М.Г.Назаров
Н.С Партешко
В.Н.Румянцев

# Статистика труда

*М. Г. Назаров,*
*Н. С. Партешко,*
*В. Н. Румянцев*

# Статистика труда

Под редакцией
профессора *М. Г. Назарова*

Допущено Министерством высшего
и среднего специального образования СССР
в качестве учебного пособия для студентов
экономических специальностей вузов

386




МОСКВА «ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА» 1981

ББК 65.051
Н19

№ 3919
Статистическое Управление
Азербайджанской ССР

Назаров М. Г. и др.

Н19 Статистика труда: Учеб. пособие/М. Г. Назаров, Н. С. Партешко, В. Н. Румянцев; Под ред. проф. М. Г. Назарова. — М.: Финансы и статистика, 1981. — 287 с.

В пер.: 95 к.

В учебном пособии излагаются предмет, метод и задачи статистики труда, статистики трудовых ресурсов, состава и движения работников в народном хозяйстве, статистики рабочего времени, производительности труда, заработной платы. Рассматриваются вопросы статистики нормирования труда, условий и охраны труда, социалистического соревнования.

Для студентов экономических вузов и факультетов.

Н $\frac{10805-050}{010(01)-81}$ 30—81 © 0604020105

ББК 65.051
33.05

© Издательство «Финансы и статистика», 1981

## ОТ АВТОРОВ

Настоящее учебное пособие подготовлено на основе программы курса «Статистика труда» для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Экономика труда», а также для студентов других экономических специальностей, предусматривающих изучение специального курса «Статистика труда».

В учебном пособии вопросы статистики труда излагаются в свете решений XXVI съезда партии и положений Конституции СССР, принятых в последнее время постановлений Коммунистической партии и Советского правительства, и в частности постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы»; «Об улучшении планирования и экономического стимулирования производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов».

В соответствии с этим в учебном пособии выделены специальные главы и разделы, получили более обстоятельное изложение задачи статистики труда, вопросы статистики трудовых ресурсов и эффективного их использования, статистики производительности труда, нормирования, условий и охраны труда, статистики оплаты труда и уровня жизни трудящихся, статистики социалистического соревнования. В заключение рассматриваются балансы трудовых ресурсов, применение статистических методов в анализе показателей по труду.

Данное учебное пособие построено таким образом, что теоретический материал подкрепляется примерами, иллюстрирующими методологию расчета рассматриваемых показателей. Примеры и схемы баланса построены на условных данных.

Авторы учебного пособия: М. Г. Назаров, профессор, доктор экономических наук (руководитель авторского коллектива), — гл. 1, 3, 4, 5, параграфы 11.4, 11.5; Н. С. Партешко, доцент, кандидат экономических наук, — гл. 6, 7, 8, параграф 11.2; В. Н. Румянцев, доцент, кандидат экономических наук, — гл. 2, 9, 10, параграфы 11.1, 11.3.

Авторы выражают признательность рецензентам: заведующему кафедрой статистики промышленности МЭСИ профессору В. Е. Адамову, доценту Н. М. Ереминой и доценту В. П. Маршаловой за ценные замечания по рукописи учебного пособия.

*Глава 1.*

# ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ТРУДА

## 1.1. ПРЕДМЕТ И МЕТОД СТАТИСТИКИ ТРУДА

Труд, как отмечал К. Маркс, это «независимое от всяких общественных форм условие существования людей, вечная естественная необходимость: без него не был бы возможен обмен веществ между человеком и природой, т. е. не была бы возможна сама человеческая жизнь»[1]. Труд является выражением целесообразной деятельности людей, направленной на производство материальных и духовных благ для удовлетворения общественных и личных потребностей.

Каждой общественно-экономической формации присущ свой характер труда и его общественная организация. При социализме труд основывается на социалистической собственности на средства производства в форме государственной (общенародной) и колхозно-кооперативной собственности. В отличие от капитализма социалистические производственные отношения соответствуют общественному характеру производственных сил, открывают им безграничный простор. Все это коренным образом меняет характер труда при социализме. Новые взаимоотношения людей в труде выражаются прежде всего в том, что труд при социализме свободен от эксплуатации, является трудом производителей на себя и свое общество. Это значит, что в условиях социалистического общества труд перестал быть подневольным, тяжелым бременем, каким он был для трудящихся во всех антагонистических обществах. В. И. Ленин писал, что при социализме «...впервые после столетий труда на чужих, подневольной работы на эксплуататоров является возможность *работы на себя,* и притом работы, опирающейся на все завоевания новейшей техники и культуры»[2]. Это зафиксировано в Конституции СССР — основном законе развитого социалистического общества, где подчеркивается: «Источником роста общественного богатства, благосостояния народа и каждого советского человека является свободный от эксплуатации труд советских людей»[3].

Социалистическое обобществление средств производства ликвидирует частный характер труда, превращает труд каждого отдельного работника в органическую, составную часть всего труда производителей, которые планомерно объединены в масштабе общества. Потому при социализме труд носит *непосредственно общественный характер,* находящий свое вещное воплощение в социалистическом совокупном общественном продукте.

Неотъемлемой чертой общественной организации труда при социализме является *всеобщность труда,* т. е. необходимость для каждого работоспособного члена общества заниматься общественно полезным трудом в соответствии со своими способностями. В соответствии с принципом социализма «от каждого — по способностям, каждому — по труду» государство осуществляет контроль за мерой труда и потребления. Общественно полезный труд и его результаты определяют положение человека в обществе. Государство, сочетая материальные и моральные стимулы, поощряя новаторство, творческое отношение к работе, способствует превращению труда в первую жизненную потребность каждого советского человека, направляет усилия трудящихся на рост производительности труда, всемерное повышение эффективности производства и качества работы.

Безраздельное господство общественной собственности на средства производства в нашей стране обеспечивает *социальную однородность труда* во всем народном хозяйстве. При этом следует отметить, что труд в социалистическом обществе носит двойственный характер. Труд, затраченный на производство продукции, является одновременно абстрактным и конкретным трудом. Эти виды труда отражают две стороны непосредственно общественного труда. При социализме абстрактный труд выражает обобществленный труд, то общее, что заключается в различных конкретных формах непосредственно общественного труда и в его различных видах — умственном и физическом, труде в городе и деревне.

Руководствуясь марксистско-ленинским учением о сущности и характере труда, статистическая наука определяет предмет исследования статистики труда, ее объект и единицу наблюдения, систему показателей. *Статистика труда — общественная наука,* она является отраслью социально-экономической статистики. Предмет статистики труда состоит в изучении количественной стороны массовых общественных явлений и процессов в области труда в неразрывной связи с их качественной стороной в целях выявления складывающихся особенностей, тенденций и закономерностей.

Статистика труда изучает трудовые ресурсы, их воспроизводство, использование рабочей силы и рабочего времени, исследует уровень и динамику производительности труда, его нормирование, уровень и динамику заработной платы, уровень жизни трудящихся, изучает условия и охрану труда, организацию социалистического соревнования. Статистика составляет балансы трудовых ресурсов, рабочей силы, квалифицированных рабочих кадров, специалистов и межотраслевой баланс затрат труда.

Исходя из особенностей предмета исследования, статистика труда в отличие от статистики промышленности, статистики сель-

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 51.
[2] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 35, с. 196.
[3] Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик. М., Политиздат, 1977, ст. 14.

ского хозяйства, статистики капитального строительства, статистики транспорта и т. д. не относится к отраслевым статистикам. Она является наукой, которая исследует вопросы труда как в отрасли, так и в целом по народному хозяйству. Статистика труда органически входит в состав социально-экономической статистики как один из важнейших ее разделов.

Статистика труда, как и вся советская социально-экономическая статистика, базируется на диалектическом и историческом материализме. Общим методом познания статистики труда является диалектический метод, одно из его главных требований — объективность рассмотрения общественных явлений и процессов. Дело в том, что в основе развития общества лежат объективные, не зависящие от воли и сознания человека, законы. Люди не в силах по своей воле и желанию отменить, уничтожить какие-либо законы. Они могут лишь познать, изучить их и использовать полученные знания в своей деятельности. Человек в процессе трудовой деятельности изучает внутренние закономерности развития явлений и процессов, познает и использует их. Однако использование действия объективных законов в интересах трудящихся возможно лишь при социализме, так как только здесь создаются для этого необходимые условия. Соответствие при социализме производственных отношений производительным силам, наличие общественной собственности на средства производства объективно диктуют необходимость развития производства в интересах благосостояния всех членов общества. Что же касается статистики труда, то она в своих показателях отражает объективные закономерности, которые учитываются в управлении экономикой.

Материалистическая диалектика учит, что предметы и явления окружающего нас мира не существуют изолированно одни от других. Они всегда определенным образом влияют друг на друга, зависят друг от друга, т. е. находятся во взаимной связи и обусловленности. Связи и зависимости, существующие между процессами и явлениями, изучаются различными науками. Они изучаются и статистикой труда. Все явления в области труда изучаются статистикой во взаимосвязи с другими экономическими процессами, например с процессом производства продукции и ее распределения.

Все явления должны рассматриваться в непрерывном развитии и изменении. В связи с этим статистика труда особое внимание уделяет динамике изучаемых явлений и процессов в области труда. Она исследует проблемы труда в конкретных условиях, с учетом места, времени и этапа общественного развития. Опираясь на законы диалектики о переходе количественных изменений в качественные, статистика труда всесторонне анализирует этот процесс. Она дает статистическую характеристику перехода количественных изменений в области труда в качественные, измеряет изменения и определяет факторы этих изменений. Причем все эти изменения статистика труда рассматривает в соответствии с требованиями



закона единства и борьбы противоположностей, в процессе борьбы нового и прогрессивного со старым и отживающим.

Следует также отметить, что в условиях развитого социализма исключительно важное значение имеет положение марксистской диалектики об основном звене в цепи исторических событий. Это означает, что в цепи экономических, социальных и культурных задач развития общества нужно выделить узловые, имеющие решающее значение. На современном этапе развития социалистического государства решающей задачей является, например, создание материально-технической базы коммунизма. С этой целью статистика труда выявляет резервы и возможности наиболее эффективного использования трудовых ресурсов, всемерного повышения производительности труда и этим самым вносит свой вклад в решение задачи построения материально-технической базы коммунизма.

Статистика труда, основываясь на общем методе познания советской статистики — диалектическом методе, разрабатывает свои особые способы исследования. При изучении количественной стороны массовых общественных явлений и процессов в области труда и их качественных особенностей статистика труда использует специфические методы и приемы теории статистики, которые образуют статистическую методологию. Как и во всяком статистическом исследовании, статистика труда применяет три последовательные стадии: статистическое наблюдение, т. е. сбор первичного статистического материала; сводку и группировку результатов наблюдения; анализ полученных сводных и обобщенных материалов и показателей.

На *первой стадии* статистического исследования применяется статистическое наблюдение, позволяющее учесть каждый единичный факт и индивидуальные значения присущих ему признаков, собрать первичный статистический материал в области труда. Характерным для этой стадии является метод массовых наблюдений. Объясняется это тем, что статистика труда изучает закономерности, которые проявляются в массовых явлениях и процессах.

На *второй стадии* статистического исследования — статистической сводке — собранные в результате наблюдения материалы в области труда подвергаются обобщению, классификации и систематизации. На этой стадии применяется такой важнейший метод, как метод группировок. Он дает возможность выявить различные социально-экономические типы явлений путем выделения характерных групп и подгрупп по существенным признакам и подсчета итогов по каждой из них.

На *третьей стадии* статистического исследования полученный сводный (обобщенный) материал в области труда анализируется, выявляются тенденции, закономерности и связь в изучаемых фактах, дается характеристика типичных их черт. Специфическим методом на этой стадии является применение метода обобщающих показателей (суммарных, относительных, средних величин, индексов). В изучении явлений и процессов в области труда применяются также методы оценки вариации признаков и динамики явле-

ний, методы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа. Широко используется в статистике труда балансовый метод, дающий возможность раскрыть процесс воспроизводства трудовых ресурсов, а также показать наличие, пополнение и использование трудовых ресурсов и рабочей силы.

Показатели статистики труда базируются на данных первичной документации (первичном учете). Предприятия, учреждения и организации на основании данных первичного учета составляют статистическую отчетность по труду и регулярно представляют ее органам государственной статистики. Помимо этого бо́льшая часть статистических данных по труду собирается также путем проведения специальных единовременных статистических обследований (сплошных, выборочных), осуществляемых периодически. Например, проводятся единовременные учеты численности рабочих и служащих по общему стажу работы и по продолжительности установленных отпусков, ведется учет распределения рабочих и служащих по размерам заработной платы и распределения рабочих промышленности по продолжительности рабочего дня. Проводятся также единовременные учеты профессионального состава рабочих по отраслям народного хозяйства, численности женщин-рабочих и служащих по отраслям народного хозяйства, республикам, краям и областям. Кроме того, статистика труда использует данные отраслевых статистик, демографической статистики и т. д.

## 1.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ ТРУДА

Теоретическими основами статистики, в том числе и статистики труда, являются исторический материализм и марксистско-ленинская политическая экономия. Опираясь на знание законов общественного развития, статистика труда в состоянии дать правильную, объективную количественную характеристику конкретным явлениям и процессам в области труда.

В трудах классиков марксизма-ленинизма помимо общих теоретических положений о статистической науке имеются конкретные указания по вопросам статистики труда. К. Маркс, Ф. Энгельс и В. И. Ленин являются основоположниками и организаторами создания научной статистики труда.

К. Маркс подготовил, например, программу статистического обследования положения рабочих Франции. В анкете, распространенной среди трудящихся, содержалось около 45 вопросов по выяснению условий труда, около 35 вопросов — по материальному и правовому положению рабочих, 20 вопросов — по рабочим и кооперативным организациям. К. Маркс написал «Учредительный Манифест» и «Временный Устав Международного Товарищества», в котором указал на необходимость изучения социальных условий жизни рабочих.

На Женевском конгрессе I Интернационала было принято предложение К. Маркса организовать всеобщую статистику труда. Были также разработаны анкета обследования, план и порядок сбора материала. В постановлении конгресса указывалось на то, чтобы везде, где есть секция «Товарищества», немедленно приступили к сбору материала по этой анкете. Обследование предусматривало такие вопросы, как возраст, пол, заработная плата, продолжительность рабочего дня в ночных и дневных сменах, условия работы



(площадь рабочего помещения, наличие вентиляции, чистота, степень освещения и т. д.), физическое состояние рабочих и др.

В изданиях секций Интернационала много внимания уделялось вопросам организации статистики труда и публикации собираемых данных. В них выделялись специальные разделы для сообщений о штрафах, уровне заработной платы и случаях ее невыплаты, численности рабочих, уволенных за связь с международным движением, о случаях увечий, об эксплуатации женщин и детей, о стачках и помощи бастующим.

Развивая учение К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленин выдвинул и научно обосновал методологические принципы организации рабочей статистики труда. В его трудах содержится критика апологетической сущности буржуазной статистики труда, указывается на необходимость создания рабочей статистики. «Рабочим надо подумать о *своей*, рабочей, статистике стачек, — писал В. И. Ленин. — Трудности создания такой статистики, конечно, чрезвычайно велики при тех преследованиях, которые сыпятся у нас на рабочие общества и на рабочую печать... Только сами рабочие, взявшись за дело, помогут — со временем, после упорного труда и настойчивых усилий — лучше познать свое собственное движение и тем обеспечить более крупные успехи его»[1].

Большое внимание в своих трудах В. И. Ленин уделял вопросам изучения численности и классового состава трудящихся. В его работах содержатся богатейшие материалы об изучении численности пролетариата. По данным переписи населения 1897 г. В. И. Ленин определил, что численность пролетариев и полупролетариев составляла в России 63,7 млн. человек, из которых пролетариев не менее 22 млн. человек. Очень важное значение имеет классовая характеристика состава населения, данная В. И. Лениным. Он установил, что если пролетарии и полупролетарии составляли более половины всего населения, то на долю крупной буржуазии, помещиков, высших чинов и прочих приходилось только 2,4%, а на долю зажиточных мелких хозяев — около 21% населения.

