выделенный фонд на год, тыс. т	Производственная программа на год, тыс. т	Норма расхода, кг	Норматив запаса, тунн	Фактическое наличие остатка на начало года, тыс. т
Чугун	195	500	350	15	5
Железо-стальной лом	340	500	700	20	20

Глава 5

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ

Одним из важнейших разделов экономического анализа является анализ трудовых показателей, который способствует выявлению трудовых ресурсов, рабочего времени, повышению эффективности организации и нормирования труда на предприятии. Анализом изучаются организация заработной платы, система материального стимулирования. При помощи анализа выявляются недостатки и их причины, разрабатываются мероприятия по устранению выявленных недостатков и непроизводительных затрат рабочего времени для дальнейшего повышения производительности труда.

Основные задачи анализа выполнения плана по труду и заработной плате — это выявление резервов роста производительности труда и совершенствование его организации. Кроме того, цель анализа — добиться экономного расходования фонда заработной платы, улучшения планирования и оперативного руководства, дать объективную оценку деятельности коллективов предприятий, цехов, участков и отдельных работников.

Аналізу подвергаются численность работников в целом на предприятии и по категориям; текучесть работников; использование рабочего времени, количество невыработанной продукции из-за простоев и потерь рабочего времени; определяется влияние факторов численности, использования рабочего времени и производительности труда на выполнение плана по объему производства, проверяется организация нормирования труда на предприятии, фонд заработной платы, ее состав, средняя заработная плата и соотношение темпов роста средней заработной платы с ростом производительности труда.

§ 1. Анализ численности и состава работников

Обеспечение предприятий промышленными кадрами — важное условие бесперебойного процесса производства, выполнения плана выпуска продукции. Успешная деятельность предприятия зависит от обеспеченности кадрами, их квалификации, правильного использования рабочих и правильной организации труда.

Численность работников на предприятии выражается списочным числом, явочным числом, числом фактически работающих. В списочный состав входят фактически явившиеся на работу постоянные, сезонные и временные работники, а также работники, числящиеся на предприятии, но не явившиеся на работу по различным причинам (болезнь, отпуск, командировки, выполнение государственных и общественных обязанностей).

Среднесписочное число за месяц определяется как сумма количества людей, числящихся по списку на каждый день, деленная на общее количество календарных дней месяца. Явочное число

показывает, какое количество людей, числящихся в списках предприятия, явилось на работу. Фактическое число показывает, какое количество людей из числа явившихся приступило к работе.

Анализ численности проводится как по общему числу, так и по отдельным категориям (рабочие, инженерно-технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал и др.) путем сравнения фактической численности с плановой или с предыдущим годом за соответствующий период. Это сравнение показывает абсолютное отклонение по численности работников.

По категории рабочих определяется еще относительное отклонение путем сравнения численности по отчету за анализируемый период с плановой или с предыдущим годом, но скорректированной на уровень перевыполнения плана (%) или рост по сравнению с предыдущим годом по объему валовой продукции (табл. 40).

Таблица 40

Численность персонала

Категория работающих	Отчет за предыдущий год, человек	Текущий год, человек		Отклонения текущего года отчета, человек		Отчет текущего года, % к	
		план	отчет	отчет предыдущего года	план текущего года	отчет предыдущего года	план текущего года
Промышленно-производственный персонал, всего	8 788	8 600	8 542	-246	-58	97,2	99,3
В том числе:							
рабочие	7 319	7 223	7 174	-145	-49	98,0	99,3
инженерно-технические работники	929	891	873	-56	-18	94,0	98,0
служащие	279	261	263	-13	+2	94,3	100,8
младший обслуживающий персонал	119	115	121	+2	+6	101,7	105,2
ученики	58	40	48	-10	+8	82,8	120,0
охрана	84	70	63	-21	-7	75,0	90,0
Непромышленный персонал	871	900	918	+47	+18	105,4	102,0
Всего персонала предприятия	9 659	9 500	9 460	-199	-40	97,9	99,6
Валовая продукция, тыс. руб.	151 608	148 000	152 604	+996	+4604	100,6	103,0

Из табл. 40 видно, что абсолютная численность по всем категориям персонала меньше отчетной за предыдущий год, а по рабочим, инженерно-техническим работникам и охране даже меньше плановой. Причиной сокращения численности работников является, во-первых, недобор работников вообще и, во-вторых, высвобождение рабочих в результате проведения организационно-технических мероприятий,

а также применение научной организации труда, как, например, совмещение профессий и др.

Рассмотрим отклонения по относительной численности рабочих от плана. Численность рабочих по плану 7223 человека, фактическая 7174 человека. План по валовой продукции выполнен на 103%. Определим абсолютное и относительное отклонение.

Абсолютное отклонение равно $7174 - 7223 = -49$ человек, т. е. 0,7%; относительное отклонение $7174 - 7223 \cdot 103 : 100 = -266$ человек, т. е. 3,7%. Таким образом, план по валовой продукции перевыполнен за счет роста производительности труда.

После анализа численности общей и по отдельным категориям проводится анализ численности по профессиям путем сравнения фактического наличия рабочих по каждой ведущей профессии цеха с количеством рабочих по утвержденному штатному расписанию и расстановочному штату. Недостаток рабочих по основным профессиям и излишек по вспомогательным отрицательно сказывается на выполнении плана по объему производства и производительности труда. Следовательно, предприятие обязано разработать мероприятия по приведению численности по профессиям в соответствие с расстановочным штатом.

Кроме анализа по профессиям, проводится анализ рабочих по квалификации путем сравнения фактического числа рабочих по каждой профессии и по присвоенным разрядам с числом рабочих по профессиям и разрядам, установленным штатным расписанием. Это сравнение характеризует квалификацию рабочих. Квалификация рабочих характеризуется также сравнением средних тарифных коэффициентов и разрядов по отчету с планом или с отчетом предыдущего года. Если средний тарифный коэффициент растет, то, следовательно, повышается квалификация рабочих. Квалификация рабочих повышается после проведения организованной в цехах учебы по изучению техминимума, сопровождаемого практическими занятиями по обучению передовым приемам труда. После окончания учебы и проведенных собеседований рабочим, показавшим хорошие знания, повышается разряд. Средний тарифный разряд рабочих определяется как среднее арифметическое из тарифных разрядов, взвешенных по числу рабочих, а средний тарифный коэффициент вычисляется как среднее арифметическое из тарифных коэффициентов, взвешенных по числу рабочих.

Пример. Определить средний тарифный разряд и средний тарифный коэффициент по следующим данным:

Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Число рабочих, человек	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Число рабочих, человек
1	1,0	40	6	2,5	750
2	1,2	350	7	3,0	1300
3	1,5	400	8	3,6	1400
4	1,8	1000	9	4,3	300
5	2,1	1250	10	5,0	400

Вычислим показатели квалификации рабочих. Средний тарифный разряд составляет $(1 \cdot 40 + 2 \cdot 350 +$

Продолжение табл. 41

Показатели	Отчет за предыдущий год		Отчет за текущий год		Отклонения от отчета предыдущего года (убавление —, увеличение +)		Отчет за текущий год, % к предыдущему году	
	всего	на одного среднего сочного рабочего	всего	на одного среднего сочного рабочего	всего	на одного среднего сочного рабочего	всего	на одного среднего сочного рабочего
с разрешения администрации	9 980	1,4	7 929	1,1	-2 060	-0,3	79,4	78,4
прогулы	3 398	0,46	3 622	0,5	+ 224	+ 0,04	106,5	—
Праздники и выходные, чел.-дни	687 670	94,0	678 588	94,6	-9 082	+ 0,6	98,7	100,5
Всего явок и неявок, чел.-дни	2 671 154	365	2 618 172	365	-52 982	—	97,9	—
Отработанное время, чел.-ч	12 798 410	1749	12 515 922	1759	-182 488	+ 10,0	98,6	100,5
В том числе сверхурочно	27 387	3,7	17 559	2,4	-9 828	-1,3	64,2	64,7
Внутрименные простои, чел.-ч	52 166	7,1	37 602	5,2	-14 564	-1,9	72,2	73,2
Продолжительность рабочего дня, ч	7,66	—	7,75	—	—	+ 0,09	101,2	101,2
Время, отработанное одним рабочим за год, дни	228,2	—	226,9	—	-1,3	—	—	99,3

Из анализа видно, что в текущем году каждый рабочий отработал за год меньше по сравнению с отчетом предыдущего года на 1,3 дня. Основные причины этого: 1) увеличение очередных отпусков на 1,1 дня, что вполне оправдано, так как трудящиеся металлургических заводов утверждены дополнительный отпуск за стаж работы (максимально до 6 рабочих дней), следовательно, работники, имеющие соответствующий стаж, стали пользоваться дополнительными отпусками, которыми еще в предыдущем году не пользовались; 2) увеличение отпусков по учебе на 0,1 дня, что в какой-то мере является положительным фактором, поскольку повышается квалификация трудящихся; 3) увеличение количества неявок на работу на 0,2 дня по выполнению государственных и общественных обязанностей. Хотя эти причины и оправданы, однако они отрицательно повлияли на производительность труда. Положительным в использовании рабочего времени является то, что сократились внутрименные простои на 0,09 ч, или 1,2%.

К положительным факторам также относится сокращение:

1) неявок по болезни на 0,4 дня, что свидетельствует, во-первых, о хорошем медицинском обслуживании трудящихся и, во-вторых, оздоровительных мероприятиях, проводимых в цехах (усиление вентиляции, устройство тепловых завес и др.); 2) отпусков с разрешения администрации на 0,3 дня. В то же время следует отметить, что на предприятии недостаточно проводится работа по борьбе с прогулами, которые увеличились на одного работника на 0,04 дня, в результате чего потеряно за год 224 чел.-дня.

К внутрименным простоям относятся простои по уважительным причинам — часы кормления матерями грудных детей, уход с работы по болезни и для выполнения государственных обязанностей и др.; простои по неуважительным причинам — это опоздания, преждевременный уход с работы, отсутствие энергоносителей, сырья, полуфабрикатов, инструментов, поломка и ремонт оборудования и др.

§ 2. Анализ движения рабочих кадров

Состав кадров на предприятии всегда находится в движении и определяется приемом, увольнением и внутренним перемещением. Процесс движения кадров и связанное с этим изменение численности называется оборотом рабочей силы. Прием новых рабочих осуществляется путем организованного набора окончивших профессионально-технические училища, перевода с других предприятий и найма самим предприятием. При анализе движения рабочих кадров изучают текучесть и оборот рабочих кадров, исчисляют также коэффициенты текучести и оборачиваемости рабочей силы.

Текучесть кадров наносит серьезный вред работе предприятий, поскольку рабочие, имеющие соответствующий опыт и квалификацию, заменяются менее квалифицированными, вновь принятыми рабочими. Это ведет к снижению производительности труда и недопроизводке продукции. Под текучестью кадров понимается изменение численности работников, связанное с уходом работников по раз-

личным причинам, как зависящим от предприятия (по собственному желанию, увольнение за прогул и др.) и не зависящим от предприятия (уход на пенсию по старости, призыв в армию и т. д.).
Существует показатель текучести, определяемый по убыли рабочей силы. Коэффициент текучести рабочих кадров исчисляется по следующей формуле:

$$K_t = P_y : P_c \cdot 100,$$

где K_t — коэффициент текучести;

P_y — численность уволенных рабочих, человек;

P_c — среднесписочная численность рабочих, человек.

Существует второй показатель движения рабочих кадров — коэффициент оборачиваемости рабочей силы, исчисляемый по следующей формуле:

$$K_o = (P_p + P_u) : P_c \cdot 100,$$

где K_o — коэффициент оборачиваемости;

P_p — численность принятых рабочих, человек;

Отчетные показатели текучести и оборота кадров сравниваются с соответствующим периодом предыдущего года. После анализа изучаются причины ухода работников и намечаются соответствующие мероприятия к сокращению текучести.

Проанализируем текучесть рабочих кадров за год на примере (табл. 42).

Из табл. 42 видно, что численность принятых и уволенных рабочих из года в год уменьшается, численность уволенных в предыдущем году составляла 19,4%, а в текущем — 17,5% к списочному составу, причем в текущем году принято на работу было на 4,3% рабочих меньше, чем уволено, поэтому почти во всех цехах ощущается недостаток рабочих. Рассчитаем коэффициент текучести рабочей силы: в предыдущем году он был равен $K_t = 1537 : 7926 \cdot 100 = 19,4\%$, в текущем $K_t = 1385 : 7918 \cdot 100 = 17,5\%$.

По причинам, зависящим от предприятия, коэффициент текучести в предыдущем году был равен $K_t = 580 : 7926 \cdot 100 = 7,3\%$, в текущем $K_t = 522 : 7918 \cdot 100 = 6,6\%$.

Коэффициент оборачиваемости кадров в предыдущем году был равен $K_o = (1414 + 1537) : 7926 \cdot 100 = 37,2\%$, в текущем $K_o = (1045 + 1385) : 7918 \cdot 100 = 30,7\%$.

В данном примере коэффициенты исчислены по отношению к численности рабочих на начало года, правильнее исчислять по отношению к среднесписочному числу.

Таким образом, из общего числа уволенных в текущем году (17,5%) по не зависящим от предприятия причинам (из-за временной работы, ухода на учебу, в армию, на пенсию, по состоянию здоровья, по семейным обстоятельствам, из-за отсутствия жилплощади и др.) ушло $(3,5 + 4,5 + 0,9 + 1,0 + 0,6 + 0,1) : 17,5 \cdot 100 = 58,3\%$, из-за нарушения трудовой дисциплины 11,4%, а по остальным причинам — 30,3% уволенных.

Следовательно, увольнение 41,7% рабочих зависело от предприятия. Это показывает, что на данном предприятии уровень воспи-

Анализ текучести рабочих кадров

Таблица 42

Показатели	Численность за предыдущий год		Численность за текущий год		Отклонения численности (увольнение +, уменьшение -)	
	человек	% к списочному числу	человек	% к списочному числу	человек	%
Состояло по списку на начало года	7926	—	7918	—	-8	99,9
Принято за год	1414	17,8	1045	13,2	-369	73,8
Выбыло за год, всего	1537	19,4	1385	17,5	-152	89,9
В том числе:						
по окончании временной работы	308	3,8	235	3,1	-68	78,2
переведено на другие предприятия	16	0,2	10	0,1	-6	62,4
уход на учебу, в армию, на пенсию и другие причины, предусмотренные законом	387	4,9	361	4,5	-26	93,2
увольнение за прогул и другие нарушения	177	2,2	155	2,0	-22	87,5
увольнение по собственному желанию	637	8,0	619	7,9	-18	97,0
из них по следующим причинам:						
не устраивает заработная плата	35	0,4	45	0,6	+10	128,5
тяжелые и вредные условия работы	18	0,2	17	0,2	-1	94,4
не устраивает сменность работы	45	0,6	30	0,4	-15	66,7
большое расстояние от места жительства	73	0,9	56	0,7	-17	76,6
работа не по специальности	39	0,5	32	0,4	-7	81,9
по состоянию здоровья	53	0,7	69	0,9	+16	130,1
по семейным обстоятельствам	53	0,7	76	1,0	+23	143,2
переход на другие предприятия с согласия администрации	104	1,3	137	1,7	+33	131,6
отсутствии жилплощади	8	0,1	11	0,1	+3	137,2
выезд из города	55	0,7	51	0,6	-4	92,6
прочие причины	154	1,9	95	1,2	-59	61,4

тательной работы с кадрами был недостаточным, хотя численность уволенных за год по сравнению с предыдущим годом сократилась на 10,1%. Следовательно, для сокращения текучести необходимо глубже изучать причины ухода работников, улучшать и облегчать условия и организацию труда, а также систему заработной платы.

§ 3. Анализ производительности труда

Производительность труда характеризуется, во-первых, выпуском продукции в единицу времени; во-вторых, затратами труда на единицу продукции; в-третьих, валовой продукцией в расчете на одного среднесписочного работника. Кроме того, производительность труда можно измерять выпуском продукции в один человеко-день или один человеко-час.

Повышение производительности труда способствует увеличению объема производства, лучшему использованию оборудования, уменьшению затрат труда на единицу продукции, снижению себестоимости продукции и в конечном итоге увеличению прибыли и улучшению материального благосостояния трудящихся. В. И. Ленин в статье «Великий почин» указывал: «Производительность труда, это в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создаст новую, гораздо более высокую производительность труда»¹.

Показатель динамики производительности труда характеризует изменение ее уровня и определяется отношением уровня производительности труда отчетного периода к базисному (плановому или предыдущему периоду). Факторами, влияющими на производительность труда, являются: 1) механизация и автоматизация производственных процессов; 2) квалификация рабочих; 3) организация труда на предприятии; 4) совершенствование технологии и др.

Анализ производительности труда проводится путем сравнения фактической выработки на одного работающего с плановой, а темпы роста производительности труда определяются в сопоставлении с предыдущим годом. Результат показывается в абсолютных и относительных величинах. Обязательным для расширенного социалистического воспроизводства является условие, при котором рост производительности труда должен опережать рост средней заработной платы. Поэтому при анализе эти показатели всегда рассматриваются во взаимосвязи.

Измерение производительности труда в основных металлургических цехах

Производительность труда в доменных цехах измеряется выпуском чугуна в переводе на передельный на одного среднесписочного рабочего; в мартеновских цехах — количеством выплавляемой

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч. Изд. 5-е. Т. 39, с. 21.

стали в натуральном и условном тоннаже на одного среднесписочного рабочего; в прокатных цехах — количеством выработанной продукции брутто или готового проката в тоннах на одного среднесписочного рабочего или количеством сданной готовой продукции в оптовых ценах на одного среднесписочного рабочего.

По заводу производительность труда измеряется выпуском валовой продукции в оптовых ценах на одного среднесписочного работающего.

Анализ влияния трудовых показателей на выполнение плана по объему производства

При анализе трудовых показателей выявляют влияние этих показателей на выполнение плана по объему выпускаемой продукции, т. е. расчетным путем определяют влияние численности работников и производительности труда на выполнение плана по объему производства. Для того чтобы определить влияние численности работников, необходимо найти разницу в численности между отчетом и планом и умножить на производительность труда или выработку на одного работающего по плану. Определяя же влияние производительности труда на выполнение плана по объему производства, следует разницу между плановой и отчетной выработкой на одного работника умножить на среднесписочное число работников по отчету.

Затем следует проанализировать влияние на размер годовой выработки одного списочного рабочего следующих факторов: 1) изменения количества отработанных дней одним рабочим за анализируемый период; 2) изменения продолжительности рабочего дня в часах; 3) изменения часовой производительности труда или среднечасовой выработки. Этот анализ показан на примере данных табл. 43.

Анализ проводится двумя методами: методом цепных подстановок и методом исключения отклонений. Прежде всего следует заметить, что план по валовой продукции определен ниже отчета предыдущего года на 3,1 млн. руб., или на 1,9%. Это связано с изменением ассортимента выпускаемой продукции, т. е. сокращено количество заказов на дорогостоящие виды продукции в результате увеличения заказов на дешевые.

Проанализируем влияние трудовых показателей изменения численности рабочих, недоработки дней в году, внутрисменных простоев и часовой производительности на выполнение плана валовой продукции по данным табл. 43.

Определим влияние изменения численности рабочих, недобор по которым составил 49 человек, — $49 \cdot 227,3 \cdot 7,8 \cdot 11,6 = -1000$ тыс. руб.

Выявим влияние недоработки в днях за год каждым рабочим (недоработка 1,1 дня) — $1,1 \cdot 7174 \cdot 7,8 \cdot 11,6 = -700$ тыс. руб.

Рассчитаем влияние внутрисменных простоев рабочих (7,8 — 7,75 = —0,05 ч), — $0,05 \cdot 226,2 \cdot 7174 \cdot 11,6 = -900$ тыс. руб.

Определим влияние роста часовой производительности, которая выше базовой на 12,11 руб. — 11,6 руб. = +0,51 руб.; $0,51 \cdot 12615922 = +6704$ тыс. руб.

Таблица 43

Выполнение плана по трудовым показателям

Показатели	Единица измерения	Отчет предыдущего года	План	Отчет текущего года	Отчет, % к	
					отчету предыдущего года	плану
Валовая продукция в отчетном периоде	тыс. руб.	151 608	148 500	152 604	100,6	102,8
Среднегодовая численность всего промышленно-производственного персонала рабочих	человек	8786	8600	8542	97,2	99,3
Время, затраченное рабочими	тыс. дни	1 670 178	1 642 000	1 628 000	97,5	99,2
Время, затраченное одним рабочим за год	чел.-ч	12 798 410	12 790 000	12 615 922	98,7	98,8
Производительность рабочего дня	ч	228,2	227,3	226,2	99,3	99,6
Среднегодовая выработка промышленно-производственного персонала одного работающего	руб.	7,66	7,8	7,75	101,2	99,3
Среднегодовая выработка рабочего	руб.	17 252	17 299	17 866	103,6	103,3
Среднегодовая выработка рабочего	руб.	20 713	20 575	21 285	102,8	103,7
Среднегодовая выработка рабочего	руб.	90,8	90,4	93,7	103,2	103,1
Среднегодовая выработка рабочего	руб.	11,83	11,6	12,11	102,2	104,2

Алгебраическая сумма по всем факторам составит —1000 тыс. руб. + (—700 тыс. руб.) + (—900 тыс. руб.) + 6704 тыс. руб. = 4104 тыс. руб., что равно перевыполнению плана валовой продукции по заводу.

На практике почти всегда влияние производительности труда на выполнение плана валовой продукции определяют по изменению среднегодовой выработки на одного рабочего, так, в нашем примере: (21285 - 20575) / 7174 = 5104 тыс. руб.

Фактически же в результате роста производительности труда (определено ранее) получено сверх плана валовой продукции на 6704 тыс. руб. Эта разница объясняется тем, что на среднегодовую выработку рабочего влияло неудовлетворительное использование рабочего времени, так, каждый рабочий в году недоработал 1,1 дня, за счет чего недодало 700 тыс. руб. валовой продукции; кроме того, внутрисменные простои в течение дня составляли 0,05 ч и по этой причине недодало 900 тыс. руб. валовой продукции.

Поэтому влияние производительности труда следует всегда определять по производительности в человеко-часах.

В этом случае метод цепных подстановок является комплексным методом анализа, охватывающим влияние всех факторов в целом (табл. 44).

Таблица 44

Проведение анализа методом цепных подстановок

Факторы, влияющие на выполнение плана; подстановки	Базисно-скалярные частные трудовые показатели				Изменение частной составляющей или плана, тыс. руб.	Изменение от предыдущего периода, тыс. руб.
	численность рабочих, чел.	количество проработанных одним рабочим, дней	продолжительность рабочего дня, ч	среднегодовая выработка одного рабочего, руб.		
План	7223	227,3	7,8	11,6	148 500	
Отчет	7174	226,2	7,75	12,11	152 604	+4104
1-я подстановка						
Влияние изменения численности	7174	227,3	7,8	11,6	147 500	-1000
2-я подстановка						
Влияние изменения количества проработанных дней	7174	226,2	7,8	11,6	146 800	-700
3-я подстановка						
Влияние изменения продолжительности рабочего дня	7174	226,2	7,75	11,6	145 900	-900
4-я подстановка						
Влияние изменения среднегодовой выработки	7174	226,2	7,75	12,11	152 604	+6704

Таким образом, из-за недобора рабочих по сравнению с планом на 49 человек недодало валовой продукции на 1000 тыс. руб., из-за недоработки в году каждым рабочим 1,1 дня недодало валовой продукции на 700 тыс. руб.; из-за внутрисменных простоев на 0,05 ч недодало продукции на 900 тыс. руб.; перевыполнение плана валовой продукции получено в результате роста часовой производительности и дано сверх плана на 6704 тыс. руб. продукции. Следовательно, у завода имеются резервы для роста объема валовой продукции и необходимо разработать мероприятия для ликвидации потерь рабочего времени.

§ 4. Анализ состояния нормирования труда

Анализ проводится с целью оценки работы предприятия по нормированию трудовых затрат и использования результатов анализа для внедрения научной организации труда. Анализом проверяется состояние нормирования труда на предприятии, в результате чего выясняют наличие технически обоснованных норм выработки, устанавливают «выгодные» и «невыгодные» нормы с целью совершенствования организации заработной платы, улучшения качества самого нормирования на предприятии. Изучение всех этих вопросов

способствует выявлению резервов роста производительности труда, пересмотру устаревших норм выработки.

Задачами анализа являются устранение устаревших норм; выявление технически обоснованных норм выработки и охват ими рабочих, установление уровня и динамики выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками и выяснение доли рабочих, не выполняющих нормы выработки, и причин этого невыполнения; выявление потерь рабочего времени, причин потерь и разработка мероприятий по устранению потерь; составление графика пересмотра норм выработки с определением эффективности от внедрения пересмотренных норм.

Одним из показателей, характеризующим уровень производительности труда, являются данные о выполнении трудовых норм.

Индекс выполнения норм выработки есть отношение рабочего времени, предусмотренного по нормам на фактически выработанную продукцию, к фактическим затратам рабочего времени на ту же продукцию. Норма выработки определяет количество продукции, которое необходимо выработать рабочим в единицу времени (за час, смену). Этот показатель, как правило, применяется при выработке однородной продукции (стали, чугун, кокс и др.).

При разнородной продукции, т. е. когда затраты времени на выработку единицы продукции резко различаются по различным маркам, размерам и профилям, нормы выработки устанавливаются в условных единицах (в тоннах или других измерениях), причем по основной сорт, выпускаемый в массовом количестве, коэффициент устанавливается равным единице. По всем же остальным маркам стали устанавливаются коэффициенты трудоемкости, приравненные к основному сорту, и результат работы учитывается в условных единицах — тоннах. В этом случае уровень выполнения норм за месяц определяется отношением фактически выработанной продукции в условном тоннаже за месяц к количеству продукции, которое следует выработать по установленным нормам за тот же период времени.

При анализе проверяют, как выполняются нормы выработки, при этом рабочих-сдельщиков различных профессий группируют в зависимости от уровня выполнения норм.

Анализом выявляется численность рабочих, не выполняющих нормы выработки или значительно перевыполняющих. Если доля рабочих и тех и других групп слишком велика, то это свидетельствует о неудовлетворительном состоянии нормирования в цехе. Если нормы не выполняются, то это значит, что они завышены, а если значительно перевыполняются, то занижены, и в том и другом случае не стимулируется дальнейший рост производительности труда.

Причиной высокого уровня выполнения норм выработки может явиться незначительное количество технически обоснованных норм выработки, низкое качество учета объема выполненных работ, особенно на транспортных, погрузочно-разгрузочных и ремонтно-строительных работах. Причинами невыполнения норм выработки могут быть низкая квалификация и отсутствие опыта у вновь при-

нятых рабочих, недостатки в организации труда, несвоевременная подача материалов и полуфабрикатов, отсутствие и неисправность инструмента, высокие внутренние простои рабочих.

При анализе необходимо выяснить, когда были установлены нормы выработки, были ли после этого проведены организационно-технические мероприятия, способствующие росту производительности труда. Необходимо наметить также план мероприятий по пересмотру действующих норм выработки.

Следующим этапом анализа является проверка численности рабочих, работающих по системе сдельной оплаты труда. Кроме того, определяется их доля в общей численности рабочих по цеху, по заводу, а также определяется доля рабочих, охваченных различными видами норм, а именно, расчетно-техническими, хронометражными и опытно-статистическими. Расчетно-технические нормы — это нормы, установленные на основании технических расчетов, они технически обоснованы. Хронометражные — нормы, установленные на основании хронометражных наблюдений и фотографий рабочего дня. И те и другие нормы способствуют росту производительности труда.

Опытно-статистические нормы устанавливаются на основании динамики отчетных данных с учетом уровня перевыполнения норм за предшествующее время.

При анализе проводят сравнение долей каждого вида норм в общей структуре норм за анализируемый период в сопоставлении с предыдущим годом. Анализ выполнения норм выработки и характеристика качества применяемых норм являются очень важными, так как от правильного нормирования зависит рост производительности труда, улучшаются организация и дисциплина труда.

Рассмотрим состояние технического нормирования на предприятии по показателям, приведенным в табл. 45.

Из данных табл. 45 видно, что на предприятии улучшилось нормирование, так как охват рабочих сдельной системой оплаты труда увеличился на 4,6%, а технически обоснованными нормами — на 5,3%. Общее количество норм выработки также увеличилось на 2,7%, а технически обоснованных — на 1,0%. Количество же норм выработки на одного рабочего-сдельщика уменьшилось, что можно объяснить укрупнением объектов, охваченных одними и теми же нормами.

Если же на предприятии происходит снижение количества применяемых технических норм выработки и не выполняется задание вышестоящих организаций по этому показателю, то следует разработать и внедрить мероприятия по увеличению количества технически обоснованных норм. Предварительно нормировщиками и работниками лабораторий НОТ должна быть проведена большая исследовательская работа по изучению технологического процесса выполнения операций рабочим, по фотонаблюдению и хронометражу, после чего уже должны быть выполнены технические расчеты. Поэтому для совершенствования этой работы предприятие должно быть укомплектовано высококвалифицированными нормировщи-

Таблица 45

Состояние технического нормирования на предприятиях

Показатели	Предыдущий год		Отчетный год		Отклонение от предыдущего года (улучшение +, уменьшение -)	
	абсолютное значение	отрасль, %	абсолютное значение	отрасль, %	абсолютное значение	отрасль, %
Среднесписочная численность рабочих, человек	7319	—	7174	—	-145	—
Численность рабочих-сдельщиков, человек	3782	51,7	4036	56,3	+254	+4,6
Из них: израсходовано технических обиходных норм	2693	71,2	3088	76,6	+395	+5,3
Количество норм выработки	22 275	—	22 893	—	+618	+2,7
Из них: технических обиходных норм	15 745	70,7	16 428	71,8	+682	+1,1
Количество норм на одного рабочего-сдельщика	5,9	—	5,7	—	-0,2	-4,6
Из них: технических обоснованных	4,2	—	4,1	—	-0,1	-3,4

ками и инженерами-исследователями, должны быть составлены графики изучения действующих норм и замены опытно-статистических норм. К этой работе также следует привлекать инженеров-технологов. Только при создании таких комплексных бригад может быть технически грамотно решен вопрос внедрения технически обоснованных норм выработки.

Нормы выработки должны устанавливаться на уровне плана или близких к нему. Это обеспечивает при правильном планировании объема производства в натуральных показателях установление напряженного плана, незначительное перевыполнение норм выработки. В этом случае будет незначительный перерасход фонда заработной платы. Если разница между нормами выработки и планом значительна, то возникает большой перерасход фонда заработной платы. Для предотвращения этого следует на предприятии изучить причины большого перевыполнения норм, проверить выполнение плана организационно-технических мероприятий и, если были внедрены мероприятия, способствующие росту производительности, то следует пересмотреть нормы выработки. Систематический контроль за выполнением плана организационно-технических мероприятий — непременное условие правильной организации нормирования труда на предприятии.

Важнейшим этапом анализа является изучение организации работы по пересмотру устаревших или заниженных норм выработки. При этом выясняется количество пересмотренных норм и их доля в общем количестве норм выработки; число рабочих, олавленных

пересмотром и их доля к общей численности рабочих-сдельщиков; выясняются причины, вызвавшие пересмотр норм, а также эффективность от снижения трудовых затрат в результате пересмотра норм и их повышения.