В результате применения метода группировок и научной обработки данных переписей населения 1897 г. В. И. Ленин распределил все население страны на три группы[2]: *непроизводительное население* — лица, не участвующие в хозяйственной деятельности (чиновники, духовенство, войско, лица свободных профессий, рантье, пенсионеры, лишенные свободы и др.); *полупроизводительное население* — лица, занятые в торговле, путях сообщения и сношениях, в частной службе, а также прислуга и поденщики; *производительное население* — лица, занятые в сельском хозяйстве и промышленности.

Колоссальный статистический материал по вопросам труда был использован В. И. Лениным при создании книги «Развитие капитализма в России». Критически используя ряд статистических источников, он показал, как развивался капитализм в России, опроверг утверждение народников о том, что капитализм в России — явление случайное, что пролетариат в России не развивается, определил для 90-х годов XIX столетия численность рабочих в ряде производственных отраслей и установил, насколько быстро увеличивается численность рабочих в крупных капиталистических производствах. В. И. Ленин считал, что главным проявлением развития капитализма в России является применение наемного труда. Все число сельскохозяйственных наемных рабочих в Европейской России (бродячих и оседлых) он определил примерно в 3,5 млн. человек.

Исследуя экономическое положение трудящихся, В. И. Ленин много внимания уделил *вопросам продолжительности рабочего дня*. Так, в статьях

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 392—393.
[2] Там же, т. 3, с. 501.

«Объяснение закона о штрафах, взимаемых с рабочих на фабриках и заводах» и «Новый фабричный закон» В. И. Ленин приводит данные, свидетельствующие о том, что закон разрешал штрафовать рабочих в значительно больших размерах, чем это допускалось до его принятия. Он убедительно показывает, что новый закон большинству рабочих «...не приносит *никакого сокращения* рабочего времени и скорее даже грозит удлинением его»[1]. Для того чтобы сравнить рабочее время до и после введения фабричного закона 1897 г., В. И. Ленин произвел расчеты по 45 крупным фабрикам Московской губернии, 54 крупным фабрикам Одессы числа рабочих часов в год. Они показали, что на фабриках Московской губернии среднее число рабочих часов составило 3300 при средней продолжительности рабочего дня $12^1/_3$ ч, на фабриках Одессы — 3139 при средней продолжительности рабочего дня 10,7 ч. Новый закон ограничивал рабочее время при дневной работе 11,5 ч в сутки и сокращал число праздничных дней. На основании произведенных расчетов и сравнений В. И. Ленин делает вывод о том, что «*...положение рабочих от введения нового закона не только не улучшится, а скорее даже ухудшится:* в общем и целом их рабочее время в году останется прежним или даже увеличится!»[2].

Этому вопросу В. И. Ленин посвятил еще ряд работ. В статьях «Рабочий день на фабриках Московской губернии» и «Рабочий день и рабочий год в Московской губернии» он показал, что определенный в книге И. М. Козьмина-Ланина «Продолжительность рабочего дня и рабочего года на фабриках и заводах Московской губернии» средний рабочий день в 9,5 ч для взрослых и подростков и в 7,5 ч для малолетних значительно занижен, так как не учитывает сверхурочных работ. Резко критикуя автора этой книги, В. И. Ленин подчеркнул, что в ней собранный материал чрезвычайно громоздкий, совсем нет абсолютно необходимых сводок, подытоживающих по группам производств рабочих односменных, двухсменных и трехсменных, рабочих основных и вспомогательных.

В. И. Ленин указал, что в книге нет данных о среднем числе рабочих часов по группам производств, выделяющих фабрики с различным числом рабочих, и предложил группировку по социальным типам изучаемого явления, показывающую, что удлинение рабочего дня мелкими заведениями вызывается условиями капиталистического хозяйства. На базе глубокого анализа статистического материала Владимир Ильич сделал такой вывод: для односменного рабочего господствует десятичасовой рабочий день, не считая сверхурочных работ, и что, чем крупнее фабрика, тем продолжительнее рабочий год.

В трудах В. И. Ленина содержатся принципиальные положения по вопросам оплаты труда. В. И. Ленин писал: «Низкая плата и длинный рабочий день всегда идут рядом и одно без другого невозможно. Если плата низка, то рабочему необходимо придется работать лишние часы, работать и по ночам, чтобы выработать себе на прокормление. Если рабочее время непомерно длинно, то плата всегда будет низка, потому что при длинном рабочем времени рабочий вырабатывает в каждый час изделий меньше и гораздо хуже, чем при коротком рабочем дне; — потому что рабочий, задавленный непомерной работой, всегда будет оставаться забитым и бессильным против гнета капитала»[3].

Это положение В. И. Ленин подтверждает статистическими данными о заработной плате, которые он приводит в статье «Заработки рабочих и прибыль капиталистов в России». В ней В. И. Ленин на основе анализа материалов обследования фабрик и заводов в России в 1908 г. делает такие расчеты: средняя заработная плата одного рабочего составила 246 руб. в год, т. е. 20 р. 50 к. в месяц. Такой нищенский заработок имели два с четвертью миллиона фабрично-заводских рабочих России. Прибыль капиталистов составила более полумиллиарда рублей. Это означает, что каждый рабочий приносил капиталисту прибыль по 252 руб. в год. Следовательно, из 11 ч рабочего дня рабочий только 5,5 ч работал на себя, а остальные часы трудился даром.

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 2, с. 273.
[2] Там же, с. 298.
[3] Там же, с. 278.



Разработанные В. И. Лениным научно обоснованные теоретические и методологические проблемы в области труда послужили основой создания советской статистики труда как общественной науки. Исключительно важное значение имеет ленинское положение о том, что при социализме учет и контроль над мерой труда и мерой потребления — «вот *главное*, что требуется для «налажения», для правильного функционирования *первой фазы* коммунистического общества»[1]. Эта же мысль прослеживается и в статье «Как организовать соревнование?». Здесь В. И. Ленин отмечает, что «учет и контроль за количеством труда и за распределением продуктов — в этом *суть* социалистического преобразования, раз политическое господство пролетариата создано и обеспечено»[2].

Огромное значение имеет работа В. И. Ленина «Очередные задачи Советской власти». В этой работе он обосновывает положение о том, что без организации всенародного учета и контроля труда и производства не может быть реализовано важнейшее условие социализма — повышение в общенациональном масштабе производительности труда. В. И. Ленин указал на необходимость создания в условиях социалистического общества прежде всего материальной основы крупной индустрии: «Подъем производительности труда требует, прежде всего, обеспечения материальной основы крупной индустрии: развития производства топлива, железа, машиностроения, химической промышленности»[3]. Достижение высшей производительности труда при социализме В. И. Ленин связывал с сознательным трудом и использованием передовой техники, с образовательным и культурным подъемом населения.

В работах В. И. Ленина содержится немало указаний по вопросу совершенствования организации труда. Он подчеркивал, что «именно организация труда в отдельных крупнейших предприятиях... является самым главным, коренным и злободневным вопросом всей общественной жизни»[4]. Эта проблема непосредственно связана с вопросами разделения и кооперации труда. В трудах В. И. Ленина имеются высказывания о сочетании моральных и материальных стимулов к труду, укреплении трудовой дисциплины, развитии соревнования и т. д.

Учение В. И. Ленина служит основой современной статистической методологии изучения процессов и явлений в области труда. Идеи В. И. Ленина получили дальнейшее развитие в решениях Коммунистической партии Советского Союза. Особо ценные указания по ряду вопросов развития статистики вообще, в том числе и статистики труда, содержатся в решениях XXIII, XXIV, XXV и XXVI съездов партии, в трудах Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР Л. И. Брежнева. Как указывал товарищ Л. И. Брежнев, для того чтобы успешно решать многообразные экономические и социальные задачи,

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 33, с. 101.
[2] Там же, т. 35, с. 199—200.
[3] Там же, т. 36, с. 188.
[4] Там же, с. 147.

стоящие перед страной, нет другого пути, кроме быстрого роста производительности труда, резкого повышения эффективности всего общественного производства.

Для дальнейшего развития советской статистики, в том числе статистики труда, важную роль сыграли научные совещания по вопросам статистики, проведенные в 1954 г. Академией наук СССР, Министерством высшего и среднего специального образования СССР и ЦСУ СССР, Всесоюзные совещания статистиков в 1957, 1968, 1977 гг.

В трудах классиков марксизма-ленинизма, в решениях Коммунистической партии Советского Союза статистика труда неизменно выступает как общественная, глубоко партийная наука. Советская статистика труда служит интересам народа, является орудием построения коммунизма.

Партийность советской статистики труда проявляется в том, что она рассматривает все вопросы общественной жизни с точки зрения коренных интересов рабочего класса, с позиций диалектического материализма, исходя из решений партии и правительства.

Буржуазная статистика труда основывается на антинаучных, реакционных воззрениях, служит господствующему классу капиталистов и используется в интересах буржуазного общества. С этой целью статистика капиталистических стран прибегает к таким фальсификаторским приемам, как утаивание части прибыли капиталистических монополий и заведомое преувеличение доходов трудящихся, преуменьшение роста цен на предметы массового потребления и действительных размеров безработицы. Поэтому к данным буржуазной статистики необходимо относиться критически.

### 1.3. ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ТРУДА

Перед статистикой труда стоят важные задачи, вытекающие из решений XXVI съезда партии. В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» подчеркивается необходимость повышать качество и оперативность учета и статистики, совершенствовать учетную документацию и отчетность во всех звеньях народного хозяйства применительно к современным требованиям управления, планирования и анализа хозяйственной деятельности с эффективным использованием электронно-вычислительной техники. Руководствуясь этим указанием, положениями Конституции СССР, советская статистика труда призвана постоянно совершенствовать статистическую методологию, глубже анализировать процессы и явления, происходящие в области труда.

Большие задачи перед статистикой труда выдвигают постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» и «Об улучшении планирования и экономического стимулирования производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов». В соответствии с этими постановлениями вносятся принципиальные изменения, направленные на совершенствование всего хозяйственного механизма. Например, в области труда и социального развития введена новая система показателей: рост производительности труда, исчисляемой на основе нормативно чистой продукции, норматив заработной платы на рубль продукции, лимит численности рабочих и служащих, задание по сокращению применения ручного труда, нормативы образования фондов материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства. Исходя из этого статистика труда призвана постоянно совершенствовать статистическую методологию в области изучения труда.

Важнейшей задачей статистики труда является изучение численности трудовых ресурсов, состава, распределения по отраслям, выявление резервов повышения эффективности использования трудовых ресурсов в народном хозяйстве. Для решения этой задачи требуется ускорение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов во всех отраслях народного хозяйства, особенно механизации вспомогательных и подсобных работ, существенного сокращения удельного веса ручного труда.

Статистика труда изучает численность и состав, движение и динамику, эффективность использования занятых в народном хозяйстве, подготовку, повышение квалификации и переквалификацию кадров в соответствии с требованиями научно-технического прогресса. Важно обеспечивать на действующих предприятиях весь прирост продукции или работ, как правило, при той же или меньшей численности работников.

Исключительную важность приобретает задача углубленного изучения народнохозяйственных пропорций и дальнейшего совершенствования балансового метода при изучении вопросов воспроизводства, распределения и использования трудовых ресурсов. В свете решений XXVI съезда партии, указанных выше постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР значительно возрастают требования к составлению баланса трудовых ресурсов по СССР и союзным республикам, разработке мер по обеспечению народного хозяйства рабочей силой. Все это ставит задачу дальнейшего совершенствования отчетных балансов трудовых ресурсов в территориальном разрезе.

Перед статистикой труда стоит задача расширять и углублять анализ производительности труда, совершенствовать методологию ее измерения и факторного анализа. Статистика труда должна вскрывать резервы роста производительности труда, определять пути более полного и эффективного использования рабочей силы и рабочего времени, устранения простоев и непроизводительных затрат труда, повышения трудовой и производственной дисциплины, сокращения текучести кадров, усиления роли материальных и моральных стимулов к труду.

Предстоит провести немалую работу по совершенствованию организации труда во всех звеньях производства и управления. Статистика призвана усилить контроль за тем, чтобы требования научной организации труда всесторонне учитывались при проекти-

рования новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов и оборудования.

Ответственные задачи перед статистикой труда стоят в области улучшения нормирования труда, ускорения внедрения технически обоснованных норм выработки и нормативов обслуживания, особенно на вспомогательных и повременно оплачиваемых работах. От успешного решения этой задачи во многом зависит повышение эффективности использования рабочей силы и дальнейший рост производительности труда.

Большие и ответственные задачи в свете решений XXVI съезда КПСС стоят в области изучения материального и культурного уровня жизни трудящихся, формирования социалистического образа жизни. В центре внимания статистики должен находиться анализ выполнения социальной программы, выработанной КПСС, которая включает широкий комплекс мероприятий, охватывающих все стороны жизни советских людей. В этой связи статистика труда изучает прежде всего использование общественных фондов потребления, повышение их роли в решении социально-экономических задач. Статистика труда исследует стимулирующую роль оплаты труда, зависимость доходов каждого работника от его личного трудового вклада и вклада коллектива в развитие общественного производства, повышение его эффективности.

Статистика труда изучает состав и динамику фондов заработной платы и материального поощрения, их использование, соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы. Она проводит обследования заработной платы рабочих и служащих по профессиям и должностям, доходов и потребления общественных групп населения, изучает результаты повышения минимальной заработной платы рабочих и служащих и окладов среднеоплачиваемых категорий работников в непроизводственных отраслях. Статистика труда призвана глубже изучать процессы дальнейшего сближения уровней и условий жизни городского и сельского населения, последовательного преодоления социально-экономических и культурно-бытовых различий между городом и деревней.

Всестороннее исследование явлений и процессов, происходящих в области труда, требует дальнейшего совершенствования статистической методологии, системы показателей по изучению трудовых ресурсов и рабочей силы, организации труда, его нормирования и оплаты, материального и культурного уровня жизни трудящихся, по измерению производительности труда. Предстоит провести большую работу по совершенствованию системы показателей, характеризующих условия и охрану труда в связи с намеченными партией задачами улучшения условий труда и повышения оснащенности предприятий современными средствами техники безопасности и охраны труда.

В СССР статистика труда неразрывно связана с планированием экономического и социального развития. Для составления планов необходимо иметь точные, научно обоснованные данные о численности населения, о наличии трудовых ресурсов и т. д. Эти данные и представляет советская статистика труда. Своевременное представление органам государственного управления и планирования всех необходимых статистических материалов для составления планов — одна из главных задач статистики. Совершенно ясно, что статистика труда должна правильно отражать фактическое состояние вещей. Всякая фальсификация действительности нетерпима в советском обществе.



Контроль за ходом выполнения государственных планов в области труда — важнейшая задача советской статистики. Представленные статистические материалы должны способствовать вскрытию неиспользованных резервов и предупреждать возможности возникновения диспропорций в народном хозяйстве.

Статистика труда в социалистическом обществе, являясь важным орудием государственной, плановой и хозяйственной работы, не ограничивается только одними обобщающими сводными показателями, она дополняет их индивидуальными примерами передового опыта, содействует быстрому обобщению и распространению этого опыта, способствует развитию социалистического соревнования, движению новаторов и рационализаторов производства.

В. И. Ленин, характеризуя роль статистики в условиях социалистического общества, писал: «Статистика была в капиталистическом обществе предметом исключительного ведения «казенных людей» или узких специалистов, — мы должны понести ее в массы, популяризировать ее, чтобы трудящиеся постепенно учились сами понимать и видеть, как и сколько надо работать, как и сколько можно отдыхать...»[1].

С этой целью требуется постоянно совершенствовать систему показателей, характеризующих развитие социалистического соревнования, подведение его итогов, принятие встречных планов и социалистических обязательств.