Обычно на предприятиях нормы пересматриваются после внедрения мероприятий, способствующих повышению производительности труда, замены опытно-статистических норм техническими, замены временных норм, установленных на период освоения новых видов продукции или освоения норм вновь принятыми рабочими; совершенствования технологического процесса.

Как правило, на предприятиях заранее составляются графики пересмотра норм выработки, которые утверждаются директором и согласовываются с профсоюзной организацией. При анализе проверяют соблюдение этих графиков. В заключение анализа составляют сводную таблицу результатов пересмотра норм выработки по цехам и заводу в целом, в которой показывается: 1) количество пересмотренных норм выработки; 2) снижение трудоемкости; 3) экономия фонда заработной платы, в том числе от внедрения организационно-технических мероприятий, от изменения технологии, от внедрения рационализаторских предложений, от замены опытно-статистических норм выработки и др. Все эти данные показываются по плану и по отчету, а также по отношению к плану (в процентах).

§ 5. Анализ выполнения планов научной организации труда

Внедрение в производство достижений науки и техники, систематическое повышение производительности труда должно протекать во взаимодействии с научными формами организации труда на предприятии. Проводимая работа по научной организации труда прежде всего должна сводиться к составлению и разработке планов НОТ по цехам, участкам и отдельным бригадам. В планах приводится описание выполняемой работы на исследуемом участке, состояние организации труда, состояние технологического процесса, состояние механизации, трудовые приемы выполняемых операций рабочими и другие вопросы.

Для разработки намечаемых мероприятий проводят исследовательскую работу и анализ, рассматривая при этом следующие вопросы:

1) организация рабочего места, правильность его планировки по характеру выполняемых работ, удобство расположения материалов, инструмента и обеспеченность ими рабочего, организация контроля качества продукции.

2) существующая организация труда на участке, применение совмещения профессий, состояние нормирования, система оплаты труда, применение морального стимулирования и др.

3) состояние технологических процессов, механизации и автоматизации труда;

4) использование рабочего и нерабочего времени, потери рабочего времени и причины этих потерь, организация социалистического соревнования, дисциплина труда и меры борьбы с нарушителями.

После тщательного анализа разрабатывают мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему улучшению организации труда и определяют условно годовую эффективность от внедрения мероприятий. По истечении года (а при необходимости и по истечении квартала) анализируется состояние выполнения планов научной организации труда и результаты анализа оформляются соответствующей таблицей (табл. 46).

Проводится также анализ выполнения планов научной организации труда по направлениям и составляется соответствующая таблица (табл. 47).

Таблица 46

Анализ выполнения планов научной организации труда

Показатели	Отчет за предыдущий год	Отчет за анализируемый год	% к отчету за предыдущий год	Отклонения от отчета предыдущего года (увеличение +, уменьшение -)	
				абсолютное значение	относительное значение, %
Количество творческих бригад	17	17	100	-	-
Количество участников в бригадах, человек					
всего	125	134	107,1	+9	+7,1
в том числе рабочих	42	50	119,0	+8	+19,0
Количество планов НОТ, всего	16	14	87,6	-2	-12,4
В том числе:					
в стадии разработки	1	1	100	-	-
утверждено	15	13	86,7	-2	-13,3
Численность рабочих, охваченных внедренными планами НОТ, человек	821	412	50,2	-409	-49,8
Количество мероприятий по утвержденному плану НОТ	397	350	88,2	-47	-11,8
Численность рабочих, охваченных планами НОТ, человек	1179	920	78,1	-259	-21,9
Условно годовая эффективность, тыс. руб.	360,2	378,4	104,5	+18,4	+4,5

После составления аналитических таблиц выясняют причины отклонения от плана или предыдущего года (в зависимости от того, что взято за базу анализа) по каждому показателю; причины невыполнения конкретных мероприятий; выясняют виновников и намечают пути для внедрения планов НОТ и всех мероприятий по утвержденному плану.

Из данных табл. 47 видно, что на предприятии в анализируемом году изменились показатели по НОТ, при этом только возросла эффективность от внедренных мероприятий при одинаковых затра-

Таблица 47

Анализ выполнения планов научной организации труда по направлениям

Направления научной организации труда и планируемые мероприятия	Количество мероприятий		Фактические затраты на проведение мероприятий, тыс. руб.		Результаты внедрения мероприятий	
	по отчету прошлого года	фактический	за предыдущий год	за анализируемый год	в тыс. руб.	в тыс. руб.
	по плану	фактический	в том числе:	в том числе:	на выполнение мероприятий	на выполнение мероприятий
Всего по научной организации труда	397	296	186,3	30,4	122	378,4
В том числе по направлениям:						
совершенствование организации рабочих мест	73	63	35,6	20,2	-	59,0
улучшение обслуживания рабочих мест	44	31	7,4	5,2	3	41,9
совершенствование разделения и кооперирования труда	67	15	6,2	-	119	180,7
внедрение передовых методов и приемов труда	51	46	3,6	-	-	25,0
совершенствование нормирования и оплаты труда	75	33	1,0	-	-	12,7
улучшение условий труда	28	26	50,2	-	-	29,9
прочие мероприятия	59	90	23,2	-	-	55,6

Продолжение табл. 47

Направление лучшей организации труда и важнейшие мероприятия	Количество мероприятий		Фактические затраты на проведение мероприятий, тыс. руб.				Результаты проведения мероприятий				
	по отчету прошлого года	по плану	за предыдущий год		за отчетный год	за отчетный год	за отчетный год		за отчетный год	за отчетный год	
			фактический	по плану			в том числе на материалы	в том числе на заработную плату			за отчетный год
	анализируемый год		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		
		по плану	фактический	в том числе на материалы	в том числе на заработную плату	в том числе на материалы	в том числе на заработную плату	за отчетный год	за отчетный год	в среднем на одного рабочего	в среднем на одного рабочего
Важнейшие мероприятия в предыдущем году: оснащение проволочного стана ободными аппаратами исполнение ремонтно-монтажных работ оснащение профессиональных контролеров и старших шиктовщиков копировальным цехом внедрение дефектоскопа для контроля образцов на мелкосортном стане приведение структуры управления в соответствие с типовой структурой проектирование школы валютчиков	-	-	14,9	14,9	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	17,4	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,6
-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	7,6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7
-	-	-	-	-	-	-	107	105	135,0	148,0	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1

Продолжение табл. 47

Направление лучшей организации труда и важнейшие мероприятия	Количество мероприятий		Фактические затраты на проведение мероприятий, тыс. руб.				Результаты проведения мероприятий				
	по отчету прошлого года	по плану	за предыдущий год		за отчетный год	за отчетный год	за отчетный год		за отчетный год	за отчетный год	
			фактический	по плану			в том числе на материалы	в том числе на заработную плату			за отчетный год
	анализируемый год		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		в том числе в отчетном году		
		по плану	фактический	в том числе на материалы	в том числе на заработную плату	в том числе на материалы	в том числе на заработную плату	за отчетный год	за отчетный год	в среднем на одного рабочего	в среднем на одного рабочего
Важнейшие мероприятия в текущем году: внедрение двойных вышек на волочильных станах механизация заточки ножей шрифтовых станков оснащение автоматических линий правки подката оснащение профессиональных трамблеров с испытательными камерами организация штыревого метода хранения бунтов наладка и замена образцовых кругов наждачных	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	8,4	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4

§ 6. Анализ использования фонда заработной платы

Анализ расходования фондов заработной платы очень важен и его следует выполнять ежемесячно. Он позволяет предупредить перерасходование фонда, способствует улучшению его планирования и дает возможность подготовить исходный материал для разработки планов по заработной плате. Анализом выявляется правильность установленного предприятию фонда заработной платы и правильность использования его; выясняются причины, вызвавшие отклонения от плана, и намечаются мероприятия по предотвращению перерасхода. Анализ производится как по абсолютному фонду заработной платы по всем категориям трудящихся, так и по средней заработной плате, а также по относительному фонду заработной платы.

В настоящее время анализ использования фонда заработной платы приобретает особое значение, поскольку фонд заработной платы является единственным показателем по труду, утверждаемым вышестоящей организацией для предприятий, работающих в новых условиях планирования и экономического стимулирования. В последнее время для предприятий стал утверждаться еще темп роста производительности труда по сравнению с предыдущим годом, поэтому выявление резервов экономного использования фонда заработной платы имеет большое значение при оценке хозяйственной деятельности предприятий.

При анализе фонда заработной платы устанавливается выполнение плана по общему фонду заработной платы по цехам и заводу в целом, по отдельным категориям работников (рабочим, инженерно-техническим работникам, служащим, МОП и др.) и производится сравнение с предыдущим годом и с планом.

Сравнение фактического фонда с плановым показывает абсолютное отклонение от плана. Относительное отклонение определяется путем сравнения фактического фонда заработной платы с плановым, скорректированным на уровень выполнения плана по объему реализованной продукции (в процентах).

При расчетах предприятия с банком по фонду заработной платы применяется установленный Государственным Комитетом труда и заработной платы при Совете Министров СССР поправочный коэффициент для пересчета уровня (в процентах) выполнения плана по реализации продукции, различный для разных отраслей; для черной металлургии он равен 0,8.

Рассмотрим это на примере. Фонд заработной платы по плану утвержден предприятию на год в 1000 тыс. руб.; фактически начислено заработной платы 1025 тыс. руб.; план по реализации продукции выполнен на 105%. Определить абсолютный и относительный результат по фонду заработной платы и отчитаться перед банком.

Рассчитаем абсолютное отклонение: $1025 - 1000 = +25$ тыс. руб. (перерасход); определим относительное отклонение: $1025 - (1000 \times \frac{105}{100}) = -25$ тыс. руб. (экономия); отчет перед банком: $1025 - [1000 \cdot (100 + 5 \cdot 0,8) : 100] = -15$ тыс. руб. (относительная экономия).

При невыполнении плана по выпуску продукции плановый фонд заработной платы уменьшается на процент невыполнения производственной программы. Такой пересчет производится по промышленно-производственному персоналу, по непромышленному персоналу перерасчет планового фонда заработной платы не производится.

Анализ фонда заработной платы производится по данным бухгалтерской и статистической отчетности из формы годового отчета, и пример его представлен в табл. 48. План по реализации продукции выполнен на 103%.

Таблица 48

Анализ фонда заработной платы

Категория персонала	Фонд заработной платы по плану, тыс. руб.	Скорректированный фонд заработной платы по плану $(100 + 3 \cdot 0,8 = 102,4\%)$, тыс. руб.	Фактический фонд заработной платы, тыс. руб.	Отклонения (увеличение +, уменьшение -)	
				абсолютное	относительное
Промышленно-производственный персонал					
Рабочие	12 653,8	12 957,6	12 901,3	+247,5	-56,3
Ученники профессионально-технического училища	—	—	24,2	+24,2	+24,2
Ученики	76,9	78,8	20,6	-56,3	-58,2
Инженерно-технические работники	1 608,4	1 646,8	1 579,4	-29,0	-67,4
Служащие	264,2	270,5	269,1	+4,9	-1,4
Младший обслуживающий персонал	105,3	107,9	99,6	-5,7	-8,3
Охрана	66,4	67,9	60,7	-5,7	-7,2
Всего без вознаграждения за выслугу лет	14 775,0	15 129,5	14 954,9	+179,9	-174,6
Вознаграждение за выслугу лет	380,0	380,0	366,2	-13,8	-13,8
Непромышленный персонал					
Персонал жилищно-коммунального хозяйства	530,8	530,8	528,0	-2,8	-2,8
Персонал, занятый капитальным ремонтом	130,7	130,7	143,2	+12,5	+12,5
Персонал детских садов и яслей	250,9	250,9	245,3	-5,6	-5,6
Персонал прочих хозяйств	92,6	92,6	83,2	-9,4	-9,4
Итого непромышленного персонала	1 005,0	1 005,0	999,7	-5,3	-6,3
Всего по заводу без вознаграждения за выслугу лет	15 780,0	16 134,5	15 954,6	+174,6	-179,9

После выявления абсолютного и относительного отклонений выясняются причины, их вызвавшие. Относительная экономия фонда заработной платы по промышленно-производственному персоналу может быть получена в результате перевыполнения плана по объему реализованной продукции, внедрения мероприятий по разрабатываемым планам научной организации труда, повышению технического уровня производства, улучшению организации труда и перевыполнению норм выработки в производственных цехах. По непромышленному персоналу экономия получается из-за недобора работников по сравнению с численностью, установленной планом.

Основные причины абсолютного перерасхода фонда заработной платы по категориям рабочих связаны с большим перевыполнением норм выработки, значительным перевыполнением плана по объему производства и выплатой в связи с этим повышенной премии по сравнению с предусмотренной в плане. По категориям инженерно-технических работников и служащих перерасход может быть вызван излишним штатом по сравнению с планом.

Второй частью анализа фонда заработной платы является анализ состава (структуры) фонда заработной платы. По категориям рабочих проводится сравнение фактически выплаченной заработной платы с планом или с предыдущим годом по отдельным статьям, составляющим общий фонд заработной платы, и выявляются причины перерасхода фонда заработной платы на предприятии.

Общий фонд заработной платы рабочих состоит из статей:

1. Оплата по основным сдельным расценкам по прямой сдельной системе оплаты труда.
2. Оплата по сдельным расценкам по сдельно-премиальной системе.
3. Оплата по сдельным расценкам по сдельно-прогрессивной системе.
4. Доплата сдельщикам по прогрессивным расценкам.
5. Повременная оплата по тарифным ставкам и окладам.
6. Премия сдельщикам по фонду заработной платы.
7. Премия повременщикам по фонду заработной платы.
8. Доплата сдельщикам в связи с изменением условий работы.
9. Доплата за работу в сверхурочное время.
10. Доплата за работу в праздничные дни.
11. Оплата целосменных простоев.
12. Оплата внутрисменных простоев.
13. Оплата очередных отпусков.
14. Вознаграждение за выслугу лет.
15. Прочие виды оплаты по труду.

Наличие статей оплаты за простои, за сверхурочное время свидетельствует о недостаточной организации труда на предприятии, недостатке рабочих, который компенсируется работой в сверхурочное время.

Анализ структуры фонда заработной платы проводится путем сравнения с планом и предыдущим годом в абсолютных суммах и в процентах к общему фонду заработной платы по категориям

(рабочим, инженерно-техническим работникам, служащим, МОП, охране и ученикам). Относительные величины дают более правильное представление о происходящих изменениях в структуре фонда заработной платы. Так, если увеличивается доля сдельной оплаты и соответственно сокращается повременная система оплаты, уменьшится оплата за сверхурочную работу, за простои, то это свидетельствует об улучшении организации труда на предприятии.

Проведем анализ состава заработной платы по данным табл. 49. Из таблицы видно, что в предыдущем году сдельная заработная плата по всем видам (статьи 1—4 и 8) составила 45,3% от общего фонда заработной платы по рабочим, а в анализируемом году 45,9%, т. е. увеличилась на 0,6%. Это может быть связано с увеличением охвата рабочих сдельной оплатой труда или увеличением производительности труда и более высоким уровнем выполнения норм выработки. В рассматриваемом примере это увеличение произошло в результате роста сумм премий, выплачиваемых сдельщикам, на 1,3%; кроме того, были доплаты сдельщикам в связи с изменением условий работы.

Как показывает анализ, возрос также охват сдельной оплатой труда на 4,6%, в связи с чем фонд заработной платы повременщикам уменьшился на 2,1%. Ненормальным в работе завода является привлечение рабочих на сверхурочные работы. Рабочих премируют также из фонда материального поощрения, образуемого за счет части прибыли.

Фонд материального поощрения предприятия можно расходовать в следующих направлениях в соответствии с инструктивными указаниями межведомственной комиссии:

- 1) на премирование работников всех категорий (инженерно-технических работников и служащих премируют только из фонда материального поощрения в отличие от рабочих, премирование которых производится в основном из фонда заработной платы);
- 2) для единовременного поощрения отличившихся работников всех категорий, а также за выполнение особо важных производственных заданий;
- 3) на выплату работникам всех категорий за общие результаты работы предприятия по итогам за год;
- 4) на премирование коллективов цехов, участков и отдельных работников — победителей в социалистическом соревновании;
- 5) на оказание единовременной материальной помощи работникам предприятия;
- 6) на премирование рабочих по специальным положениям (за рост производительности труда, экономию материальных ценностей, за сокращение сроков ремонтов и др.).

Выплаты из фонда материального поощрения производятся в соответствии со сметой, утверждаемой руководителем предприятия и согласованной с заводским комитетом профсоюза. При анализе использования фонда материального поощрения устанавливается правильность образования и расходования фонда в точном соответствии с его назначением.

Код	Отчет за предыдущий год		Отчет за анализируемый год	
	тыс. руб.	% к плану	тыс. руб.	% к плану
1	1 100,0	8,6	1 080,5	8,2
2	4 900,5	30,7	4 602,2	34,7
3	103,6	0,8	81,5	0,6
4	19,7	0,2	16,8	0,1
5	1 224,7	9,3	1 388,7	10,6
6	2 986,5	22,7	2 732,4	20,6
7	596,6	4,5	597,6	4,5
8	—	—	303,3	2,3
9	27,6	0,2	82,7	0,6
10	18,4	0,1	13,7	0,1
11	1 354,9	8,8	1 216,9	9,2
12	342,4	2,6	324,9	2,5
13	655,2	6,5	800,2	6,0
Итого по плану	13 176,4	100,0	13 250,4	100,0
II. Прочие				
14	1 366,6	80,0	1 288,8	79,6
15	216,0	12,6	207,3	12,8
16	41,5	2,7	41,3	2,5
17	85,1	4,7	83,3	5,1
Итого по плану	1 712,2	100,0	1 620,7	100,0

Код	Отчет за предыдущий год		Отчет за анализируемый год	
	тыс. руб.	% к плану	тыс. руб.	% к плану
В. Служащие, младший обслуживающий персонал, охрана и ученики				
1	386,3	79,5	353,7	78,8
2	46,0	9,5	44,8	10,0
3	53,3	11,0	51,5	11,4
Итого по В	485,6	100,0	450,0	100,0
Всего по заводу	15 369,2	—	15 321,1	—

Анализ проводится путем сопоставления фактического расхода фонда материального поощрения по соответствующим статьям с планом и с отчетом за предыдущий год для характеристики изменений в направлениях расходования этого фонда.

Рассмотрим, как на предприятии были образованы и использовались фонды экономического стимулирования на примере данных табл. 50.

Из табл. 50 видно, что по всем трем фондам фактический расход за год был выше сумм, начисленных за год, и больше фактического расхода за предыдущий год за счет сумм, числящихся в остатках на начало анализируемого периода.

Кроме того, отчисления за год в фонды ниже, чем намечалось по плану, что на данном предприятии было связано с изменением нормативов отчислений, невыполнением плана по важнейшим видам номенклатуры, утвержденной вышестоящей организацией, из-за чего уменьшаются на определенный процент отчисления в фонды, невыполнением плана реализации и уровня рентабельности (при этом отчисления в фонды также идут в меньших размерах).

К отрицательным явлениям следует отнести и то, что на предприятии недорасходованы средства, отчисленные на премирование рабочих, это свидетельствует о невыполнении рабочими показателей, предусмотренных в положениях о премировании, а следовательно, и об ухудшении показателей работы по заводу. Уменьшение расхода сумм вознаграждения за годовые итоги завода вызвано сокращением численности персонала по сравнению с планом и отчетом предыдущего года, если размер вознаграждения был одинаков с предыдущим годом.

Положительным явлением можно считать то, что предприятие увеличило расход фонда материального поощрения на выплату

Таблица 50

Динамика движения фонда экономического стимулирования, тыс. руб.

	Отчет за предыдущий год	Отчетный год			Остаток на начало следующего года
		по плану на год	отчислено за год	выросла факто за год	
Фонд развития производства	963,0	1106,0	1074,4	1370,8	507,0
Фонд стимулирования культурных мероприятий и жилищно-коммунального строительства	626,0	607,0	605,4	899,9	1180,0
Фонд материального поощрения	1760,9	1639,0	1543,3	1613,4	991,0
В том числе:					
на премирование рабочих по положениям за разные подкатегории	145,3	160,0	148,5	125,8	58
на премирование непромышленного персонала по положениям	18,8	50,0	49,5	72,1	3
на премирование по положениям служащих и инженерно-технической работников	688,5	450,0	445,1	518,5	143
на единовременное поощрение за выполнение особо важных производственных заданий	130,9	115,0	120,8	139,0	2
на выплаты вознаграждений за особые успехи работы завода	722,3	822,0	735,1	667,7	772
на выплаты премий победителям во внутризаводском социалистическом соревновании	16,1	10,0	9,9	37,7	13
на оказание единовременной помощи	39,0	32,0	34,4	52,5	—

премий победителям в социалистическом соревновании и на оказание единовременной помощи, что характеризует, во-первых, дальнейшее расширение социалистического соревнования, и, во-вторых, внимание к нуждам трудящихся со стороны руководства и общественных организаций предприятия.

§ 7. Анализ средней заработной платы

Заключительной частью анализа показателей плана по труду является анализ средней заработной платы каждой категории работников. При этом проводится сравнение фактической средней заработной платы с плановой и с фактической за соответствующий период предыдущего года для выяснения отклонений от базовой и установления причин, вызвавшие эти отклонения.

Установление уровня средней заработной платы и динамики роста ее необходимы для последующего анализа соотношения темпов

роста средней заработной платы с темпами роста производительности труда, поскольку для расширенного социалистического воспроизводства необходимо, чтобы темпы роста производительности труда всегда опережали темпы роста средней заработной платы. При определении средней заработной платы в нее следует включать все выплаты, произведенные из фонда заработной платы и фонда материального поощрения, кроме выплат по оказанию единовременной материальной помощи.

На предприятиях, переведенных на новые условия планирования и экономического стимулирования, необходимо проанализировать выплаты рабочим из фонда материального поощрения за достижения показателей по специально разработанным положениям, например за экономию материальных ценностей (шпихтовых материалов, полуфабрикатов и др.), сокращение сроков ремонтов агрегатов, рост производительности труда, улучшение качества продукции и др.

По каждому цеху необходимо выявить общую сумму выплат из фонда материального поощрения и влияние этих выплат на среднюю заработную плату, т. е. определить, как выросла за счет них средняя заработная плата и какая эффективность получена в результате выполнения показателей по разработанным положениям о премировании из фонда материального поощрения. Рассмотрим состояние средней заработной платы на предприятии по данным табл. 51.

По сравнению с предыдущим годом средняя месячная заработная плата возросла по категории рабочих на 1,8% и по военизированной охране на 10,5%, по всем остальным категориям средняя месячная заработная плата снизилась. По сравнению с планом по всем категориям, за исключением рабочих, заработная плата была ниже планового уровня. Снижение средней заработной платы по сравнению как с планом, так и с предыдущим годом произошло в результате уменьшения суммы премий, выплачиваемых всем категориям трудящихся, из фонда материального поощрения, кроме младшего обслуживающего персонала и военизированной охраны.

В плане же предусматривалось увеличение премий из фонда материального поощрения рабочих на 1,3 руб., служащим — на 4,8 руб. и военизированной охране — на 6,1 руб. Повышение премий указанным категориям работников преследовало цель снизить текучесть этих кадров.

Уменьшение выплат из фонда материального поощрения по категории рабочих свидетельствует о недостаточном внимании со стороны руководства цехов к разработке положений о премировании за достижение различных показателей (роста производительности труда, экономии материальных ценностей и т. п.). Сокращение премий инженерно-техническим работникам на 4,8% и служащим на 11,6% по сравнению с планом связано с частичным движением (до 50%) причитающейся премии по положениям как по цехам, так и по заводоуправлению за повышение себестоимости в отдельные месяцы.

Следует отметить низкий уровень (2,5% от основной заработной платы) выплат премий рабочим из фонда материального поощрения. Одновременно увеличились выплаты премий из фонда материального

Среднемесячные заработные платы по категориям трудящихся

Категория трудящихся	1951 год			1952 год		
	план	факт	отклонение	план	факт	отклонение
Рабочие	150,2	151,5	+1,3	150,8	151,9	+1,1
Инженеры-техники	210,0	214,7	+4,7	219,0	214,7	-4,3
Служащие	123,3	125,3	+2,0	123,3	125,3	+2,0
Младший обслуживающий персонал	71,3	76,3	+5,0	71,3	76,3	+5,0
Ученики	42,9	42,9	—	42,9	42,9	—
Военнопромышленная охрана	7,1	80,3	+73,2	7,1	80,3	+73,2
Итого	140,7	146,9	+6,2	140,7	149,5	+8,8

Примечание: Среднемесячные заработные платы определены по годовой заработной

плате по категориям младшего обслуживающего персонала и военнопленной охраны с целью закрепления их на предприятии.

После анализа средней заработной платы определяется влияние изменения численности работающих и средней заработной платы на абсолютное отклонение по фонду заработной платы (табл. 52).

Для определения влияния изменения численности работающих необходимо разницу в численности между отчетным и базовым периодами умножить на среднюю заработную плату в базовом периоде. Для того чтобы определить влияние изменения средней заработной платы на абсолютное отклонение по фонду заработной платы, следует разницу в средней заработной плате отчетного и базового периода умножить на фактическую численность работающих.

Если численность и средняя заработная плата превышали базовые показатели, то, значит, был абсолютный перерасход фонда заработной платы, и если численность работающих и средняя заработная плата снизились, то получена абсолютная экономия по фонду заработной платы.

Таким образом, в результате уменьшения численности рабочих получена экономия в 94,2 тыс. руб., однако фактическая средняя заработная плата была выше плановой на 25 руб. (в год), в результате чего получен перерасход в 179,9 тыс. руб.

Превышение численности работающих по сравнению с планом по категориям учеников на 8 человек, служащих на 2 человека и

Категория трудящихся	по плану	по факту		по плану	по факту		по плану	по факту		по плану	по факту	
		численность	средняя зарплата		численность	средняя зарплата		численность	средняя зарплата		численность	средняя зарплата
Рабочие	8,4	102,3	102,8	8,4	101,7	102,6	98,5	101,8	2,8	4,7	1,5	
Инженеры-техники	56,8	211,5	160,0	88,4	98,5	101,1	88,4	97,3	11,0	11,0	16,6	
Служащие	29,5	114,8	101,2	75,8	92,8	103,4	82,5	98,3	11,7	15,2	14,8	
Младший обслуживающий персонал	18,8	87,4	89,7	118,2	94,7	96,2	103,9	97,7	25,4	20,8	27,1	
Ученики	—	35,8	83,4	—	83,4	83,4	—	83,4	—	—	—	
Военнопромышленная охрана	15,4	95,7	101,7	91,5	99,9	105,3	144,2	110,5	13,9	21,2	19,0	
Итого	14,1	163,6	101,8	84,7	100,1	102,7	90,8	101,7	10,6	11,3	9,4	

плате каждой категории трудящихся.

Таблица 52

Влияние изменения численности работающих и средней заработной платы на абсолютное отклонение по фонду заработной платы за год

Категория производственного персонала	Среднемесячная годовая численность работающих, человек		Общий фонд заработной платы, тыс. руб.		Средняя заработная плата, руб.	
	план	факт	план	факт	план	факт
Рабочие	7223	7174	13 880,5	13 971,2	1922	1947
Ученики	40	48	98,9	20,6	873	518
Инженеры-технические работники	891	873	2 361,0	2 215,6	2650	2538
Младший обслуживающий персонал	115	121	127,3	126,9	1107	1049
Служащие	261	253	386,2	362,3	1480	1378
Охрана	70	63	80,4	72,3	1148	1148
Итого	8000	8542	16 867,3	16 768,9	—	—

Административно-производственный персонал	Отклонения от плана (увеличение +, уменьшение -)		Отклонения по фонду заработной платы в результате изменения, тыс. руб.		
	численности (стр. 3, гр. 2, тыс. человек)	средней заработной платы (стр. 7, гр. 8, руб.)	численности (стр. 5, гр. 6)	средней заработной платы (стр. 9, гр. 3)	общий (стр. 10, гр. 11)
1	8	9	10	11	12
Рабочие	-40	+35	-94,2	+179,9	+85,7
Ученые	+8	-158	+5,4	-11,7	-0,3
Инженеры-техники	-18	-112	-47,7	-97,7	-145,4
Младший обслуживающий персонал	+6	-58	+6,6	-7,0	-0,4
Служащие	-14	-102	+2,9	-26,8	-23,9
Охрана	-1	-	-8,1	-	-8,1
Итого	-	-	-135,1	+36,7	-98,4

младшего обслуживающего персонала на 6 человек обусловило перерасход заработной платы на 14,9 тыс. руб.

Средняя заработная плата по всем категориям, за исключением рабочих, была ниже плановой, поэтому экономия в целом составила 143,2 тыс. руб. Причины, вызвавшие снижение средней заработной платы, были рассмотрены ранее.

Вопросы для закрепления материала

1. Цель анализа выполнения плана по труду и заработной плате.
2. Анализ численности промышленно-производственного персонала по категориям.
3. Списочное число работников, явочное число и число фактически работающих лиц.
4. Абсолютное и относительное отклонение по численности работников.
5. Анализ состава рабочих по профессиям и квалификации и его цель.
6. Анализ использования рабочего времени; характеризующие его показатели и их расчет.
7. Определение влияния использования рабочего времени на выполнение плана производства.
8. Анализ движения рабочих кадров и его цель.
9. Расчет показателей текучести оборачиваемости рабочих кадров.
10. Производительность труда, способы ее измерения и факторы, влияющие на нее.
11. Методы расчета производительности труда по основным металлургическим цехам предприятия.

12. Расчет влияния численности рабочих и производительности труда на выполнение плана валовой продукции.
13. Анализ состояния нормирования труда на предприятии.
14. Виды норм, действующих на предприятиях.
15. Анализ выполнения планов научной организации труда.
16. Анализ фонда заработной платы по категориям трудящихся.
17. Определение абсолютного и относительного изменения фонда заработной платы и причины экономии или перерасхода.
18. Анализ структуры фонда заработной платы.
19. Цели, на которые расходует фонд материального поощрения, и его анализ.
20. Анализ средней заработной платы.
21. Определение влияния изменения численности работающих и изменения средней заработной платы на абсолютное отклонение по фонду заработной платы.

Задачи для упражнений

Задача 1. Определить влияние численности работающих и производительности труда на выполнение плана производства на основании следующих данных:

Показатели	План	Отчет	Отклонение
Численность рабочих, человек	1000	1025	25
Выработка на одного рабочего, руб.	?	?	?
Объем продукции, руб.	10 000	10 500	+500

Таблица 53

Показатели	Единица измерения	План	Отчет	Выполнение плана, %
Валовая продукция	тыс. руб.	8500	8990	105,7
Среднесписочная численность всех работающих	человек	2500	2520	100,8
В том числе рабочих	человек	2000	2010	100,5
Среднегодовая выработка всех рабочих	тыс. руб.	?	?	?
Общее время, проработанное рабочими	чел.-дни	528 600	528 600	100,0
Общее время, проработанное рабочими	чел.-ч	3 594 480	3 647 550	101,4
Время, проработанное одним рабочим	дни	?	?	?
Длительность рабочего дня	ч	?	?	?
Среднегодовая выработка одного рабочего	тыс. руб.	?	?	?
Среднедневная выработка одного рабочего	руб.	?	?	?
Средне часовая выработка одного рабочего	руб.	?	?	?