### 1.4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ ТРУДА

Советская статистика труда как общественная наука возникла после победы Великой Октябрьской социалистической революции на базе социалистических производственных отношений, в результате коренных изменений в характере труда, происшедших в нашей стране.

Как самостоятельная отрасль социально-экономической статистики статистика труда начала складываться в первые годы Советской власти. В Народном комиссариате труда (НКТ) был создан статистический отдел, который занимался вопросами организации статистики производства, рабочей силы, заработной платы, рабочего дня, безработицы, бирж труда, страховых товариществ, статистики труда за границей. Статистические отделы были созданы также во Всероссийском совете профессиональных союзов (ВСПС) и в Высшем совете народного хозяйства (ВСНХ). Общее руководство, руководство разработкой методологических вопросов статистики труда осуществлял Совет статистики труда.

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 192.

25 июля 1918 г. В. И. Лениным было подписано «Положение о государственной статистике», в котором на Центральное статистическое управление возлагалось и ведение статистики труда. В апреле 1919 г. в ЦСУ был создан отдел статистики труда, а в мае 1921 г. — Центральное бюро статистики труда из представителей ЦСУ, ВСПС и Наркомата труда. В 1925 г. в ЦСУ был создан отдел статистики труда в сельском и лесном хозяйстве, на который возлагался учет рабочей силы, заработной платы работающих, учет численности и оплаты труда батрачества. Начиная с 1933 г., после ликвидации Наркомата труда, все статистические работы по труду и заработной плате были сосредоточены в ЦСУ.

В довоенные годы статистикой труда выполнена значительная работа. По данным Всеобщей переписи населения 1920 г. определена численность рабочих и служащих во всех отраслях народного хозяйства, а на основании материалов переписи городского населения 1923 г. — численность рабочих и служащих по городам. С 1925 г. ведется текущая статистика численности, состава и заработной платы работников государственных учреждений и предприятий большей части отраслей народного хозяйства. Основным источником сведений становится отчетность, утвержденная Центральным бюро статистики труда. Наряду с этим стали проводиться единовременные обследования.

Например, в 1923 г. проведено выборочное анкетное обследование заработной платы рабочих промышленности; в 1924 г. — осуществлен учет численности работников государственной торговли и государственных учреждений; в 1929 г. проведена выборочная перепись рабочих и служащих по отдельным профсоюзам промышленности; в 1934 г. осуществлено выборочное обследование рабочих промышленности, строительства и совхозов по оплате труда; в 1935—1936 гг. проведено обследование заработной платы в промышленности, строительстве, совхозах, в торговле, просвещении, в административных, хозяйственных и профсоюзных организациях. Единовременные учеты численности и состава работающих по профессиям, полу, возрасту, стажу работы ведутся систематически начиная с 1934 г.

Большую роль в получении сведений по труду сыграли постановления Советского правительства от 6 июня 1932 г. и 21 февраля 1933 г. В соответствии с этими документами введена по всей стране и для всех предприятий, учреждений и организаций ежемесячная отчетность по численности персонала и заработной плате. С июня 1954 г. ежемесячная отчетность сохранена только для отраслей производственной сферы, а для непроизводственной введена отчетность ежеквартальная.

Возросшие потребности государственного управления и планирования требовали существенного улучшения статистической работы. В августе 1948 г. ЦСУ было выделено из состава Госплана СССР и стало самостоятельным органом — Центральным статистическим управлением при Совете Министров СССР (ЦСУ СССР). На ЦСУ было возложено руководство учетом и статистикой в стране, разработка и представление директивным органам достоверных, научно обоснованных статистических данных, показывающих ход выполнения планов развития экономики и культуры страны. Все эти задачи целиком и полностью относятся к статистике труда.

Во второй половине 50-х годов партией и правительством принят ряд крупнейших мер для дальнейшего укрепления учета, отчетности и статистики. В 1957—1958 гг. была осуществлена централизация статистической отчетности промышленности, строительства и сельского хозяйства. Статистические органы на местах тесно связали свою работу с работой партийных, советских, плановых и хозяйственных органов, обеспечивая их необходимыми статистическими материалами. Осуществление централизации отчетности в органах ЦСУ потребовало усиления механизации и автоматизации статистических работ.

Все это положительно сказалось на улучшении статистической науки и практики. Дальнейшее развитие получила статистика населения, трудовых ресурсов и проблем труда в целом. Проведены специальные статистические обследования в промышленности и строительстве по изучению производительности труда, выявлению факторов ее роста. Важное значение имеют систематические статистические расчеты перспективной численности населения по стране в целом и союзным республикам до 2000 г., а по областям РСФСР — до 1990 г. Проделана большая работа по анализу выполнения программы социальных мероприятий, намеченных Коммунистической партией. В частности, изучено сближение уровня жизни общественных групп городского и сельского населения.

Значительная работа проведена по сбору и обработке данных о численности и составе трудовых ресурсов и т. д. Ряд вопросов статистики труда (производительность труда и оплата труда, показатели сменности, нормы выработки и т. д.) разрабатываются в соответствующих отраслевых отделах: статистики промышленности, строительства, сельского хозяйства. Эти отделы занимаются вопросами численности и состава работающих по категориям персонала, движения рабочей силы, использования рабочего времени и др. Статистическая отчетность по труду в отраслях просвещения, здравоохранения и других разрабатывается соответствующими ведомствами и представляется в сводном виде в органы государственной статистики.

Благодаря огромному вниманию Коммунистической партии и Советского правительства статистика стала одним из важнейших рычагов государственного управления и планового руководства народным хозяйством. Важным этапом в дальнейшем развитии статистики вообще и статистики труда в частности является решение сессии Верховного Совета СССР в 1978 г. В соответствии с этим решением Центральное статистическое управление при Совете Министров СССР преобразовано в Центральное статистическое управление СССР (ЦСУ СССР). Это налагает большую ответственность на органы государственной статистики в успешном выполнении решений XXVI съезда партии, ЦК КПСС и Совета Министров СССР по развитию статистической науки, в том числе статистики труда.

Следует также отметить, что статистика труда создана и организационно совершенствуется во всех странах социализма. Вопросами труда руководят центральные статистические управления, которые решают методологические проблемы статистики труда и публикуют данные статистической отчетности, а также итоги специальных статистических обследований по труду.

Значительно расширилось и стало более эффективным сотрудничество статистиков в области труда социалистических стран. На XXV заседании Постоянной комиссии СЭВ по статистике, проходившем в Республике Куба (г. Гавана) в ноябре 1977 г., были подведены итоги работы за 15 лет и одобрена программа дальнейшего углубления сотрудничества в области статистики стран — членов СЭВ. О плодотворной деятельности Постоянной комиссии СЭВ по статистике свидетельствуют многочисленные примеры. Были разработаны классификация промышленности, индексы цен, реальной заработной платы рабочих и служащих и реальных доходов населения. Рабочая группа специалис-

386

Статистическое Управление Азербайджанской ССР

тов-статистиков по труду предложила унифицированную систему показателей для стран — членов СЭВ по статистике труда (численность рабочих и служащих, фонды заработной платы, рабочее время и т. д.).

Вопросами статистики труда занимается также Статистический отдел Организации Объединенных Наций (ООН), который ведет разработку статистической методологии и, в частности, решает проблемы сопоставимости показателей отдельных стран, в том числе показателей статистики труда. Вопросами статистики труда занимается международная специализированная организация — Международная организация труда (МОТ). Она собирает и разрабатывает данные по численности рабочей силы, числу безработных, по социальному страхованию и социальному обеспечению, уровню и динамике заработной платы работников, стоимости жизни населения, собирает информацию о забастовках и случаях травматизма. Материалы по этим вопросам направляются в Статистическое бюро ООН и публикуются в статистическом ежегоднике.

Проблемам статистики труда был посвящен ряд международных конференций статистиков труда. Так, в 1954 г. была проведена VIII Международная конференция статистиков труда, на которой были рассмотрены следующие вопросы: достижения в области статистики труда; международное сравнение реальной заработной платы; международная стандартная классификация профессий, статистика занятости и безработицы; статистика профессиональных заболеваний. В 1961 г. состоялась Международная конференция по вопросам производительности труда, а в 1965 г. в ежегоднике ООН впервые были опубликованы индексы производительности труда по всей промышленности мира.

Важно подчеркнуть, что в деятельности ООН и ее статистических организаций активно участвует Советский Союз, страны — члены СЭВ. Они поддерживают прогрессивные предложения, направленные на улучшение положения трудящихся в капиталистических странах. Дело в том, что статистика труда в этих странах стоит на службе господствующего класса, защищает интересы монополистов и капиталистов. Во многих капиталистических странах (США, Франция, Япония) обследование заработной платы производится на крупных предприятиях, где ее уровень обычно выше. Статистика стачек в капиталистических странах не учитывает стачки продолжительностью менее одной смены, организованный уход или опоздания на работу, в стачках американских моряков, происходящих в иностранных портах, не выделяются стачки политического характера и т. д., что занижает размах стачечного движения в капиталистических странах.

Статистика труда официально также представлена в странах Западной Европы и в ряде развивающихся стран (Алжир, Индия и др.).

*Глава 2.*

# СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ, СОСТАВА И ДВИЖЕНИЯ РАБОТНИКОВ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

## 2.1. ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

Трудовые ресурсы — важнейшая производительная сила общества и активная составная часть экономической системы развитого социализма. По определению В. И. Ленина, *«первая производительная сила всего человечества есть рабочий, трудящийся»*[1]. В Конституции СССР зафиксировано право на труд и право на выбор профессии, т. е. «на получение гарантированной работы... включая право на выбор профессии, рода занятий и работы в соответствии с призванием, способностями, профессиональной подготовкой, образованием и с учетом общественных потребностей»[2]. Это право гарантируется социалистической системой хозяйства, ростом производительных сил, бесплатным профессиональным обучением, развитием системы профессиональной ориентации и трудоустройства.

Социалистический строй расширяет реальные возможности трудящихся для развития творческих сил и способностей. В ходе построения материально-технической базы коммунизма всесторонне развивается и сам человек — личный фактор производства.

Выполнение государственных планов во многом зависит от степени использования имеющихся трудовых ресурсов. В решениях XXVI съезда КПСС большое внимание уделено вопросам повышения эффективности использования трудовых ресурсов, что актуально в связи с изменяющимися возможностями вовлечения в народное хозяйство дополнительной рабочей силы.

Задачи статистики трудовых ресурсов вытекают из основных направлений экономической политики и стратегии партии и тесно связаны с насущными проблемами государственных планов.

Важнейшая задача статистики трудовых ресурсов состоит в осуществлении контроля за выполнением планов по труду. Решение этой задачи связано с комплексом мероприятий по сбору, обработке и анализу статистической информации для представления ее в партийные и руководящие органы, публикации итогов выполнения государственных планов экономического и социального развития.

---

[1] Ленин В. И. Полн. собр соч., т. 38, с. 359.

[2] Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик. М., 1977, ст. 40.

Статистика определяет численность и качественные характеристики трудовых ресурсов, их состав, распределение по сферам производства и отраслям народного хозяйства, регионам страны, изучает динамику и эффективность использования трудовых ресурсов, вскрывает имеющиеся резервы по улучшению использования трудовых ресурсов, составляет отчетные балансы труда народного хозяйства, разрабатывает прогнозы, тем самым повышая обоснованность предплановой стадии разработки государственного плана экономического и социального развития.

Эти задачи статистики тесно связаны с важнейшими задачами по совершенствованию хозяйственного механизма и составляют единое целое. Они решаются в масштабе страны в тесной связи с задачами статистики трудовых ресурсов стран — членов СЭВ, союзных республик и отдельных экономических районов, а также в отраслевом разрезе — по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности, объединениям, предприятиям, организациям, т. е. в макро- и микроэкономическом масштабах.

Перед статистикой труда стоят большие задачи по совершенствованию методологии расчета показателей, характеризующих эффективность производства, использования трудовых ресурсов. К числу наиболее актуальных задач статистики следует отнести совершенствование балансовых расчетов трудовых ресурсов и затрат труда, повышение обоснованности прогнозов трудовых ресурсов. Статистика призвана исследовать новые явления в развитии общества и показать их влияние на эффективность использования трудовых ресурсов. К числу новых задач статистики труда относится изучение развития социалистического соревнования и его роли в повышении эффективности использования труда и всего общественного воспроизводства. Перед статистикой трудовых ресурсов стоят проблемы исследования взаимодействия трудовых ресурсов и окружающей среды и др.

Трудовые ресурсы страны и отдельных регионов изучаются статистикой в тесной связи с другими элементами производительных сил — средствами труда и предметами труда. И таким образом, в целом исследование трудовых ресурсов носит всесторонний комплексный характер. Оно охватывает также не только экономические, но и идеологические, социологические, культурно-воспитательные и другие аспекты.

Статистика трудовых ресурсов взаимодействует со многими разделами социально-экономической статистики. Так, определение численности трудовых ресурсов и обобщающих показателей их использования базируется на демографической статистике и широко использует данные всесоюзных переписей населения. Население — источник трудовых ресурсов. Его численность определяется двумя основными факторами: рождаемостью и смертностью, а по отдельным регионам — и масштабами миграции населения. Следовательно, эти факторы оказывают определяющее влияние и на трудовые ресурсы.

Статистика трудовых ресурсов тесно взаимодействует с производительностью труда, поскольку эффективное использование трудовых ресурсов, рабочей силы предприятий является одним из факторов увеличения производительности труда. Существует тесная связь статистики трудовых ресурсов и условий труда, заработной платы, статистики уровня благосостояния, семейных бюджетов и др.



Статистика трудовых ресурсов является составной частью государственной системы управления трудовыми ресурсами. Ее информация носит глубоко научный характер и является основой для принятия важнейших народнохозяйственных решений.

Система показателей статистики трудовых ресурсов находится в постоянном развитии и отвечает растущим требованиям науки и практики. Важнейшим ее показателем является *численность трудовых ресурсов*. Расчет трудовых ресурсов начинается с определения численности населения в трудоспособном возрасте. Границы трудоспособного возраста зависят от особенностей социально-экономического развития отдельных стран и действующего законодательства.

В СССР границы трудоспособного возраста изменялись. В период первой пятилетки нижняя граница была установлена в 14 лет, что диктовалось особенностями развития страны того периода, а к концу второй пятилетки эта граница была повышена до 16 лет. В период Великой Отечественной войны и первые послевоенные годы в трудоспособный возраст входили подростки 14—15 лет.

В СССР трудоспособным является возраст 16—54 года для женщин и 16—59 лет включительно для мужчин. Для работающих на вредных производствах, военнослужащих, многодетных матерей верхняя граница трудоспособного возраста снижена и составляет для мужчин 50—55 лет, женщин — 45—50 лет.

Существующие границы трудоспособного возраста установлены законодательно Конституцией СССР, обоснованы с физиологической точки зрения и в обозримой перспективе не изменятся.

В некоторых странах границы трудоспособного возраста значительно шире. Так, в США нижняя граница трудоспособного возраста 16 лет, во Франции, Японии — 15 лет, Италии, ФРГ, Швеции — 14 лет. Верхние границы трудоспособного возраста во многих странах установлены для мужчин и женщин одни и те же и достигают в США, ФРГ 65 лет, Норвегии — 70 лет и т. д.

В численность *населения в трудоспособном возрасте* входят и контингенты нетрудоспособного населения. Поэтому при расчете трудовых ресурсов из численности населения в трудоспособном возрасте вычитается число неработающих инвалидов войны и труда I и II групп в трудоспособном возрасте, численность неработающих мужчин в возрасте 50—59 лет и женщин в возрасте 45—54 лет, получающих пенсии по старости на льготных условиях. Эта часть населения полностью или частично утратила физическую способность к труду. Численность нетрудоспособного населения в трудоспособном возрасте вычитается из численности населения в трудоспособном возрасте. В результате определяется численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте (см. схему расчета ресурсной части баланса трудовых ресурсов на с. 234).