Решить методом цепных подстановок.

Таблица 54

Данные для анализа

Категории промышленно-производственного персонала	Среднесписочное число работников, человек		Общий фонд заработной платы, тыс. руб.		Средняя заработная плата, руб.		Отклонения от плана за счет		
	план	отчет	план	отчет	план	отчет	численности	средней зар. работной платы	общих
Рабочие	8300	8150	15 770,0	15 648,0	1900	1920	?	?	?
Инженерно-технические работники	950	960	2 470,0	2 467,2	2600	2570	?	?	?
Служащие	240	245	348,0	352,8	1450	1440	?	?	?
Младший обслуживающий персонал	100	90	110,0	99,9	1100	1110	?	?	?
Охрана	70	70	80,5	80,5	1150	1150	?	?	?
Итого	9660	9515	18 778,5	18 648,4	—	—	?	?	?

Решить методом отклонений и цепной подстановки.

Задача 2. Определить влияние численности работающих, использования рабочего времени и производительности труда на выполнение плана по объему выпускаемой продукции по данным табл. 53.

Задача 3. Определить влияние численности промышленно-производственного персонала и средней заработной платы на абсолютное отклонение по фонду заработной платы по данным табл. 54.

Глава 6

АНАЛИЗ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

Себестоимость продукции является обобщающим показателем, в котором отражаются результаты хозяйственной деятельности предприятия. Она включает все затраты предприятия на изготовление и сбыт продукции, выраженные в денежной форме. Себестоимость аккумулирует показатели качества работы предприятия, уровень техники и организации производства, уровень хозяйствования.

На себестоимость продукции оказывают влияние:

1) нормы расхода сырья, основных материалов, полуфабрикатов, топлива, электроэнергии и других энергетических затрат и материалов;

2) ассортиментные сдвиги в составе сырья, полуфабрикатов, топлива и др., а также объем и сдвиги в сортаменте выпускаемой готовой продукции;

3) количественные размеры отходов производства, способы их использования и реализации;

4) цены на сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, энергию и другие материалы, потребляемые в процессе производства;

5) рост производительности труда, уровень заработной платы рабочих, инженерно-технических работников и служащих, организация труда;

6) состояние и организация работы внутризаводского транспорта;

7) уровень накладных расходов;

8) качество выпускаемой продукции, потери от брака;

9) различные непроизводительные затраты и потери, например штрафы за простой вагонов МПС, за недопоставку продукции, за нарушения правил по технике безопасности и др.

Снижение себестоимости продукции и в настоящее время, когда предприятия работают в условиях новой экономической реформы и деятельность их оценивается по объему реализации продукции, уровню рентабельности и прибыли, является основным источником социалистического накопления, роста прибыли и рентабельности.

Анализ себестоимости имеет целью выявить экономические результаты работы предприятия, недостатки в его хозяйственной деятельности по основным элементам затрат себестоимости. Для того чтобы правильно провести анализ результатов выполнения плана по себестоимости и снижения ее по сравнению с предыдущим годом, а также для мобилизации коллектива рабочих на борьбу за снижение себестоимости, важно знать группировку статей себестоимости по различным признакам.

§ 1. Группировка статей себестоимости по различным признакам

1. Затраты по составу

1-я группа. Элементы затрат, первичные затраты: сырье и основные материалы, вспомогательные материалы, топливо, электроэнергия, заработная плата с начислениями, амортизация, денежные расходы.

2-я группа. Комплексные, в них частично включаются элементы затрат: текущий ремонт, содержание основных средств, передвижение грузов, сменное оборудование, охрана труда, прочие расходы, общезаводские расходы.

2. Затраты по характеру участия в производстве

1-я группа. Основные, т. е. затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом, без которых невозможно производство продукции: сырье и основные материалы, топливо и электроэнергия, заработная плата производственных рабочих, амортизация.

2-я группа. Накладные, т. е. затраты связанные с обслуживанием производства: цеховые расходы, общезаводские расходы.

3. Затраты по характеру отнесения на себестоимость

1-я группа. Прямые затраты по этим статьям относятся непосредственно на каждый калькулируемый вид продукции: заданное в производство, отходы, потери от брака.

2-я группа. Косвенные затраты: расходы по переделу, которые планируются или в целом по цеху, или по агрегатам и распределяются по калькулируемым видам продукции, пропорционально условному тоннажу, а также по другим признакам.

4. Затраты, зависящие от объема производства

1-я группа. Условно переменные расходы, т. е. затраты, нормируемые на 1 т годной продукции: сырье и основные материалы, топливо, электроэнергия и другие энергетические затраты.

2-я группа. Условно постоянные расходы: амортизация, содержание управленческого аппарата, общезаводские расходы и частично комплексные статьи.

Абсолютная сумма условно переменных расходов изменяется пропорционально изменению объема производства продукции, т. е. если объем производства увеличивается, то и абсолютная сумма затрат увеличивается, а если объем продукции уменьшается, то и абсолютная сумма переменных затрат уменьшается. Размер этих затрат при неизменных нормах на единицу продукции при прочих равных условиях не изменяется. Для того чтобы снизить себестоимость единицы продукции за счет этих расходов, следует добиваться снижения установленных норм расхода на единицу продукции.

Абсолютная сумма условно постоянных расходов не изменяется совсем или изменяется незначительно с изменением объема производства продукции. Для снижения себестоимости единицы продукции за счет этих расходов следует внедрить мероприятия, способствующие увеличению объема производства продукции.

Методика анализа себестоимости

Цель анализа заключается в выявлении отклонений фактической себестоимости от плановой, за анализируемый период и путем сравнения с себестоимостью предыдущего года по всем элементам затрат. При этом необходимо изучить причины, вызвавшие отклонения,

и наметить мероприятия по снижению себестоимости и предотвращению перерасхода в дальнейшем. Анализ себестоимости проводится ежемесячно путем сопоставления с квартальным или годовым планом и один раз в год при составлении годового отчета путем сравнения с отчетом предыдущего года и с планом, а при необходимости может выполняться и чаще. Анализ путем сравнения с планом проводится по всей продукции, а с предыдущим годом — по сравнимой продукции.

Сравнимой продукцией считается продукция, выпускавшаяся в предыдущем периоде массовым или серийным производством. Если в предыдущем году продукция изготовлялась в опытно-пilotном порядке, то такая продукция сравнимой не считается. Анализ проводится по цехам и агрегатам (прокатным станам), на продукцию которых составляются калькуляции.

Анализ можно выполнять двумя методами:

1) методом абсолютных величин или путем анализа сметы производства;

2) методом анализа калькуляции.

Исходными данными для анализа служат плановые калькуляции; плановая смета производства; технические отчеты или производственные рапорты за анализируемый период; отчетные калькуляции; фактическая сводка абсолютных затрат по всем элементам себестоимости.

§ 2. Анализ себестоимости методом абсолютных величин

Составлению сводной аналитической таблицы отклонений от базовой себестоимости по элементам затрат предшествует ряд расчетов. Определяется абсолютная сумма плановых затрат на фактически выработанную продукцию по каждому калькулируемому виду продукции по всем агрегатам, по которым рассчитывается агрегатная себестоимость. Например, в прокатных цехах себестоимость планируется и учитывается отдельно по каждому стану, анализ составляется также по каждому стану и сводный по цеху. Расчет плановых затрат производится по основным статьям калькуляции, а именно: заданное и отходы по отдельным составляющим, расходы по переделу и заводская себестоимость. Из плановых калькуляций (если анализ проводится путем сравнения с планом) берутся затраты на 1 т годной продукции по всем статьям калькуляции по соответствующей марке стали и умножаются на фактически выработанную годную продукцию. Таким образом получают плановые затраты на эту марку. Сумма затрат, рассчитанная по всем маркам, составляет абсолютную сумму плановых затрат на весь фактически выработанный объем продукции за анализируемый период.

Поскольку расходы по переделу определены расчетом общей суммой, то необходима расшифровка этой суммы по отдельным статьям. Расходы по переделу по нормируемым статьям определяются расчетным путем на основании плановых норм и цен на фактически выра-

ботанную продукцию. Оставшаяся сумма расходов по переделу за вычетом сумм по нормируемым статьям распределяется по ненормируемым статьям пропорционально суммам, предусмотренным в смете производства по плану по этим статьям.

Полученные данные вспомогательных расчетов записываются в первую графу плановых затрат сводной аналитической таблицы себестоимости соответствующей формы. Вторая графа сводной таблицы включает фактические затраты по плановым ценам и отражает хозрасчетную себестоимость. Хозрасчетная себестоимость определяется путем оценки в плановых ценах фактического количества по всем нормативным статьям: заданному в производство по всем составляющим, добавочным материалам, топливу, электроэнергии, пару, воде, воздуху и внутризаводскому транспорту; по остальным ненормируемым статьям в хозрасчетную себестоимость включаются фактические затраты.

Третья графа таблицы отражает фактические затраты, которые берутся из фактической сводки затрат.

После того как определены плановые, хозрасчетные и фактические затраты, находят отклонения от плановых затрат за счет норм по количеству и сумме, за счет цен и общие отклонения по сумме.

Отклонения за счет норм по количеству определяются путем вычитания фактических затрат из плановых, при этом если плановые затраты выше, чем фактические, получается экономия, и в сводную таблицу себестоимости в графу отклонений за счет норм по количеству данные записываются со знаком минус, а если плановые затраты ниже фактических, то получается перерасход, и в таблицу данные записываются со знаком плюс.

Отклонения за счет норм по сумме определяются вычитанием хозрасчетных затрат из плановых, причем если плановые затраты выше, чем хозрасчетные, то получается экономия, и в графу отклонений за счет норм по сумме данные записываются со знаком минус, а если сумма по хозрасчетным результатам выше, чем по плановым, то это значит, что допущен перерасход, и в таблицу записываются данные со знаком плюс.

Отклонения за счет норм при сравнении плановых и хозрасчетных затрат получаются в результате того, что цены одинаковые (плановые), а количество по соответствующим статьям расходов разное. В плановых затратах количество показывает, сколько полагалось израсходовать по плановым нормам и ценам на фактически выработанную продукцию, а в хозрасчетных затратах фактически израсходованное количество по всем нормируемым статьям оценивалось в тех же плановых ценах. Отклонения за счет цен определяются путем вычитания из фактических затрат хозрасчетных. Если сумма по хозрасчетным затратам выше, чем по фактическим, получается экономия за счет цен, и данные записываются в графу отклонений за счет цен со знаком минус, если сумма по фактическим затратам выше, чем по хозрасчетным, получается перерасход за счет цен, и в графу отклонений записываются данные со знаком плюс.

Общее отклонение по себестоимости получается путем вычитания фактических затрат из плановых. Если плановые затраты выше, чем фактические, то получается экономия, в таблицу записываются данные со знаком минус, если фактические затраты больше, чем плановые, то получается перерасход, и в таблицу записываются данные со знаком плюс. Общие отклонения можно также получить через алгебраическую сумму отклонений за счет норм и цен.

Отклонения за счет норм и цен и общие определяются по всем нормативным статьям; по ненормируемым статьям определяются только отклонения за счет норм. Общие результаты по этим статьям равны отклонениям за счет норм.

После составления сводной аналитической таблицы себестоимости выявляются причины, вызвавшие перерасход по каждой статье затрат, и намечаются мероприятия по предотвращению перерасхода в дальнейшем.

Для примера проанализируем этим методом выполнение плана по себестоимости мартеновским цехом за месяц.

Из технического отчета берем данные о выплавленной стали фактического сортамента в натуре и одновременно определяем расчетом выплавку в условном тоннаже, а также плановую заводскую себестоимость. Эти данные представлены в табл. 55.

После составления табл. 55 производим расчет плановой потребности в шихтовых материалах и возвратных отходов на фактическую выплавку в натуральном тоннаже (табл. 56).

Таблица 55

Определение выплавки стали по фактическому сортаменту в условном тоннаже и ее плановой заводской себестоимости

Сталь	Выплавка стали в натуре, т	Коэффициент для перевода в условный тоннаж	Выплавка стали в условном тоннаже, т	Заводская себестоимость по плану	
				1 т руб.	всех выплавленной стали, тыс руб.
Углеродистая	12 611,5	1,0	12 611,5	70,68	891,4
Канатная	1 721,1	1,0	1 721,1	76,11	131,0
Пружинная 65Г	895,9	1,0	895,9	72,67	65,1
Марганцевокремнистая 12ГС	375,1	1,06	397,6	74,56	29,0
Инструментальная	450,4	1,08	486,4	74,22	33,4
Рессорная	1 810,1	1,06	1 918,7	76,70	138,8
Автоматная	5 810,2	1,0	5 810,2	70,40	409,0
Хромистая	2 424,8	1,06	2 570,3	75,32	182,6
Хромоникелекремнистая 16ХСН	371,6	1,08	401,3	107,46	39,9
Хромомарганцевокремнистая 30ХГС	744,8	1,08	803,5	82,04	61,0
Арыко	2 483,5	1,25	3 104,4	83,01	266,1
Итого по цеху	29 698,2	1,0344	30 720,9	—	2186,3

Таблица 56

по плановым нормативам на фактически выпущенный сортмент за месяц

Хроми- стая сталь	Хромо- марганце- вокрем- нистая сталь 30ХГСА	Рессорная сталь	Хромо- кремне- ясливо- вая сталь 10ХСН	Инстру- менталь- ная сталь	Сталь Арипо	Итого по нормам класса на фактичес- кий выпуск	
						т	на 1 т годного выпуска кг
332,0	330,0	360,0	330,0	430,0	365,0	10 173,9	342,6
865,0	245,5	651,6	122,6	193,7	806,3	145,3	4,9
3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	25,0		
7,3	3,1	5,5	1,5	1,4	62,0		
2,5	15,0	7,0	4,0	1,0	—	120,4	4,1
6,1	11,2	12,7	1,5	0,5	—		
—	—	—	—	—	1,6	4,0	0,1
—	—	—	—	—	4,0		
6,0	—	4,0	—	—	—	115,9	3,9
14,5	—	7,2	—	—	—		
5,5	—	8,0	—	11,0	—	189,5	6,4
13,3	—	14,5	—	4,9	—		
2,5	—	—	—	4,5	—	66,0	2,2
6,1	—	—	—	2,0	—		
—	15,0	23,5	12,0	—	2,0	67,0	2,2
—	11,2	42,5	4,5	—	5,0		
—	—	—	18,0	—	—	6,6	0,2
—	—	—	6,6	—	—		
19,5	19,0	—	—	—	—	61,4	2,1
47,3	14,1	—	—	—	—		
—	—	—	—	—	—	6,4	0,2
—	—	—	—	—	—		
0,7	—	—	0,8	0,7	2,3	26,1	0,9
1,7	—	—	0,3	0,3	5,7		
1,0	1,0	1,0	—	—	—	12,9	0,4
2,4	0,7	1,8	—	—	—		
4,0	17,0	—	19,0	—	—	38,7	1,3
9,7	12,6	—	7,1	—	—		

по плану на фактически выпущенный сортмент за месяц

Хроми- стая сталь	Хромо- марганце- вокрем- нистая сталь 30ХГСА	Рессорная сталь	Хромо- кремне- ясливо- вая сталь 10ХСН	Инстру- менталь- ная сталь	Сталь Арипо	Итого по нормам класса на фактичес- кий выпуск
340,0	311,1	340,0	311,1	470,0	470,0	10 173,9
806,3	245,5	651,6	122,6	193,7	806,3	145,3
3,0	4,0	3,0	4,0	3,0	25,0	
7,3	3,1	5,5	1,5	1,4	62,0	
2,5	15,0	7,0	4,0	1,0	—	120,4
6,1	11,2	12,7	1,5	0,5	—	
—	—	—	—	—	1,6	4,0
—	—	—	—	—	4,0	
6,0	—	4,0	—	—	—	115,9
14,5	—	7,2	—	—	—	
5,5	—	8,0	—	11,0	—	189,5
13,3	—	14,5	—	4,9	—	66,0
2,5	—	—	—	4,5	—	67,0
6,1	—	—	—	2,0	—	
—	15,0	23,5	12,0	—	2,0	67,0
—	11,2	42,5	4,5	—	5,0	
—	—	—	18,0	—	—	6,6
—	—	—	6,6	—	—	
19,5	19,0	—	—	—	—	61,4
47,3	14,1	—	—	—	—	6,4
—	—	—	—	—	—	
0,7	—	—	0,8	0,7	2,3	26,1
1,7	—	—	0,3	0,3	5,7	
1,0	1,0	1,0	—	—	—	12,9
2,4	0,7	1,8	—	—	—	
4,0	17,0	—	19,0	—	—	38,7
9,7	12,6	—	7,1	—	—	

Сорт и марка	Углеродистая сталь	Канатная сталь	Автоматная сталь	Промышленная сталь ВГ	Марганцево-кремниевая сталь
Фосфор-менган	—	—	0,0 34,9	—	—
Ферритовая	0,04 0,5	—	—	—	—
Низкая	—	—	—	—	—
Итого спечеталам в раскислителе	309,4 264,1	21,9 37,7	24,0 139,4	30,1 27,0	26,8 10,1
III. Железная часть шихты					
Кусковой лом	465,56 5671,4	530,1 912,3	433,0 2515,8	445,4 399,0	475,7 178,4
Кровля	135,0 1702,6	—	115,0 668,2	130,0 116,5	150,0 56,3
Стружка дробленая	104,9 1322,9	64,6 111,2	109,0 633,3	109,0 97,7	96,9 36,3
Стружка сырая	25,1 316,5	15,4 26,5	26,0 151,1	26,0 23,3	23,1 8,7
Сернистый scrap	—	—	120,0 697,2	—	—
Слитки шихтовые	—	—	—	—	—
Марганцовистые отходы	6,0 75,7	—	3,0 17,4	10,0 8,9	—
Итого железной части шихты	736,56 9289,1	610,1 1060,0	806,0 4683,0	720,4 645,4	745,7 279,7
Итого металлической части шихты	1103,5 13916,8	1105 1901,8	1121 6513,2	1103,6 988,6	1116 418,6
IV. Отходы и брак					
Литники	23,0 290,1	23,0 39,6	23,0 133,6	23,0 20,6	23,0 8,6
Недолники	8,0 100,9	8,0 13,8	8,0 46,6	8,0 7,2	8,0 3,0

Продолжение табл. 56

Хромистая сталь	Хромо-марганцево-кремниевая сталь ЛХТСА	Раскисляющая сталь	Хромо-кремниевая сталь 16ХСН	Инструментальная сталь	Сталь Армированная	Итого по маркам	
						в фактис	на 1 т готового в прокате, кг
—	—	—	—	—	—	34,9	1,2
—	—	—	—	—	—	0,5	—
—	—	—	6,5 2,416	—	—	2,415	0,1
41,7 101,1	67,0 49,8	43,5 78,7	60,3 22,4	17,2 7,7	5,9 14,7	752,7	25,3
498,3 1208,4	629,0 467,9	463,5 839,0	523,7 194,7	437,8 197,2	654,1 1624,5	14 408,6	485,2
130,0 316,2	90,0 67,0	120,0 217,2	—	90,0 40,5	—	3 183,5	107,2
88,8 215,3	—	96,9 175,4	—	88,8 40,0	—	2 632,1	88,6
21,2 51,4	—	23,1 41,8	—	21,2 9,5	—	628,8	21,2
—	—	—	200,0 74,3	—	—	774,5	26,0
—	—	—	30,0 11,1	—	100,0 248,3	259,4	8,7
5,0 12,1	—	—	—	7,0 3,2	—	117,3	3,9
743,3 1802,4	719,0 534,9	703,5 1273,4	753,7 280,1	644,8 290,4	754,1 1872,8	22 001,2	740,8
1120 2715,8	1120 833,3	1110 2009,2	1148 426,6	1096 493,2	1150 2856,0	33 073,1	1113,6
23,0 55,8	23,0 17,1	23,0 41,6	23,0 8,5	23,0 10,4	23,0 57,1	683,0	23,0
8,0 19,4	8,0 5,9	8,0 14,5	8,0 3,0	8,0 3,6	8,0 19,9	237,7	8,0

Сырье и отходы	Углеродистая сталь	Качественная сталь	Автоматная сталь	Пружинная сталь 60Г	Марганцево-кремниевая сталь
Скrap	15,0 189,2	17,0 29,2	15,0 87,2	16,0 14,3	15,0 5,6
Угар	51,0 643,1	54,0 92,9	61,0 354,4	55,0 49,3	60,0 22,5
Брак	6,5 82,0	3,0 5,2	14,0 81,3	1,5 1,3	10,0 3,8
Итого отходов и брака	103,5 1305,3	105 180,7	121 703,0	103,5 92,7	116,0 43,5
Выход годного	— 12 611,5	— 1721,1	— 5810,2	— 895,9	— 375,1

Примечание. В числителе — на 1 т годового, кг; в знаменателе — на всю вы-

Так же, как и потребность в шихте, определяется потребность в добавочных и заправочных материалах по плановым нормам на фактически выплавленный объем стали. Поскольку по добавочным и заправочным материалам плановые нормы утверждаются не по отдельным маркам, а на общую выплавку стали в целом, то и расчет этих материалов производится по цеху на общую выплавку стали (29698,2 т):

Добавочные материалы	Норма расхода на 1 т годной стали, кг	Потребность на общую выплавку, т
Руда:		
железная	17,5	519,7
хромистая	1,6	47,5
бокситовая	2,1	62,4
Клинкер известковый	18,0	534,6
Известь	53,6	1591,8
Доломит	23,0	683,1
Магнезитовый порошок	4,0	118,8
Магнезитовый порошок молотый	2,5	74,2
Окатыш	0,3	8,9
Смесь	1,2	35,6

Продолжение табл. 56

Хромистая сталь	Хромо-марганцево-кремниевая сталь 30ХГСА	Раскисляющая сталь	Хромо-кремниевая сталь 16ХСН	Инструментальная сталь	Сталь Арико	Итого по нормам плавки на фактический выпуск	
						т	на 1 т годового в натуре, кг
15,0 36,4	15,0 11,2	15,0 27,2	15,0 5,6	14,0 6,3	25,0 62,1	474,3	16,0
63,0 152,7	65,0 48,4	42,0 88,7	67,0 24,9	50,0 22,3	87,0 216,0	1 715,4	57,7
11,0 26,7	9,0 6,7	15,0 27,1	35,0 13,0	— —	7,0 17,4	264,5	8,9
120,0 291,0	120,0 89,3	110,0 199,1	148,0 55,0	95,0 42,8	150,0 372,5	3 374,9	113,6
— 2424,8	— 744,0	— 1810,1	— 371,6	— 450,4	— 2483,5	29 698,2	1000

плавку, т.

Кокс:		
литейный	0,3	8,9
молотый	0,1	3,0
Итого добавочных и заправочных материалов	124,2	3688,5

После определения плановой потребности во всех видах материалов производим их оценку в плановых ценах (т. е. плановую потребность и фактический расход материалов) для хозяйственного расчета себестоимости. Фактический расход их содержится в техническом отчете цеха.

Расчет стоимости материалов представлен в табл. 57. Стоимость фактических затрат и цены в табл. 57 взяты из фактических калькуляций или из материального отчета бухгалтерии, плановое количество сырья — из табл. 56, а цены — из плановых калькуляций. Методика определения отклонений за счет норм и цен дана ранее.

Затем определяется потребность в энергии и сменном оборудовании (изложницах и принадлежностях к ним) по плановым нормам на фактически выработанную сталь (29698,2 т). Нормы по этим видам затрат утверждаются на 1 т стали без дифференциации по маркам. Этот расчет приведен в табл. 58, где показана потребность по плановым нормам и фактический расход в фактических и плановых ценах.

Сравнительная таблица в аналогу самостоятельности продукции за месяц по шихтовым и добавочным материалам (выпуск продукции в натуре табл. 2, в условных тоннах 20 720,9 т)

Таблица 57

Сорта чугуна	По плану в связи плана			По фактическим данным			По фактическим данным			Отклонения в тоннах			
	Кол-во т	в т.ч. в натуре		Кол-во т	в т.ч. в натуре		Кол-во т	в т.ч. в натуре		Кол-во т	в т.ч. в натуре		
		в т.ч. в натуре	в т.ч. в натуре		в т.ч. в натуре	в т.ч. в натуре		в т.ч. в натуре	в т.ч. в натуре		в т.ч. в натуре		
I. Сырье и основные материалы													
Чугун													
первоплавный	т	10 173,9	61-11	621,7	603,1	9859,0	61-27	604,7	304,9	-18,6	+1,6		
бракеты	т	-	36-70	-	1,0	28,6	36-70	1,0	+28,6	+1,0	-		
Итого чугуна	т	10 173,9	-	621,7	604,1	9887,6	-	605,7	-270,3	-17,6	+1,6		
II. Связующие материалы в раскисляющих													
Ферромарганец доменный	т	120,4	191-40	23,0	21,3	111,4	191-50	21,3	-9,0	-1,7	-		
Ферромарганец МР-1	т	4,0	466-40	1,9	2,1	4,4	476-95	2,1	+0,4	+0,2	-		
Ферросилиций	т	-	183-00	-	6,6	36,5	181-90	6,6	+36,5	+6,6	-		
65%-ый	т	-	220-40	25,6	30,0	126,4	236-86	30,0	+10,5	+4,5	-		
Силикомарганец	т	189,5	99-40	18,8	24,0	234,3	102-28	24,0	+44,8	+5,2	-		
Ферросилиций	т	16,0	123-40	8,1	5,5	45,7	120-81	5,5	-20,3	-2,0	-		
25%-ый	т	67,0	205-40	13,8	6,6	31,2	212-32	6,6	-35,8	-7,2	-		
45%-ый	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
75%-ый	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Силикоалюминий	т	12,9	447-40	5,6	4,0	8,2	492-70	4,0	-4,7	-1,6	-		
Силикохалькоген-15	т	-	-	-	2,4	3,9	622-96	2,4	+3,9	+2,4	-		
Сура	т	6,4	68-00	0,4	0,4	6,6	65-82	0,4	+0,2	-	-		
Фосфор-магнетит	т	34,9	240-40	8,4	11,0	42,2	260-56	11,0	+7,3	+2,0	-		
Феррохром	т	6,6	301-40	2,0	1,5	3,9	378-46	1,5	-2,7	-0,5	-		
0	т	61,4	134-40	8,2	10,4	55,6	186-45	10,4	-5,8	+2,2	-		
6	т	2,415	352-80	8,5	8,6	2,477	3534-66	8,6	+0,012	+0,1	-		
Никель	т	0,5	352-40	0,2	0,8	1,5	541-37	0,8	+1,0	+0,6	-		
Ферротитан	т	36,1	373-40	9,7	9,9	26,7	372-36	9,9	+0,5	+0,2	-		
Алюминий	т	-	250-00	-	0,3	1,2	246-09	0,3	+1,2	+0,3	-		
Феррохромистый	т	38,7	210-00	8,1	7,7	36,7	209-28	7,7	-2,0	-0,4	-		
Алюминий-магний-кремниевый сплав	т	752,7	-	142,4	153,1	778,8	-	153,1	+26,1	+10,7	-		
Итого ферросплавов	т	14 408,6	36-20	550,4	507,3	13 280,8	38-60	512,6	-1127,8	-43,1	+5,3		
III. Железная часть шихты	т	3 183,5	28-00	89,1	120,7	4 310,5	28-54	122,9	+1127,0	+31,0	+2,2		
Железо кусковое	т	2 632,1	27-96	73,4	79,1	2 833,8	28-41	80,5	+201,7	+5,7	+1,4		
Крова	т	628,8	23-60	14,8	24,3	1 030,0	24-08	24,8	+401,2	+9,5	+0,5		
Стружка доменная	т	697,2	28-00	19,5	19,1	681,2	28-48	19,4	-16,0	-0,4	+0,3		
в шихте	т	352,4	70-67	16,3	14,7	208,4	69-10	14,4	-51,0	-3,6	-0,3		
Силикатный скрап	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Слитки шихтовые	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Счета затрат	По нормам в плане затрат на фундаментный металл			Итого отклонений	Итого отклонений по факту	Итого отклонений по факту в % к плану	Итого отклонений по факту в % к плану	Итого отклонений по факту в % к плану
	фундаментный металл	сталь	медь					
Детализация отходов								
16XCH	74,3	38-30	2,8	0,6	10,9	47-66	64,6	-10,6
магнитный	117,3	80-30	7,1	11,7	11,9	58-87	94,6	-4,6
Итого малой части шп. т	22 001,2		778,4	768,9	23 379,9	774,4	100,0	-10,0
IV Железо из руды	145,3				139,3	4,3		
Всего литейного шп. т и ферросплавов	33 073,1		1529,8	1503,7	33 178,6	1000,2	1000,0	-10,0
Отходы в брак								
Отходы								
литники	683,0	39-80	30,4	30,4	683,0	29-90		
сварки	474,3	6-40	3,0	4,4	685,0	6-76	221,5	-11,6
недолжны	237,7	41-50	9,9	9,5	238,7	41-54	4,5	-4,6
Итого отходов	1 395,0		33,3	34,3	1 566,7	34,3	-211,7	-1,0
Угар	1 715,4				1 622,0		-93,4	
Брак				0,1	24,0	4-17	24,0	-0,1
Итого								

обнаруженный в своем цехе	264,5	41-60	11,0	3,6	46,0	41-60	3,4	-78,3	-7,4
обнаруженный в других цехах				5,8	131,6	38-36	3,9	-177,4	-3,6
Итого брака	264,5		11,0	9,5	201,6		4,3	-14,5	
Итого отходов в браке	3 374,9		43,3	43,8	3 403,3		28,3	-4,5	
Задано из вычета отходов	29 686,2		1495,2	1479,9	29 686,2		1494,3	-16,2	-1,6
Добавочные и заправочные материалы									
руда железная	519,7	12-36	6,4	4,8	381,3	11-32	4,7	-148,2	-4,8
хромистая	47,5	15-90	0,8	0,8	46,6	10-28	0,9	-1,1	
бокситовая	62,4	6-73	0,4	0,5	68,2	7-88	0,3	4,3	-0,1
плавня известковая	634,0	3-56	1,9	2,0	564,5	3-54	2,1	-36,4	-20,1
плавня	1 591,8	14-76	33,6	22,7	1 544,9	13-66	48,1	-46,0	-2,8
доломит	643,1	20-32	18,0	15,4	577,8	27-64	13,6	-65,3	-10,4
магнетитовый порошок	118,8	32-04	3,8	4,5	144,0	0-38	6,4	-47,4	-4,0
магнетитовый порошок	74,2	30-87	2,9	3,0	102,0	30-63	4,8	-27,8	-0,1
магнетитовый порошок	6,9	4-67			4,3		0,9		
молотый	35,6	188-87	6,7	7,0	37,0	177-66	9,0	-2,3	-0,3
сварки									
Конт.									
литниковый	6,9	43-00	0,4		4,4		4,4		6,8
молотый	3,0	46-83	0,1	0,1	2,9	44-66	0,1	0,1	
Итого добавочных материалов	3 658,6		64,8	61,2	3 408,3		64,8	-250,3	-1,3

Расчет плановой потребности энергетических затрат и смешанного оборудования в сопоставлении с фактическим расходом

Энергетические затраты	Единица измерения	Норма расхода по плану на 1 т	Потребность по плановым нормам из фактической выработки			Фактический расход по плану	Фактический расход		
			количество	цена, руб.	сумма, тыс. руб.		количество	цена, руб.	сумма, тыс. руб.
Топливо:									
мазут	кг	68	1919,6	26,10	50,1	1766,0	30,07	53,1	
газ природный	м³	119	3768,0	21,26	80,1	3909,0	21,23	83,0	
Итого:									
Использование отходящего тепла	ккал	—	—	—	130,2	—	—	136,1	
Электроэнергия	кВт	0,628	—	—	—18,6	—	—	—17,5	
Пар	Мкал	12,8	348,6	18,34	6,4	317,3	18,00	5,7	
Сжатый воздух	м³	0,653	1574,0	3,87	6,1	1605,0	3,12	5,0	
Вода	м³	293,0	8701,6	2,73	23,7	8890,0	2,77	24,6	
Жидкий кислород	м³	3,9	115,8	132,56	15,3	111,1	132,31	14,7	
Илложнища	кг	6,5	193,0	69,71	13,4	214,0	71,49	15,3	
Принадлежности к ним	кг	22,5	668,2	75,73	50,6	705,0	80,00	56,2	
		1,0	29,7	175,72	5,2	32,0	165,63	5,3	

Таким образом, расчетным путем определили плановые затраты по всем нормируемым статьям, тыс. руб.:

Задано в производство за вычетом отходов	1495,2
Добавочные и заправочные материалы	64,9
Нормируемые статьи расходов по переделу	
Топливо	130,2
Использование отходящего тепла (возврат на удешевление себестоимости)	18,6
Электроэнергия	6,4
Пар	6,1
Сжатый воздух	23,7
Вода	15,3
Жидкий кислород	13,4
Сменное оборудование, изложницам	50,6
принадлежности к изложницам	5,2
Итого по нормируемым статьям расходов по переделу	222,3
Общезаводская себестоимость всей выплавленной стали	2186,3

Общую сумму расходов по переделу на выработанную сталь можно определить так: из общезаводской себестоимости (2186,3 тыс. руб.) вычесть сумму по статье «Задано за вычетом отходов» (1495,2 тыс. руб.) и сумму расходов на добавочные материалы (64,9 тыс. руб.), тогда получим сумму расходов по переделу по плану на фактически выработанную продукцию 626,2 тыс. руб.

Общую сумму расходов по переделу можно определить и по-другому: расходы по переделу по плану на 1 т (условную) — в нашем примере они составляют 20,36 руб. — умножить на выработку стали в условном тоннаже (30720,9 т), тогда получим $20,36 \cdot 30720,9 = 626,2$ тыс. руб. Зная долю общезаводских расходов (в нашем примере он равен 7,3% от цеховых расходов по переделу), мы можем определить сумму цеховых расходов и общезаводских по плану следующим образом: сумма цеховых расходов равна $626,2 \cdot 107,3 \times 100\% = 583,6$ тыс. руб., тогда сумма общезаводских расходов составит: $626,2 - 583,6 = 42,6$ тыс. руб.

После этого следует определить остальные ненормируемые статьи расходов по переделу: основную заработную плату производственных рабочих, амортизацию основных средств, остальные затраты на сменное оборудование, текущий ремонт и содержание основных средств, расходы по внутризаводскому транспорту, дополнительную заработную плату, прочие расходы цеха.

Общую сумму ненормируемых статей затрат можно определить как разницу между суммой цеховых расходов (583,6 тыс. руб.) и суммой полученных ранее расчетом по нормируемым статьям расходов по переделу (222,3 тыс. руб.): $583,6 - 222,3 = 361,3$ тыс. руб.

По отдельным статьям эта сумма распределяется пропорционально суммам, предусмотренным в плановой смете производства. В итоге всех расчетов составляется окончательная сравнительная таблица анализа себестоимости по цеху (табл. 59). Затем выясняются при-

чины, вызвавшие перерасход по отдельным статьям затрат, и намечаются мероприятия по предотвращению перерасхода в дальнейшем.

За месяц в мартеновском цехе за счет норм произошло снижение себестоимости по сравнению с планом на 26,8 тыс. руб., а за счет цен — повышение на 11,7 тыс. руб., т. е. в общем по цеху себестоимость снижена на 15,1 тыс. руб. За счет норм получена экономия в результате уменьшения расхода чугуна на 276,3 т. или на 17,6 тыс. руб., путем замены его железной частью шихты, расход которой увеличен на 371,7 т в связи с большим расходом железа — крошки и стружки, т. е. более дешевого сырья, чем кусковое железо, в сумме получена экономия 8,9 тыс. руб. Экономия чугуна способствовала и лучшему его качеству, так как расходовался чугун с низким содержанием кремния. Другими словами, экономия по чугуну и железной части шихты получена в результате замены в составе заданного. Расчет результатов от замены в составе заданного по сравнению с планом показан в табл. 60. Для определения влияния изменения состава заданного по шихтовым материалам исчисляются средние плановые цены на заданное по плану и на фактически заданное. После выявления средних плановых цен из средней цены по плановому составу заданного количества сырья вычитается средняя плановая цена по фактическому составу заданного количества сырья и полученная разница умножается на заданное количество шихтовых материалов по плану. Для расчета средних плановых цен на заданное количество сырья по плану и на фактическое пользуемся данными табл. 57.

Определим среднюю цену по железной части при плановом расходе $775,4 : 22001,2 = 35,24$ руб. и при фактическом расходе $766,5 : 22372,9 \text{ т} = 34,26$ руб. Следовательно, фактически расходовали железную часть шихты дешевле запланированной на 35,24 руб. — $34,26 = 0,98$ руб., т. е. за счет этого снизили себестоимость на $0,98 \cdot 22001,2 = 21,9$ тыс. руб.

Определяем среднюю цену по всей шихте: при плановом расходе она составляет $1397,1 : 32175,1 = 43,42$ руб., при фактическом $1369,6 : 32270,5 = 42,44$ руб. Следовательно, фактически расходовали шихту дешевле запланированной на $43,42 - 42,44 = 0,98$ руб., т. е. за счет этого снизили себестоимость на $0,98 \text{ руб.} \cdot 32175,1 = 31,5$ тыс. руб. За счет норм по заданному количеству шихты за вычетом расхода железа из руды и спецметаллов получен перерасход $32270,5 - 32175,1 - 95,4 \text{ т}$ на сумму $95,4 \cdot 43,42 = 4,1$ тыс. руб.

Экономия по топливу (1000 руб.) получена в результате сокращения расхода мазута и увеличения расхода природного газа — более дешевого вида топлива.

Перерасход по сжатому воздуху и кислороду связан с их повышенным расходом на увеличение интенсивности работы печи, что способствовало сокращению продолжительности плавки и снижению себестоимости по статьям условно постоянной части затрат. По статье «Сменное оборудование» перерасход получен по изложницам в сумме 5,7 тыс. руб. и объясняется как ухудшением качества изложниц

Таблица 59

Статья затрат	Единица измерения	Себестоимость продукции						Отклонение за счет					
		по нормам и ценам планового производства		по факт. ценам по нормам и ценам планового производства		по отчету		норм		цен	общее		
		колич-ство	сумма, тыс. руб.	колич-ство	сумма, тыс. руб.	колич-ство	сумма, тыс. руб.	колич-ство	сумма (гр. 4 — гр. 3) тыс. руб.				
3	4	5	6	7	8	9	10	11					
Задано в передел													
Чугун	т	10 173,9	621,7	604,1	9 897,6	605,7	-276,3	-17,6	+1,6	-16,0			
Спецметаллы	т	762,7	142,4	153,1	778,8	153,1	+26,1	+10,7	—	+10,7			
Железная часть шихты	т	22 001,2	775,4	766,5	22 372,0	776,4	+371,7	-8,9	+9,9	+1,0			
Железо из руды	т	145,3	—	—	129,2	—	-16,1	—	—	—			
Итого задано	т	33 073,1	1539,5	1523,7	33 178,5	1535,2	+105,4	-166	+11,5	-4,3			
Отходы и брак													
Литники, скрап, металлолом	т	1 395,0	33,3	34,3	1 596,7	34,3	+201,7	+1,0	—	+1,0			
Угар	т	1 715,4	—	—	1 622,0	—	-93,4	—	—	—			
Брак	т	264,5	11,0	9,5	261,6	9,5	-2,9	-1,5	—	-1,5			
Итого	т	3 374,9	44,3	43,8	3 480,3	43,8	+105,4	-0,5	—	-0,5			

Статья затрат	Единица измерения	Собственность производителя					Отчисления за счет				
		по зарплате и фактическую заработную плату		по фактическим издержкам на материалы	по отходу		норм		цен	лишние	
		количество ства	сумма, тыс. руб.		количество ства	сумма, тыс. руб.	8	9			10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Задано за вычетом отходов	т	29 698,2	1495,2	1479,9	29 698,2	1491,4	-	-15,3	+11,5	-3,8	
Добавочные и затратные материалы	т	3 588,5	64,9	61,2	3 468,5	62,7	-220,0	-3,7	+1,5	-2,2	
Расходы по переделу	т	-	-	0,6	-	0,6	-	+0,6	-	+0,6	
Вспомогательные материалы	т	1919,6	50,1	46,1	1766,0	53,1	-153,6	-4,0	+7,0	+3,0	
Топливо:											
мазут	1000 м ³	3768,0	80,1	83,1	3909,0	83,0	+141,0	+3,0	-0,1	+2,9	
газ природный											
Итого по топливу		-	130,2	129,2	-	136,1	-	-1,0	+6,9	+5,9	
Использование отходящего тепла (воздух)		-	-18,6	-17,5	-	-17,5	-	+1,1	-	+1,1	
Энергетические затраты:											
электроэнергия	1000 кВт·ч	348,6	6,4	5,8	317,3	5,7	-31,3	-0,6	-0,1	-0,7	
пар	Мкал	1574,0	6,1	6,2	1605,0	6,0	+31,0	+0,1	-1,2	-1,2	
сжатый воздух	1000 м ³	8701,6	23,7	24,3	8690,0	24,6	+108,4	+0,6	+0,3	+0,9	
вода	1000 м ³	115,8	15,3	14,7	111,1	14,7	-4,7	-0,6	-	-0,6	
жидкий кислород	1000 м ³	193,0	13,4	14,9	214,0	15,3	+21,0	+1,5	+0,4	+1,9	
Основная заработная плата производственных рабочих		-	54,0	55,7	-	55,7	-	+1,7	-	+1,7	
Амортизация основных средств		-	21,9	21,0	-	21,0	-	-0,9	-	-0,9	
Сырье, оборудование, инструмент и инвентарь		-	63,9	66,9	-	67,1	-	+3,0	+0,2	+3,2	
Текущий ремонт и содержание основных средств		-	158,3	154,0	-	153,7	-	-14,3	-0,3	-14,6	
Работа транспортных цехов		-	58,1	57,0	-	49,6	-	-1,1	-7,4	-8,5	
Дополнительная заработная плата цеха		-	9,2	10,4	-	10,4	-	+1,2	-	+1,2	
Прочие расходы цеха		-	31,7	31,2	-	31,2	-	-0,5	-	-0,5	
Итого расходы по переделу		-	583,6	574,4	-	573,2	-	-9,2	-1,2	-10,4	
Обязательные расходы		-	42,6	41,9	-	41,8	-	-0,7	-0,1	-0,8	
Всего расходов по переделу		-	626,2	616,3	-	615,0	-	-9,9	-1,3	-11,2	
Потери от брака		-	-	2,4	-	2,4	-	+2,4	-	+2,4	
Услуги цеха на сторону и других цехам		-	-	-0,3	-	-0,3	-	-0,3	-	-0,3	
Итого затрат на выработку продукции		-	2186,3	2159,5	-	2171,3	-	-26,8	+11,7	-15,1	
В том числе вся заработная плата		-	89,5	90,8	-	90,8	-	+1,3	-	+1,3	

Таблица 60

Расчет замены в составе заданного чугуна и железной части шихты

Материалы	Расход по плану			Фактический расход		
	по плану, т	руб./т	сумма, тыс. руб.	факт., т	цена по плану, руб./т	сумма, тыс. руб.
Чугун переделочный	10 173,9	61,11	621,7	9 869,0	61,11	603,1
" в брикетах	—	—	—	28,6	36,70	1,0
Железная часть шихты:						
железо кусковое	14 406,6	38,20	550,4	13 280,8	38,20	507,3
кромки	3 183,5	28,00	89,1	4 310,5	28,00	120,7
шлак дробленый	2 632,1	27,90	73,4	2 833,8	27,90	79,1
валок	628,8	23,60	14,8	1 030,0	23,60	24,3
сернистый скрап	697,2	28,00	19,5	681,2	28,00	19,1
слитки шихтовые	259,4	70,67	18,3	208,4	70,67	18,3
отходы 16ХСН	74,3	38,20	2,8	16,3	38,20	0,6
отходы марганцевые	117,3	60,20	7,1	11,9	60,20	0,7
Итого железной части шихты	22 001,2	35,24	775,4	22 372,9	34,26	766,5
Всего чугуна и железной части шихты	32 175,1	43,42	1397,1	32 270,5	42,44	1369,6

при изготовлении, так и несоблюдением срока хранения их на складе, а это снижает их стойкость и увеличивает расход изложниц.

По статье «Текущий ремонт и содержание основных средств» экономия получена в результате сокращения расхода огнеупоров вследствие использования огнеупоров, бывших в употреблении, и сокращения услуг сторонних организаций путем привлечения к ремонтам печей большего числа рабочих цеха ремонта металлургических печей своего завода.

По остальным статьям затрат, а также частично и по статье «Текущий ремонт и содержание основных средств» экономия получена в результате перевыполнения плана по объему производства стали, поскольку эти статьи составляют в основном условно постоянную часть затрат.

После анализа себестоимости необходимо наметить мероприятия по дальнейшему снижению себестоимости.

Основные пути снижения себестоимости

Основными путями снижения себестоимости продукции являются:

- 1) технический прогресс и рост производительности труда;
- 2) снижение затрат на сырье и основные материалы;
- 3) сокращение расходов по переделу.

1. Основные направления технического прогресса, способствующие снижению себестоимости

Увеличение емкости мартеновских печей способствует росту производительности труда и снижению себестоимости за счет условно постоянных расходов. Так, если себестоимость 180-т мартеновской печи принять за 100%, то на 90-т печи она снизится на 5%.

Механизация трудоемких работ и автоматизация производства способствуют снижению расходов по заработной плате в результате высвобождения рабочих и роста производительности труда. Улучшение качества подготовки лома (применение тяжеловесного кускового лома и пакетированной крошки) способствует уменьшению продолжительности плавки в результате сокращения периода завалки. Применение установки непрерывной разливки стали способствует увеличению выхода годного, высвобождению рабочих и повышению производительности труда.

Автоматизация сталеплавильного производства способствует высвобождению рабочих, облегчению труда и интенсивной работе мартеновских печей. Применение кислорода в определенном соотношении целесообразно только при незначительном угаре металла и при хорошей стойкости печей. Увеличение расхода природного газа позволяет упростить конструкцию печи и увеличить площадь пода, повышает производительность печей и снижает затраты на ремонт.

2. Снижение затрат на сырье и основные материалы

Снижение затрат на сырье может быть достигнуто улучшением качества чугуна в результате снижения содержания кремния и серы, что способствует сокращению длительности плавки, большей стойкости печей и увеличению выхода годного. Соотношение же чугуна и железного лома должно быть таким, чтобы не снижалось качество выплавляемой стали. Сортировка чугуна по химическому составу способствует сокращению длительности плавки и отсортровки стали из-за непопадания в анализ.

Использование в мартеновской печи легированных отходов при выплавке легированной стали вместо чистых легирующих материалов (никеля и хрома) также обуславливает снижение себестоимости.

Сокращение отходов металла в скрап, литники и недоливки повышает выход годного. Сокращение скрапа достигается уменьшением количества холодных и перегретых плавок, уменьшение литников достигается при разливке стали в изложницы сверху, а недоливок — при полном соответствии массы плавок стали изложницам, установленным на разливочных составах, при аккуратной работе рабочих, осуществляющих разливку стали и при правильном расчете шихты. Снижение расхода заправочных материалов достигается механизацией работ по заправке стен и наварке подли печей, сокращением горячих простоев, повышением качества материалов.

3. Снижение расходов по переделу

Снижение расходов по топливу достигается соблюдением и совершенствованием теплового режима мартеновских печей, автоматизацией теплового процесса, использованием природного газа, улучшением структуры потребляемого топлива, сокращением длительности плавки и утеплением сводов мартеновских печей. Для уменьшения расхода топлива большое значение имеет сокращение горячих и холодных простоев мартеновских печей.

По заработной плате производственных рабочих снижение себестоимости достигается путем роста производительности труда, улучшения организации труда, механизации трудоемких процессов и повышения квалификации рабочих.

По сменному оборудованию снижение себестоимости достигается хорошей подготовкой изложниц к разливке, термообработкой их, соблюдением времени вылеживания их на складах, тщательной строжкой верха изложниц, своевременным ремонтом выработанных изложниц путем заварки поврежденных мест.

По текущему ремонту основное направление снижения затрат — это хороший уход за печами, увеличение стойкости их, механизация ремонтных работ, хорошая подготовка и организация ремонтов, использование огнеупорных материалов, бывших в употреблении, и централизация ремонтов.

Остальные статьи расходов по переделу относятся в основном к условно постоянным затратам и снижение себестоимости за счет этих статей может быть достигнуто увеличением объема производства.

§ 3. Анализ себестоимости методом анализа калькуляций

Исходными данными для анализа являются плановые и отчетные калькуляции, а также технические отчеты за анализируемый период. Из технических отчетов берутся фактические данные: выработка годной продукции, заданное в производство, отходы, выпущенная из цеха продукция с подразделением на продукцию первого и второго сортов, остатки незавершенного производства на начало и конец месяца. Все эти данные отражаются в отчетных калькуляциях, но поскольку они составляются позднее на основании данных технического отчета, а сроки для составления анализа себестоимости установлены жесткие, на практике для составления анализа себестоимости руководствуются данными из технических отчетов.

Методом анализа калькуляций большей частью пользуются при анализе работы доменных и мартеновских цехов, в которых статья «Заданное сырье» содержит большое количество компонентов, а при анализе необходимо выявить, как цехи работали в части расхода шихтовых и других материалов по отдельным составляющим статьям по каждой фактически выработанной марке стали (чугуна).

Анализ проводится следующим образом: сравниваются плановые и фактические калькуляции по каждой статье, выявляются отклонения от базовых затрат за счет норм по количеству и сумме, за

счет цен и общие отклонения по сумме. Отклонения за счет норм по количеству определяются вычитанием из базовых норм фактических; если норма по плану (когда за базу взят план) больше, чем по отчету, то имеется экономия, и, наоборот, если фактическая норма больше плановой, то имеется перерасход. Отклонения за счет норм по сумме определяются путем умножения отклонений по количеству на плановую цену.

Отклонение за счет цен исчисляется путем определения разницы в ценах по шихтовым материалам и другим нормируемым статьям себестоимости между планом и отчетом; эта разница в ценах умножается на фактическую норму (фактически израсходованное количество). Если цена по плану выше, чем цена по отчету, то получается экономия, и, наоборот, если отчетная цена выше плановой, получается перерасход. Общие отклонения определяются вычитанием из плановых затрат отчетных; если плановые затраты выше отчетных, то получается экономия, и, наоборот, если отчетные затраты выше плановых, получается перерасход. Аналогичные расчеты проводятся по всем нормируемым статьям расходов по переделу.

После того как выявлены отклонения по каждой калькулируемой марке стали, необходимо определить абсолютную сумму отклонений в целом по цеху. Для этого полученные отклонения за счет норм, цен и общие на 1 т продукции по каждой марке умножаются на фактическую выработку в тоннах по каждой марке. Абсолютная сумма отклонений по всем маркам отражает результат отклонений фактической себестоимости по цеху от базовой себестоимости.

Проведем анализ выполнения плана себестоимости по переделочному чугуну доменного цеха завода (табл. 61).

Определение влияния изменения состава заданных шихтовых материалов на себестоимость доменного цеха

Выявленные в аналитической таблице отклонения в себестоимости за счет норм и цен по шихтовым материалам в доменном производстве не отражают истинного положения, поскольку содержание железа в шихтовых материалах базового и отчетного периода не одинаково. Затраты на шихтовые материалы зависят от величины норм, состава заданного сырья и цен. На отклонения за счет норм, выявленные расчетом в аналитической таблице, влияют еще изменения в составе заданного сырья в отчетном периоде по сравнению с базовым, т. е. увеличение или уменьшение доли отдельных видов материалов в общем их расходе. Поэтому необходимо определить влияние каждого из указанных факторов на общий размер отклонений от норм.

Отклонение за счет норм расхода руды и агломерата определяются на основании расхода их по плану и отчету в пересчете на содержание железа. Пересчет осуществляется на основе среднего содержания его в 1 т руды и агломерата. Эта величина (%) указывается при расчете плана, в плановых калькуляциях, по отчету в справке, приложенной к калькуляции себестоимости соответствующего вида чугуна, или в технических отчетах. Отклонения за счет цен на руду

Калькуляция себестоимости по передельному чугуно доменного цеха завода за III кв. плана производства 103,3%

Статья затрат	Единица измерения	По плану на I т			По отчету			
		количество	цена, руб.	сумма, руб.	на весь выпуск			количество
					количество	цена, руб.	сумма, руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сырье и основные материалы								
Руда железная								
Бажальская сортированная	т	—	7,74	0	67 900	7,74	525 403	0,085
Бажальская сидеритовая	т	0,060	3,23	0,19	97 989	3,50	333 321	0,122
Лебедянская	т	—	12,94	—	32 487	12,94	433 221	0,042
Актюшская	т	—	2,93	—	35 362	2,93	103 748	0,044
Сидерит обожженный	т	0,067	9,32	0,52	23 458	10,52	248 741	0,029
Итого железной руды	т	0,127		0,81	258 182		1 632 634	0,322
Агломерат								
Бажальский	т	0,703	13,38	9,41	497 467	13,24	6 584 843	0,621
Намзотатильский	т	0,067	18,70	1,25	38 595	13,11	506 091	0,048
Своего завода	т	0,653	15,33	10,10	515 717	14,00	7 559 899	0,644
Актюшский	т	0,140	18,00	2,63	94 845	16,50	1 570 705	0,118
Итого агломерата	т	1,573		23,43	1 146 624		10 221 339	1,432
Осадки								
Руда марганцевая	т	0,268	21,31	5,71	210 510	20,70	4 453 400	0,263
Осадки	т	—	42,51	—	243	42,61	10 365	0,001
Осадки	т	—	4,55	—	799	4,55	3 631	0,001
Шлак сварочный	т	—	9,17	—	12 204	9,17	112 725	0,016
Итого железной шихты	т	1,968		29,97	1 928 652		22 433 993	2,034
Металлодобавки (сера, стружка и пр.)								
	т	0,025	14,70	0,37	1 381	19,37	28 753	0,002
Всего металлошихты	т	1,993	15,23	30,34	1 630 033	13,78	22 460 746	2,036
Флюсы								
известняк конвертерный	т	0,040	2,09	0,08	21 483	2,17	53 203	0,030
шлак	т	—	1,00	—	12 732	1,00	12 732	0,016
Итого флюсов	т	0,040		0,08	37 215		65 935	0,046
Топливо								
Кокс (с влагой)	т	0,648	29,98	19,41	583 231	29,66	14 921 409	0,438
Кокс в пересчете на сухой	т	0,635	30,59	19,43	493 935	30,21	14 921 409	0,617

Таблица 61

ртал (выпуск из производства по плану 775 000 т, по отчету 800 813 т, выполнение

I т	Отклонение от плана								
	сумма, руб.	на I т				на выпуск 800 813 т чугуна (B)			
		за счет норм		за счет цен (гр. 4—гр. 9), руб.	общая сумма (гр. 5—гр. 10), руб.	за счет норм		за счет цен (гр. 13 х B), руб.	общая сумма (гр. 14 х B), руб.
		по количеству (гр. 2—гр. 4)	по сумме (гр. 11 х гр. 4)			количество (гр. 11 х B)	сумма (гр. 12 х B), руб.		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0,66	+0,085	+0,66	—	+0,66	+67 900	+525 403	—	+625 403	
0,40	+0,062	+0,20	+0,01	+21	+49 650	+180 162	+8 088	+168 170	
0,51	+0,042	-0,51	—	+0,54	+32 467	+433 221	—	+433 221	
0,13	+0,014	+0,13	—	+0,13	+35 368	+103 748	—	+103 748	
0,31	-0,036	-0,35	+0,01	-0,31	-30 400	-280 280	+22 022	-248 248	
3,04	+0,195	+1,18	+0,06	+1,23	+198 166	+942 254	+40 040	+942 294	
8,23	-0,082	-1,10	-0,06	-1,18	-63 845	-880 880	-64 064	-944 944	
0,63	-0,019	-0,36	-0,20	-0,63	-18 215	-284 400	-204 272	-488 672	
9,44	-0,019	-0,39	-0,43	-0,72	-15 215	-236 490	-348 000	-584 490	
1,96	-0,021	-0,40	-0,27	-0,67	-16 816	-324 084	-212 452	-536 536	
20,26	-0,141	-2,18	-1,04	-3,19	-112 911	-1 725 764	-828 788	-2 564 552	
5,95	-0,005	-0,11	-0,01	-0,18	-400	-8 524	-128 100	-136 524	
0,08	+0,001	+0,01	+0,08	+0,01	+243	+10 355	—	+10 355	
—	+0,001	—	—	—	+799	+3 634	—	+3 634	
0,14	+0,015	+0,14	—	+0,14	+12 294	+112 725	—	+112 725	
28,05	+0,066	-0,80	-1,02	-1,92	+66 181	-663 320	-916 848	-1 582 168	
0,04	-0,023	-3,30	+0,01	-0,35	-18 418	-288 000	+8 000	-280 000	
28,05	+0,043	-1,28	-1,08	-2,37	+37 763	-963 320	-908 848	-1 802 160	
0,00	-0,010	-0,02	—	-0,02	-8 008	-16 817	—	-16 817	
0,02	+0,016	+0,02	—	+0,02	+12 812	+12 812	—	+12 812	
0,08	+0,06	—	—	—	+4 804	-4 005	—	-4 005	
18,63	-0,020	-0,60	-0,20	-0,80	-16 810	-480 480	-160 160	-640 640	
18,63	-0,018	-0,60	—	—	—	—	—	—	

Статья затрат	Единица измерения	По плану на 1 т			По отчету			
		количество	цена, руб.	сумма, руб.	на весь выпуск			на
					количество	цена, руб.	сумма, руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газ природный	1000 м³	0,125	16,09	2,01	91 583	16,08	1 472 941	0,114
Потери от изъятия вентиля воздуха	т	0,080	17,75	0,71	29 375	17,70	519 973	0,037
Итого в пересчете на топливо условное	т	0,767	28,86	22,15	590 384	28,65	16 914 323	0,737
Всего задано	т	2,800		52,57	2 257 532		39 441 000	2,819
Отходы про- изводства								
Сирен	т	0,002	17,40	0,03	125	17,40	2 175	-
Пыль кокшиповая используемая	т	0,050	1,20	0,06	50 537,3	1,02	51 713	0,064
Пыль кокшиповая неиспользуемая	т	-	-	-	16 098,7	-	-	0,029
Угар металлошты	т	0,941	-	-	762 450	-	-	0,952
Итого отходов	т	0,993	-	0,09	829 220	-	53 888	1,036
Итого задано за выпуск отхода	т	1,000	5	52,48	800 813	-	39 387 118	1,000
Расходы по вередлу								
Энергетические за- траты								
электроэнергия	кВт·ч	7,3	0,012	0,09	8 238 800	0,012	72 851	7,8
пар	Мкал	0,010	3,77	0,15	27 671	4,09	113 139	0,015
вода	м³	19,2	0,007	0,14	14 456 000	0,007	104 111	18,3
вода химически очищенная	м³	0,014	0,29	-	11 980	0,23	2 768	0,015
Дутье	1000 м³	1,990	0,65	1,23	1 473 316	0,58	855 815	1,810
Литолорд	1000 м³	0,130	7,37	0,96	182 307	7,27	749 839	0,126
Гасоляста	1000 м³	0,713	0,13	0,09	556 300	0,12	68 603	0,695
Сжатый воздух	1000 м³	0,051	1,59	0,08	35 096	1,59	56 874	0,045
Пар на увлажнение дутья	Мкал	0,007	3,77	0,02	1 686	4,09	8 895	0,002
Итого энергетическая затрата				2,77			2 025 895	
Основная заработ- ная плата прола- выданным рабочим				0,28			190 851	
Дополнительная за- работная плата про- изводственных рабо- чих				0,06			39 456	
Отчисления на со- циальное страхова- ние				0,03			21 352	
Списание оборудова- ния инструмент и малочисленный инве- стиционный инвентарь				0,08			86 870	

1 т	Отклонение от плана								
	сумма, руб.	на 1 т				на выпуск 800 813 т чугуна (D)			
		за счет норм		за счет цен, (гр. 4 - гр. 5), руб.	общая сумма (гр. 5 - гр. 10), руб.	за счет норм		за счет цен (гр. 12 × D), руб.	общая сумма (гр. 12 × D), руб.
		по количе- ству (гр. 3 - гр. 4)	по суммо (гр. 11 × × гр. 4)			количество (гр. 11 × D)	сумма (гр. 12 × D), руб.		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	1,84	-0,011	-0,18	-	-0,17	-8 609	-136 136	-9 186	-145 794
	0,65	-0,003	-0,05	-	-0,05	-2 402	-40 610	-14 885	-51 725
	21,12	-0,030	-0,83	-0,39	-1,07	-27 227	-656 656	-184 003	-840 610
	49,23	+0,015	-2,08	-1,21	-3,39	+15 340	-1 613 981	-1 092 843	-2 706 824
	0,01	-0,002	-0,03	-	-0,03	+575	+9 777	-	+9 777
	0,06	+0,014	+0,01	-	+0,01	+11 212	+13 454	-	+13 454
	-	+0,020	-	-	-	+16 899	-	-	-
	-	+0,011	-	-	-	+5 809	-	-	-
	0,07	+0,043	-0,02	-	-0,02	+37 768	+23 231	-	+23 231
	49,18	-	-	-	-	-	-1 637 212	-1 092 843	-2 730 055
	0,09	+0,5	-	-	-	+400 480	+4 900	-	+4 900
	0,14	-0,005	-	-	-	-4 091	-15 099	+6 550	-8 240
	0,13	-1,1	-	-	-	-880 880	-6 406	-	-6 406
	-	+0,001	-	-	-	+301	+232	-718	-880
	1,07	-0,050	-	-	-	-10 040	-13 026	-103 110	-116 136
	0,93	-0,002	-	-	-	-1 602	-11 780	-10 290	-22 030
	0,09	-0,015	-	-	0,02	-14 414	-1 874	-5 562	-7 437
	0,07	-0,006	-	-	-	-4 805	-7 810	-	-7 810
	0,01	-0,005	-	-	-	-4 004	-15 090	+638	-14 552
	2,53	-	-	-	-0,24	-	-65 874	-110 253	-176 127
	0,24	-	-0,04	-	-0,04	-	-37 032	-	-37 032
	0,05	-	-0,01	-	-0,01	-	-6008	-	-6 008
	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,011	-	+0,02	-	+0,02	-	+24 024	-	+24 024

Статья затрат	Единица измерения	По плану на 1 т			По факту			
		количество	цена, руб.	сумма, руб.	на весь выпуск			на 1 т
					количество	цена, руб.	сумма, руб.	
а	б	в	г	д	е	ж	з	и
Затраты на ремонт и содержание машин и оборудования	-	-	-	0,60	-	-	664 467	-
Расходы на транспортные средства	-	-	-	0,47	-	-	380 061	-
Амортизация основных средств	-	-	-	1,09	-	-	829 236	-
Прочие расходы по плану	-	-	-	0,14	-	-	122 379	-
Итого расходов по плану	-	-	-	2,30	-	-	1 996 143	-
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	-	-	-	0,96	-	-	52 674	-
В том числе: отчисления в фонд развития производства	-	-	-	0,06	-	-	47 878	-
Прочие расходы	-	-	-	0,90	-	-	54 853	-
Служебные расходы	-	-	-	0,25	-	-	194 852	-
Платежи от сдачи имущества в аренду	-	-	-	-	-	-	-	-
Расходы на рекламу	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого расходов по факту	-	-	-	0,01	12 033	0,03	96 680	0,018
Итого затрат	-	-	-	2,31	-	-	2 092 823	-
Поборы на продажу продукции (-)	т	0,810	0,50	0,30	312 760	0,50	156 439	0,491
Спиртосодержащие отходы	т	0,050	0,15	0,01	47 091	0,15	7 031	0,059
Шлак не используемый	т	-	-	-	65 322	-	-	0,082
Газ доменный другой цех	1000 м³	2,030	1,10	2,23	1 586 210	1,10	1 747 039	1,983
Газ доменный для нагрева воздуха	1000 м³	0,713	-	-	556 300	-	-	0,695
Газ доменный для нагрева воздуха	1000 м³	0,110	-	-	99 150	-	-	0,124
Газ	1000 м³	0,000	-	-	6 560	-	-	0,008
Итого поборной продукции	-	-	-	2,44	-	-	1 910 709	-
Итого затрат на выработку поборной продукции	-	1,000	-	56,03	-	-	48 335 147	1,000
Вспомогательные затраты на факт освоения новой техники	-	-	-	-	-	-	-	-
Производственная собственность	-	-	-	56,03	800 813	-	42 236 147	-
Все заработная плата по факту	-	-	-	0,47	-	-	326 170	-

1 т	Граничные отходы								
	сумма, руб.	на 1 т				на выпуск 600 813 т чугуна (т)			
		за счет норм	по плану № 1-г	по плану № 2-г	по плану № 3-г	по плану № 4-г	за счет норм	по плану № 1-г	по плану № 2-г
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0,83	-	+0,14	-	+0,14	-	-	+132 142	-	+132 142
0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,03	-	-0,06	-	-	-	-	-65 000	-	-65 000
0,16	-	+0,01	-	+0,01	-	-	+8 000	-	+8 000
5,44	-	-0,17	-	-0,17	-	-	-8 810	-110 313	-120 073
0,07	-	+0,01	-	+0,01	-	-	+8 000	-	+8 000
0,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,07	-	+0,01	-	+0,01	-	-	+8 000	-	+8 000
0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,12	-	+0,11	-	+0,11	-	-	+86 000	-	+86 000
35,13	-	-	-	-2,34	-	-	-1 341 906	-1 303 000	-1 746 002
0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,18	-	+0,00	-	+0,00	-	-	+40 040	-	+40 040
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,39	-	+0,00	-	+0,00	-	-	+40 040	-	+40 040
52,74	-	-	-	-3,20	-	-	-1 381 886	-1 303 000	-1 704 982
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52,74	-	-	-	-3,29	-	-	-1 501 806	-1 303 000	-1 704 002
0,41	-	-0,00	-	-0,00	-	-	-18 040	-	-18 040

и фактически установленными также на основании содержания в них железа. Цены эти определяются путем деления стоимости металла на количество килограммов железа, исключая из нее норму расхода. Расчеты производятся следующим образом: средние плановые цены металлургической шихты при заданной фактической структуре заданной смеси, так как при заданном виде на отдельные виды материалов их средневзвешенные цены изменяются только в результате изменения состава (удельных количеств) использованных материалов, масса металлошхты характеризуется на массу железа, на железо пересчитываются также и материалы от его содержания в руде, агломерате и прочих материалах.