Основная роль в формировании трудовых ресурсов принадлежит этой категории — трудоспособному населению, находящемуся в трудоспособном возрасте. Но категория «трудовые ресурсы» шире. К ним относятся и лица, находящиеся вне границ трудоспособного возраста, работающие в государственных, кооперативных и общественных предприятиях, учреждениях, организациях и колхозах, т. е. лица пенсионного возраста (мужчины старше 60 лет, женщины старше 55 лет) и подростки до 16 лет, занятые в общественном производстве. По законодательству СССР подростки до 16 лет принимаются на работу как исключение по достижении ими 15-летнего возраста. Таким образом, трудовые ресурсы включают: 1 — *трудоспособное население в трудоспособном возрасте;* 2 — *фактически работающие контингенты за пределами трудоспособного возраста.*

Из трудовых ресурсов не исключаются временно неработающие в связи с болезнью, беременностью или родами, работающие инвалиды всех групп и неработающие инвалиды III группы. В масштабах отдельных регионов учитывается и сальдо маятниковой миграции работающих.

Численность трудовых ресурсов определяется как средний показатель за период или как моментный показатель на определенную дату. Относительная разница между численностью трудовых ресурсов и численностью трудоспособного населения в трудоспособном возрасте не столь значительна: по отдельным республикам она достигает порядка 1%. Существенными являются различия в содержании этих показателей.

Трудоспособное население в трудоспособном возрасте характеризует *потенциальные трудовые ресурсы,* показывая возможности и имеющиеся резервы в развитии производительных сил общества. Поэтому необходимо разграничивать потенциальные и фактически используемые трудовые ресурсы. *Фактические трудовые ресурсы* связаны с используемыми контингентами. Не все население, включаемое в потенциальные трудовые ресурсы, фактически занято в общественном производстве. Это, например, лица в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства в учебных заведениях, лица, занятые уходом за детьми в семьях. Введение всеобщего обязательного среднего образования увеличило долю трудоспособного населения, занятого учебой с отрывом от производства.

Соотношения контингентов в возрасте ниже трудоспособного (доработочего), трудоспособного и пенсионного характеризуют трудовую структуру населения. Эти соотношения могут быть выражены в виде следующих коэффициентов в процентах или промилле:

$$\text{Коэффициент пенсионной нагрузки} = \frac{\text{Численность населения в пенсионном возрасте}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \cdot 100\ (1000);$$

$$\text{Коэффициент экономичности возрастного состава населения} = \frac{\text{Численность лиц в нетрудоспособном возрасте}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \cdot 100\ (1000);$$



$$\text{Коэффициент замещаемости трудовых ресурсов} = \frac{\text{Численность лиц в возрасте ниже трудоспособного}}{\text{Численность населения в трудоспособном возрасте}} \cdot 100\ (1000).$$

Уровни и изменения показателей трудовой структуры населения зависят от демографического и социального развития, особенностями которого в настоящее время являются различные темпы роста населения отдельных демографических групп. А именно численность детских контингентов увеличивается медленнее, чем численность населения старших возрастов. Население в трудоспособном возрасте увеличивается более быстрыми темпами, чем общая численность населения, но медленнее, чем население пенсионных возрастов. В результате по отдельным регионам страны за последние годы наблюдается тенденция к увеличению значения указанных отдельных коэффициентов.

Характерными особенностями социалистической экономики является непрерывное увеличение численности трудовых ресурсов. Об этом свидетельствует рост населения в трудоспособном возрасте в СССР:

*Таблица 2.1*

| | 1939 | 1959 | 1970 | 1975 |
|---|---|---|---|---|
| Население в трудоспособном возрасте, тыс. чел. | 102 241 | 119 822 | 130 487 | 142 710 |
| В процентах ко всему населению | 53,6 | 57,4 | 54,0 | 56,3 |

Особенности воспроизводства трудовых ресурсов на отдельных этапах коммунистического строительства, различия в темпах и масштабах их прироста учитываются в решении задач формирования полной занятости населения и обеспечения народного хозяйства необходимой рабочей силой. Безработица в нашей стране была ликвидирована еще в конце 20-х годов, и, таким образом, обеспечена полная занятость населения. «В отличие от капитализма, — говорится в Программе КПСС, — плановая социалистическая система хозяйства сочетает ускорение технического прогресса с полной занятостью всего трудоспособного населения»[1]. Достижение полной занятости в социалистическом обществе становится объективной необходимостью.

Полная занятость достижима при различной степени вовлечения трудовых ресурсов в общественное хозяйство, сферу образования, подготовки кадров с отрывом от производства. Эта степень определяется достигнутым уровнем занятости, который характеризуется системой показателей; определяются показатели занятости трудовых ресурсов, трудоспособного населения и занятости населения в целом.

[1] Программа Коммунистической партии Советского Союза М., Политиздат, 1973, с. 67.

Для определения занятости трудовые ресурсы подразделяют на *занятые* в общественном хозяйстве и незанятые. В численность трудовых ресурсов, занятых в общественном хозяйстве, или в численность *занятых трудовых ресурсов*, включаются работающие в народном хозяйстве и занятые в личном подсобном хозяйстве лица. *Незанятые трудовые ресурсы* составляют обучающиеся с отрывом от производства лица в рабочем возрасте (старше 16 лет) и иждивенцы отдельных лиц.

*Коэффициент занятости трудовых ресурсов* определяется как отношение занятых трудовых ресурсов ко всем трудовым ресурсам.

Другой коэффициент занятости трудовых ресурсов рассчитывается как отношение численности работающего в народном хозяйстве населения ко всем трудовым ресурсам. В числитель этого показателя, или численность работающих в народном хозяйстве, включаются работники государственных и кооперативных предприятий, учреждений и организаций, колхозники, занятые в общественном хозяйстве колхозов.

Таким образом, коэффициент занятости трудовых ресурсов характеризует в целом занятость трудовых ресурсов в общественном производстве как занятость в народном хозяйстве и личном подсобном хозяйстве. Коэффициент, исчисленный исходя из численности работающих, характеризует более направленно занятость трудовых ресурсов в народном хозяйстве. Сопоставления этих показателей используются для характеристики различий в занятости и имеющихся резервов трудовых ресурсов, которые возможно использовать в народном хозяйстве при определенных условиях.

Для углубленной характеристики занятости определяется *коэффициент занятости трудоспособного населения в общественном производстве* как отношение численности работающего в общественном производстве (на государственных предприятиях, в организациях и колхозно-кооперативном секторе) трудоспособного населения в рабочем возрасте (мужчины 16—59 лет, женщины 16—54 лет) к численности всего трудоспособного населения в рабочем возрасте.

Рассчитываются также *показатели занятости трудоспособного населения в сфере материального и в сфере нематериального производства* в отдельности как отношение численности занятых соответственно в сфере материального (нематериального) производства к трудоспособному населению в рабочем возрасте. Аналогичные показатели занятости могут быть рассчитаны и по отношению ко всем трудовым ресурсам как показатели занятости трудовых ресурсов в сфере материального (нематериального) производства.

В систему показателей занятости включаются также территориальные показатели — по республикам, областям и другим регионам, а также отраслевые показатели. *Коэффициенты занятости в отрасли* определяются как отношение занятых в отрасли материального производства к численности трудоспособного населения или трудовых ресурсов.



Экономическое содержание приведенных показателей занятости различно. Они используются для решения конкретных задач и всесторонней характеристики занятости в целом. Если рассматривать занятость во всем процессе воспроизводства трудовых ресурсов, то обучающиеся с отрывом от производства также заняты общественно необходимой деятельностью. Поэтому в систему показателей занятости входят и показатели занятости населения в целом и другие специальные показатели.

## 2.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Распределение трудовых ресурсов в народном хозяйстве — одна из актуальных проблем, изучаемых статистикой. В масштабах страны решаются задачи оптимизации распределения работников по сферам производства (материальное и нематериальное) или по сферам деятельности (народное хозяйство, домашнее хозяйство, учеба), по территории страны и другие, т. е. для изучения распределения трудовых ресурсов широко используют группировки трудовых ресурсов по различным признакам.

Важнейшее значение имеет группировка населения и трудовых ресурсов по *источникам средств существования*. В настоящее время группировка по источникам средств существования выделяет

*Таблица 2.2*

| Группы населения по источникам средств существования | Тыс. чел. | | В % к итогу | |
|---|---|---|---|---|
| | 1970 | 1979 | 1970 | 1979 |
| Все население | 241 436 | 262 085 | 100 | 100 |
| Работающие в народном хозяйстве (кроме занятых только в личном подсобном хозяйстве) | 115 204 | 134 860 | 47,7 | 51,5 |
| Стипендиаты | 3 523 | 6 633 | 1,5 | 2,5 |
| Пенсионеры и другие лица, находящиеся на обеспечении государства[1] | 32 641 | 40 126 | 13,5 | 15,3 |
| Иждивенцы отдельных лиц (дети, пожилые и другие лица, занятые только домашним хозяйством и воспитывающие детей), а также члены семей колхозников, рабочих и служащих, занятые в личном подсобном хозяйстве | 89 751 | 80 195 | 37,2 | 30,6 |
| Имеющие другие источники средств существования и не указавшие источник | 317 | 271 | 0,1 | 0,1 |

[1] Всего пенсионеров на начало 1979 г. в стране 47,6 млн. чел. (в 1970 г.— 40,1 млн. чел.). При переписях к группе пенсионеров относили себя лишь лица, для которых главным источником средств существования является пенсия. Постоянно работавшие пенсионеры учтены в числе занятого населения.

следующие группы населения: лица, имеющие занятие; иждивенцы государства, кооперативных и общественных организаций; иждивенцы отдельных лиц; лица, занятые в личном подсобном сельском хозяйстве; стипендиаты и лица с прочими источниками дохода. Структуру населения по источникам средств существования и ее изменение по данным двух последних переписей см. в табл. 2.2.

Группировка по источникам средств существования необходима прежде всего для составления баланса трудовых ресурсов; ее используют для изучения экономической активности населения, для анализа степени вовлечения трудовых ресурсов в общественное производство и личное подсобное сельское хозяйство и определения занятости в домашнем хозяйстве.

В составе трудовых ресурсов статистика выделяет прежде всего показатели численности работающих или занятых в народном хозяйстве, т. е. лиц, имеющих занятие. Это основная группа. В нее включается население, занятое определенной деятельностью или фактически выполняющее определенный вид работы, приносящей заработок или доход. К численности *занятых в народном хозяйстве* относятся рабочие и служащие в народном хозяйстве СССР, т. е. работники государственных предприятий, учреждений, организаций и др., а также члены их семей, занятые в личном подсобном сельском хозяйстве; колхозники, занятые в общественном хозяйстве колхозов и в личном подсобном хозяйстве; прочее занятое население (кустари и др.).

Не учитываются в числе занятых в народном хозяйстве учащиеся в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства, трудоспособное население, занятое в домашнем хозяйстве, и военнослужащие. В целом эта группа — занятые в народном хозяйстве — подразделяется также на две составные части: а) занятые в общественном народном хозяйстве и б) занятые в личном подсобном сельском хозяйстве. Такое подразделение находит широкое применение в изучении степени использования трудовых ресурсов. Обе составные части составляют *экономически активное население.*

Остальное население в группировке по источникам средств существования составляют контингенты, не имеющие занятий, т. е. неработающее население. Сюда относятся учащиеся, обучающиеся с отрывом от производства (старшеклассники общеобразовательных школ, значительная часть учащихся профессионально-технических училищ, техникумов и студенты очных вузов в возрасте 16 лет и старше), неработающие пенсионеры и иждивенцы. Эти контингенты составляют экономически неактивное население или «пассивное население».

Таким образом, экономически неактивное население составляют иждивенцы государственных, кооперативных, общественных организаций и иждивенцы отдельных лиц. Соотношение между группами экономически активного и экономически неактивного населения используется для характеристики экономической активности общества.



Основную часть трудовых ресурсов составляет экономически активное население и прежде всего население, занятое в сфере общественного труда. По переписи населения 1970 г. удельный вес экономически активного населения в численности населения трудоспособного возраста составил 85,8%, в том числе мужчин 88% и женщин 83,7%. Источником увеличения экономически активного населения является демографический фактор — прирост населения трудоспособного возраста — и вовлечение лиц пенсионного возраста в сферу общественного производства.

Конкретные занятия населения очень разнообразны. Наиболее подробно они учитываются в переписях населения. Для того чтобы исследовать состав лиц, имеющих занятия, используются классификация занятий (см. 2.3) и словари занятий, в которых систематизируются занятия по группам. В результате занятое население распределяется на две большие группы: лица, занятые преимущественно физическим трудом; лица, занятые преимущественно умственным трудом.

Такая группировка позволяет проследить процесс стирания различий между умственным и физическим трудом и в сочетании с другими признаками более глубоко подойти к изучению занятого населения.

Занятое в народном хозяйстве население распределяется по отраслям материального производства и непроизводственным отраслям. По СССР это распределение характеризуется следующими данными (без учащихся, в процентах):

*Таблица 2.3*

| | 1940 | 1965 | 1970 | 1975 | 1977 | 1978 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Всего занято в народном хозяйстве | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| в том числе: | | | | | | | |
| в отраслях материального производства | 88,3 | 79,8 | 77,1 | 75,2 | 74,9 | 74,4 | 74,2 |
| в непроизводственных отраслях | 11,7 | 20,2 | 22,9 | 24,8 | 25,1 | 25,6 | 25,8 |

Данные показывают, что в структуре занятых наблюдаются устойчивые изменения. Удельный вес занятых в непроизводственной сфере увеличивается. Преимущественный рост численности и удельного веса занятых в непроизводственной сфере является закономерностью в использовании трудовых ресурсов социалистического общества, которая наиболее полно проявляется на этапе развитого социализма.

В отраслях материального производства отдельно выделяется численность занятых в промышленности, сельском хозяйстве, стро-

ительстве и др., а в непроизводственной сфере — жилищно-коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании, здравоохранении и др. (см. табл. 10.2).

Совершенствуется отраслевая структура занятости: растет численность и удельный вес занятых в отраслях, определяющих научно-технический прогресс (топливная промышленность и электроэнергетика, химия, машиностроение и др.). Такое совершенствование структуры занятости, распределение и перераспределение рабочей силы, в том числе в отрасли народного хозяйства с высоким уровнем производительности труда, в итоге способствует росту эффективности общественного труда и всего социалистического воспроизводства.

Существенные изменения под воздействием социального и научно-технического прогресса, вызванные ростом образовательного уровня, квалификации работников, происходят в качественной характеристике трудовых ресурсов. «Растет производственник нового типа, в нем все гармоничнее сочетается физический и умственный труд. Это человек с широким профессиональным кругозором и мастерством, с глубоким знанием политехнических основ современного производства, способный быстро осваивать новейшие машины и технологические процессы. Все это, в свою очередь, по-новому ставит вопрос о подготовке рабочей смены»[1].

В 1970 г. на каждую тысячу человек работающего населения приходилось 653 работника, имеющих высшее и среднее (полное и неполное) образование, а в 1979 г. уже 805. В абсолютном выражении численность работающих с высшим и средним (полным и неполным) образованием за тот же период увеличилась на 33,2 млн. человек.

В табл. 2.4 представим структуру работающего населения по уровню образования:

*Таблица 2.4*

| Уровень образования | Тыс. чел. | | 1979 г. в % к 1970 г. | На 1000 занятых | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1970 | 1979 | | 1970 | 1979 |
| Высшее и среднее (полное и неполное) образование | 75 447 | 108 634 | 144 | 653 | 805 |
| в том числе: | | | | | |
| высшее законченное | 7 544 | 13 486 | 179 | 65 | 100 |
| высшее незаконченное | 1 457 | 1 541 | 106 | 13 | 11 |
| среднее специальное | 12 123 | 21 007 | 173 | 105 | 156 |
| среднее общее | 18 347 | 37 293 | 203 | 159 | 276 |
| неполное среднее | 35 976 | 35 307 | 98 | 311 | 262 |

Общеобразовательный уровень трудовых ресурсов повышается и за счет пополнения квалифицированными кадрами рабочих и специалистов, имеющих сравнительно высокий образовательный

[1] КПСС о формировании нового человека. Сборник документов и материалов (1965—1976). М., Политиздат, 1976, с. 358.



уровень. Это касается прежде всего молодежи, впервые вступающей в трудовую деятельность. Выбывающие из сферы общественного производства контингенты, в связи с уходом, например, на пенсию, имеют уровень образования относительно ниже.

Профессиональная подготовка квалифицированных кадров осуществляется в стационарных учебных заведениях — профессионально-технических училищах, в средних специальных и высших учебных заведениях. Только за 4 года десятой пятилетки в народное хозяйство направлено около 8 млн. специалистов с высшим и средним специальным образованием и почти 9 млн. квалифицированных рабочих, получивших специальную подготовку в системе профессионально-технических училищ. Значительно увеличат выпуск специалистов средние профессионально-технические училища, которые наряду с рабочей профессией дают молодежи и среднее образование.

*Таблица 2.5*

| | 1950 | 1970 | 1975 | 1977 | 1978 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпуск квалифицированных рабочих в профессионально-технических учебных заведениях, тыс. чел. | 493 | 1 638 | 2 094 | 2 217 | 2 271 | 2 300 |
| Выпуск специалистов средними специальными учебными заведениями | 313,7 | 1033,3 | 1157,0 | 1186,0 | 1228,4 | 1253,7 |
| Выпуск специалистов высшими учебными заведениями | 126,1 | 630,8 | 713,4 | 751,9 | 771,5 | 790,0 |

Трудовые ресурсы *группируются по общественным группам.* По программе переписей 1970 и 1979 гг., выделялись следующие общественные группы: рабочие, служащие, колхозники, кустари, крестьяне-единоличники, служители культа. Кустари, крестьяне-единоличники и другие составляют незначительную долю (по переписи 1970 г. — 0,2%). Поэтому основные группы составляют рабочие, служащие и колхозное крестьянство.

В распределении трудовых ресурсов по общественным группам происходят сдвиги, связанные с изменениями в классовом составе социалистического общества. Ведущая роль в советском обществе принадлежит рабочему классу. Рабочие, включая младший обслуживающий персонал и работников охраны, составляли в 1979 г. 77,3% всей численности рабочих и служащих в народном хозяйстве страны.

Статистические группировки по общественным группам используются не только для изучения трудовых ресурсов, но и социально-классового состава всего общества. Они позволяют исследовать процессы стирания различий между рабочим классом и колхозным крестьянством.

Объективным процессом, связанным с систематическим совершенствованием общественного производства, является движение

трудовых ресурсов. Это объективный процесс социально-экономического развития общества. В масштабе страны движение трудовых ресурсов обусловлено естественным движением населения, т. е. процессами рождаемости, смертности, распределением и перераспределением работников между отраслями народного хозяйства, регионами и т. д.

Территориальное перемещение трудовых ресурсов составляет *миграцию*. Миграция может быть внешней и внутренней. *Внешняя миграция* представляет выезд за пределы страны (эмиграция) или въезд в страну (иммиграция). В иммиграции выделяется реэмиграция, которую составляют эмигранты, вернувшиеся на родину. *Внутреннюю миграцию* составляет перемещение трудовых ресурсов внутри страны. Во внутренней миграции выделяется межреспубликанская и внутриреспубликанская, межобластная и внутриобластная, межрайонная и внутрирайонная миграция. Внутренняя миграция может носить сезонный и маятниковый характер. *Сезонная миграция* трудовых ресурсов связана с неравномерным внутригодичным характером отдельных видов производств, например производства сахара, и может выходить за временные рамки года, например в связи со строительством крупных объектов, освоением природных богатств.

*Маятниковая миграция* представляет передвижение трудовых ресурсов к месту приложения труда (на работу) и обратно (к месту жительства) и характерна в сфере влияния крупных промышленных центров.

По организации миграционные потоки трудовых ресурсов можно подразделить на общественно организованные (организованный набор, распределение специалистов по окончании учебных заведений и др.) и индивидуальные; по экономической эффективности — на рациональные и неэффективные.

Результат территориального движения трудовых ресурсов отражается в сальдо миграции баланса трудовых ресурсов региона. *Сальдо* определяется двумя путями: как разность между прибывшими и убывшими по данным текущей статистики населения или как разность между общим изменением численности трудовых ресурсов и их естественным приростом. На основании абсолютных показателей миграции определяются *показатели интенсивности миграции* как отношение числа прибывших или выбывших к средней годовой численности трудовых ресурсов или лиц данного возраста, что позволяет также исследовать структуру мигрантов по возрасту. Для этого проводится группировка мигрантов по возрасту и другим признакам.

Миграционные потоки способствуют обеспечению равновесия между приростом трудовых ресурсов и развитием сферы приложения труда. Они играют важную роль в формировании контингентов рабочей силы отдельных отраслей народного хозяйства. В целом территориальная подвижность трудовых ресурсов возрастает. Этому способствует развитие научно-технического прогресса, планомерное выравнивание размещения производительных сил, рост



образования трудящихся и другие факторы, определяющие внутреннюю миграцию.

Важнейшие миграционные потоки трудовых ресурсов в настоящее время обусловлены решением проблемы рационального размещения производительных сил, более быстрого развития районов Сибири и Дальнего Востока, Нечерноземья и т. д.

Крепнущее международное сотрудничество социалистических стран — членов СЭВ увеличивает возможности внешней миграции трудовых ресурсов как способа планомерного и комплексного их использования, обеспечения рабочей силой крупнейших строек стран социалистического содружества.

*Половозрастная группировка* позволяет определить численность трудовых ресурсов, выявить роль женского и мужского труда и отдельных возрастных групп трудовых ресурсов. В нашей стране доля женщин как во всем населении, так и в контингентах трудоспособного возраста больше, чем мужчин. Это объясняется более высокой смертностью мужчин по сравнению с женщинами и значительными потерями мужского населения в Великой Отечественной войне.

Распределение всего населения по полу в разрезе годичных возрастных интервалов является основой для определения численности трудовых ресурсов. Эта группировка широко используется и в прогнозных расчетах.

Поскольку важнейшая часть трудовых ресурсов — население в трудоспособном возрасте, то прогнозирование трудовых ресурсов основывается прежде всего на определении перспектив демографической ситуации и расчете перспективной численности населения по полу и возрасту (по одногодичным интервалам). Для этого может быть использован метод передвижки возрастов. При этом численность населения в возрасте $X$ лет $L_X$, доживающего до возраста $(X+1)$ лет, $L_{X+1}$, равна произведению $L_X$ на вероятность дожития $P_X$, или $L_{X+1}=L_X \times P_X$.

Таким способом определяется отдельно численность мужчин в возрасте 16—59 лет и женщин в возрасте 16—54 лет, т. е. рассчитывается перспективная численность населения в трудоспособном возрасте. Кроме того, на основе экстраполяции повозрастных коэффициентов трудоспособности определяется численность контингентов пенсионного и подросткового возраста, инвалидов I и II групп, участвующих в производстве, и численность исключаемой части населения трудоспособного возраста.

Таким способом прогнозируются трудовые ресурсы на небольшой период. Для прогнозирования на длительную перспективу используется метод экономико-математических моделей, учитывающий более точно факторы формирования и изменения трудовых ресурсов и дающий несколько вариантов прогнозов при заданных условиях. Особое внимание уделяется обоснованию тенденций изменения повозрастной рождаемости и смертности населения, объема миграции трудовых ресурсов из одних регионов в другие, из

сельской местности в город, определению половозрастного состава мигрантов.

При прогнозировании распределения трудовых ресурсов по сферам производства и отраслям учитывается, что в будущем усилится влияние факторов, снижающих потребность в трудовых ресурсах: увеличится уровень роста механизации и соответственно снизится доля ручного немеханизированного труда и трудоемкость продукции. Одним из важнейших факторов, определяющих потребность народного хозяйства в трудовых ресурсах в перспективе, является более рациональное размещение производительных сил страны. В настоящее время отмечается комплексный системный подход к прогнозированию трудовых ресурсов, рассматривающий трудовые ресурсы как элемент народонаселения и производительных сил.

Используются также *группировки трудовых ресурсов по национальному составу, культурно-образовательному уровню.* По переписи 1979 г. было выделено более 100 национальностей и народностей. Образовательный уровень при этом выделялся по контингентам в возрасте от 7 до 19 лет по годичным возрастным интервалам, от 20 до 60 лет — по пятилетним возрастным группам и одной группой старших возрастов «60 лет и старше».

В целом распределение трудовых ресурсов в народном хозяйстве является составной частью комплексного статистического изучения процессов их формирования, использования и воспроизводства.

## 2.3. СТАТИСТИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СОСТАВА РАБОТАЮЩИХ

Трудовые ресурсы являются источником рабочей силы. «Под рабочей силой, или способностью к труду, — писал К. Маркс, — мы понимаем совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости»[1].

Статистика численности и состава работающих дифференцирована по предприятиям, объединениям, отраслям. На основе массовой статистической информации рассчитывается целый ряд показателей, характеризующих состояние и использование работающих, анализируются трудовые и социальные факторы, влияющие на эффективность производства. Прежде всего определяется численность работающих. В СССР среднегодовая численность рабочих и служащих[2] в народном хозяйстве непрерывно увеличивается и характеризуется следующими данными, млн. чел.:

| 1940 | 1960 | 1970 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33,9 | 62,0 | 90,2 | 102,2 | 104,2 | 106,4 | 108,6 | 110,6 |

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 178.

[2] В численность рабочих и служащих включаются все категории работников предприятий, учреждений, организаций, т. е. рабочие, ИТР, служащие, врачи, учителя и другие специалисты, МОП, работники охраны.



В списочный состав работников предприятий, организаций включаются все работники, принятые на постоянную, сезонную или временную работу сроком на один день и более. На работников, работающих свыше пяти дней, в соответствии с действующим законодательством на предприятии ведутся трудовые книжки.

*В списочный состав включаются* как фактически работающие работники на предприятии, так и отсутствующие по различным причинам, а именно: явившиеся на работу, в том числе не работавшие в связи с простоем; находящиеся в служебных командировках, включая за границей, независимо от срока, если за ними сохраняется полностью или частично заработная плата на данном предприятии; находящиеся в очередных, дополнительных отпусках, в отпусках по беременности и родам; направленные на курсы и в другие учебные заведения для повышения квалификации, если за ними сохраняется заработная плата на данном предприятии; не явившиеся на работу в связи с выполнением государственных или общественных обязанностей, отгулом за работу в выходные и праздничные дни, по болезни, по семейным обстоятельствам и другим уважительным причинам с разрешения администрации; принятые на работу на неполный рабочий день; обучающиеся в ПТУ, находящихся на балансе данного предприятия; совершившие прогулы или находящиеся под следствием до решения суда.

Не включаются в списочный состав работники, привлеченные для случайных, разовых работ, не связанных с основной деятельностью предприятия, и оплачиваемые за счет фонда несписочного состава; находящиеся в командировках, если за ними не сохраняется заработная плата по месту основной работы; находящиеся в отпусках без сохранения заработной платы в межсезонный период; совместители.

Имеются и другие особые случаи, когда работников включают и не включают в списочный состав предприятия.

Списочная численность работников определяется на определенный момент времени или дату. На предприятиях списочная численность определяется на каждый день. При этом списочная численность, например, 1 марта включает принятых на работы в этот день и исключает выбывших за тот же день.

Численность работников в выходные, праздничные дни, когда предприятие не работало, приравнивается к списочной численности работников рабочего дня, предшествовавшего выходным или праздничным дням.

Для характеристики списочной численности за период находится средняя списочная численность. В отчетности по труду используются средние списочные показатели за месяц, квартал, с начала года, год. Для определения *средней списочной численности работников за месяц* суммируются списочные численности за каждый календарный день отчетного месяца и полученная сумма делится на календарное число дней месяца.

Методология ЦСУ СССР предусматривает исключение из списочного состава некоторых работников при определении средней

списочной численности, что связано с расчетом показателей производительности труда. А именно в среднюю списочную численность не входят: женщины, находящиеся в дополнительных отпусках без содержания до достижения ребенком возраста одного года; механизаторы, механики, рабочие по ремонту, шоферы, командируемые на сельскохозяйственные работы, вывозку зерна и т. п., если за ними сохраняется 75% среднего месячного заработка взамен суточных и квартирных по месту основной работы; работники, поступающие в высшие или средние специальные учебные заведения или обучающиеся на последних курсах в вечерних и заочных высших и средних специальных учебных заведениях и получившие отпуск без сохранения заработной платы для сдачи вступительных и других экзаменов.

При определении средней списочной численности учитываются по дням явок на работу лица, не состоящие в списочном составе работников данного предприятия, но привлеченные для работы по специальным договорам с государственными организациями.

Рассмотрим пример расчета средней списочной численности работников предприятия, работающего по пятидневной рабочей неделе, за июнь (человек) (табл. 2.6).

Данные таблицы показывают, что сумма списочных чисел работников за весь месяц, учитываемых в средней списочной численности, включая работников, учитываемых по дням явок, составляет 27 210. Тогда средняя списочная численность работников за месяц равна:

$$\overline{T} = \frac{27\,210}{30} = 907 \text{ чел.}$$

Списочное число работников за каждый день равно явочному числу плюс неявочное число. Следовательно, сумма списочных чисел за месяц может быть получена при наличии соответствующей информации как сумма явок и неявок.

При огромном размахе нового строительства нередко предприятия вводятся в строй в различное время. Исчисление средней списочной численности работников по таким предприятиям за месяц производится путем суммирования списочных чисел за все дни работы предприятия, включая праздничные и выходные дни за период работы, и деления полученной суммы на число календарных дней в месяце. Поясним это.

Пусть предприятие вступило в строй 25 сентября. Численность работников по списку составила, чел.:

| Дни месяца | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 (суббота) | 30 (воскресенье) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 006 | 2 007 | 2 011 | 2 012 | 2 012 | 2012 |

Сумма списочных чисел работников составила 12 060, а календарное число дней за месяц — 30. Средняя списочная численность работников предприятия за сентябрь равна:

$$\overline{T} = \frac{12\,060}{30} = 402 \text{ чел.}$$



При определении *средней списочной численности работников за квартал* и другие периоды необходимо находить сумму списочных численностей и делить на число календарных дней за тот же период. На практике при определении средней списочной численности работников за квартал находится средняя арифметическая простая из средних списочных численностей за все месяцы работы предприятия в данном квартале. Если же предприятие работало, например, с 25 сентября (см. предыдущий пример), то средняя списочная численность работников за III квартал будет равна:

$$\overline{T} = \frac{402}{3} = 134 \text{ чел.}$$

*Таблица 2.6*

| Дни месяца | Состояло в списочном составе: всего | Состояло в списочном составе: из них не подлежит включению в среднюю списочную численность | Дополнительно учитываются в средней списочной численности по дням явок | Итого подлежит включению в среднюю списочную численность |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5=2−3+4 |
| 1 | 900 | 4 | — | 896 |
| 2 суббота | 900 | 4 | — | 896 |
| 3 воскресенье | 900 | 4 | — | 896 |
| 4 | 902 | 4 | — | 898 |
| 5 | 902 | 4 | — | 898 |
| 6 | 904 | 4 | — | 900 |
| 7 | 905 | 4 | — | 901 |
| 8 | 907 | 5 | — | 902 |
| 9 суббота | 907 | 5 | — | 902 |
| 10 воскресенье | 907 | 5 | — | 902 |
| 11 | 906 | 5 | — | 901 |
| 12 | 908 | 5 | — | 903 |
| 13 | 908 | 5 | — | 903 |
| 14 | 908 | 5 | — | 903 |
| 15 | 909 | 5 | — | 904 |
| 16 суббота | 909 | 5 | — | 904 |
| 17 воскресенье | 909 | 5 | — | 904 |
| 18 | 908 | 3 | — | 905 |
| 19 | 907 | 3 | — | 904 |
| 20 | 907 | 3 | — | 904 |
| 21 | 907 | 3 | — | 904 |
| 22 | 907 | 3 | 20 | 924 |
| 23 суббота | 907 | 3 | 20 | 924 |
| 24 воскресенье | 907 | 3 | 20 | 924 |
| 25 | 906 | 2 | 20 | 924 |
| 26 | 906 | 2 | 16 | 920 |
| 27 | 906 | 2 | — | 904 |
| 28 | 906 | 2 | 16 | 920 |
| 29 | 906 | 2 | 16 | 920 |
| 30 суббота | 906 | 2 | 16 | 920 |
| Итого | 27 177 | 111 | 144 | 27 210 |

*Средняя списочная численность работников с начала года* определяется по средней арифметической из средних списочных численностей за все месяцы с начала года по отчетный месяц включительно. Средняя списочная численность работников за год находится по средней из средних списочных численностей за все месяцы отчетного года. При этом если предприятие работало не полный год ввиду сезонного характера работы или в связи с вводом в эксплуатацию, то при определении средней списочной численности за год сумма средних списочных чисел за все месяцы работы делится на 12. Такой способ обеспечивает соблюдение методологического единства при определении показателей средней списочной численности по всем предприятиям, организациям и позволяет избежать повторного счета.