Этот расчет можно пояснить примером. Среднее содержание железа составляет, %:

	План	Отчет
Железная руда	44,9	38,51
Агломерат	49,2	49,21
Окатыши	62,1	62,15

Норма расхода по плану и отчету следует взять из аналитической таблицы. На основании этих данных определяется общее количество железа в расчете на 1 т чугуна (табл. 62).

Определение общего количества железа в расчете на 1 т чугуна

Таблица 62

Состав металлошхты	План			Отчет		
	норма рас-хода, кг	содержание железа, %	количество железа, кг	норма рас-хода, кг	содержание железа, %	количество железа, кг
Железная руда	127	44,9	57	124	38,51	124
Агломерат	1573	49,2	774	1432	49,21	705
Окатыши	268	62,1	166	263	62,15	163
Итого	—	—	997	—	—	992

Уменьшение расхода агломерата по сравнению с запланированным на 69 кг объясняется неравномерным поступлением его на шихту. Недостаток агломерата возмощен увеличением расхода железной руды, и поэтому ее расход превысил плановый на 67 кг. Это увеличение сказалось на выходе годного и на интенсивности дутья.

Тогда как произведен расчет среднего содержания железа в 1 т чугуна, следует определить средние плановые цены при плановой фактической структуре металлошхты в пересчете ее на железо

Средние плановые цены металлошхты при пересчете на железо

Таблица 63

Состав заданного	План			Отчет	
	норма, т	цена за 1 т (гр. 1, гр. 2), руб	сумма, руб	норма, т	сумма (гр. 1, гр. 2), руб
1	2	3	4	5	6
Руда железная	0,057	14,21	0,81	0,124	1,76
Агломерат	0,774	30,30	23,45	0,705	21,36
Окатыши	0,166	34,40	5,71	0,163	5,61
Итого	0,997	30,06	29,97	0,992	28,73

Средневзвешенная плановая цена загруженной шихты в отчетном периоде составит $28,73 : 0,992 = 28,96$ руб. Следовательно, в связи с изменением состава заданного израсходовано больше железной руды, наиболее дешевой части шихты, и средняя цена 1 т загруженной шихты снизилась по сравнению с плановой на 1,10 руб., а 1 т выплавленного чугуна на $1,10 \cdot 0,992 = 1,09$ руб. В расчете на общий выпуск чугуна сумма затрат сократилась на $1,09 \cdot 800813 = -872886$ руб.

Расход материалов на 1 т передельного чугуна снизился на 5 кг, или на $30,06 \cdot 0,005 = 0,15$ руб., что соответствует отклонению за счет норм, а на весь выпуск снижение составило $0,15 \cdot 800813 = -120121$ руб.

Отклонения за счет норм по расходу материалов можно определить и другим методом: путем сравнения суммы фактического расхода металлошхты по плановым ценам с суммой расхода ее по плану (все в пересчете на железо): $30,06 \cdot 0,992 - 29,97 = -0,15$ руб., на весь выпуск: $-0,15 \cdot 800813 = -120121$ руб.

В анализе себестоимости требуется также определить влияние изменения цен на затраты на металлошхту. Для этого необходимо определить средние отчетные цены на отдельные виды металлошхты в пересчете на железо аналогично тому, как это было сделано ранее. После того как найдены отчетные цены, следует найти их разницу по сравнению с плановыми и полученные отклонения отчетных цен от плановых умножить на фактический расход металлошхты. Полученный результат и дает отклонения в ценах (табл. 64).

В табл. 64 отклонения за счет норм в сумме 1,24 руб. получается путем суммирования отклонений по всем трем составляющим шихты.

Ранее были определены отклонения, связанные с изменением норм на заданные шихтовые материалы, в сумме $-0,15$ руб/т. Разница в сумме $-1,24 - (-0,15) = -1,09$ руб. характеризует изменение фактического состава заданного по сравнению с плановым.

Таким образом, отклонения фактической себестоимости передельного чугуна от плановой по заданному можно представить в виде табл. 65.

Общее отклонение на 1 т чугуна по рассматриваемой статье затрат в результате изменения абсолютной суммы фактических затрат по сравнению с предусмотренной в плане и в результате перевыполнения плана производства составит экономию — 0,02 + (-0,4 руб.) = -0,06 руб., что соответствует отклонению, рассчитанному в табл. 61.

Основные пути снижения себестоимости чугуна

Основными путями снижения себестоимости чугуна являются совершенствование техники и технологии, технический прогресс, механизация и автоматизация производственных процессов и на их основе увеличение объема производства, повышение производительности труда, снижение затрат на единицу продукции (сырья, топлива, энергетических затрат), соблюдение режима экономии по другим статьям расходов по переделу и др.

Технический прогресс. Строительство новых, более мощных доменных печей с большим объемом, укрупнение действующих, внедрение механизации и автоматизации, совершенствование технологии и интенсификация плавки, улучшение подготовки сырых материалов и топлива — все это обеспечивает высокопроизводительную работу доменных печей, рост производительности труда рабочих и снижение себестоимости чугуна. Так, если себестоимость чугуна на доменной печи с полезным объемом 1000 м³ принять за 100%, то себестоимость чугуна, выплавленного на печи объемом 1700 м³, ниже на 0,8%, а на печи объемом 2700 м³ — на 1,7%. Это достигается за счет экономии топлива и условно постоянных расходов.

Механизация подачи шихтовых материалов, работ у горна, смены фурм и др., а также автоматизация загрузки шихты, регулирования температуры и влажности дутья, режима нагрева воздухонагревателей и т. д. способствует улучшению условий труда рабочих, частичному их высвобождению, интенсивной, ровной и высокопроизводительной работе печей.

Широкое внедрение кислорода для обогащения дутья и увеличение расхода природного газа способствуют интенсификации доменного процесса.

Снижение затрат на сырье, материалы и топливо достигается систематическим увеличением расхода агломерата и сокращением количества железной руды, использованном оборотных материалов, сварочного шлака, окалины, колошниковой пыли, окатышей. Увеличение расхода офлюсованного агломерата, применение природного газа и кислорода способствуют сокращению расхода кокса, все еще занимающего значительную долю в себестоимости чугуна. Снижению расхода кокса способствует также повышение температуры дутья и давления газа на колошнике.

Сокращение расходов по переделу достигается в основном путем интенсивной и высокопроизводительной работы доменных печей. Снижение расходов на текущий ремонт достигается централизацией ремонтов, упрочнением деталей и над-

лежащим уходом за оборудованием. Улучшение организации труда способствует снижению затрат по заработной плате. Сокращению управленческих расходов способствует упрощение структуры управления цехом.

§ 4. Анализ себестоимости продукции прокатных цехов

Анализ себестоимости продукции прокатных цехов выполняется по каждому прокатному стану, поскольку в таком же разрезе планируется себестоимость, так же составляется и отчетность.

Методы анализа себестоимости продукции прокатных цехов (станов) аналогичны методам анализа доменных и мартеновских цехов. Поэтому ограничимся рассмотрением только отличительных особенностей анализа, характерных для прокатных цехов.

Влияние изменения состава заданных полуфабрикатов определяется в зависимости от изменения в отчетном периоде соотношения полуфабрикатов собственного производства и привозных по сравнению с соотношением их в базовом периоде.

Ниже приводится порядок расчета изменения в составе заданного в производство. Вначале определяется расход полуфабрикатов по плановым нормам на фактически выработанную продукцию, полученное количество полуфабрикатов распределяется на собственные и привозные по удельному соотношению, заложенному в плане. Определенное таким образом количество полуфабрикатов расценивается по плановым ценам, что дает затраты по заданному в производство. После этого определяется соотношение собственных и привозных полуфабрикатов в общем расходе их за отчетный период.

Затем фактический расход полуфабрикатов распределяется на собственные и привозные по соотношению, заложенному в плановом периоде, и оценивается в плановых ценах. Результат показывает сумму затрат на фактически израсходованные полуфабрикаты.

Далее фактический расход полуфабрикатов в фактическом соотношении оценивается в плановых ценах. Полученная сумма фактических затрат в плановых ценах по фактическому соотношению сравнивается с суммой фактических затрат по плановому соотношению, полученная разница и показывает влияние изменения состава заданного в производство.

Если сумма фактических затрат на полуфабрикаты по плановому соотношению больше, чем сумма фактических затрат по фактическому соотношению, то в результате изменения состава заданного получена экономия по себестоимости, а если сумма затрат по фактическому соотношению больше, чем по плановому, то из-за изменения состава заданного получен перерасход по себестоимости. Поскольку отчетные калькуляции на 1 т определяются значительно позднее, то при анализе расчет изменения состава заданного можно производить по абсолютным затратам на общий выпуск по калькулируемым маркам стали, по которым имелась замена состава заданного. Рассмотрим это на следующем примере (табл. 67 и 68).

Таблица 67

Плановые и отчетные показатели по двум маркам мелкосортного стана

Показатели	Мелкосортная хромистая сталь		Мелкосортная хромокремне-марганцовистая сталь	
	план	отчет	план	отчет
Расход полуфабрикатов на 1 т годной, т/% собственных и привозных	0,115/10,9 0,939/89,1	1,043/98 0,021/2	0,568/53,4 0,495/46,6	1,063/100 —
Итого	1,054/100	1,064/100	1,063/100	1,063/100
Цена 1 т полуфабрикатов, руб. собственных и привозных	97,50 118,40	98,30 118,60	117,50 139,40	116,40 140,20
Выработано годной продукции, т	—	361	—	22
В том числе продукции второго сорта, %	3	1,5	5	10
Скидка на продукцию второго сорта с цены первого сорта, %	25	—	25	—
Средняя себестоимость 1 т продукции, руб.	120,50	—	165,20	—

Из данных табл. 67 и 68 видно, что больше израсходовано более дешевых собственных полуфабрикатов и в результате этой замены получено снижение себестоимости 1 т хромистой стали на 18,67 руб., или на общий выпуск ее — 18,67 · 361 = 6740 руб., а снижение себестоимости 1 т хромокремнемарганцовой стали составило 10,84 руб., или на общий выпуск — 10,84 · 22 = 238 руб.

За счет норм отклонение получено только по хромистой стали, так как допущен перерасход 0,010 т на 1 т годной стали, или 116,12 · 0,010 = +1,16 руб., а на весь выпуск +1,16 · 361 = +419 руб., где 0,010 — перерасход полуфабрикатов на 1 т годной стали, т; 116,12 — средневзвешенная цена 1 т полуфабрикатов по плану, руб.

Окончательный результат отклонений в себестоимости представлен в табл. 69.

Расчет изменения состава заданного по абсолютным затратам на полуфабрикаты производится аналогично рассмотренному.

Влияние изменения сортности на себестоимость продукции

Это влияние можно определить двумя методами:

1) сравнением средних плановых цен полной себестоимости продукции по плановому соотношению продукции первого и второго сортов и средних плановых цен себестоимости продукции по фактическому соотношению продукции первого и вторых сортов. Разница в ценах умножается на фактический выпуск продукции

Таблица 68

Расчет влияния изменения состава заданного на 1 т проката

Продукция	Полуфабрикаты	Расход полуфабрикатов по плану (из плановой калькуляции)				Расход (из отчетной)		полуфабрикатов по отчету (из отчетной калькуляции)			Расход полуфабрикатов по отчету в плановом соотношении		Отклонения за счет изменения состава заданного				
		т	%	цена 1 т, руб.	сумма (гр. 3х гр. 4), руб.	т	%	цена 1 т, руб.	сумма (гр. 7х гр. 8), руб.	т	%	цена 1 т по плану, руб.	сумма и плановые цены (гр. 12х гр. 15), руб.	гр. 12 — гр. 7), т	гр. 15 — гр. 11), руб.	цен (гр. 11 — гр. 10), руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Сталь хромистая	Собственные	0,115	10,9	97,50	11,21	1,043	98	98,30	102,53	102,39	0,116	10,9	97,50	11,31	+0,927	+91,08	+0,14
	Привозные	0,939	89,1	118,40	111,18	0,021	2	118,60	2,49	2,49	0,948	89,1	118,40	112,24	-0,927	-109,75	—
	Итого	1,054	100	116,12	122,39	1,064	100	98,70	105,02	104,88	1,064	100	116,12	123,55	—	-18,67	+0,14
Сталь хромокремнемарганцовистая	Собственные	0,568	53,4	117,50	66,74	1,063	100	116,40	123,73	124,90	0,568	53,4	117,50	66,74	+0,495	+58,16	-1,17
	Привозные	0,495	46,6	139,40	69,00	—	—	140,20	—	—	0,495	46,6	139,40	69,00	-0,495	-69,00	—
	Итого	1,063	100	126,72	135,74	1,063	100	116,40	123,73	124,90	1,063	100	126,72	135,74	—	-10,84	-1,17
	Всего	—	—	—	258,13	—	—	—	228,75	229,78	—	—	—	259,29	—	-29,51	-1,03

Отклонения в себестоимости

Отклонения по счет	Сталь хромистая		Сталь хромокремнемарганцевая		На общий выпуск по общей марке, руб.
	на 1 т, руб.	на общий выпуск, руб.	на 1 т, руб.	на общий выпуск, руб.	
Нормы	+1,16	+419	—	—	+419
Цены	-0,14	+51	-1,17	-26	+25
Заменим в составе заданного	-18,67	-6740	-10,84	-238	-6978
Итого	-17,37	-6270	-12,01	-264	-6534

первого и второго сортов в целом, полученная сумма и показывает влияние изменения сортности на себестоимость продукции;

2) сравнением фактического выпуска продукции первого и второго сортов в соответствующих плановых ценах на продукцию первого и второго сортов и фактического выпуска продукции первого и второго сортов в целом по средней плановой цене. Полученная по плановому соотношению разница в абсолютной сумме показывает влияние изменения сортности продукции на ее себестоимость.

Если сумма по средним ценам больше, чем сумма, полученная после расчета отдельно по продукции первого и второго сортов, то качество продукции ухудшилось и получено повышение себестоимости.

Прежде чем рассчитать влияние изменения сортности на себестоимость продукции в нашем примере, следует определить плановую себестоимость продукции первого и второго сорта по данным табл. 70 по каждой марке стали. Это производится в том случае, когда в калькуляциях не определены цены на продукцию первого и второго сортов.

Определим себестоимость 1 т продукции первого и второго сортов. Хромистая сталь. Средняя заводская себестоимость ее равна 120,50 руб. Плановый выход продукции второго сорта составляет 3%, или 30 кг/т, выход продукции первого сорта 970 кг. Скидка на продукцию второго сорта с цены продукции первого сорта 25%.

Приведем продукцию второго сорта к продукции первого: $30 \times 0,75 = 22,5$ кг, где 0,75 — коэффициент приведения продукции второго сорта к первому. Следовательно, выпуск продукции условного первого сорта составит $970 + 22,5 = 992,5$ кг.

Определим себестоимость 1 т продукции первого сорта: $120,50 : 0,9925 = 121,41$ руб. и себестоимость 1 т продукции второго сорта: $121,41 \cdot 0,75 = 91,06$ руб.

Хромокремнемарганцевая сталь. Средняя заводская себестоимость ее равна 165,20 руб.

Плановый выход продукции второго сорта составляет 5%, или 50 кг/т, выход продукции первого сорта 950 кг.

1-й метод: расчет по средним ценам

Виды продукции	По плану в плановом соотношении продукции первого и второго сортов			По плану в отчетном соотношении продукции первого и второго сортов		Отклонение среднее цен от плана (гр. 4 - гр. 6), руб.	Выработка годового, т	Отклонение на всю марку от плана (гр. 7 - гр. 8), руб.
	%	цена по плану, руб.	средняя цена (гр. 3 = гр. 1), руб.	%	средняя цена (гр. 2 = гр. 5), руб.			
Сталь хромистая								
1-го сорта	97,0	121,41	117,77	98,5	119,59	—	—	—
2-го " "	3,0	91,06	2,73	1,5	1,37	—	—	—
Итого	100,0	—	120,50	100,0	120,96	+0,46	361	-166
Сталь хромокремнемарганцевая								
1-го сорта	95,0	167,29	158,93	90,0	150,56	—	—	—
2-го " "	5,0	125,47	6,27	10,0	12,55	—	—	—
Итого	100,0	—	165,20	100,0	163,11	-2,09	22	-46
Всего	—	—	—	—	—	—	—	+120

Таблица 71

2-й метод. Расчет по абсолютным величинам

Виды продукции	Соотношение продукции первого и второго сортов		Выпуск продукции первого и второго сорта, т		Цена 1 т по плану, руб.	Сумма в плановых ценах продукции, руб.		Отклонение от плана всего соотношения, руб.
	в плане	в отчете	в плановом соотношении	в отчетном соотношении		по плановому соотношению	по фактическому соотношению	
Сталь хромистая								
1-го сорта	97	98,5	350,2	355,6	121,41	42 518	43 175	—
2-го " "	3	1,5	10,8	5,4	91,06	983	492	—
Итого	100	100	361	361	—	43 501	43 667	+166
Сталь хромокремнемарганцевая								
1-го сорта	95	90	20,9	19,8	167,29	3 496	3 312	—
2-го " "	5	10	1,1	2,2	125,47	138	276	—
Итого	100	100	22	22	—	3 624	3 588	-46
Всего	—	—	—	—	—	—	—	+120

Приведем продукцию второго сорта к продукции первого: $50 \times 0,75 = 37,5$ кг, следовательно, выпуск продукции условного первого сорта составит $950 + 37,5 = 987,5$ кг.

Определим себестоимость 1 т продукции первого сорта: $165,20 : 0,9875 = 167,29$ руб., себестоимость 1 т продукции второго сорта: $167,29 \cdot 0,75 = 125,47$ руб.

Зная плановые цены на продукцию первого и второго сортов, произведем расчет влияния изменения сортности стали на себестоимость продукции. Этот расчет может быть произведен двумя методами (см. табл. 70 и 71).

Таким образом, в связи с улучшением качества хромистой стали себестоимость 1 т этой стали снижена на 46 коп., а в расчете на общий выпуск — на 166,0 руб. Качество хромокремнемарганцовистой стали ухудшилось, себестоимость 1 т возросла на 2,09 руб., а общего выпуска на 46 руб.

Особенности анализа себестоимости продукции прокатных цехов

Анализ себестоимости по прокатным цехам, как было указано ранее, выполняется по каждому прокатному стану на фактически выработанную продукцию, а по прокатному цеху — на фактически сданную готовую продукцию и полуфабрикаты, переданные цехам своего завода и на склад готовых изделий для отгрузки на сторону. Поэтому в аналитических таблицах результатов себестоимости по цеху учитывается влияние изменения незавершенного производства и полуфабрикатов отдельной статьей как разница в себестоимости выработанной и сданной продукции, поскольку в сводной таблице по цеху затраты по статьям себестоимости отражаются на выработанную продукцию, а окончательный итог заводской себестоимости в таблице показывается по сданной продукции.

Сводная аналитическая таблица отличается от суммы по станам следующим:

1) по статье «Заданное» и из полной заводской себестоимости годной продукции исключается сумма по внутреннему обороту, т. е. сумма по заготовке выработанной на обжимных станах цеха и потребленной в этом же цехе на сортовых станах продукции;

2) поскольку в сводной таблице результатов себестоимости по цеху окончательный итог отражает затраты себестоимости сданной продукции, а статьи затрат определены на выработанную продукцию, то в таблице себестоимости по цеху вводится дополнительная статья: «Изменения незавершенного производства», полученная как разница между общей суммой затрат на выработанную и сданную продукцию по всем трем колонкам, причем в колонке хозяйственной себестоимости сумма по изменению незавершенного производства является одинаковой с плановой;

3) все остальные статьи затрат (отходы от производства и расходы по переделу) в сводной таблице отражаются как сумма затрат по станам.

Основные пути снижения себестоимости проката

1. Рациональный раскрой заготовки на ножницах способствует сокращению концов.

2. Соблюдение технологии нагрева металла позволяет сократить угар, улучшить пластические свойства металла и снизить расход электроэнергии при прокатке.

3. Уменьшение простоев станов обуславливает сокращение угара, так как во время простоев станов печи не гасятся и происходит выгорание металла.

4. Сортировка концов по маркам и длинам позволяет реализовать их как некондиционную продукцию по более высоким ценам.

5. Качественная обработка полуфабрикатов заготовки путем зачистки или вырубки позволяет сократить брак.

6. Механизация зачистных, отделочных, сортировочных, вспомогательных и ремонтных работ дает экономию заработной платы и затрат по текущему ремонту.

7. Повышение скорости прокатки, совершенствование схем прокатки и увеличение обжатий обеспечивает увеличение производительности станов и труда рабочих и снижение себестоимости путем экономии на заработной плате и условно постоянных расходах.

8. Увеличение массы слитка и заготовки дает увеличение выхода годного и повышает производительность станов.

9. Улучшение качества металла, повышение стойкости прокатных валков обеспечивают сокращение брака.

10. На заводах, где работа ведется при горячем всаде, эффективным является повышение температуры подаваемых слитков и увеличение количества слитков, подаваемых горячим всадом в нагревательные печи и колодцы.

11. Увеличение производительности прокатных станов и сокращение брака также способствуют снижению себестоимости.

12. Повышение стойкости деталей, улучшение организации и качества ремонтов сокращает затраты на текущий ремонт и содержание основных средств.

§ 5. Анализ себестоимости товарной продукции завода

Ежемесячно заводы представляют в вышестоящую организацию таблицы отклонений по статьям затрат себестоимости за счет норм и за счет цен по каждому цеху, а по заводу эти отклонения нечисляются в целом как алгебраическая сумма отклонений по цехам за исключением суммы отклонений по статьям «Внутренний оборот» (слитки и полуфабрикаты своего производства), так как по заводу отклонения рассчитываются на товарную продукцию.

За год составляется анализ себестоимости по товарной продукции путем сравнения фактических затрат с плановыми по основным статьям калькуляции себестоимости. Этот результат показывается в форме № 6 годового отчета. Отклонения за счет цен по заводу не учитываются и считаются фактором, зависящим от завода. Независим-

мым фактором отклонения в ценах считаются лишь в случаях изменения цен на привозное сырье, полуфабрикаты и материалы по поставкам Государственного комитета цен Совета Министров СССР.

Оценка выполнения плана по себестоимости всей товарной продукции производится путем сравнения фактических затрат себестоимости товарной продукции с плановыми затратами. При этом выявляются отклонения от плановых затрат, выясняются причины, вызвавшие отклонения, и намечаются мероприятия по устранению этих причин в случае выявленного перерасхода. Рассмотрим это на примере (табл. 72).

Из данных табл. 72 видно, что план по себестоимости выполнен, получена экономия в 991 тыс. руб. или 0,7%. В основном экономия получена по сырью, материалам и привозным полуфабрикатам (451 тыс. руб.), кроме того, возвратных отходов получено больше на 266 тыс. руб., что также способствовало снижению себестоимости. Приведенные данные характеризуют правильное направление коллектива завода в борьбе за снижение себестоимости, поскольку материальные затраты в себестоимости продукции составляют 79,8%.

Завод получил экономию по сравнению с установленным планом нормами по дорогостоящим видам продукции, а перерасход — по дешевым. Однако завод реализовал отходы от производства по более дорогим ценам, чем было предусмотрено планом. Все это в конечном итоге и дало экономию по статье «Заданное за вычетом отходов» в сумме $451 + 266 = 717$ тыс. руб.

Экономия по топливу объясняется большим потреблением газа вместо мазута в сталеплавильных цехах, применением ультразвука в мартеновском цехе при расходе обводненного мазута, так как ультразвук обеспечивает хорошее распыление и горение. Экономия по электроэнергии объясняется соблюдением технологии нагрева металла в нагревательных печах прокатных цехов, сокращением простоев и высокопроизводительной работой оборудования.

Перерасход по заработной плате производственных рабочих получен в результате оплаты по среднему заработку квалифицированных рабочих временно используемых рабочих на не основной работе в связи с недостатком штата на вспомогательных участках, оплатой по двойным расценкам за вынужденную работу в праздничные дни и сверхурочно. Это свидетельствует о плохой организации труда на заводе. По некоторым цехам перерасход заработной платы вызван увеличением незавершенного производства, а себестоимость определяется на выпущенную из цеха продукцию. По статье «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» экономия в 324 тыс. руб. достигнута в результате хорошей организации холодных ремонтов мартеновских печей, использования огнеупоров, бывших в употреблении, сокращения расхода запасных деталей в связи с увеличением срока их службы после термообработки и наплавки. По остальным статьям затрат экономия получена в основном в результате перевыполнения плана товарной продукции на 2,8%.

Таблица 72

Изменение себестоимости товарной продукции по сравнению с планом за год

Статья затрат	Товарная продукция					
	по плановой себестоимости		по фактической себестоимости		отклонение от плана	
	тыс. руб.	% к плану	тыс. руб.	% к плану	тыс. руб.	% к плану
Сырье и материалы	23 444	17,6	23 229	17,6	-215	-0,9
Возвратные отходы (-)	8 078	-0,1	8 341	-0,3	+263	+3,3
Покупные изделия	81 807	61,6	82 043	62,2	-236	-0,3
Топливо и энергия на технологические нужды	8 655	6,5	8 549	6,5	-106	-1,2
Заработная плата основная производственных рабочих	6 475	4,9	6 759	5,1	+284	+4,5
Заработная плата дополнительная производственных рабочих	975	0,7	966	0,7	-9	-0,1
Отчисления на социальное страхование	589	0,4	611	0,5	+22	+3,7
Расходы на подготовку и освоение производства	480	0,4	472	0,4	-8	-1,7
Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	7 062	5,3	6 738	5,1	-324	-4,6
Амортизация основных фондов	3 176	2,4	3 151	2,4	-25	-0,8
Цеховые расходы	4 735	3,6	4 615	3,5	-120	-2,5
Изменение остатков полуфабрикатов и незавершенного производства	-227	-0,2	+296	+0,2	+69	+30,0
Общезаводские расходы	2 514	1,2	2 247	1,7	-267	-10,6
Прочие производственные расходы	479	0,3	240	0,3	-239	-12,3
Производственная себестоимость товарной продукции	132 540	99,7	131 762	99,9	-778	-0,6
Внепроизводственные расходы	367	0,3	154	0,1	-213	-57,6
Полная себестоимость товарной продукции	132 907	100,0	131 916	100,0	-991	-0,7

Предприятию при определении плана прибыли дается расчетный показатель затрат на 1 руб. товарной продукции, характеризующий ее себестоимость. Он определяется в плане и в отчете как отношение товарной продукции по плановой или отчетной себестоимости к объему товарной продукции в действующих оптовых ценах. Оценка деятельности предприятия по показателю затрат на 1 руб. товарной продукции производится сопоставлением фактических затрат с плановыми, пересчитанными на фактический выпуск товарной продукции.

Выполним анализ этого показателя. Данные анализа берут из второго раздела формы № 6 годового отчета.

Плановая себестоимость всей товарной продукции за отчетный год 127990 тыс. руб. Головая себестоимость всей фактически выпущенной товарной продукции: плановая — по плановой себестоимости года 132907 тыс. руб., фактическая — по фактической себестоимости года 131916 тыс. руб., это соответствует итогу 1-го раздела формы № 6.