Следует отметить, однако, что действующий порядок исчисления средней списочной численности, тесно связанный с составом фонда заработной платы, производительностью труда, нуждается в дальнейшем совершенствовании. Средняя списочная численность работающих за конкретный период характеризует трудовые ресурсы предприятия. Поэтому, если распределять трудовые ресурсы предприятий по отраслям, следует оперировать средними списочными численностями без каких-либо исключений, чтобы охватить все контингенты работающих. Отсюда вытекает необходимость вычисления средней списочной численности всего персонала предприятия без каких-либо исключений.

В аналитических целях кроме списочной численности используются также показатели среднего явочного числа работников и среднего числа фактически работающих лиц.

*Среднее явочное число работников* определяется путем деления суммы явочных человеко-дней на число дней фактической работы предприятия. В сумму явочных человеко-дней включаются отработанные человеко-дни и человеко-дни целодневных простоев работников по не зависящим от них причинам. *Явочным человеко-днем* является день, когда работник явился на работу, независимо от продолжительности рабочего времени. Среднее явочное число работников позволяет судить о том, сколько в среднем работников являлось на работу ежедневно за данный период.

*Среднее число фактически работавших лиц* определяется путем деления фактически отработанных человеко-дней за период на число дней работы предприятия. Этот показатель характеризует среднее число работников, фактически принимавших участие в работе, независимо от длительности рабочего дня.

Если предприятие работало полный календарный период, то производятся непосредственные сопоставления средней списочной численности, среднего явочного числа и среднего числа фактически работающих лиц. В результате появляется возможность судить о степени использования рабочей силы предприятия, целодневных простоях. Равенство среднего явочного числа и среднего числа фактически работавших лиц говорит об отсутствии на предприятии целодневных простоев.



Если предприятие работало не полный календарный период, то сопоставление этих средних показателей возможно при условии определения средней списочной численности не за весь календарный период, а за дни фактической работы предприятия.

Для характеристики степени использования рабочей силы предприятий, организаций определяется *коэффициент использования списочного состава рабочих* как отношение явочного числа к списочному числу или *коэффициент использования явочного состава* как отношение среднего числа фактически работающих лиц к среднему явочному числу.

В колхозах в связи с особенностями организации производства и учета отработанного времени определяется лишь средняя годовая численность колхозников, принимавших участие в работах колхоза. Для этого суммируются численности фактически работавших колхозников за месяцы независимо от количества отработанного времени за месяц и полученная сумма делится на 12 месяцев. Определяется также средняя годовая численность работников, привлеченных на сельскохозяйственные работы в порядке оказания помощи. Для этого общая сумма отработанных этими работниками человеко-дней в году делится на среднее число рабочих дней в году (в растениеводстве — 290 дней, в животноводстве — 298 дней, в совхозах — 300 дней). Возможны и другие расчеты средней годовой численности колхозников.

На основе показателей численности строятся соответствующие индексы, а также системы связанных индексов, на основании которых определяется роль экстенсивных и интенсивных факторов в увеличении объема производства.

Выполнение плана по численности работников характеризуется излишком или экономией рабочей силы.

*Абсолютный излишек или недостаток рабочей силы* в промышленности определяется как разность между фактической численностью промышленно-производственного персонала $T_1$ и плановой $T_{пл}$:

$$T_1 - T_{пл} = \pm \Delta_{абс} .$$

В организациях непроизводственной сферы абсолютное отклонение является основным показателем, характеризующим степень соответствия фактической численности работающих установленному плану, лимиту. В сфере материального производства, например в промышленности, абсолютное отклонение используется для характеристики степени выполнения плана по численности отдельных категорий работников — ИТР, служащих и др. В целом же по промышленно-производственному персоналу этот показатель не учитывает степени выполнения плана по выпуску продукции. Между тем численность категории рабочих, структура всего промышленно-производственного персонала непосредственно влияют на объем выпуска продукции. Поэтому по объединениям, предприятиям определяется относительное отклонение по численности персонала. Для этого корректируем плановую численность промышленно-производственного персонала на индекс выполнения плана по норма-

тивной чистой продукции, товарной продукции и находим относительную экономию или излишек рабочей силы как

$$T_1 - T_{пл} \cdot I_q = \pm \Delta_{отв} \cdot$$

Относительное отклонение со знаком минус характеризует экономию живого труда. Показатель экономии живого труда, выраженный в годовых работниках по сравнению с условиями базисного периода, относится к показателям повышения экономической эффективности использования труда. В настоящее время все большее значение приобретают показатели экономии рабочей силы за счет увеличения производительности оборудования, сокращения потерь рабочего времени и других факторов.

Так, *показатель экономии рабочей силы* за счет роста производительности нового или модернизированного оборудования по сравнению с действующим ранее может быть определен по формуле

$$Э = \left[ 100 - \frac{n \cdot 100}{(n_0 \cdot 100) + n_1 y_1} \cdot 100 \right] \cdot \frac{K \cdot d \cdot T_{пл}}{100 \cdot 100},$$

где Э — экономия рабочей силы, %; $n$ — общее число единиц оборудования; $n_0$ — количество единиц оборудования, не подвергавшееся техническому совершенствованию, модернизации или замене; $n_1$ — количество единиц вновь внедряемого или модернизируемого оборудования; $y_1$ — средний рост производительности нового и модернизируемого оборудования в сравнении с действующим, %; $K$ — коэффициент, характеризующий время действия нового, модернизированного оборудования за отчетный период в долях единицы; $d$ — удельный вес рабочих, использующих оборудование, в общей численности промышленно-производственного персонала, %; $T_{пл}$ — общая численность промышленно-производственного персонала, рассчитанная на плановый объем производства по базисной выработке продукции, чел.

Определяются также показатели экономии численности отдельных категорий работников за счет углубления специализации и расширения кооперации производства, введения в эксплуатацию новых объектов, увеличения объема производства и др.

Состав работающих на предприятиях в зависимости от срока работы подразделяется на постоянных, сезонных и временных. К *постоянным работникам* относятся работники, принятые на работу без указания срока. Они занимают основную долю работающих. *Сезонными* являются *работники,* принятые на работу на определенный период — сезон, определяемый спецификой конкретного производства (добыча торфа, сплав леса и др.). *Временными* являются работники, принятые на работу на срок до двух месяцев, а также работники, принятые на срок до четырех месяцев, если они замещают временно отсутствующих работников, за которыми сохраняется по закону их должность (в связи с болезнью, родами и т. д.).

Все работники предприятий, организаций промышленности, сельского хозяйства (совхозов), строительства и других отраслей, входящих в сферу материального производства, подразделяются



на две группы: а) персонал, занятый в основной деятельности; б) персонал, занятый в неосновной деятельности, или прочий персонал.

В *персонал основной деятельности* включаются работники, непосредственно участвующие в процессе производства либо обслуживающие его, управляющие им. В строительстве это прежде всего работники, занятые на строительно-монтажных работах, а также подсобных производств. В сельском хозяйстве совхозов это работники, связанные непосредственно с производством сельскохозяйственной продукции.

*Персонал, занятый в неосновной деятельности,* составляют работники, непосредственно не связанные с процессом производства.

В промышленности работники, занятые в основной деятельности, составляют промышленно-производственный персонал. В него входят: работники основных, вспомогательных, подсобных и побочных цехов и производств, а также работники, занятые на торфоразработках, в карьерах, типографиях, тарных цехах и цехах по производству строительных материалов; работники автотранспортных цехов, производственных единиц предприятия по другим видам транспорта, полностью или преимущественно обслуживающие производство; работники очистных сооружений, холодильников и других, обслуживающих производство; работники телефонных станций и узлов связи, ИВЦ, МСС, КБ, опытных производств, лабораторий и других подразделений, состоящих на балансе предприятия, включая и случаи, когда они выполняют работы для других предприятий; работники всех видов охраны, состоящие в штате данного предприятия; работники аппарата управления со всеми отделами и бюро.

Работники, занятые в неосновной деятельности, составляют персонал непромышленных организаций. Он включает:

работников медицинских, детских дошкольных учреждений, пионерских лагерей, домов отдыха и т. д.; работников дворцов спорта, спортзалов, стадионов и др.; работников отделов капитального строительства (ОКС), занятых на капитальном ремонте зданий и сооружений, производимом хозяйственным способом, подсобных сельскохозяйственных предприятий и других видов производственной деятельности; работников жилищного хозяйства, гостиниц, общежитий и других коммунальных предприятий; работников библиотек, клубов и других культурно-просветительных учреждений; работников буфетов, столовых и т. п.; работников редакций заводских газет и некоторых других.

Отнесение работающих к основной или неосновной деятельности зависит от характера деятельности конкретного коллектива. Отвлечение работников от неосновной деятельности в основную или наоборот на срок один день и более должно учитываться по той деятельности, в которую они отвлечены, что находит отражение в соответствующих показателях.

В строительстве весь персонал подразделяется на три группы: 1) работники, занятые на строительно-монтажных работах (строи-

тельные рабочие, аппарат СМУ, трестов и др.); 2) работники, занятые в подсобных производствах; 3) работники, занятые в обслуживающих и прочих хозяйствах (конторы снабжения, жилищно-коммунальное хозяйство, медпункты, проектные бюро и др., которые могут находиться и на самостоятельном балансе).

Работники торговли подразделяются на две группы: 1) работники розничной торговли и складской сети, в том числе работники розничной торговли; 2) работники предприятий общественного питания, в том числе работники кухни. Отдельно в торговле учитываются работники по доставке товаров на дом.

Особое внимание в статистике уделяется изучению персонала основной деятельности.

В связи с различными функциями, выполняемыми работниками в производственном процессе, промышленно-производственный персонал подразделяется на шесть категорий: рабочие, инженерно-технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), ученики, охрана. Эти же категории выделяются и при изучении персонала основной деятельности строительства, сельского хозяйства (совхозов), транспорта и других отраслей с учетом их специфики. В сельскохозяйственном производстве колхозов имеются особенности организации труда, связанные с наличием колхозно-кооперативной собственности. Поэтому численность работников колхоза подразделяется на следующие три группы: административно-управленческий персонал; специалисты колхоза и обслуживающий персонал; механизаторы, работники животноводства и растениеводства. Отдельно из общей численности работающих колхозников выделяются наемный персонал и лица, привлеченные на сельскохозяйственные работы.

Для обоснованной группировки промышленно-производственного персонала по категориям статистика использует классификацию занятий, помогающую отнести работника к той или иной категории. В классификации занятий выделяются профессиональные группы по функциональному признаку (инженерно-технические работники, служащие и др.), и в то же время все работники данной профессии относятся к профилирующей отраслевой группе, т. е. в основу советской классификации занятий положено сочетание профессионального и отраслевого признаков.

При разработке данных переписи 1970 г. было предусмотрено распределение лиц, имеющих занятия, по 50 производственно-профессиональным и функциональным группам занятий.

Классификация занятий учитывает характер фактической деятельности работника. Так, основанием для отнесения работника к категории ИТР служит не образование, а занимаемая должность. В век научно-технической революции появляются профессии рабочих, требующие среднего специального и высшего образования (машинист шагающего экскаватора, например), но по характеру выполняемых функций такие работники относятся к категории рабочих, т. е. к *категории рабочих* относятся непосредственно участвующие в процессе производства или косвенно обслуживающие этот процесс.



К *служащим* относятся работники, занимающие бухгалтерские, канцелярские, административно-хозяйственные должности. Разграничение должностей инженерно-технических работников и служащих определяется в специальном перечне ЦСУ СССР.

К *младшему обслуживающему персоналу* относятся работники, занятые уборкой, рассыльные, курьеры и др. *Учениками* являются лица, проходящие производственное обучение на данном предприятии, независимо от их возраста. К охране относятся работники профессиональной пожарной, сторожевой, вахтерской и других видов охраны.

Категория рабочих является основной. В целях глубокого и всестороннего ее изучения в статистике используется ряд группировок.

По принципу участия рабочих в технологическом процессе по производству продукции рабочие подразделяются на основных и вспомогательных. Рабочие, занятые непосредственно изготовлением основной продукции предприятия для отпуска на сторону, относятся к *основным*. Рабочие, занятые во вспомогательных цехах или в основных цехах, занятые всеми видами обслуживания рабочих мест (транспортировкой, складированием, хранением, техническим контролем, наладкой, ремонтом и т. п.), относятся к *вспомогательным*. Такая группировка позволяет исследовать структуру категории рабочих по этим двум подгруппам в связи с ростом уровня механизации и автоматизации производства и подойти к более детальной группировке как основных, так и вспомогательных рабочих по профессиям и уровню квалификации, проследить процесс высвобождения рабочих отдельных профессий. С ростом механизации и автоматизации производства наблюдаются определенные тенденции к снижению численности основных рабочих и росту вспомогательных, особенно занятых ремонтом, наладкой, обслуживанием оборудования. Эти виды работ требуют в настоящее время высокой квалификации, хотя и могут выполняться вручную. Механизация же погрузочно-разгрузочных, транспортных работ ведет к сокращению вспомогательных рабочих соответствующих профессий. В этой области имеются еще значительные резервы повышения эффективности использования рабочей силы.

Важнейшее значение имеет изучение состава рабочих по профессиям и уровню квалификации. Под профессией понимается совокупность знаний и трудовых навыков, приобретенных рабочим на практике или посредством системы обучения.

Профессии подразделяются на ведущие, массовые и сквозные. *Ведущими* являются профессии, от которых зависит конкретное производство. Так, в текстильной промышленности к ведущим профессиям относятся ткачи, прядильщицы, чесальщицы и др. Рабочие ведущих профессий — наиболее квалифицированная группа рабочих.

*Массовыми* являются профессии, работники которых обладают узкоспециальными теоретическими знаниями и практическим опытом и подготавливаются непосредственно на предприятии в короткие сроки. *Сквозными* являются профессии, общие для ряда отраслей промышленности, народного хозяйства (электросварщики, ремонтные слесари и др.).

Профессиональный состав рабочих промышленности, строительства, транспорта, связи и совхозов изучается посредством проведения единовременных периодических обследований и выборочных (25%) переписей населения, в том числе 1970 и 1979 гг. Единовременные учеты рабочих по профессиям охватывают всех рабочих, состоящих в списках предприятия. В основе учета рабочих по профессиям лежит занятие рабочего, т. е. фактически выполняемая работа, а не специальность, полученная по образованию. Перечни профессий составляются для каждой отрасли народного хозяйства и промышленности. Основой для составления перечней являются тарифно-квалификационные справочники. В структуре профессионального состава рабочих происходят изменения, связанные с техническим прогрессом, изменением содержания труда, повышением уровня квалификации рабочих. Появляются новые профессии, отмирают старые.