Товарная продукция в оптовых ценах предприятия без налога с оборота по плану составляет 148000 тыс. руб., фактически в ценах, принятых в плане, 152127 тыс. руб., фактически в ценах, действовавших в отчетном году, 151942 тыс. руб.

Затраты на 1 руб. товарной продукции по плану $127990 : 148000 = 86,48$ коп.

Затраты на 1 руб. товарной продукции по плану, пересчитанному на фактический выпуск и ассортимент продукции, $132907 : 152127 = 87,36$ коп.; фактически в ценах, принятых в плане, $131916 : 152127 = 86,71$ коп.; фактически в ценах, действовавших в отчетном году, $131916 : 151942 = 86,82$ коп.

Затраты на 1 руб. товарной продукции зависят от изменения сортамента по сравнению с базовым, оптовых цен и уровня себестоимости. Рассмотрим, как влияли эти факторы на величину затрат на 1 руб. товарной продукции.

Изменение (сдвиг) в сортаменте товарной продукции объясняется тем, что завод загружают заказами не в соответствии с сортаментом, предусмотренным планом при расчете показателя. Увеличение доли рентабельных видов продукции приводит к снижению затрат на 1 руб. товарной продукции, а увеличение доли нерентабельных или малорентабельных видов продукции приводит к увеличению затрат на 1 руб. товарной продукции.

Рассчитаем, как повлияло изменение сдвига в сортаменте продукции на величину затрат на 1 руб. товарной продукции и на изменение себестоимости товарной продукции. Для этого найдем разницу между затратами по утвержденному плану на плановый сортамент продукции и плановыми затратами, но пересчитанными на фактический выпуск и сортамент продукции, и полученную разницу умножим на фактический выпуск товарной продукции в действующих оптовых ценах: $86,48 - 87,36 = -0,88$ коп., или на весь выпуск товарной продукции — $0,88 \cdot 151942 = -1337,1$ тыс. руб. Затраты на 1 руб. товарной продукции по пересчитанному плану на фактический выпуск были выше на 0,88 коп., следовательно, в отчетном периоде выпущена менее рентабельная продукция, что обусловило недовыполнение плана по прибыли на 1337,1 тыс. руб. из-за увеличения затрат по себестоимости по сравнению с плановой сметой.

Изменение оптовых цен определяется сопоставлением фактических затрат на 1 руб. товарной продукции в ценах, действовавших в отчетном году, с фактическими затратами на 1 руб. товарной продукции в ценах, принятых в плане. Если фактические затраты в ценах

отчетного года были ниже, значит действующие оптовые цены были выше плановых за счет различного рода прилат: за качество, мерность и т. д. и получена сверхплановая прибыль $86,71 - 86,82 = -0,11$ коп., или на весь выпуск товарной продукции — $0,11 \cdot 151942$ тыс. руб. — $167,1$ тыс. руб., т. е. имеется перевыполнение плана прибыли.

Изменение уровня себестоимости продукции определяется сравнением затрат на 1 руб. товарной продукции по плану, пересчитанному на фактический выпуск, с фактическими затратами на 1 руб. товарной продукции в ценах, принятых по плану: $87,36 - 86,71$ коп. = $+0,65$ коп., или на весь выпуск товарной продукции $+0,65 \cdot 151942 = +987,6$ тыс. руб. (сверхплановая прибыль).

§ 6. Анализ заработной платы по статьям затрат калькуляции

В себестоимости заработная плата отражается в следующих статьях: заработная плата производственных рабочих; текущий ремонт; содержание основных средств; охрана труда; заработная плата прочих категорий работников.

Заработная плата, входящая в себестоимость продукции, планируется на 1 т (условную).

Для определения влияния фактически численной заработной платы за анализируемый период на себестоимость выпускаемой продукции производится анализ заработной платы по статьям затрат калькуляции.

Для определения абсолютной суммы плановых затрат заработной платы на фактически выработанную продукцию, заработную плату, приходящуюся на 1 т (условную) по плану в каждой статье калькуляции, умножаем на фактический выпуск продукции в условном тоннаже. Плановые затраты сравниваем с фактической заработной платой, списанной на себестоимость продукции по каждой статье затрат калькуляции, при этом получаем абсолютную сумму отклонений по сравнению с планом по каждой статье затрат. Причем, если плановые затраты выше фактических, то получена экономия, а если плановые затраты ниже фактических, то имеется перерасход заработной платы.

Основными причинами перерасхода заработной платы производственных рабочих могут быть: 1) повышенное выполнение норм выработки при несоответствии норм плану производства; 2) перевыполнение плана производства продукции и как следствие этого выплата максимальной премии рабочим-сдельщикам; 3) выплата заработной платы за сверхурочную работу; 4) выплата заработной платы рабочим основного производства, переведенных по производственной необходимости на вспомогательные участки с оплатой по среднему заработку. По прочим статьям заработной платы, являющимся постоянной частью расходов, причины перерасхода связаны с невыполнением плана по объему производства; увеличением выпуска менее трудоемких видов продукции, что приводит к невыполнению

плана в условном тоннаже, с содержанием сверхпланового штата работников

Рассмотрим анализ заработной платы на примере мартеновского цеха (табл. 73).

Таблица 73

Анализ заработной платы мартеновского цеха по статьям калькуляции (выпуск продукции 3072 т — условным)

Зарплата	Зарплата в расчете на 1 т (условную), руб		Отклонения от плана, руб. на	
	по плану	по факту	1 т	весь выпуск в условном тоннаже
Производственных рабочих	1,76	1,815	+0,055	+1688
Входящая в затраты на текущий ремонт	0,16	0,176	-0,005	-154
Входящая в статью «Сменное оборудование»	0,003	0,003	—	—
Рабочих занятых содержанием основных средств	0,143	0,146	+0,003	+100
Работники отдела технического контроля и лабораторий	0,14	0,15	+0,01	+307
Входящая в прочие расходы	0,192	0,208	+0,016	+492
Итого	2,418	2,497	+0,079	+2433

Перерасход по заработной плате производственных рабочих получен за счет выплат за сверхурочную работу рабочих на завалочных машинах, монорельсовых лебедках и на сборке составов; повышенной выплаты премии за перевыполнение плана производства стали. По этой же причине произошел частичный перерасход заработной платы работников ОТК и лабораторий.

Перерасход заработной платы, входящей в прочие расходы, вызван излишним штатом служащих и младшего обслуживающего персонала.

Пути снижения себестоимости продукции

Основными путями снижения себестоимости являются: 1) экономное расходование материальных ценностей; 2) лучшее использование оборудования, что способствует росту производства и снижению себестоимости за счет условно постоянных расходов; 3) механизация и автоматизация производственных процессов, что способствует росту производительности труда, увеличению объема производства и снижению себестоимости; 4) улучшение организации производства, что обуславливает снижение трудовых затрат; 5) замена дорогостоящих материалов более дешевыми, например замена свежих ферросплавов отходами и др.; 6) рациональное использование отходов, реализация их по более дорогим ценам, что достигается

сортировкой их по размерам, длинам, маркам и т. д.; 7) снижение накладных и административно-управленческих расходов; 8) улучшение качества выпускаемой продукции; 9) снижение внепроизводственных потерь, например штрафов, пенн и других непроизводительных расходов.

§ 7. Анализ сметы общезаводских расходов

На предприятиях ежегодно составляется смета общезаводских расходов. Статьи сметы делится на четыре группы.

I группа. Административно-управленческие расходы

1. Зарплата основная и дополнительная административно-управленческого персонала.

2. Начисления на заработную плату.

3. Расходы на служебные командировки, подъемные при перемещениях.

4. Содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны.

5. Расходы по служебным разъездам.

6. Содержание легкового автотранспорта.

7. Канцелярские, типографские, почтово-телеграфные и телефонные расходы.

8. Расходы по текущему ремонту и содержанию зданий и инвентаря заводоуправления и прочие административно-управленческие расходы.

9. Экономия от сокращения штатов и расходов по управлению, внесенная в бюджет.

II группа. Общепроизводственные расходы.

1. Содержание прочего общезаводского персонала.

2. Содержание и текущий ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера.

3. Амортизация основных средств общезаводского характера.

4. Исследовательские работы, содержание заводских лабораторий, расходы по изобретательству и техническим усовершенствованиям.

5. Расходы по охране труда.

6. Подготовка кадров.

7. Расходы по организованному набору рабочей силы.

8. Прочие расходы.

III группа. Непроизводительные расходы
Штрафы, пенн, неустойки. Расходы по этой статье в плане не предусматриваются, но в отчете они, как правило, имеются.

IV группа. Обязательные платежи и сборы

1. Налоги и сборы.

2. Разные обязательные платежи и отчисления.

При анализе сметы общезаводских расходов производится сравнение фактических затрат с плановыми и выявляются причины, вызвавшие отклонения. По всем статьям сметы общезаводских расходов

Таблица 74

Сравнительная таблица сметы общезаводских расходов, тыс. руб.

Статья расходов	План	Отчет	Абсолютное отклонение (увеличение +, уменьшение -)
Административно-управленческие расходы			
Зарботная плата основная и дополнительная административно-управленческого персонала	453,7	430,1	-23,6
Начисления на заработную плату	35,6	34,0	-1,6
Расходы на служебные командировки и подъемные при перемещениях	5,0	4,2	-0,8
Содержание пожарной, военизированной и сторожевой охраны	110,0	95,8	-14,2
Расходы по служебным разъездам	1,8	2,8	+1,0
Содержание автотранспорта	14,0	14,1	+0,1
Канторские, канцелярские, типографские, почтово-телеграфные и телефонные расходы	97,0	94,1	-2,9
Расходы по текущему ремонту и содержанию зданий и инвентаря заводоуправления и пр.	39,0	33,5	-5,5
Экономия от сокращения штатов и расходов по управлению, внесенная в бюджет	48,3	51,6	+3,3
Общепроизводственные расходы			
Содержание прочего общезаводского персонала	383,2	357,5	-25,7
Содержание и текущий ремонт зданий, сооружений и инвентаря общезаводского характера	318,3	312,0	-6,3
Амортизация основных средств	266,5	273,3	+6,8
Производство испытаний, опытов, исследований, содержание общезаводских лабораторий, расходы по изобретательству и техническим усовершенствованиям	252,9	230,9	-22,0
Расходы по охране труда	40,0	27,8	-12,2
Расходы по производственной практике и подготовке кадров	187,5	108,3	-79,2
Расходы по организованному набору рабочей силы	4,3	2,5	-1,8
Прочие расходы	193,4	204,8	+11,4
Сборы и отчисления	8,0	8,1	+0,1
Непроизводительные расходы	—	6,1	+6,1
Всего	2458,5	2291,5	-167,0

бухгалтерией ежемесячно осуществляется контроль за состоянием расходных средств, причем не допускается необоснованный пережидание автотранспорта» и др.

В случае перерасхода по каким-либо статьям и необходимости дальнейшего расходования средств по этим статьям директор завода может произвести некоторое перераспределение плановых затрат между статьями, не допуская увеличения общей суммы затрат по смете. До новой реформы сметы общезаводских расходов утверждалась вышестоящей организацией, а штатное расписание по административно-управленческому персоналу регистрировалось в райфинотделах. В настоящее время вышестоящая организация утверждает общую сумму управленческих расходов, а штатное расписание утверждает директор завода. Далее приведена сравнительная таблица сметы общезаводских расходов (табл. 74).

Из данных, приведенных в табл. 74, видно, что почти по всем статьям сметы имеется экономия, лишь по некоторым статьям допущен незначительный перерасход. Однако в итоге по общезаводским расходам экономия составила 167 тыс. руб., или 6,8% от запланированных расходов.

Экономия по заработной плате управленческого и общезаводского персонала объясняется неуккомплектованностью штата инженерно-технических работников и служащих и выплатой премии в пониженных размерах. Экономия по содержанию военизированной охраны получена в результате сокращения работников охраны. Функции охраны переданы дежурным на железнодорожных переездах.

Недорасход средств по текущему ремонту и содержанию зданий объясняется невыполнением намеченных планом объемов ремонтов.

Экономия по статье «Производство испытаний, опытов и исследований» получена за счет средств по выполненным договорам с научно-исследовательскими институтами и предприятиями за работы по освоению новых марок стали.

Вопросы для закрепления материала

1. Задачи анализа себестоимости продукции в свете решений сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС и XXIV съезда КПСС.
2. Методы анализа себестоимости. Анализ себестоимости по элементам затрат.
3. Анализ себестоимости методом анализа калькуляции.
4. Определение при анализе себестоимости ее изменения за счет норм, цен и общих изменений.
5. Анализ себестоимости продукции мартеновских цехов и пути снижения себестоимости стали.
6. Анализ себестоимости продукции доменного цеха и пути снижения себестоимости чугуна.
7. Понятие условно переменных и условно постоянных расходов и пути снижения себестоимости продукция за счет снижения этих расходов.

8. Признаки деления статей себестоимости продукции на основные группы и их характеристика.

9. Определение влияния брака на себестоимость продукции.

10. Определение себестоимости продукции первого и второго сортов при калькулировании. Определение влияния на себестоимость изменения фактического количества продукции второго сорта по сравнению с предусмотренным в плане.

11. Определение влияния изменения состава заданного сырья на себестоимость стали.

12. Определение влияния изменения состава сырья на себестоимость чугуна.

13. Определение влияния изменения состава заданных полуфабрикатов на себестоимость проката.

14. Составление анализа себестоимости по прокатным станам.

15. Особенности составления анализа себестоимости продукции в целом по прокатному цеху. Влияние отходов, брака и угара на себестоимость продукции.

16. Пути снижения себестоимости продукции доменных цехов.

17. Пути снижения себестоимости продукции мартеновских цехов.

18. Пути снижения себестоимости продукции прокатных цехов.

19. Особенности анализа себестоимости продукции по заводу.

20. Анализ затрат на 1 руб. товарной продукции.

21. Анализ общезаводских расходов.

22. Цель анализа себестоимости продукции. Показатели снижения себестоимости продукции.

Задачи для упражнений

Задача 1. Проанализировать на основании данных (табл. 75) влияние заданных шихтовых материалов в производство мартенов-

Анализ влияния состава заданных шихтовых материалов на себестоимость стали *

Состав заданного	По плану на 1 т			По отчету на 1 т		
	количество, т	цена 1 т, руб.	сумма, руб.	количество, т	цена 1 т, руб.	сумма, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Чугун	0,333	61,26	20,40	0,325	60,18	19,56
Ферросплавы	0,027	117,40	4,79	0,029	178,28	5,17
Железо кусковое	0,449	38,20	17,15	0,482	38,13	18,38
Кровля	0,197	27,56	5,43	0,144	26,94	3,88
Стружка	0,114	26,93	3,07	0,129	27,44	3,54
Итого задано	1,120	—	50,84	1,109	—	50,53

* Графы 8-15 таблицы заполняет студент

ской углеродистой стали на выполнение плана себестоимости при условии, что выплавка стали составляет 200 т. Определить влияние изменения состава заданного в производство по сравнению с планом. Дать выводы по табл. 76

Задача 2. Определить влияние изменения объема выпуска продукции и отклонений постоянных расходов от плановых на себестоимость продукции по следующим данным:

	План	Отчет
Выпуск продукции, т	70 000	80 000
Постоянные расходы, тыс. руб.	350	355

Дать пояснение к решению задачи.

Задача 3. Проанализировать выполнение плана по себестоимости проката из углеродистой стали методом абсолютных величин и составить аналитическую таблицу при условии производства 200 т проката. Плановая калькуляция себестоимости 1 т проката из углеродистой стали приведена в табл. 77.

Ниже приведены расходы по переделу по годовой смете производства, руб.:

Заработная плата производственных рабочих	10 000
Топливо, электроэнергия	1 000
Амортизация	500
Прочие расходы	50 000

Итого расходов по переделу 61 500

Фактические затраты на весь выпуск проката приведены в табл. 76

Задача 4. Проанализировать влияние затрат по сменному оборудованию на себестоимость мартеновской стали по данным.

Таблица 75

Хозрасчетные затраты по фактическим нормам в плановых ценах, руб.	Отклонение						
	на 1 т			на всю выплавку			
	за счет норм		итого	за счет цен (сумма)		итого	
количество	сумма	за счет норм (сумма)		за счет цен (сумма)			
8	9	10	11	12	13	14	15

Таблица 76

Аналитическая таблица результатов по себестоимости *

Статья затрат	Нормативные затраты по нормативным нормам и ценам		Дополнительные затраты по фактическим нормам и ценам	Фактические затраты по фактическим нормам и ценам	Итого		
	количество	сумма, руб.			количество	сумма, тыс. руб.	цена
Задание			216	21 681			
Отходы — концы			11	440			
Угар			5	без цены			
Итого отходов			16	440			
Задано за вычетом отходов			200	21 240			
Гонимый			0,7	13			
Амортизация			9	15			
Заработная плата производственных рабочих				315			
Амортизация				162			
Прочие расходы				1 470			
Итого расходов по переделу				1 975			
Заводская себестоимость				23 215			

* Графы 2—4 и 7—10 таблицы заполняет студент.

Таблица 77

Плановая калькуляция себестоимости 1 т проката

Статья затрат	Количество, т	Цена 1 т, руб.	Сумма, руб.
Задание	1,100	100	110
Отходы — концы	0,070	40	2,80
Угар	0,030	без цены	—
Итого отходов	0,100	—	2,80
Задано за вычетом отходов	1,000	—	107,20
Расходы по переделу	—	—	10,00
Заводская себестоимость	—	—	117,20

приведенным в табл. 78. Определить влияние изменения норм и цен. К расчетам дать пояснения

Задача 5 Определить годовую эффективность в натуре и денежном исчислении (организационно-технически мероприятия, намеченного к внедрению по сертификату стаку, и т.д.) в результате увеличения производительности стака на 1% в результате уменьшения пауз. Производительность стака до внедрения мероприятий 25,0 т/ч. Планом текущего года предусмотрено, что простоя из-за капитального ремонта составляет 10 суток, на планово-предупредительном ремонте 20 суток, текущие простои 4% к номинальному времени; режим работы стака непрерывный; себестоимость 1 т проката 70,20 руб., в том числе постоянные расходы 8%

Задача 6 Вычислить отклонение себестоимости 1 т стали и всего выпуска (1000 т) за счет норм и цен на материалы и общие отклонения по данным, приведенным в табл. 79

Таблица 78

Затраты на сменное оборудование на маршевую сталь *

Статья затрат	По плану			По отчету			Отклонение по счету	
	количество, т	цена 1 т, руб.	сумма, тыс. руб.	количество, т	цена 1 т, руб.	сумма, тыс. руб.	количество, т	сумма, тыс. руб.
Сменное оборудование								
Наложницы	668	75,73	705	81,28				
Поддоны	30	175,72	29	174,50				
Мульды	113	85,00	132	81,90				
Прочее сменное оборудование								
Итого сменного оборудования								

* Графы 4, 7—10 таблиц заполняет студент

Таблица 79

Плановые и отчетные нормы и цены на материалы

Материал	План		Отчет	
	норма, кг/т	цена 1 т, руб.	норма, кг/т	цена 1 т, руб.
Чугун переделный	400	36,00	450	35,00
Лом железостальной	650	21,80	640	23,00

Задача 7. Определить влияние постоянных расходов на изменение себестоимости продукции в результате изменения их по сравнению со сметой и изменения объема производства по сравнению с планом, если известны следующие показатели:

Показатели	План	Отчет
Выпуск продукции, т	50 000	49 000
Постоянные расходы, руб.	250 000	255 000

Кратко описать особенности постоянных и переменных расходов.

Задача 8. Определить влияние качества продукции (наличия продукции второго сорта, на снижение себестоимости проката по следующим данным: выпуск продукции первого сорта 1000 т, второго сорта 50 т; доля продукции второго сорта в общем выпуске по плану 3%, себестоимость 1 т продукции первого сорта 100 руб., себестоимость продукции второго сорта на 30% ниже себестоимости продукции первого сорта.

Задача 9. Определить влияние изменения качества продукции на себестоимость проката по сравнению с плановой по следующим данным: выпуск проката первого и второго сортов составляет 1000 т, из него проката второго сорта 10%, по плану намечено выпустить проката второго сорта 5%, себестоимость 1 т проката первого сорта 1000 руб., себестоимость 1 т проката второго сорта на 25% ниже себестоимости проката первого сорта.

Глава 7

АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ, ПРИБЫЛИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ

§ 1. Задачи и источники анализа реализации продукции, прибыли и рентабельности

Одним из важнейших решений сентябрьского (1965 г.) Пленума ЦК КПСС является расширение хозяйственной самостоятельности предприятий, заключающееся в сокращении количества плановых, утверждаемых вышестоящими организациями показателей. В соответствии с этим основными оценочными показателями деятельности предприятий стали объем реализованной продукции, прибыли, рентабельность и выпуск важнейших видов продукции в натуральном выражении. Выполненным объемом реализации продукции считаются зачисленные средства за отгруженные изделия на расчетный счет в Госбанке.

В докладе тов. А. Н. Косыгина О Директивах XXIV съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на

1971—1975 гг. указано: «Новая система экономического стимулирования, основанная на укреплении и развитии хозрасчета, предполагает усиление роли прибыли в народном хозяйстве. Мы рассматриваем прибыль и рентабельность как важнейшие показатели эффективности производства. Вместе с тем прибыль — это основной источник не только хозрасчетных фондов предприятий и объединений, но и важнейший источник доходов государственного бюджета»¹.

В свете этих решений особое значение приобретает анализ важнейших показателей плана. В результате анализа дается оценка выполнения плана реализации продукции, прибыли и рентабельности, выявляются факторы, влияющие на отклонения от плана, а также резервы для увеличения объема реализации продукции, увеличения прибыли и повышения рентабельности предприятия.

Прежде всего проверяется правильность определения этих показателей в плане и их увязка с другими разделами техпромплана предприятия.

Источниками для анализа являются: 1) отчет о реализации продукции; 2) отчет о прибылях и убытках, 3) отчет о себестоимости продукции; 4) оперативная ежедневная отчетность о выполнении плана по товарной продукции, сведения об отгрузке продукции и отчет о выполнении плана реализации продукции и прибыли. При этом следует иметь в виду, что в оперативной отчетности фактическая прибыль определяется в плановых ценах.

§ 2. Анализ реализации продукции

Выполнение плана по объему реализованной продукции определяется путем сопоставления фактической реализации по оптовым ценам с плановой реализацией по тем же ценам. Прежде чем приступить к анализу, необходимо, во-первых, изучить, как определен план реализации, т. е. соответствует ли он только выпуску товарной продукции в оптовых ценах или учтено изменение остатков готовых изделий на складах предприятия, а также продукции, отгруженной, но еще не оплаченной заказчиками; во-вторых, следует проверить, не было ли внесено изменений в первоначально установленный план реализации.

План реализации продукции с учетом изменения остатков готовых изделий на складах и отгруженных, но еще не оплаченных изделий определяется следующим образом.

Допустим, что остатков готовых изделий на начало планируемого периода на складах было на сумму 4 млн. руб., еще не оплаченных заказчиками — на сумму 3 млн. руб. Норматив готовых изделий на складах установлен в 3 млн. руб. Сумма товарных заказов на планируемый период в оптово-отпускных ценах составила 12 млн. руб. Планом предусматривается довести остатки готовых изделий до нормативов. Следовательно, план реализации составляет $12 - 1,0 = 13$ млн. руб., остатки на конец месяца составят 4 млн. руб. +

¹ Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политиздат, 1971, с. 169.

+3 млн руб — 1 млн руб. 6 млн руб. Если остатки готовых изделий на складах ниже нормативов, то план реализации устанавливается меньше, чем сумма заказов по товарной продукции, т. е. предусматривается планом выработка остатков на складах и доведение количества готовых изделий на складах до сумм, установленных нормативом.

Также изучение плана реализации продукции проводится анализ его выполнения. Основными факторами, влияющими на выполнение плана реализации, являются перевыполнение плана товарной продукции, изменение остатков готовых изделий на складах и изделий, отгруженных, но еще не оплаченных заказчиками, применение скидок и специальных цен и скидок с них на отгруженную продукцию. Выполнение плана реализации зависит также от своевременности отгрузки продукции со складов предприятия, комплектности сдачи продукции, цены завода на склад готовых изделий, правильности составления документов на оплату счетов за отгруженную продукцию и своевременности предъявления их в банк; обеспеченности завода железнодорожным и автомобильным транспортом; четкой работы банка и отделений связи.

В свою очередь на отклонение от плана по товарной продукции влияют сдвиги в ассортименте — уменьшение или увеличение выпуска дорогостоящих видов продукции, увеличение объема выпускаемой продукции.

Анализ реализации и валовой продукции подробно рассмотрен в гл. 2. Анализ товарной продукции производится аналогично анализу валовой продукции. Рассмотрим это на примере. За истекший год предприятие имело следующие показатели:

Объем реализованной продукции, тыс. руб.:	
по плану	148 000
« отчету	152 720
В том числе без учета в выполнение плана, тыс. руб.	376
Объем товарной продукции, тыс. руб.:	
по плану	148 000
« отчету	151 942
Кроме того, дано беззаказной продукции, тыс. руб.	376
Остатки готовых изделий на складах и в документах на отгруженную продукцию, тыс. руб.	
норматив	4 585
на начало отчетного года	4 885
« конец отчетного года	4 483

Таким образом, план по реализации продукции занижен, так как не учтены сверхнормативные запасы готовых изделий на складах (300 тыс. руб.), объем реализованной продукции перевыполнен на 152 720 — 148 000 = 4 720 тыс. руб., или на 103,2%; незначена в выполнении плана беззаказная продукция на 376 тыс. руб.

Объем реализации перевыполнен в результате перевыполнения плана товарной продукции на 151 942 — 148 000 = +3 942 тыс. руб.;

реализации беззаказной продукции 4 376 тыс. руб., снижения запасов готовых изделий на складах и сумм за отгруженную продукцию на 4 885 — 4 483 = 4 402 тыс. руб.; всего 3 942 + 376 + 402 = 4 720 тыс. руб.

§ 3. Анализ выполнения плана прибыли от реализации продукции

Прибыль от реализации продукции определяется как разница между стоимостью реализованной продукции по отговору с учетом отгрузки и ее полной себестоимости. Факторами, влияющими на величину прибыли от реализации продукции, являются: 1) степень выполнения плана по объему реализации продукции; 2) выполнение плана по заводской себестоимости реализованной продукции; 3) изменение по сравнению с планом внепроизводственных расходов; 4) изменение фактически действовавших оптовых цен по сравнению с принятыми в плане в результате изменения приплат за дополнительные требования против ГОСТов и технических условий; 5) изменение по сравнению с планом структуры и ассортимента реализованной продукции.

Пример. План прибыли от реализации продукции перевыполнен на 226 тыс. руб., при плане в 20 010 тыс. руб. фактически получено прибыли 20 236 тыс. руб. Проанализируем, как повлияли вышеуказанные факторы на выполнение плана прибыли.

1. Влияние изменения объема реализованной продукции на прибыль определяется путем умножения запланированной суммы прибыли от реализации продукции на уровень перевыполнения плана по объему реализованной продукции (в процентах). В нашем примере установлен план прибыли в 20 010 тыс. руб. План по объему реализованной продукции выполнен на 103,2%, тогда в результате перевыполнения плана по объему реализации продукции получено сверхплановой прибыли $20\,010 \cdot 3,2 : 100 = 640,3$ тыс. руб.

2. Влияние на прибыль отклонений фактической себестоимости реализованной продукции от плановой себестоимости определяется из отчета о реализации продукции как разница между плановой и фактической заводской себестоимостью реализованной продукции. Если сумма реализованной продукции по плановой себестоимости больше, чем по фактической, то произошло снижение себестоимости и на эту сумму получена сверхплановая прибыль. Объем реализованной продукции по плановой себестоимости составил 133 282,3 тыс. руб., а по фактической 132 498,8 тыс. руб., значит, снижение себестоимости по реализованной продукции достигло 783,5 тыс. руб. и на эту же сумму получена сверхплановая прибыль.

3. Помимо заводской себестоимости их увеличение или уменьшение и внепроизводственные расходы — их увеличение или уменьшение по сравнению с планом. Величина этих расходов зависит также от выполнения плана по объему реализации продукции. Поэтому при определении влияния внепроизводственных расходов на прибыль сравнивают фактическую сумму внепроизводственных расходов с пла-

новой, скорректированной по уровню выполнения плана реализации продукции в процентах.

Так, если фактически выполнена на 100,2% Испроизводство на плановый период 30 тыс руб, по плану 174 тыс руб, тогда фактически реализованная продукция на период выразится в сумме $30 \cdot 0,997 \cdot 100,2 = 29,9$ тыс руб, и по сверхплановой прибыли $30 \cdot 0,997 \cdot 100,2 = 29,9$ тыс руб, от первоначальной суммы плановой реализации 174 тыс руб.

Вариант по прибыли определяется путем определения систематических ошибок плановой структуры продукции в отношении своих затрат по реализованному сортаменту. Анализ по фактически и пересчитанной по плановым ценам продукции. Так, если фактически в ценах фактически реализованная продукция составляет, например, за улучшение качества, мерности, за увеличение долевых участия в составе

Так, объем реализации продукции в фактически действовавших отпускных ценах составил 172,74 тыс руб, а в отпускных ценах, принятых в плане 174 тыс тыс руб, следовательно, в результате изменения отпускных цен получены 1,26 тыс руб сверхплановой прибыли, а это значит, что предприятие получило дополнительные приплаты за улучшение качества продукции.

Вариант по выполнению плана прибыли изменения структуры и ассортимента реализованной продукции определяется путем сравнения плановых затрат на 1 руб. реализованной продукции в плановом сортаменте с затратами на 1 руб. фактически реализованной продукции по плановой себестоимости. Если плановые затраты на 1 руб. реализованной продукции в плановом сортаменте выше затрат на 1 руб. фактически реализованной продукции по плановой себестоимости, то, следовательно, была реализована более прибыльная продукция.

Для определения суммы дополнительно полученной прибыли в результате изменения в сортаменте необходимо разницу в затратах умножить на плановую сумму реализованной продукции в отпускных ценах.

Рассмотрим расчет влияния сдвигов в сортаменте на выполнение плана прибыли на примере. Так, затраты на 1 руб. реализованной продукции по плану 86,48 коп., а по плану, пересчитанному на фактический сортамент реализованной продукции, 87,36 коп., объем реализованной продукции в отпускных ценах 152,72 тыс руб. Тогда влияние на прибыль изменения структуры и сортаamenta фактически реализованной продукции составит $86,48 - 87,36 = -0,88$ коп. (недополучение прибыли на 1 руб. реализованной продукции), а на весь объем $0,88 \cdot 152,720$ тыс руб. = 134,39 тыс руб. Таким образом, в отчетном году фактически выпускали более убыточную продукцию, чем было предусмотрено в плане.

Результаты анализа выполнения плана прибыли по реализованной продукции характеризуются следующими данными, тыс. руб.:

Составление плана.		
Влияние на план фактически выполненной реализации на период по плану		174
влияние изменения отпускных цен		1,26
влияние изменения структуры		1,26
влияние изменения цен		1,26
влияние изменения структуры		1,26
влияние изменения цен		1,26
влияние изменения структуры		1,26
влияние изменения цен		1,26
влияние изменения структуры		1,26
влияние изменения цен		1,26

Цели изучения каждого фактора за выполнение плана прибыли и выполнения структуры от плана в первую очередь измерении структуры и сортирента реализованной или сортирной продукции следует по каждому из факторов определить за счет каких факторов были приняты в отчетном периоде от плана. Это анализ следует делать с выделением каждого.