Квалификация приобретается рабочим в процессе овладения знаниями и трудовыми навыками по соответствующей профессии и специальности. Поэтому *квалификация* рабочего есть *степень его подготовленности к выполнению работ* определенной сложности и качества.

Уровень квалификации рабочих определяется разрядом тарифной сетки. Тарифные разряды устанавливаются в соответствии с разработанным и введенным в действие Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС). Для некоторых работников уровень квалификации определяется классом — первый, второй, третий (машинисты локомотивов, шоферы). В отраслях промышленности применяется в основном шестиразрядная тарифная сетка, в которой VI разряд является высшим.

Сводная характеристика квалификационного состава рабочих определяется в виде среднего тарифного разряда по формуле

$$\overline{X}_{\text{ср. тарифн. разряд}} = \frac{\Sigma x_i \cdot f_i}{\Sigma f_i},$$

где $x_i$ — номер разряда; $f_i$ — число рабочих данного разряда.

Возможности сопоставления показателей среднего тарифного разряда ограничиваются рамками сферы применения одной и той же тарифной сетки. Между тем данный показатель находит достаточно широкое применение для характеристики изменения уровня квалификации рабочих по отдельным профессиям и производственных коллективов, отраслей промышленности. Возможно использование для характеристики уровня квалификации и тарифного коэффициента — отношения тарифной ставки $i$-го разряда к



тарифной ставке 1-го разряда. Для обобщающей характеристики рассчитывается средний тарифный коэффициент по формуле

$$\overline{K}_т = \frac{\Sigma k_i f_i}{\Sigma f_i},$$

где $k_i$ — индивидуальные значения тарифных коэффициентов.

На практике находит применение и показатель среднего тарифного разряда работы. Он вычисляется по средней арифметической взвешенной, где $x$ — разряд работы, в качестве весов используется объем работы в нормо-часах. Если средний тарифный разряд рабочих выше среднего тарифного разряда работ, то это указывает на то, что рабочие высокой квалификации выполняют работу низших разрядов. *Уровень квалификации* позволяет подразделять рабочих на высококвалифицированных, квалифицированных и малоквалифицированных и изучать их соотношение на производстве.

Выделение рабочих *механизированного и ручного труда* основывается на отношении их в процессе производства к обслуживаемым машинам и механизмам. По одному наименованию профессии, например штамповщик, заливщик и т. д., нельзя еще судить о степени механизации труда. Поэтому для выполнения такой группировки рабочие подразделяются на пять групп: работающие при помощи автоматов, автоматических установок и аппаратов; выполняющие работу с помощью машин, механизмов, приборов, установок и др.; обслуживающие машины, станки и т. п., но выполняющие работу вручную; выполняющие работу без применения машин, приспособлений и т. д.; занятые ремонтом оборудования.

Такая группировка позволяет выявить долю ручного труда и наметить пути его замены, механизации. В народном хозяйстве уровень механизации непрерывно возрастает, сокращается доля ручного труда, которая, однако, еще значительна.

Комплексная научно-техническая, экономическая и социальная программа по сокращению применения ручного труда является одной из первоочередных. Для ускорения процесса ликвидации ручного труда в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» (1979) в одиннадцатой пятилетке введен для предприятий и организаций промышленности и строительства новый директивный показатель — задание по сокращению применения ручного труда.

В паспорте производственного объединения, предприятия, составляемом во всех отраслях промышленности и строительной индустрии, предусмотрены в этой связи показатели численности рабочих на конец года, выполняющих работу: при помощи машин и механизмов; по наблюдению за работой автоматов; вручную при машинах и механизмах, из них занятые тяжелым трудом, в том

числе женщины; вручную не при машинах и механизмах, из них занятые тяжелым трудом, в том числе женщины.

Как видно, группировка рабочих по уровню механизации труда и соответствующие статистические показатели совершенствуются. Для выполнения плана по сокращению применения ручного труда предприятия, организации разрабатывают мероприятия по совершенствованию техники, технологии производства, НОТ и др.

Статистическое изучение состава рабочих производится также по стажу работы, уровню оплаты труда и другим признакам, которые нередко сочетаются в различных группировках. Так, широко используются группировки рабочих по возрасту и стажу или стажу и уровню заработной платы, полу, возрасту и стажу и др.

Численность женщин в составе работающих определяется в годовой отчетности на 1 января по всем предприятиям и организациям. В сочетании с возрастом по данным единовременных учетов эта группировка позволяет получить всестороннюю картину использования женского труда в отраслях народного хозяйства.

Распределение рабочих по возрасту и стажу, как общему, так и непрерывному, на данном предприятии изучается по данным единовременных обследований. Повозрастное распределение предусмотрено и в программе переписей населения.

В общий стаж включается работа независимо от ее продолжительности и длительности перерывов в трудовой деятельности. Непрерывный стаж работы включает только работу на данном предприятии, в том числе время работы на выборных должностях, время обучения на курсах, если до и после этого рабочий работал на данном предприятии. Служба в Советской Армии стажа не прерывает, но в стаж не засчитывается. Данные о продолжительности стажа содержатся в трудовых книжках рабочих.

В общей численности работающих увеличивается доля работников умственного труда, занятых в управлении и обслуживании производства. Эти контингенты работников изучаются также по должностям. Проводимый с этой целью ежегодный учет работающих по должностям охватывает все отрасли народного хозяйства. Изучение распределения позволяет выделить следующие основные группы работников: руководители органов государственного и хозяйственного управления промышленности, строительства, сельского хозяйства, лесного хозяйства, транспорта и связи, руководители подразделений, общественных и других организаций; инженерно-технические работники; научные работники, преподаватели, учителя и др.; медицинские работники; работники связи; экономисты, бухгалтеры, статистики и др.

Информация о распределении работников по должностям необходима для обоснования планов подготовки специалистов и для анализа соотношения численности руководящих работников, инженерно-технических работников и других в управляющей системе народного хозяйства. Система показателей численности и состава работающих постоянно совершенствуется.



В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР о совершенствовании хозяйственного механизма с одиннадцатой пятилетки в промышленности и строительстве введен новый показатель — *лимит численности рабочих и служащих.* Лимит численности рабочих и служащих определяется на основе темпов роста нормативной чистой продукции и производительности труда. Установление директивного показателя — лимита численности — связано с особенностями современного этапа социально-экономического развития общества и задачами по совершенствованию хозяйственного механизма в стране. Новый показатель четко определяет плановую численность работников, которую не должно превышать объединение, предприятие. Лимит численности ориентирует предприятия на решение задач по повышению эффективности использования труда, изысканию внутренних резервов. Этот показатель усиливает значение балансов трудовых ресурсов в обеспечении рабочей силой предприятий и тем самым усиливает обоснованность планов. Фактическое наличие работающих сравнивается с установленным лимитом и определяется отклонение фактической численности от плановой по всему промышленно-производственному персоналу или по отдельным его категориям. Вносятся предложения по улучшению методологии исчисления отдельных показателей, характеризующих состав и движение рабочей силы, по разработке новых показателей. Все это позволяет наиболее полно и всесторонне изучать обеспеченность предприятий и организаций рабочей силой и эффективность ее использования.

## 2.4. ПОКАЗАТЕЛИ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Рабочая сила предприятий, организаций, как и трудовые ресурсы в целом, находится в процессе движения. В. И. Ленин рассматривал движение рабочей силы как единый процесс, обеспечивающий количественное и качественное соответствие в развитии вещественного и личного элементов производительных сил общества. В работе «Развитие капитализма в России» В. И. Ленин сформулировал закон подвижности населения.

Движение рабочей силы обусловлено прежде всего планомерным характером социалистического производства. Планомерное обеспечение предприятий и организаций рабочей силой осуществляется по линии организованного набора рабочих и специалистов, путем планомерного перевода работников из одних отраслей, предприятий, строек в другие или государственного распределения выпускников высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведений. Каждое предприятие для пополнения рабочей силы использует и индивидуальный набор работников со стороны.

Возрастает роль профессиональной ориентации молодежи в выборе профессии. Создана широкая сеть школ технического обучения, средних специальных и высших учебных заведений.

Функционирует система повышения квалификации работников, школы ученичества и наставничества.

Общее представление об изменении численности работников дает сопоставление списочной или средней списочной численности во времени. За длительный период на основании таких данных выявляется тенденция в изменении численности работников (см. 11. 3).

Для изучения эффективности использования труда большое значение имеет изучение движения рабочей силы внутри периода. Для того чтобы исследовать это движение и факторы, его определяющие, используются специальные статистические показатели. В целом движение работников происходит под влиянием различных факторов, которые можно подразделить на четыре группы: 1) демографические факторы (прилив молодых рабочих, уход на пенсию, выбытие по болезни и др.); 2) социальные факторы (движение из сельской местности в город и обратно, поступление в учебные заведения и др.); 3) структурные факторы, связанные с изменениями в экономике страны (появление новых отраслей, развитие регионов и др.); 4) текучесть как форма перемещения, вызванная неудовлетворенностью работников условиями труда и быта.

В движении рабочей силы тесно переплетаются несколько важнейших направлений: территориальное движение, или миграция, межотраслевое и внутриотраслевое движение, межпрофессиональное и внутрипрофессиональное движение. На уровне предприятий, организаций движение рабочей силы можно представить в виде кругооборота: прием на производство, внутреннее перемещение, выбытие. В общем кругообороте рабочей силы на производстве выделяются необходимый и излишний обороты, а также внешний и внутренний. Движение работников, вызываемое демографическими, социальными и структурными факторами, является, как правило, процессом закономерным и отражает необходимый оборот рабочей силы, т. е. движение работников в результате воздействия объективных причин. Движение работников, вызванное текучестью, характеризует излишний оборот.

*Внешний оборот* рабочей силы характеризует прием и увольнение с предприятия, а внутренний — перемещение работников внутри предприятия. Абсолютная величина принятых и выбывших работников за период называется оборотом рабочей силы. Абсолютный оборот рабочей силы исчисляется в целом и отдельно по приему и выбытию. Эти показатели используются для характеристики приема работников на производство и выбытия.

Статистика изучает структуру абсолютного оборота по приему по организационным формам. Для этого определяется доля организованного набора, планового распределения специалистов, приема работников со стороны и других форм в абсолютном приеме. В отчетности промышленных предприятий по труду предусмотрена следующая группировка рабочих, принятых на работу, по источникам пополнения:



1. Всего принято рабочих
   в том числе:
   по организованному набору
   окончивших профессионально-технические училища
   из других предприятий, строек и организаций
   самими организациями
   для производственной работы студентов высших и учащихся средних специальных учебных заведений
2. Переведено в рабочие из других категорий персонала и из непромышленных организаций своего предприятия

Практика показывает, что основная доля принятых приходится на работников, которых набирают сами предприятия (около 85% по промышленности в целом). Эта форма является наиболее гибкой и наряду с другими постоянно совершенствуется.

Один и тот же абсолютный оборот характеризует различную интенсивность отдельных стадий кругооборота рабочей силы в зависимости от списочной численности работников. Поэтому для характеристики интенсивности процессов движения определяются относительные показатели или *коэффициенты оборота рабочей силы: по приему* — отношение абсолютного оборота рабочей силы по приему к средней списочной численности работников; *по убыли* — отношение абсолютного оборота рабочей силы по убыли к средней списочной численности работников за тот же период.

Вычисляется также коэффициент *валового оборота рабочей силы,* характеризующий интенсивность всего процесса приема-увольнения, как отношение суммы абсолютных оборотов по приему и убыли к средней списочной численности работников или рабочих в зависимости от того, исчисляется этот показатель по всему промышленно-производственному персоналу или по категории рабочих.

Наиболее подробно изучается движение основной категории — рабочих. Причины выбытия рабочих классифицируются в отчетности по труду. Так, в квартальном отчете форма № 2-т в промышленности приводится следующая классификация по причинам увольнения.

1. Всего выбыло рабочих
   в том числе:
   переведено на другие предприятия, стройки и организации
   в связи с окончанием работ и срока договора
   в связи с переходом на учебу, призывом в Советскую Армию, уходом на пенсию и другим причинам, предусмотренным законом
   по собственному желанию
   уволено за прогул и другие нарушения трудовой дисциплины
2. Переведено из рабочих в другие категории труда и непромышленные организации своего предприятия

При этом перевод рабочих в другие категории и непромышленные организации предприятия в общее количество выбывших не включается. Соблюдение такой классификации является обязательным условием дальнейшего углубленного анализа движения рабочей силы.

Показатели оборота рабочей силы на предприятии учитывают лишь внешний оборот, т. е. прием или увольнение с предприятия и не включают внутреннее перемещение работников. Они отражают также необходимый оборот или движение работников в результате воздействия объективных причин и излишний оборот, происходящий в результате увольнения по неуважительным причинам: по собственному желанию, за нарушения трудовой дисциплины, по требованию профсоюзов и решению судебных органов, в связи с недоверием администрации к материально ответственным лицам и в случае профессиональной непригодности. Излишний оборот рассматривается как текучесть рабочей силы. Хотя нельзя не отметить, что в таком понимании в текучесть включаются различные по своему содержанию причины увольнения.

Если из абсолютного оборота рабочей силы по убыли выделить необходимые увольнения или необходимый оборот, то можно определить *коэффициент оборота по необходимому увольнению* как отношение необходимого оборота к средней списочной численности рабочих или работников. Тогда отношение числа выбывших по неуважительным причинам за период к среднему списочному числу называется *коэффициентом текучести.*

Изучение текучести рабочих кадров показывает, что это весьма сложное социально-экономическое явление, трудно поддающееся контролю и вследствие своей стихийности, как правило, отрицательно влияющее на эффективность производства. Следует, однако, учитывать, что возможность менять место работы позволяет работнику привести свои интересы, способности, образование в соответствие с характером и содержанием труда и является своего рода механизмом исправления ошибок, связанных с выбором профессии. Все это указывает на необходимость комплексного, а не одностороннего изучения текучести. Большую работу по изучению текучести рабочей силы на предприятиях, организациях промышленности, строительства и других отраслей народного хозяйства проводят органы государственной статистики, научно-исследовательские и другие организации.

Наибольший удельный вес в текучести рабочих кадров составляет увольнение по собственному желанию. При этом фактические причины увольнения чаще бывают скрыты. Так, специальное обследование выявило следующие причины увольнения по собственному желанию работников прядильно-ткацкого производства комбината «Красный текстильщик»:

| | % увольнений |
|---|---|
| неблагоприятные условия труда (запыленность воздуха, шумы, жара) | 16,1 |
| физически тяжелая работа | 12,9 |
| однообразная работа | 12,9 |
| грязная работа | 9,7 |
| сменный режим работы | 9,7 |
| размер заработной платы | 6,4 |
| отсутствие перспектив получить жилье | 3,2 |
| и т. д. | |



Данные показывают, что основные причины увольнений связаны с технологией и организацией производства, его механизацией и культурой труда, а не с материальными факторами. Такой анализ проводится на стадии реализации решения об уходе с целью изучения фактической текучести по данным специальных обследований.

Всестороннее изучение текучести требует анализа не только действительных причин увольнения рабочих, скрытых под формулировкой «по собственному желанию», но и самих первопричин, формирующих решение работника сменить работу. Поэтому кроме фактической текучести различают также потенциальную текучесть на стадии формирования решения о смене места работы. Значимость причинных факторов в фактической и потенциальной текучести может быть различной. Так, были выявлены на том же комбинате «Красный текстильщик» следующие основные причины, побуждающие работников к перемене места работы (ранжированы в порядке значимости):

| | % о решивших |
|---|---|
| сменный режим работы | 28,0 |
| неудовлетворенность профессией | 22,0 |
| необеспеченность жилой площадью | 19,1 |
| неблагоприятные условия труда | 10,3 |
| неудовлетворенность заработной платой | 7,3 |
| желание поступить учиться | 6,0 |
| большие затраты времени на дорогу | 4,4 |
| неудовлетворенность организацией труда | 2,9 |

Данные показывают, что неудовлетворенность работников, приводящая к увольнению по собственному желанию, по отдельным причинам сокращается, поскольку предприятие активно реагирует на причины неудовлетворенности работающих и учитывает их нужды. Выявление этих причин позволяет проводить целенаправленно мероприятия по снижению не только фактической, но, что не менее важно, и потенциальной текучести.