Иногда в своей работе предприятия для выполнения плана прибыли стремятся выполнять дорогие заказы по невыгодным и менее трудоемким видам продукции. Это обеспечивает выполнение и перевыполнение плана по прибыли, но отрицательно влияет на выполнение заказов. Такую работу предприятия нельзя считать нормальным явлением.

В некоторых случаях предприятия выполняют план по объему реализации за счет дорогостоящих, но нерентабельных видов продукции; это обеспечивает выполнение плана по объему реализации, но может привести к невыполнению плана по прибыли, что также недопустимо.

Следовательно, предприятия обязаны строго выполнять выданные заказы. После получения заказов работниками планового отдела обес­ тыкают их по отпускным ценам и плановой себестоимости. Если после об­ чета окажется, что выданные заказы не обеспечивают утвержденный планом объем реализации продукции или прибыли, обращаются в сбытовую организацию с просьбой об изменении выданных заказов.

§ 4. Анализ балансовой прибыли

Кроме прибыли от реализации продукции существует еще второй показатель — балансовая прибыль, отражающая конечный финансовый результат деятельности предприятия. Он складывается из прибыли от реализации продукции, опеределительных доходов и расходов или потерь. К опеределительным доходам и потерям относятся доходы и расходы от операций с тарой, поступления от списанных ранее безнадежных долгов, полученных и уплаченных штрафов, пеней, неустоек и прибыли прошлых лет, выделенных в отчетном году, потери и убытки от стихийных бедствий, списание долгов, по которым истек срок исковой давности, убытки по аннулированным заказам.

При анализе балансовой прибыли необходимо подробно изучить каждую статью, входящую в балансовую прибыль, выявить причины, вызвавшие отклонения от плана, и наметить мероприятия по сокращению непроизводительных расходов и потерь.

Таблица 80

Выполнение плана прибыли, тыс. руб.

Показатель	План	Отчет	Отклонение от плана
Прибыль от реализации	20 010	20 237	+ 227
Непроизводительные расходы:			
платежные штрафы, пеня, неустойки	—	+ 887	+ 887
уплаченные штрафы, пеня, неустойки	—	- 793	- 793
убытки от ликвидации непозностью амортизированных основных средств	—	- 65	- 65
Итого	20 010	20 266	+ 256

Таблица 81

Анализ непроизводительных расходов, тыс. руб.

Непроизводительные расходы	Отчет предыдущего года	Анализируемый год	Отклонение от предыдущего года
Уплаченные			
За неиспользование заявленных средств и недогрузку вагонов до технической нормы	124,5	94,7	- 29,8
За простой автомашин и прочего транспорта	2	2,5	+ 0,5
За недопоставку продукции	422	682	+ 260
За несвоевременную оплату счетов	1,2	9,3	+ 8,1
За возмездие тары и упаковочных материалов	6,5	2,1	- 4,4
За перерасход металла на собственные нужды	46,9	—	- 46,9
Прочие	60,4	2,6	- 57,8
Итого	663,5	793,2	+ 129,7
Полученные			
За недопоставку продукции	515,3	824,6	+ 309,3
За возмездие тары и упаковочных материалов	68,2	42,6	- 25,6
За несвоевременную оплату счетов	11,1	9,1	- 2,0
За нарушение сроков поставки	0,2	0,8	+ 0,6
Прочие	23,4	9,9	- 13,5
Итого	618,2	887,0	+ 268,8
Всего	- 45,3	+ 94,8	139,1

Рассмотрим подробно результат работы предприятия по балансовой прибыли (табл. 80).

Таким образом, предприятие получило сверхплановой прибыли 256 тыс. руб. и в то же время имеет чрезвычайно высокие непроизводительные доходы и расходы.

Проанализируем их путем сравнения с отчетом предыдущего года (табл. 81).

За истекший год предприятие получило штрафов больше, чем уплатило, на 139,1 тыс. руб., в предыдущем году уплаченные штрафы превысили полученные на 45,3 тыс. руб. Но в то же время в истекшем году увеличилась сумма штрафов, уплаченных предприятием за недопоставку продукции, на 260 тыс. руб., это свидетельствует об ухудшении работы предприятия по заказам по сравнению с предыдущим годом из-за небеспечности привозными полуфабрикатами, за что предприятие получило штрафов больше, чем уплатило, на 409,3 тыс. руб. Положительным в работе предприятия следует считать уменьшение штрафов за недогруз вагонов в связи с лучшей комплектацией их, перерасход металла на собственные нужды (металл расходовался на собственные эксплуатационные нужды в пределах выделенных фондов).

§ 5. Анализ выполнения плана рентабельности и отчислений в фонды экономического стимулирования

Рентабельность предприятия определяется в процентах. По стали отдельных марок, прокату и другим видам продукции рентабельность рассчитывается как отношение прибыли к полной себестоимости, а по цехам и заводу — как отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. На прибыль, а следовательно, и на рентабельность, как это было показано ранее, влияют: 1) снижение себестоимости продукции; 2) снижение по сравнению с планом внепроизводственных расходов; 3) изменение оптовых цен; 4) внепроизводственные результаты, учитываемые в счете прибылей и убытков.

При анализе рентабельности продукции изучают количество убыточных и малорентабельных видов продукции, т. е. продукции, имеющей рентабельность ниже средней, установленной заводу по плану, и их долю в общем выпуске продукции.

Кроме того, проверяют уровень рентабельности по продукции, изготавливаемой заводом по временным или опытным техническим условиям, цена на которую утверждается директором завода-поставщика и согласовывается с руководителем предприятия-потребителя. При определении отпускных цен на такую продукцию прибыль по ней должна быть не выше средней рентабельности по заводу. В случае большей прибыли или при рентабельности выше 20% вся излишняя полученная предприятием прибыль должна быть перечислена в бюджет государства.

Существует два показателя рентабельности: общая и расчетная. Общая рентабельность (в процентах) — это отношение балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств, расчетная рентабельность — это отношение балансовой прибыли, уменьшенной на сумму платы за основные производственные фонды и нормируемые оборотные средства, фиксированных платежей в бюджет и платежей по процентам за банковский кредит, к сумме среднегодовой стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств (нормативная), с которых взимается плата за фонды. В основные фонды при определении расчетной рентабельности не включается сумма фондов, созданных за счет фонда развития производства и находящихся в эксплуатации в течение не более двух лет, а также созданных за счет кредитов банка, по которым ссуда еще не погашена.

Уровень расчетной рентабельности является основным оценочным показателем. По нему производится оценка выполнения плана, определяются нормы отчисления в фонды экономического стимулирования, по которым и рассчитываются средства, направляемые в эти фонды. Следовательно, изучение выполнения плана по уровню расчетной рентабельности является важнейшим участком аналитической работы. При анализе выявляются все факторы, вызвавшие отклонения отчетного уровня расчетной рентабельности от планового. Рассмотрим на примере, как предприятие выполнило план по рентабельности и правильно ли произвело отчисления в фонды экономического стимулирования за год (табл. 82 и 83).

Показатели за отчетный год были следующие: фонд заработной платы всего персонала на год 16 160 тыс. руб.; среднегодовая стоимость основных производственных фондов за вычетом фондов, по которым предоставлены льготы по плану, 50 458 тыс. руб., доля

Таблица 83
Показатели для определения расчетной рентабельности и отчислений в фонды экономического стимулирования

Показатели	План, тыс. руб.	Отчет, тыс. руб.	Отклонение (по сравнению с планом и с предыдущим годом)	
			тыс. руб.	%
Объем реализованной продукции в оптовых ценах, принятых в плане	148 000	152 374	+4374	+3
Объем реализации с учетом корректировки плана на сумму превышения объема реализованной продукции за предыдущий год (148 000 + 4 351)	152 351	152 374	+23	—
Балансовая прибыль	20 010	20 259	+249	+1,2
Прибыль, имеющая целевое назначение (—)	25	15	-10	×
Плата за производственные фонды (—)	4 254	4 265	+11	×
Фиксированные платежи (—)	—	—	—	×
Проценты за банковский кредит (—)	88	45	-43	×
Прибыль, принимаемая для расчета отчислений в фонды*	15 643	15 937	+294	×
Стоимость производственных фондов, учитываемая при определении расчетной рентабельности	70 897	71 668	+771	

* Отклонение в процентах можно не рассчитывать.

Таблица 82

Утвержденные нормативы отчислений от прибыли

Нормативы отчисления от прибыли	В фонд материального поощрения		В фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства		В фонд развития производства	
	за каждый процент роста объема реализации	за каждый процент рентабельности	за каждый процент роста объема реализации	за каждый процент рентабельности	за каждый процент роста объема реализации	за каждый процент рентабельности
Утвержденные	0,600	0,442	0,260	0,172	0,033	0,026
Для дополнительного отчисления за невыполнение плановых показателей	0,420	0,309	0,182	0,120	0,023	0,018
Для снижения отчислений за невыполнение плановых показателей	0,780	0,575	0,338	0,224	0,043	0,034

прибыли на период с начала года, предусмотренная в годовом плане 1,0%; сумма превышения объема реализованной продукции за предыдущий год над объемом ее, запланированным на текущий год, 4351 тыс. руб.

На основании данных табл. 83 определим расчетную рентабельность: по плану она равна $15 643 : 70 897 \times 100 = 22,06\%$; по отчету $15 937 : 71 668 = 22,23\%$.

На основании приведенных в табл. 82 и 83 показателей в финансовом плане были утверждены отчисления в фонды экономического стимулирования, причем при расчете нормативов было принято, что за рост реализации начисляется 13% общего фонда, а за уровень расчетной рентабельности 87% (табл. 84).

Проверим, правильно ли определены отчисления в фонды по плану. Из табл. 83 следует, что план по реализации продукции был установлен 148 000 тыс. руб., т. е. ниже достигнутого за предыдущий период объема на 4351 тыс. руб. Фактический объем реализации составил 152 374 тыс. руб., или выше только на 23 тыс. руб. (152 374 — 148 000 + 4351). Следовательно, фонды экономического

Таблица 84

Отчисления в фонды предприятия, тыс. руб.

Фонды экономического стимулирования	За рост реализации	За уровень расчетной рентабельности	Итого
Фонд материального поощрения	—	1560	1560
Фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства	—	607	607
Фонд развития производства	—	292	292
Всего	—	2459	2459

стимулирования должны начисляться только за уровень расчетной рентабельности по утвержденному плану.

Тогда отчисления в фонд материального поощрения составит $0,442 \cdot 22,06 \cdot 16\,160 : 100 = 1560$ тыс. руб.; в фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства $0,172 \cdot 22,06 \times 16\,160 : 100 = 607$ тыс. руб.; в фонд развития производства $0,026 \cdot 22,06 \cdot 50\,458 : 100 = 292$ тыс. руб.

Следовательно, отчисления в фонды по плану определены правильно.

Проверим, не будет ли завод иметь дополнительных начислений в фонды экономического стимулирования после окончания года в результате перерыва выполнения плана. Фактический объем реализации выше планового объема, скорректированного на сумму превышения объема реализации за предыдущий год, всего на 23 тыс. руб., или на сотые доли процента, следовательно, никаких дополнительных отчислений в фонды за рост объема реализации заводу не полагается.

Уровень расчетной рентабельности выше планового на 0,17%, следовательно, по сниженным на 30% нормативам полагаются дополнительные начисления: в фонд материального поощрения $0,309 \cdot 16\,160 \cdot 0,17 : 100 \approx 8,5$ тыс. руб.; в фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства $0,120 \cdot 16\,160 \times 0,17 : 100 = 3,3$ тыс. руб.; в фонд развития производства $0,018 \cdot 50\,458 \cdot 0,17 : 100 = 1,5$ тыс. руб.

Дополнительные начисления также определены правильно.

В таком порядке расчет отчислений в фонды экономического стимулирования производился до 1972 г., т. е. по нормативам, установленным на каждый последующий планируемый год. С 1972 г. установлен новый порядок отчислений в фонды экономического стимулирования. Установлены стабильные нормативы по годам пятилетия на 1971–1975 гг., причем за базу взят отчетный фонд заработной платы за 1970 г. По нормативам рассчитывается фонд материального поощрения, начисляемый только за следующие показатели: за рост реализации (норматив 0,685), за уровень расчетной рентабельности (норматив 0,235) и за рост производительности труда (0,3% за каждый процент роста).

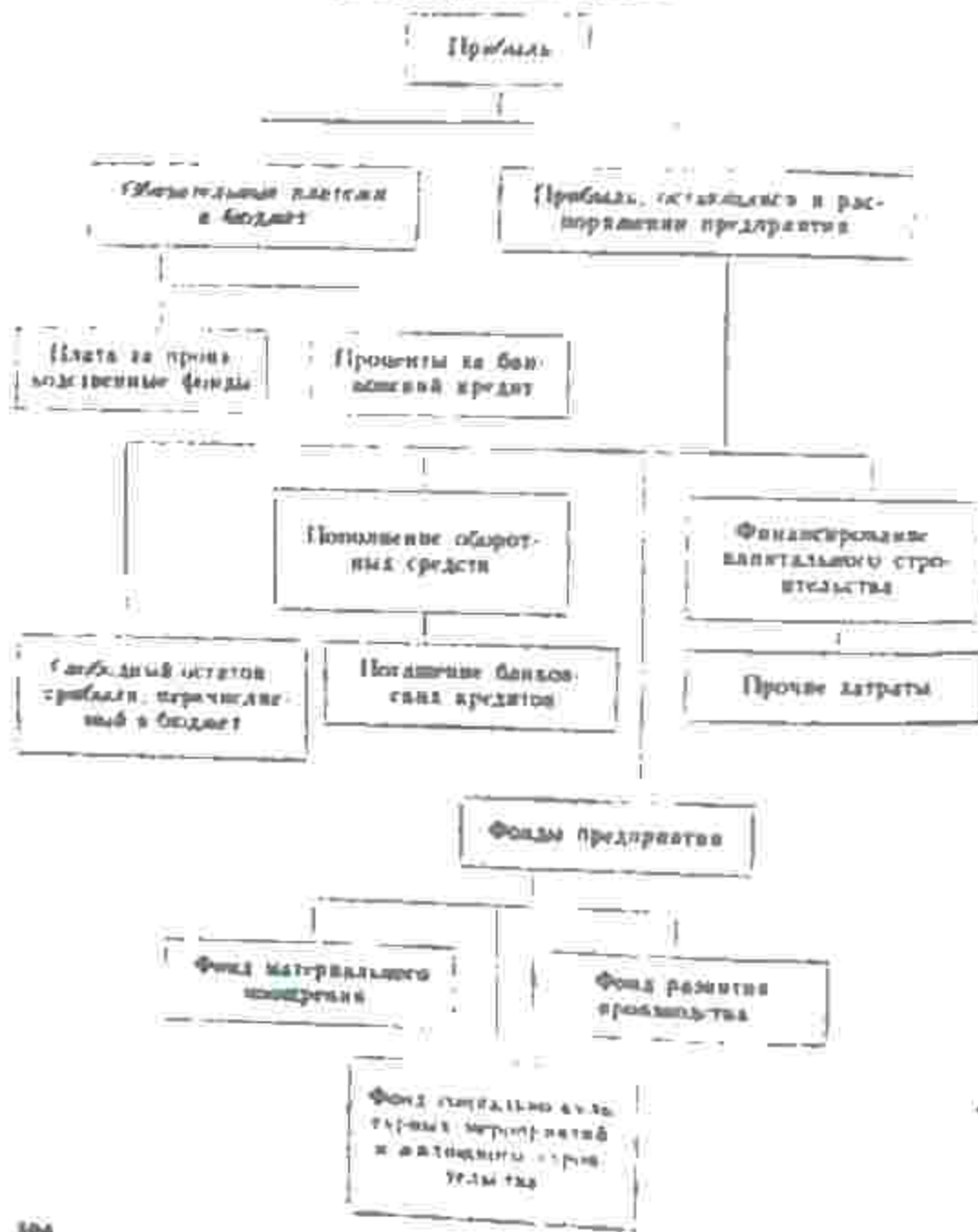
Таблица 85

Распределение прибыли, тыс. руб.

Направление прибыли	План	Фактически	Отклонение от плана (увеличение —, уменьшение —)
А. Балансовая прибыль	20 010	20 266	+ 256
Б. Использование балансовой прибыли:			
1. Плата за производственные фонды	4 254	4 265	+ 11
2. Проценты за кредит	88	45	- 43
3. Взнос в бюджет от завышения отпускных цен	—	4	+ 4
Прибыль, имеющая целевое назначение	25	16	- 10
В. Прибыль, принимаемая в распределение	15 643	15 937	+ 294
В том числе:			
1. Отчисления в фонд материального поощрения	1 560	1 543	- 17
2. Премии, начисленные по фонду заработной платы	1 712	1 986	+ 274
3. Отчисления в фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства	607	605	- 2
4. Отчисления в фонд развития производства	292	294	+ 2
5. Отчисления на премирование по социалистическому соревнованию	—	50	+ 50
6. Финансирование капитального строительства	646	647	+ 1
7. Убытки от эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства	500	593	+ 93
8. Перечислено в фонд досрочного выполнения пятилетия	—	3	+ 3
9. Расходы по хозяйственному содержанию зданий, культурно-просветительных учреждений	50	50	—
10. Остаточная прибыль	10 276	10 186	- 110
В том числе:			
перечислено прибыли министерству в порядке распределения	4 981	4 803	- 178
внесено в бюджет	5 295	5 363	+ 68

Фонд социально-культурных мероприятий равен 20% от суммы отчислений в фонд материального поощрения и фонд развития производства. В балансовой прибыли Угловского завода отчислено в фонд по плану, методу Угловского завода по плану в 1972 г. на сумму 11,7 тыс. руб. фактически отчислено в фонд по плану 11,7 тыс. руб. фактический фонд заработной платы за 1972 г. 21,25 тыс. руб.

Схема распределения прибыли



Рассчитаем отчисления в фонды. В фонд материального поощрения за рост реализации они составят $16\,339 \cdot 0,685 \cdot 3,7 : 100 \approx 414$ тыс. руб., за уровень расчетной рентабельности $16\,339 \cdot 0,235 \cdot 22,68 : 100 = 871$ тыс. руб., за рост производительности труда: $16\,339 \cdot 0,3 \cdot 6,8 : 100 = 333$ тыс. руб.

Общая сумма отчислений в фонд материального поощрения равна $414 + 871 + 333 = 1618$ тыс. руб.

В фонд социально-культурных мероприятий и жилищного строительства отчисления составляют $1618 \cdot 38 : 100 = 615$ тыс. руб., в фонд развития производства $21\,500 \cdot 1,4 : 100 = 301$ тыс. руб.

§ 6. Анализ распределения прибыли

Прибыль является важнейшим источником средств предприятия; отчисления с нее направляются, во-первых, на пополнение основных и оборотных средств предприятия, во-вторых, на создание фондов экономического стимулирования и, в-третьих, на удовлетворение прочих финансовых нужд предприятия.

После перехода предприятий на новые условия планирования и экономического стимулирования порядок распределения прибыли стал следующим (схема)

Рассмотрим, по каким направлениям предприятие распределило прибыль за отчетный период по сравнению с планом. Балансовая прибыль завода по плану утверждена в 20 010 тыс. руб., фактически получено 20 266 тыс. руб. (табл. 85)

Из табл. 85 следует, что предприятие отчислило плату за производственные фонды больше, чем было предусмотрено планом, на 11 тыс. руб. из-за превышения норматива оборотных средств и внесло в бюджет 4 тыс. руб. — прибыль, полученную от завышения временных оптовых цен на продукцию, изготовляемую по временным техническим условиям и не имеющую утвержденных цен. На премирование по фонду заработной платы на 274 тыс. руб. прибыли было направлено больше, чем предусмотрено в плане, эта сумма не была использована и осталась переходящим остатком на последующий год.

На покрытие убытков от эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства направлено прибыли 93 тыс. руб.

Глава 8

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

§ 1. Задачи и источники анализа финансовой деятельности предприятия

В процессе анализа изучается, насколько рационально распоряжалось предприятие собственными ему основными и оборотными средствами; как оно строит свои расчетные взаимоотношения с финан-

своей и производимых товаров, на содержание и эксплуатацию в течение
и других объектов и административных расходов, не подлежащих
исчислению, прибыль как показатель успеха предприятия, а также
или, а при этом для предприятия в целом, для этого периода, а также
или, а также при этом и планы будущих периодов, а также
или, а также в форме дальнейших результатов деятельности
или, а также в форме дальнейших результатов деятельности

Условиями для анализа финансового состояния и ликвидности
или, а также предприятия является анализ финансового состояния
или, а также предприятия, а также анализ финансового состояния
или, а также предприятия, а также анализ финансового состояния

§ 2. Анализ наличия собственных оборотных средств предприятия

Для успешного осуществления производственной деятельности социалистические промышленные предприятия являются государством основными и крупными предприятиями.

Оборотные средства состоят из производственных фондов и фондов обращения и участвуют в кругообороте средств предприятия.

Производственные фонды состоят из предметов труда (сырье, материалы, топливо, запасные части и т.д.), средств труда (малоценные и быстроизнашивающиеся предметы), незавершенного производства, полуфабрикатов собственного изготовления и расходов будущих лет. Фонды обращения — это готовая продукция, средства в расчетах и денежные средства.

Оборотные средства подразделяются на собственные и заемные. Собственные оборотные средства выделяются на создание запасов товарно-материальных ценностей и расходы будущих лет в минимальных размерах, необходимых для бесперебойной работы предприятия и выполнения плана производства.

Заемные оборотные средства — это кредиты банка, кредиторская задолженность — используются предприятием для создания сезонных запасов товарно-материальных ценностей, при перевыполнении планов производства и реализации продукции, при образовании сверхнормативных запасов материальных ценностей и незавершенного производства по не зависящим от предприятия причинам и др.

Минимальная потребность предприятия в оборотных средствах устанавливается в форме нормативов. Она исчисляется с учетом необходимых постоянных производственных запасов: сырья, основных и вспомогательных материалов, привозных полуфабрикатов, топлива, запасных частей, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, инструментов и др., создания необходимого и нормального запаса незавершенного производства и полуфабрикатов и минимальных запасов готовой продукции на складах предприятия. Иногда предусматриваются и затраты будущего периода.

Если предприятию необходимо увеличить собственные оборотные средства, то источником для их прироста служит прибыль пред-

приятия. Когда у предприятия по каким-либо причинам образуются излишки собственных оборотных средств, их может изымать министерство в порядке перераспределения между предприятиями.

Факторами, влияющими на состояние собственных оборотных средств, являются: 1) выполнение плана прибыли; 2) выполнение плана финансирования; 3) безвозмездное перераспределение товарно-материальных ценностей между предприятиями по распоряжению министерства; 4) доходы и расходы, связанные с ликвидацией основных средств.

Выявление влияния всех этих факторов на состояние собственных оборотных средств предприятия является задачей анализа.

Расчет наличия собственных оборотных средств предприятия определяется по данным раздела А бухгалтерских балансов. В пассиве баланса отражаются собственные и приравненные к ним средства — уставный фонд, износ основных средств, бюджетное финансирование на пополнение оборотных средств, государственная дотация на покрытие плановых убытков, прибыль, устойчивые пассивы; кредиторская задолженность, задолженность по заработной плате и отчисления на социальное страхование и др., средства поставщиков по неотфактурованным поставкам, средства, изъятые в связи с кредитованием по обороту, резерв предстоящих расходов, средства амортизационного фонда на запасы материалов для капитального ремонта и прочие пассивы.

В активе раздела А показываются основные средства и другие внеоборотные вложения. В этом же разделе показываются отвлеченные средства: отчисления и платежи в бюджет за счет прибыли и безвозмездные изъятия оборотных средств. Для того чтобы подсчитать фактическое наличие собственных оборотных средств, необходимо найти разницу между суммой вышеуказанных статей в разделе А пассива баланса (причем суммы по устойчивым пассивам принимаются в суммах, предусмотренных финансовым планом) и суммой по статьям раздела А актива баланса раздела А (табл. 86).

Из данных табл. 86 определим наличие собственных оборотных средств предприятия. Для расчета наличия указанных средств на начало года из суммы по разделу А пассива баланса вычитаем сумму по разделу А актива баланса. $112452 + 10982 - 104206 = 19228$ тыс. руб.; на конец года: $110497 + 12729 - 102889 = 20337$ тыс. руб.

Определив по балансу наличие собственных оборотных средств на начало и конец отчетного периода, сопоставляем полученный показатель с утвержденным нормативом. В нашем примере норматив оборотных средств на предыдущий год был утвержден в 19527 тыс. руб., а на отчетный — в 20827 тыс. руб., следовательно, предприятие на начало отчетного года имело недостаток собственных оборотных средств в сумме $19228 - 19527$ тыс. руб. — 299 тыс. руб., а на начало следующего года — в сумме $20337 - 20827$ — 490 тыс. руб. Этот недостаток связан с тем, что предприятие за отчетный год внесло в государственный бюджет больший свободный остаток прибыли, чем было предусмотрено планом.

138 Выписка из зачетного баланса предприятия
Актив, тыс. руб.

Наименование средств в оборотных активах	На начало года	На конец года
1. Основные средства (по подразделной оценке)	83 764	87 894
2. Отсроченные средства, авансы и балансовый прочие отсроченные средства	9 566	11 127
	10 876	3 868
Итого отсроченных средств по разделу А	20 442	14 995
Наименование оборотных и привлеченных средств	104 206	102 889
Итого оборотных средств по разделу А	19 228*	20 337**

* 123 324 - 104 206 = 19 228
 ** 123 226 - 102 889 = 20 337

Наименование оборотных средств	Начало года		Конец года	
	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.	тыс. руб.
1. Задолженность по заработной плате и отчисления на социальные страховые	301	261	673	653
2. Резерв на покрытие предстоящих расходов	175	238	229	258
3. Долгострочки по неотфактурованным поставкам	-	433	-	-
4. Средства, изъятые в связи с кредитованием по обороту	9 753	10 409	-	-
5. Средства амортизационного фонда на запасе материалов для капитального ремонта	94	94	-	-
6. Прочие устойчивые пассивы	569	1 172	-	-
Итого устойчивых пассивов	10 982	12 729	902	911
Всего по разделу А	123 434	123 226	113 594	111 808

Основными причинами отклонения размера собственных оборотных средств от нормативов могут быть: невыполнение обязательств средств в бюджет, что ведет к ухудшению финансового состояния предприятия. Анализ обеспеченности нормируемыми оборотными средствами проводится в непосредственной связи с анализом выполнения плана материально-технического снабжения, производственной программы, ассортимента и качества продукции.

§ 3. Анализ использования оборотных средств предприятия

Решающее влияние на финансовое состояние предприятия оказывает состояние запасов товарно-материальных ценностей и соответствие их нормативам. Превышение запаса против норматива ведет к привлечению средств из внеплановых источников, т. е. к росту кредиторской задолженности и ухудшению финансового состояния предприятия. Если нормативы оборотных средств остаются невыполненными, это ведет к невыполнению обязательств по оборотным средствам, например в капитальные работы, в дебиторскую задолженность, что также отражается отрицательно на финансовом состоянии предприятия. Кроме того, недостаток оборотных средств может привести к перебою в производстве и невыполнению плана по объему выпускаемой продукции.

Для анализа использования оборотных средств составляются таблицы, показывающие размещение оборотных средств в двух группах: в сфере производства и в сфере обращения. К первой группе относятся следующие статьи баланса: 1) производственные запасы, сырье, подуфабрикаты, вспомогательные материалы и др.; 2) незавершенное производство. Ко второй группе относятся: 1) готовая продукция; 2) денежные средства; 3) товары отгруженные; 4) дебиторская задолженность.

По этим группам распределяются суммы оборотных средств на начало и конец периода и из соотношения в процентах к общей сумме оборотных средств. Эти данные сопоставляются также с нормативами. Если соотношение средств, находящихся в сфере производства на конец анализируемого периода возросло, а в сфере обращения сократилось, предприятие правильно распределяет свои средства и обеспечивает нормальную бесперебойную работу по выполнению производственного плана. Рассмотрим на примере состояние оборотных средств предприятия (табл. 87). Данные взяты из раздела Б бухгалтерского баланса предприятия.

Анализируя состояние оборотных средств, можно сделать следующие выводы:

1. Предприятие провело значительную работу по сокращению остатков нормируемых оборотных средств, снизив сверхнормативные запасы с 3705 тыс. руб. на начало года до 1493 тыс. руб. на конец года, общее снижение составило 2212 тыс. руб. Этому способствовали

Сфера оборотных средств	На начало года				На конец года				% к концу	
	норматив, тыс. руб.	факт. числ. тыс. руб.	отклонение (убавление или увеличение), тыс. руб.	норматив	факт. числ.	норматив, тыс. руб.	факт. числ. тыс. руб.	отклонение (убавление или увеличение), тыс. руб.	норматив	факт. числ.
Сфера производства Сырье, основные материалы и покупные полуфабрикаты Вспомогательные материалы Топливо Тара Заласные части Малые и быстроснашиваемые предметы Незавершенное производство и полуфабрикаты собственные	6 544	7 861	+ 1317	33,5	33,8	7 294	7 013	- 281	35,0	31,4
	1 291	1 301	+ 10	6,6	6,0	1 420	1 617	+ 197	6,6	7,2
	143	221	+ 78	0,7	1,0	143	193	+ 50	0,7	0,9
	6	11	+ 5	—	—	10	10	—	—	—
	1 164	1 203	+ 39	6,0	5,2	1 250	1 403	+ 153	6,0	6,3
1 855	1 810	- 45	9,5	7,8	1 855	1 834	- 21	8,9	8,2	
6 221	8 548	+ 2327	31,9	35,8	6 520	8 300	+ 1780	31,3	37,2	
Итого Сфера обращения Готовая продукция В том числе товары отгруженные, по которым расчетные документы не сданы в банк на инкассо Запасы сельского хозяйства	17 193	21 045	+ 3852	88,1	90,6	18 492	20 370	+ 1878	88,7	91,2
	2 327	2 181	- 146	11,9	9,4	2 328	1 944	- 384	11,3	8,8
	892	406	- 486	4,6	1,7	892	497	- 395	4,3	2,2
Итого	2 334	2 187	- 147	11,9	9,4	2 335	1 950	- 385	11,3	8,8
Всего	19 527	23 232	+ 3705	100,0	100,0	20 827	22 320	+ 1493	100,0	100,0

также увеличение норматива на 20827 тыс. руб. — 19527 тыс. руб. = 1300 тыс. руб. Норматив оборотных средств предприятию был увеличен правильно, поскольку возросла материалоемкость продукции и расширилось использование в производстве привозных полуфабрикатов.

2. Предприятие увеличило на конец года фактические запасы оборотных средств, находящихся в сфере производства, на 0,5% по сравнению с нормативом и на 0,6% по сравнению с запасами на начало года, на 0,6% увеличен и норматив. Это является положительным фактором, но отрицательным является то, что предприятие имеет сверхнормативные запасы.

3. Сверхнормативные запасы на конец года в основном имелись по статье «Незавершенное производство и полуфабрикаты собственные» (1780 тыс. руб.), что объясняется поздним поступлением от поставщиков дорогостоящей заготовки, после переработки которой изготовленную продукцию не успели рассортировать и предъявить отделу технического контроля, в результате чего она осталась в незавершенном производстве на последней операции, некоторым ухудшением качества продукции и недостатком рабочих на адьюстаже.

4. По статьям «Вспомогательные материалы» и «Запасные части» были превышены нормативы на 350 тыс. руб., что объясняется созданием запаса на предстоящие капитальные ремонты основных агрегатов и недорасходом их в связи с невыполнением некоторых намеченных планом мероприятий.

Основными причинами, обуславливающими наличие сверхнормативных запасов оборотных средств, являются следующие:

1. По производственным запасам: неправильное планирование и недостатки в организации материально-технического снабжения; несвоевременное составление заявок на сырье, материалы, полуфабрикаты и другие материальные ценности и неправильное определение потребности для выполнения производственной программы; неравномерность поступления материалов на предприятие; невыполнение производственной программы.

2. По незавершенному производству: несвоевременность и некомплектность снабжения материалами; наличие беззаказной продукции в незавершенном производстве в связи с аннулированием заказов и т. д.; неритмичная работа предприятий; ухудшение качества выпускаемой продукции; увеличение заделов в связи с предстоящими капитальными ремонтами агрегатов; неправильное оперативное планирование производства; неправильная организация лабораторных испытаний металла (отсутствие графика прохождения образцов по срокам), в результате чего увеличивается производственный цикл.

3. По готовым изделиям: перевыполнение производственной программы (по тоннажу), которое не обеспечено заявками из железнодорожных вагонов; досрочное изготовление продукции по заказам и отказ покупателей от оплаты за отгруженную продукцию; задержка отгрузки продукции из-за отсутствия вагонов; некомплектность изготовления продукции; наличие беззаказной продукции; рост

себестоимости продукции по сравнению с планом, улучшение качества продукции, вытеснение устаревших или некачественных изделий вторыми сорта и отсутствие нарушений на фронтальной работной территории предприятия.

Под анализ оборотных средств подразумеваются причины, вызвавшие отклонения от нормативов, и намеченные мероприятия по устранению этих причин. Для более полного характеристики состояния и тенденций оборотных средств производится анализ фактической ликвидности оборотных средств по сравнению с планом.

§ 4. Анализ оборачиваемости оборотных средств

Показателями оборачиваемости оборотных средств являются количество оборотов, ликвидность, оборачиваемость и сумма высвобожденных средств за период. Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств производится по следующим формулам:

1. Количество оборотов:

$$K_o = P : C,$$

где K_o — количество оборотов;

P — объем реализованной продукции, руб.;

C — средний остаток оборотных средств, руб.

Удельный оборот отражает отношение объема реализованной продукции к стоимости оборотных средств и показывает, сколько раз оборнулись оборотные средства в процессе производства за определенный период или выпуск продукции в рублях на 1 руб. оборотных средств.

2. Оборачиваемость:

$$B = CT : P \text{ или } B = T : K_o,$$

где B — оборачиваемость, дни;

T — продолжительность периода, дни;

C — средний остаток оборотных средств, руб.;

K_o — количество оборотов;

P — сумма реализованной продукции, руб.

Этот показатель характеризует время оборота оборотных средств в днях.

3. Сумма высвобожденных средств из оборота:

$$\sum_{o,c} = P : T \cdot B_n - C_o,$$

где $\sum_{o,c}$ — сумма высвобожденных средств, руб.;

P — сумма реализованной продукции по отчету, руб.;

B_n — оборачиваемость по плану, дни;

C_o — средний остаток оборотных средств по отчету, руб.

Пример. Сумма реализованной продукции по отчету 152351 тыс. руб., по плану 148000 тыс. руб.; средний остаток нормируемых оборотных средств за год по отчету 22775 тыс. руб., норматив

оборотных средств по плану 20827 тыс. руб.; продолжительность периода 360 дней.

Определим количество оборотов. По отчету оно составляет $K_o = 152351 : 22775 = 6,68$ раза; по плану $K_n = 148000 : 20827 = 7,11$ раза.

Рассчитаем оборачиваемость. По отчету она равна $B_o = 360 : 6,68 = 53,9$ дня; по плану $B_n = 360 : 7,11 = 50,6$ дня.

Вычислим сумму средств, высвобожденных из оборота. Она составляет $\sum_{o,c} = 152351 : 360 \cdot 50,6 - 22775 = -1362$ тыс. руб.

Таким образом, в отчетном периоде количество оборотов оборотных средств по сравнению с планом уменьшилось на 0,43 раза или оборачиваемость замедлилась на 3,3 дня, в результате чего вовлекли в оборот дополнительные оборотные средства на 1362 тыс. руб. Замедление оборачиваемости произошло из-за превышения оборотных средств над установленными нормативами на 9,3%, а объем реализации продукции перевыполнен лишь на 2,9%.

Основными путями ускорения оборачиваемости оборотных средств являются следующие:

1. Сокращение длительности производственного цикла в результате роста производительности труда, внедрения механизации, соблюдения и совершенствования технологии, внедрения передовых методов труда, улучшения качества продукции, работы по графику, сокращения времени на испытание продукции.

2. Установление минимума запаса нормируемых оборотных средств и строгое его соблюдение.

3. Снижение себестоимости продукции.

4. Улучшение качества продукции.

5. Выполнение заказов и ритмичная работа предприятия.

§ 5. Анализ денежных средств предприятия

Оборотные средства предприятия, участвующие в процессе производства, распределения и обращения, последовательно принимают форму материальных ценностей и денежных средств. Денежные средства являются начальной и конечной стадиями производственного цикла, в кругообороте средств предприятия они пребывают самое минимальное время.

К денежным средствам предприятия относятся средства на счете «Касса», расчетном счете в Госбанке, спецсудном счете и на прочих счетах, в том числе на особом счете в банке по капитальному ремонту (у предприятий, перешедших на новую систему планирования и экономического стимулирования, этот счет ликвидирован), на особых счетах по грузообороту и счетах целевого финансирования и целевых поступлений. Через счета денежных средств проходят и контролируются многие хозяйственные операции. Поэтому анализ денежных средств и денежных операций является важной частью анализа финансового состояния предприятия.

Основным звеном в финансовой работе предприятия является спецсудный счет.

вания из бюджета на капитальные вложения, научно-исследовательские и опытные работы, социально-культурные мероприятия и др. Финансовые взаимоотношения предприятий с государственным бюджетом выражаются в форме платежей в бюджет и ассигнований из бюджета. Этими взаимоотношениями устанавливается наличие физических ресурсов предприятия, определяются потребности в денежных средствах, направление и использование этих средств и осуществляется контроль со стороны банка за расходованием бюджетных ассигнований, своевременным и полным поступлением платежей в бюджет.

Платежи предприятий в бюджет должны содействовать укреплению темпового расчета, повышению эффективности общественного производства, а также обеспечивать своевременное поступление денежных средств в бюджет.

Далее устанавливается, во-первых, правильность определения в финансовом плане платежей в бюджет и, во-вторых, своевременность платежей предприятия в бюджет. Если выявляется, что платежи не своевременны и неполностью произведено платежей, выявляются причины задержек и намечаются мероприятия для обеспечения своевременности платежей. Предприятия часто берут в Госбанке различные кредиты и ссуды, при анализе проверяется также своевременность погашения взятых кредитов и ссуд и обоснованность запроса предприятием этих средств.

§ 7. Анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности

В задачу анализа входят установление характера дебиторской и кредиторской задолженности, времени и причин ее образования, принятия мер предприятием, уже проведенных предприятием по сокращению задолженности, разработка мероприятий по дальнейшему сокращению задолженности.

Причины увеличения задолженности бывают зависящие от предприятия и не зависящие от него.

К зависящим от предприятия причинам относятся: 1) неудовлетворительное финансовое состояние предприятия, вызванное недостатком собственных оборотных средств или их неправильным размещением; 2) сверхплановое вовлечение оборотных средств в производственные запасы, в готовую продукцию и вложение средств в дебиторскую задолженность; 3) неудовлетворительное состояние учета и отчетности; 4) несвоевременная выписка счетов за отгруженную продукцию; 5) внеплановое вложение средств из основной деятельности в капитальное строительство; 6) отгрузка продукции независимо от платежеспособности покупателей.

К не зависящим от предприятия причинам относятся: 1) недокредитование предприятий под расчетные документы из изделия, отпущенные потребителям, но еще не оплаченные ими, по плановым ссудам и ссудам на временные нужды; 2) недостаточный контроль банка за отказом покупателей от акцепта счетов поставщиков;

3) несвоевременное извещение банком поставщика о причинах неплатежа платежных документов; 4) недостаточный контроль банка за соблюдением установленной законом очередности удовлетворения претензий с расчетных счетов хозяйственных организаций.

При анализе выявляются причины задолженности, а также выявляется динамика задолженности по срокам ее образования как в абсолютной сумме, так и в процентах к общему итогу. В таблице сумми дебиторской и кредиторской задолженности могут быть разделены по таким примерным срокам: до двух дней, от трех до пяти, от шести до десяти, от одиннадцати до двадцати дней и т. д., причем, если доля задолженности с длительными сроками ее образования уменьшается, значит предприятие принимает меры к сокращению задолженности.

§ 8. Проверка платежеспособности предприятия

Платежеспособность предприятия является важным показателем финансового состояния. Под платежеспособностью предприятия понимается расчетно-финансовая способность его к погашению своих обязательств. При этом показателем служит соотношение имеющихся у предприятия средств и обязательств с учетом порядка и сроков их погашения.

Для определения платежеспособности предприятия располагают все его денежные обязательства, отраженные в пассиве баланса, в порядке очередности расчетов: задолженность по заработной плате рабочим и служащим и по отчислениям по социальному страхованию, отчисления государственному бюджету, платежи поставщикам, взносы собственных средств в Стройбанк на капитальные вложения, погашения ссуд Государственному банку и другие платежи.

В той же последовательности располагаются и подлежащие мобилизации средства, отраженные в активе баланса: денежные средства, товары на ответственном хранении, сверхнормативная готовая продукция, дебиторская задолженность, сверхнормативные запасы товарно-материальных ценностей и незавершенного производства.

Если сумма средств по статьям актива баланса превышает сумму средств по статьям пассива баланса, то при мобилизации всех средств предприятие является платежеспособным. Если сумма по статьям пассива баланса превышает сумму по статьям актива баланса, то предприятие является не платежеспособным.

Рассмотрим это на примере, в котором данные на начало и конец года взяты из баланса предприятия (табл. 88).

Из приведенных в табл. 88 данных следует, что на конец года у предприятия создалось тяжелое финансовое положение из-за замедления оборачиваемости оборотных средств на 3,3 дня, в результате чего вовлекли в оборот дополнительно 1362 тыс. руб. оборотных средств. Кроме того, предприятием излишне внесено в бюджет 490 тыс. руб. Для обеспечения устойчивого финансового положения предприятию необходимо ускорить оборачиваемость оборотных средств, реализовать сверхнормативные запасы мате-

Средства, находящиеся в активе баланса	Сумма, тыс руб		Средства, находящиеся в пассиве баланса, обязательства по платежам	Сумма, тыс руб	
	на нача- ло года	на конец года		на нача- ло года	на конец года
Денежные средства	471	840	Задолженность рабочим и служащим и по отчислениям на социальное страхование Расчеты с бюджетом по отчислениям и другим платежам Оплата счетов поставщиков Расходы из фондов стимулирования резерв по годовому вознаграждению за выслугу лет 25% от остальных фондов Итого Возврат ссуд Госбанка Прочие кредиторы Всего		
Товары отгруженные, срок оплаты за которые не наступил	2532	2302		673	633
Товары, не оплаченные в срок	30	27		4	6
Товары на ответственном хранении	142	210		2357	2751
Сверхнормативные остатки готовой продукции	-146	-284		905	772
Дебиторская задолженность	172	138		624	492
Сверхнормативные остатки незавершенного производства	2327	1780		1529	1264
Средства сверх выделенных ссуд при кредитовании по обороту	762	47		2244	1996
Ссуды рабочим и служащим	537	459		657	416
Средства ссифондов, внесенные в банк	64	108		7434	7086
Всего	7440	6227			

ривальных ценностей, взыскать дебиторскую задолженность, получить с потребителей средства за неоплаченную продукцию, наметить мероприятия по увеличению выпуска продукции, зачесть в очередных платежах бюджету излишне внесенные средства за год, ввести в эксплуатацию приобретенное оборудование с целью сокращения платы за производственные фонды, реализовать продукцию, находящуюся у покупателей на ответственном хранении, снизить остатки незавершенного производства.

§ 9. Анализ использования основных фондов предприятия

Анализ использования основных фондов является очень важным, он помогает выявить, насколько эффективно предприятие вкладывает средства в основные фонды и насколько интенсивно исполь-

зует основные средства и, в частности, производственное оборудование.

Показателем использования основных средств служит показатель фондоотдачи. Он рассчитывается путем деления суммы реализованной продукции в оптовых ценах на среднегодовую полную стоимость основных промышленно-производственных фондов. Показатель фондоотдачи можно еще определять по валовой или товарной продукции, а также по сумме прибыли, получаемой с 1 руб. стоимости основных промышленно-производственных фондов. Среднегодовая стоимость основных промышленно-производственных фондов определяется алгебраической суммой полной первоначальной стоимости основных производственных фондов, среднемесячной стоимости вновь введенных основных производственных фондов и среднемесячной стоимости выбывших основных производственных фондов по следующей формуле:

$$C_{cp} = C_n + C_v \cdot T_v : 12 - C_y \cdot T_y : 12,$$

где C_{cp} — среднегодовая полная стоимость основных производственных фондов;
 C_n — полная первоначальная стоимость основных производственных фондов на начало года;
 C_v — полная стоимость вновь введенных в действие основных производственных фондов;
 C_y — полная стоимость выбывших основных производственных фондов;
 12 — продолжительность года, месяцы;
 T_v и T_y — время действия вновь введенных и выбывших основных производственных фондов соответственно, месяцы.

Анализ использования основных производственных фондов проводится путем сравнения показателя фондоотдачи за анализируемый год с показателем фондоотдачи за предшествующий год. Если в анализируемом году показатель фондоотдачи больше, чем в предшествующем, значит основные производственные фонды использовались лучше и средства, затрачиваемые на их приобретение, вкладывались предприятием рационально.

Прованализируем использование основных производственных фондов предприятия на соответствующем примере, данные для которого взяты из соответствующих форм годового отчета.

При анализе определяется: 1) рост выпуска реализованной продукции по сравнению с предыдущим годом; 2) показатель фондоотдачи за предшествующий и анализируемый годы; 3) рост выпуска продукции в результате лучшего использования основных средств; 4) рост выпуска продукции в результате ввода дополнительных мощностей. Исходные данные для примера характеризуются следующими цифрами:

Показатели	За пред- шествующий год	За анали- зируемый год
Объем валовой продукции, тыс. руб.	151 320	152 257
Полная первоначальная стоимость основных производственных фондов на начало года (C_n), тыс. руб.	49 450	51 210
Стоимость введенных в действие основных фондов (C_v), тыс. руб.	2 946	3 917
Время действия введенных фондов (T_v), месяцы	4	1
Стоимость выбывших основных фондов (C_y), тыс. руб.	1 186	1 403
Время действия выбывших фондов (T_y), месяцы	2	4
<i>Показатели, полученные в результате выполненных расчетов</i>		
Среднегодовая стоимость основных фондов ($C_{ср}$), тыс. руб.	50 234	51 078
Рост валовой продукции		
в денежном выражении, тыс. руб.	?	?
в относительных величинах, %	?	?
Показатель фондоотдачи, руб./руб.	?	?
Рост объема реализации в результате лучшего использования основных средств, тыс. руб.	?	?
Ввод дополнительных основных фондов, тыс. руб.	?	?

Определим среднегодовую стоимость основных производственных фондов по формуле $C_{ср} = C_n + C_v \cdot T_v : 12 - C_y \cdot T_y : 12$.
За предыдущий год она составила $C_{ср} = 49 450 + 2946 \cdot 4 : 12 - 1186 \cdot 2 : 12 = 50 234$ тыс. руб.; за анализируемый год $C_{ср} = 51 210 + 3917 \cdot 1 : 12 - 1403 \cdot 4 : 12 = 51 078$ тыс. руб.

Выявим рост валовой продукции за анализируемый в денежном исчислении и в процентах к предыдущему году: $152 257 - 151 320$ тыс. руб. = +937 тыс. руб. или $937 : 151 320 \cdot 100 \approx 0,62\%$

Рассчитаем показатель фондоотдачи.
За предыдущий год он равен $151 320 : 50 234 = 3,0123$ руб./руб.; за анализируемый год $152 257 : 51 078 = 2,9809$ руб.

Определим рост основных фондов:
 $51 078 - 50 234 = +844$ тыс. руб., или на +1,68%.

Рассчитаем рост или уменьшение выпуска продукции. В результате роста основных фондов он составил $3,0123 \cdot (+844) \approx +2542$ тыс. руб., или на $2542 : 151 320 \cdot 100 = +1,68\%$; в результате ухудшения использования основных фондов (по показателю фондоотдачи)

$-0,0314 \cdot 51 078 = -1605$ тыс. руб., или на $-1605 : 151 320 \cdot 100 \approx -1,06\%$.

Таким образом, рост валовой продукции по сравнению с предыдущим годом произошел только в результате увеличения основных фондов на 2542 тыс. руб., а основные фонды использовались зна-

чительно хуже, из-за чего недопано валовой продукции на 1605 тыс. руб.

После проведенных расчетов следует выяснить, какие факторы влияли на снижение показателя фондоотдачи. К ним относятся:

1) экстенсивные и интенсивные факторы использования оборудования;

2) качество выпускаемой продукции и экономное расходование сырья и полуфабрикатов;

3) изменение структуры валовой продукции;

4) изменение структуры основных производственных фондов.

Изучив влияние всех факторов на изменение показателя фондоотдачи, следует наметить мероприятия по устранению или уменьшению действия факторов, отрицательно влияющих на показатель фондоотдачи.

§ 10. Анализ состояния основных средств предприятия по данным баланса

Техническое состояние основных средств характеризуется изменением абсолютной суммы износа, коэффициентом износа и использованием выделенных средств на капитальные ремонты основных средств. В активе баланса показаны основные средства по первоначальной стоимости на начало и конец месяца, года, а в пассиве баланса — сумма их износа.

Увеличение абсолютной суммы износа на конец года происходит, во-первых, в связи с вводом новых основных средств, с момента ввода которых начисляется их износ, во-вторых, когда совершенно не производились капитальные ремонты основных средств и не списаны затраты в уменьшение износа или проводились небольшие капитальные ремонты с незначительными затратами. При анализе определяется, как изменились суммы по этим показателям на конец года по сравнению с суммами их на начало года, и рассчитывается коэффициент износа основных средств.

Коэффициент износа основных средств определяется как частное от деления суммы износа на сумму основных средств. Если коэффициент износа основных средств на конец года будет больше, чем на начало года, значит состояние основных средств ухудшилось, а если коэффициент износа на конец года стал ниже, чем на начало года, то состояние основных средств улучшилось, следовательно, предприятие обновляло основные средства и производило капитальные ремонты.

Проанализируем состояние основных средств предприятия по следующим показателям, взятым из заключительного баланса, тыс. руб.:

	На начало года	На конец года
Стоимость основных средств	83 764	87 894
Износ основных средств	29 864	31 522

Затраты на капитальный ремонт по плану 2381 тыс. руб., по отчету 2320 тыс. руб.

Определим рост основных средств: $87\ 894 - 83\ 764 = 4\ 130$ тыс. руб. или $+4,93\%$.
 Рассчитаем изменение износа основных средств: $31\ 522 - 29\ 864 = 1\ 658$ тыс. руб. или $+1658 : 29\ 864 \cdot 100 = +5,55\%$.
 Выясним коэффициент износа: на начало года он составляет $29\ 864 : 87\ 894 = 0,357$, или $35,7\%$, а на конец года $31\ 522 : 87\ 894 = 0,359$, или $35,9\%$.
 Определим изменение состояния основных средств: $(0,359 - 0,357) : 0,357 \cdot 100 = 0,56\%$.

Таким образом, состояние основных средств на конец года не только ухудшилось — на $0,56\%$. Это объясняется вводом новых мощностей, что повлекло увеличение абсолютной суммы износа; недостатком объема выполненных капитальных ремонтов, в результате чего восстановлены средства, выделенные по плану на капитальный ремонт в сумме 61 тыс. руб.; недостатком средств было выделено по плану на капитальные ремонты, для сохранения коэффициента износа на начало года необходимо было запланировать дополнительные средства на капитальный ремонт ($31\ 522 - 29\ 864 - 1\ 658 = 61 = 85$ тыс. руб.). Состояние основных средств на предприятии износное, так как износ их составляет $35,9\%$, значит, оборудование на предприятии и морально и физически устарело, необходимо обновление основных средств или коренная реконструкция предприятия.

§ 11. Реальность баланса и проверка реальности баланса

Характерной особенностью баланса социалистического предприятия является его реальность. Под реальностью баланса понимается степень соответствия действительности тех данных, которые содержатся в балансе. Все средства в балансе находят в нем свое отражение только по действительной, или фактической себестоимости. Наше законодательство требует, чтобы полностью была обеспечена реальность баланса.

При анализе балансовых показателей в первую очередь следует проверить реальность и объективность данных, отраженных в балансе. Проверка достоверности учтенных данных при их анализе является обязательной. При этом устанавливают: 1) проводилась ли перед составлением баланса инвентаризация всех средств хозяйства или баланс составлен на основе отчетных книжных данных; 2) сроки и качество проведенной инвентаризации; 3) все ли средства были охвачены инвентаризацией или она проводилась частично; 4) отражены ли в балансе выявленные инвентаризацией расхождения между отчетными и фактическими данными; 5) обоснованы ли затраты, образующие себестоимость продукции; особое внимание должно быть обращено на анализ непроизводительных затрат или потерь; 6) обеспечена ли в отчетности сопоставимость плановых и отчетных показателей, а также данных за предыдущий и отчетный периоды; при необходимости следует произвести соответствующие перерасчеты,

7) соблюдены ли при составлении баланса правила, устанавливаемые положением о бухгалтерских отчетах.

В соответствии с этим положением основные средства, показанные в активе баланса, должны числиться по первоначальной стоимости, а сумма их износа показываться в пассиве баланса, как изношенные средства, либо вводимые в эксплуатацию в отчетном периоде, должны отражаться в сумме затрат на их строительство или приобретение с добавлением расходов по транспортировке, упаковке, установке и монтажу и расходов, связанных с пуском в эксплуатацию. Балансы должны отражать действительные составные средства на предприятии на отчетную дату, все сведения о земельных участках, месторождениях, ископаемых, лесных и других угодьях в балансе не отражаются, а показываются за итогом баланса как строительный материал, капитальные вложения в них, показанные которые рассчитаны на ряд лет, должны относиться к основным средствам; затраты по законченным капитальным ремонтам основных средств должны присоединяться к остаточной стоимости (стремительная стоимость) объектов, а сумма износа по ним соответственно уменьшаться; остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции следует отражать по фактической себестоимости, в которую должны входить по материалам — стоимость их приобретения и расходы по доставке, разгрузке и укладке на складах изготовителя, по незавершенному производству — полуфабрикаты собственной изготовленной и готовая продукция по фактической заводской себестоимости; незаконченные расчеты должны отражаться в балансе в суммах по текущим бухгалтерским записям.

Вопросы для закрепления материала

1. Задачи и источники анализа реализации продукции, прибыли и рентабельности.
2. Анализ реализации продукции.
3. Анализ влияния на выполнение плана по прибыли изменения объема реализации продукции, изменения себестоимости, изменения внепроизводственных расходов, изменения оптовых цен, изменения структуры и ассортимента реализованной продукции.
4. Анализ балансовой прибыли.
5. Анализ рентабельности.
6. Анализ отчислений в фонды экономического стимулирования.
7. Анализ распределения прибыли.
8. Задачи и источники финансовой деятельности предприятия.
9. Анализ наличия собственных оборотных средств предприятия и факторы, влияющие на состояние собственных оборотных средств.
10. Анализ использования нормируемых оборотных средств предприятия.
11. Основные причины, приводящие к сверхнормативным остаткам оборотных средств по производственным запасам, по незавершенному производству и готовым изделиям.
12. Показатели оборачиваемости оборотных средств и их анализ.

13. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.
14. Анализ денежных средств предприятия.
15. Анализ финансовых и расчетных взаимоотношений с бюджетом.
16. Анализ состояния дебиторской и кредиторской задолженности.
17. Проверка платежеспособности предприятия.
18. Анализ использования основных фондов.
19. Анализ состояния основных средств предприятия.
20. Реальность баланса и проверка его реальности.

Задачи для упражнений

Задача 1. Определить показатели оборачиваемости оборотных средств за год и уровень ускорения оборачиваемости (в процентах) по следующим данным: выпуск продукции за предыдущий год 100 тыс. руб.; средний остаток оборотных средств за этот же год 20 тыс. руб.; рост выпуска продукции в анализируемом году составил 20%; оборачиваемость в анализируемом периоде сократилась на 10 дней.

Задача 2. Произвести анализ использования основных средств предприятия по сравнению с предыдущим годом по следующим данным: среднемесячная стоимость основных средств предприятия за предыдущий год 200 млн. руб.; за отчетный год 230 млн. руб.; заводская себестоимость выпущенной продукции за предыдущий год составила 600 млн. руб.; за отчетный год выпущено продукции по заводской себестоимости предыдущего года 805 млн. руб.

Определить рост основных средств (в процентах), рост выпуска продукции (в процентах), рост выпуска продукции в результате лучшего использования основных средств (абсолютно и в процентах), рост выпуска продукции за счет ввода дополнительных основных средств (абсолютно и в процентах).

Задача 3. Определить показатели оборачиваемости оборотных средств по сравнению с планом по следующим данным: фактически реализовано продукции по оптовым ценам на 960 млн. руб.; по плану предусмотрена реализация по оптовым ценам на 750 млн. руб.; норматив оборотных средств 50 млн. руб.; фактические средние остатки оборотных средств 60 млн. руб.; продолжительность периода 180 дней. Рассчитать ускорение оборачиваемости оборотных средств в процентах по отношению к плану.

Задача 4. Проанализировать использование основных средств предприятия по сравнению с предыдущим годом по следующим данным: среднемесячная стоимость основных средств предприятия за предыдущий год составила 100 тыс. руб.; за отчетный год 120 тыс. руб.; заводская себестоимость выпущенной продукции за предыдущий год 500 тыс. руб.; за отчетный год выпущено продукции по заводской себестоимости предыдущего года 750 тыс. руб.

Определить рост основных средств в процентах; рост выпуска продукции в процентах; рост выпуска продукции в результате лучшего использования основных средств (абсолютно и в процентах);

рост выпуска продукции за счет ввода дополнительных основных средств (абсолютно и в процентах)

Задача 5. Из баланса взяты следующие данные: стоимость основных средств на начало года 200 тыс. руб., на конец года 220 тыс. руб., сумма износа на начало года 20 тыс. руб., на конец года 19 тыс. руб. Охарактеризовать состояние основных средств и сделать выводы, обратив внимание на снижение суммы износа.

Задача 6. Определить рентабельность предприятия по отношению к затратам предприятия на основании данных табл. 89 и сделать выводы.

Таблица 89

Расчет рентабельности предприятия

Показатели	Прибыль, тыс. руб.		Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	Рентабельность, %	
	по балансу	от реализации товарной продукции		по балансу	по реализации продукции
По плану	330	357	8470	?	?
в отчету	490	560	8740	?	?

Задача 7. Проанализировать выполнение плана по прибыли по следующим данным, тыс. руб.

Показатели	План	Отчет
Заводская себестоимость продукции в плановых ценах	8360	8800
Экономия от снижения себестоимости по сравнению с планом	—	150
Внепроизводственные расходы	110	90
Итого полная себестоимость	8470	8470
Выручка от реализации продукции в оптовых ценах	8827	9300

Определить абсолютную сумму прибыли по плану и отчету и влияние на выполнение плана прибыли перевыполнения объема реализации, снижения себестоимости продукции, изменения внепроизводственных расходов, сдвигов в сортаменте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Материалы сентябрьского (1963 г.) Пленума ЦК КПСС. М., Госполитиздат, 1965. 16 с.
- Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политиздат, 1971. 320 с.
- Батуцкий И. Л. Анализ фонда и заработной платы на предприятии. М., Экономика, 1969. 231 с.
- Вершинин А. М. Анализ хозяйственной деятельности металлургического завода. М., «Металлургия», 1967. 288 с.
- Вершинин А. М. Сравнительный анализ хозяйственной деятельности предприятий. М., «Финансы», 1970. 243 с.
- Казанец И. П. Черная металлургия в девятой пятилетке. М., «Металлургия», 1972. 112 с. с ил.
- Краткий справочник по экономическому анализу деятельности предприятия. М., Профиздат, 1969. 143 с.
- Матвеев И. А., Карпов А. Г., Усачева И. П. Использование резервов производительности на металлургическом заводе. М., «Металлургия», 1971. 152 с.
- Правиза И. А., Рабинский Б. Я., Мошкенич И. Е. Организация металлургического производства. М., «Металлургия», 1965. 501 с. с ил.
- Ройтбург Л. Н., Штец К. А. Организация и планирование предприятий черной металлургии. М., «Металлургия», 1967. 513 с. с ил.
- Татур С. К. Анализ хозяйственной деятельности промышленных предприятий. М., Экономика, 1962. 230 с.
- Фельдман Я. И. Особенности анализа работы предприятий черной металлургии. М., Госфиниздат, 1963. 92 с.
- Фивель С. М. Экономический анализ в организациях материально-технического снабжения. М., Экономика, 1969. 125 с.
- Чумаченко Н. Г. Внутризаводской экономический анализ. Киев, «Техника», 1968. 286 с. с ил.
- Экономика черной металлургии СССР. М., «Металлургия», 1971. 744 с. с ил. Авт.: Н. П. Бакшай, Л. Н. Ройтбург, А. Н. Федотов и др.
- Экономический анализ деятельности промышленных предприятий. М., «Мысль», 1970. 316 с. Авт.: В. И. Переслегин, А. Ф. Румицев, В. Ф. Филиппов и др.

Михаил Михайлович САМАРЯНОВ

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Редактор издательства О. И. Осипова
Художественный редактор Д. В. Орлов
Технический редактор В. А. Лыкова
Корректоры Н. Л. Злауцкая, Л. М. Зинченко
Переплет художника В. I. Казакевича

Сдано в набор 26 IX 1973. Подписано в печать 16 I 1974. Т 00623
Формат бумаги 60 × 90¹/₄, бумага типографская № 2. Печ. л. 13,5
Уч.-изд. л. 16,05. Тираж 6500 экз. Заказ 526. Изд. № 2110. Цена 64 коп.

Издательство «МЕТАЛЛУРГИЯ», 119021, Москва, Г-34, 2-я Обводный пер., 11
Ленинградская типография № 6 Союзполиграфпрома при
Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательства,
полиграфии и книжной торговли, 19314, Ленинград, С-144, ул. Монсево, 19