Изучение текучести позволяет разработать мероприятия, направленные на уменьшение размера этого явления. Этому способствует разработка планов социального развития коллективов, улучшение условий труда, решение жилищного вопроса, проведение других важнейших общегосударственных социальных мероприятий. Профессиональная ориентация дополняется системой профессионального отбора. Изучение причин текучести и разработки мероприятий по ее сокращению позволяет выявить важнейшие и специфические требования, предъявляемые профессией к работникам; изучить профессиональные склонности и психологические качества личности, обучить отобранных кандидатов конкретным профессиям.

Снижение текучести стабилизирует численность кадров, сокращает потери рабочего времени, дает реальную экономию рабочей силы и является крупным резервом повышения эффективности использования труда и всего общественного производства.

Заказ 6198

В принятом ЦК КПСС, Президиумом Верховного Совета СССР, Советом Министров СССР и ВЦСПС постановлении «О дальнейшем укреплении трудовой дисциплины и сокращении текучести кадров в народном хозяйстве» (1980 г.) содержится система мер, направленных на формирование стабильных трудовых коллективов, укрепление трудовой дисциплины, снижение текучести. В частности, установлено, что работники имеют право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом администрацию письменно за один месяц, а не за две недели. Это позволяет более обстоятельно разобраться в причинах увольнения работника, устранить случаи необдуманных увольнений, носящих случайный характер, подготовить в необходимых случаях замену работника. При повторном увольнении с работы в течение календарного года по собственному желанию непрерывный трудовой стаж не сохраняется. Это усиливает меры воздействия на работников, необоснованно часто меняющих место работы. Установлены дополнительные отпуска и надбавки к пенсии за непрерывный стаж работы.

Устойчивость кадров на производстве может охарактеризовать и коэффициент замещения. Коэффициент сменяемости, или замещения, рабочей силы определяется путем деления меньшей величины из оборота по приему или выбытию на списочное число работников на начало периода. Он показывает долю работников, сменившихся за период из имевшихся на начало данного периода. Чем меньше коэффициент замещения, тем выше устойчивость кадров на производстве.

Перемещение работников внутри предприятия составляет *внутризаводской оборот*. Он не изменяет общей численности работающих, но может влиять на численность по отдельным категориям персонала, если происходит перемещение работников из одной категории в другую. Общий внутризаводской оборот рабочей силы исчисляется в виде абсолютной суммы переведенных работников из одной категории в другую, сменивших профессию, повысивших разряд, и поменявших место работы по другим причинам, как правило, в течение года. Интенсивность внутризаводского движения характеризуется общим коэффициентом внутризаводского оборота, определяемым как отношение абсолютного внутризаводского оборота к средней списочной численности рабочих.

Стабильность коллектива характеризуют также коэффициент постоянства рабочих кадров и коэффициент оборачиваемости рабочих мест. *Коэффициент постоянства рабочих* определяется как отношение численности рабочих, состоящих в списочном составе предприятий весь отчетный год, к средней численности рабочих. А численность рабочих, состоящих в списочном составе предприятий в течение всего отчетного периода, равна списочному числу рабочих на начало периода минус общее количество выбывших, включая переведенных из категории рабочих в другие категории труда и непромышленные организации своего предприятия плюс выбывшие в отчетном году из числа принятых в том же году. Чем ближе этот коэффициент к 100%, тем стабильнее коллектив.



*Коэффициент оборачиваемости рабочих мест* определяется делением общего количества уволенных в отчетном периоде на число рабочих мест, на которых в том же периоде происходило замещение рабочих. Оно, в свою очередь, определяется как разность между средней списочной численностью и численностью рабочих, состоящих в списочном составе в течение всего отчетного периода. Коэффициент оборачиваемости рабочих мест выражается в виде относительной величины и может исчисляться по всем причинам увольнений, а также по причинам необходимых увольнений и причинам текучести в отдельности. Например, коэффициент оборачиваемости по всем причинам увольнений, равный $K = 220 : 200 = 1{,}1$, показывает, что на 200 рабочих местах в течение года смена рабочей силы произошла в среднем 1,1 раза.

Рассмотренные показатели движения рабочей силы не охватывают еще все стороны этого сложного процесса. Поэтому в целях всестороннего статистического изучения движения рабочей силы предлагается определять на предприятии и другие показатели, такие, как число принятых и выбывших (из числа принятых) в том же отчетном году, число принятых, не включающее число выбывших в том же году, число выбывших из числа состоящих в списках на начало года и некоторые другие абсолютные и соответствующие им относительные показатели и коэффициенты.

Движение работников внутри периода может быть связано и с сезонным характером производства. Сезонность проявляется в работе ряда отраслей промышленности (к их числу относятся перерабатывающие отрасли и др.), на транспорте, строительстве, сельском хозяйстве и ведет к неравномерному использованию трудовых ресурсов. Статистика выявляет характер сезонных колебаний в использовании численности работников, измеряет их величину и способствует разработке мер, направленных на преодоление сезонности. Для определения сезонных колебаний определяется индекс сезонности по формуле $i_{сез} = (\overline{T}_м : \overline{T}_г) \cdot 100$, где $\overline{T}_м$ — средняя списочная численность работников за данный месяц; $\overline{T}_г$ — средняя месячная численность работников за год.

Сезонные отклонения находятся при условии равномерного и равномерно нарастающего характера производства за один год или за ряд лет. При равномерно нарастающем характере производства, что связано с увеличением численности работников, необходимо установить основную тенденцию в нарастании численности работников. Для этого следует выравнять динамический ряд (см. 11.3). Тогда параметр $\overline{T}_г$ будет представлен теоретическими выравненными месячными уровнями. Чем ближе величина индекса сезонности к 100%, тем меньше влияние сезонного фактора. Отклонения, вызванные сезонностью в численности работников, могут быть определены как разность между индексом сезонности в процентах и 100%. Статистическая информация о списочной численности, движении работников содержится в отчетности предприятий и организаций, балансе наличия и движения рабочей силы (см. 10.6).

*Глава 3.*

# СТАТИСТИКА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

## 3.1. ПОНЯТИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

Под рабочим временем понимается тот период времени, в течение которого работник обязан выполнять порученную ему работу. Продолжительность рабочего времени устанавливается в законодательном порядке. При социализме рабочий день есть время работы производителей на себя и свое общество. Поскольку *общественный продукт* распределяется на *необходимый* и *прибавочный*, то рабочий день принято делить на *необходимое рабочее время* и *прибавочное рабочее время*.

При этом нужно иметь в виду, что развитое социалистическое общество, определяя границы рабочего дня, учитывает не только то время, которое необходимо человеку для отправления своих физиологических потребностей (отдых, сон и т. п.), но и время для общественной деятельности, культурного общения, умственного и физического развития. К. Маркс подчеркивал, что с ликвидацией капитализма «развитие общественной производительной силы будет происходить столь быстро, что хотя производство будет рассчитано на богатство всех, *свободное время* всех возрастет. Ибо действительным богатством является развитая производительная сила всех индивидов. Тогда мерой богатства будет... уже не рабочее время, а свободное время»[1].

В Конституции СССР подчеркивается, что право граждан СССР на отдых «обеспечивается установлением для рабочих и служащих рабочей недели, не превышающей 41 часа, сокращенным рабочим днем для ряда профессий и производств, сокращенной продолжительностью работы в ночное время; предоставлением ежегодных оплачиваемых отпусков, дней еженедельного отдыха, а также расширением сети культурно-просветительных и оздоровительных учреждений, развитием массового спорта, физической культуры и туризма; созданием благоприятных возможностей для отдыха по месту жительства и других условий рационального использования свободного времени.

Продолжительность рабочего времени и отдыха колхозников регулируется колхозами»[2].

---

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 46, ч. II, с. 217.

[2] Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик, ст. 41.



Исходя из решений Коммунистической партии, положений Конституции СССР в нашей стране постоянно сокращается продолжительность рабочего времени, о чем убедительно свидетельствуют такие статистические данные. В 1979 г. по сравнению с 1955 г. средняя установленная продолжительность рабочей недели взрослых рабочих в промышленности уменьшилась на 7,2 ч, или почти на 15,1 %. В настоящее время средняя установленная продолжительность рабочей недели рабочих промышленности составляет 40,6 ч. По сравнению с 1913 г. продолжительность рабочей недели рабочих промышленности сократилась на 18 ч. Вместо 10—12-часового рабочего дня, как это было на большинстве промышленных предприятий дореволюционной России, теперь установлен 7-часовой рабочий день, а для отдельных категорий рабочих — 6 и менее часов работы в день при шестидневной рабочей неделе или пятидневная рабочая неделя при двух выходных днях с сохранением установленной общей продолжительности рабочего времени за неделю.

С учетом сокращения рабочего дня в предпраздничные дни и с учетом праздничных дней сверх обычных выходных средняя продолжительность рабочей недели рабочих промышленности составляет в настоящее время 40 ч, а средняя продолжительность рабочей недели всех рабочих и служащих в народном хозяйстве (с учетом сокращенного рабочего дня учителей, медицинских и других работников) составляет 39,4 ч.

В условиях постоянного сокращения продолжительности рабочего периода статистика призвана больше внимания уделять изучению структуры затрат рабочего времени. Статистика классифицирует рабочее время на *время работы* и *время перерывов*. В свою очередь, время работы состоит из времени *непосредственного выполнения заданной работы* и *затрат времени, не обусловленных выполнением производственного задания*. При рациональной организации труда последний вид затрат может быть значительно сокращен или вовсе устранен.

На необходимость эффективного использования рабочего времени указал XXVI съезд партии. В связи с этим статистика призвана выявлять резервы сокращения непроизводительных затрат и потерь рабочего времени, более полного и рационального его использования на каждом участке производства и в сфере обслуживания.

Важной задачей статистики является разработка и совершенствование методологии исчисления показателей использования рабочего времени, применяемых в ее изучении. На современном этапе развития экономики большое значение приобретает составление баланса рабочего времени. Его правильное построение и глубокий анализ позволяют выявить потери в виде прогулов, внутрисменных и целосменных простоев, наметить пути дальнейшего рационального использования рабочего времени — важнейшего резерва повышения эффективности производства и роста производительности труда.

## 3.2. УЧЕТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Статистика труда учитывает количество вложенного в производство труда и трудовые потери. Основополагающие указания по этому вопросу содержатся в трудах классиков марксизма-ленинизма. К. Маркс писал: «Количество самого труда измеряется его продолжительностью, рабочим временем, а рабочее время находит, в свою очередь, свой масштаб в определенных долях времени, каковы: час, день и т. д.»[1]. В соответствии с этим статистика в качестве единиц измерения количества труда применяет обычно человеко-день и человеко-час.

*Отработанным человеко-днем* считается такой день, когда работник явился и приступил к работе, независимо от ее продолжительности. К числу отработанных человеко-дней относятся человеко-дни рабочих (работников), фактически работавших на предприятии, в организации, включая работавших неполный рабочий день или неполную рабочую неделю, а также человеко-дни, отработанные в порядке сверхурочной работы в выходные и праздничные (нерабочие) дни сверх месячной нормы (вне графика). Сюда относятся также человеко-дни работников, работавших по нарядам своего предприятия, организации на другом предприятии, в организации; человеко-дни работников, находящихся в служебных командировках (включая командировки за пределы СССР); человеко-дни работников, которые в связи с простоем на основной работе были использованы на других работах основной деятельности данного предприятия и организации; человеко-дни работников за время передислокации строительных участков, поездов, мостопоездов, механизированных колонн и т. п.

*Целодневным* (целосменным) *простоем* считается такой день (или смена), когда работник явился на работу, но по тем или иным причинам, обычно от него не зависящим, к работе не приступил. В число человеко-дней целодневных (целосменных) простоев включаются человеко-дни простоев рабочих (работников), которые весь рабочий день (смену) не работали по причине простоя, например из-за отсутствия энергии, сырья и т. д., и не были использованы на других работах основной деятельности предприятия и организации. К целодневным простоям относятся также человеко-дни невыходов на работу, разрешенные администрацией в связи с простоем на предприятии и в организации.

*Человеко-днем неявки* считается день, когда работник, состоящий в списках предприятия и организации, на работу не явился, независимо от того, должен был он в этот день работать или нет. Статистика выделяет следующие причины неявок: выходные и праздничные дни, очередные отпуска, отпуска по учебе, отпуска по беременности и родам, болезни, выполнение государственных обязанностей и прочие неявки, разрешенные законом, неявки с разрешения администрации и прогулы. Отдельно учитываются неявки лиц, не включаемых в подсчет среднего списочного числа.

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 47.



К числу *человеко-дней выходных и праздничных* на предприятиях и в организациях с непрерывной рабочей неделей относятся человеко-дни работников, не явившихся на работу в те дни, которые согласно установленному графику являются для них выходными. В числе человеко-дней выходных и праздничных учитываются и вторые дни отдыха, предоставленные работающим при пятидневной рабочей неделе, а также дополнительные выходные дни, предоставленные работающим на непрерывных производствах и на отдельных видах работ, в которых невозможно по условиям производства введение сокращенного рабочего дня. Следует иметь в виду и то, что в общих выходных и праздничных (нерабочих) днях фиксируются дни, приходящиеся на период ежегодных (очередных) и дополнительных отпусков, на дни болезни, отпусков по беременности и родам и на период неявок по другим причинам. Сюда относятся и дни отдыха (отгула), предоставленные работникам за работу в выходные и праздничные (нерабочие) дни.

Число *человеко-дней ежегодных (очередных) отпусков* определяется путем суммирования рабочих дней (без выходных и праздничных нерабочих дней) и вторых дней отдыха при пятидневной рабочей неделе, приходящихся на время ежегодных (очередных) отпусков, включая человеко-дни ежегодных дополнительных оплачиваемых отпусков за ненормированный рабочий день, по вредности условий труда, за непрерывный стаж работы на одном предприятии. Здесь учитываются также дополнительные отпуска, предоставленные в качестве поощрения за выполнение государственных или общественных обязанностей, за участие в народной дружине по охране общественного порядка.

*Учебные отпуска* — это человеко-дни неявок на работу в связи с предоставлением отпусков работникам, сдающим зачеты или экзамены в период экзаменационной сессии, защищающим дипломные проекты или сдающим экзамен на аттестат о среднем образовании. Сюда включают и дополнительные свободные дни, предоставленные тем работникам, которые обучаются без отрыва от производства. К учебным отпускам относят также человеко-дни неявок рабочих (работников), направленных с отрывом от производства при сохранении за ними заработной платы в институты и на факультеты повышения квалификации, в учебные комбинаты, на курсы и в другие учебные заведения для повышения квалификации или приобретения новой профессии.

*Отпуска по беременности и родам* — это те рабочие дни (без выходных и праздничных нерабочих дней), которые приходятся на время дородового и послеродового отпусков.

При определении человеко-дней *неявок по болезни* учитываются только рабочие дни в период болезни (без выходных и праздничных нерабочих дней), оформленные листками нетрудоспособности. В эту группу неявок относят неявки на работу, оформленные листками нетрудоспособности, в связи с уходом за больными, вследствие бытовой травмы и т. д.

К прочим *неявкам, разрешенным законом,* относятся: 1) чело-

веко-дни неявок рабочих (работников), освобожденных временно от работы в связи с выполнением государственных или общественных обязанностей; 2) время проезда к месту использования отпуска и обратно, предоставляемое один раз в три года работникам предприятий и организаций в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним; 3) человеко-дни неявок на работу в связи с карантином или уходом за больными, оформленные справками лечебных учреждений; 4) человеко-дни неявок работников, привлеченных на сельскохозяйственные и другие работы в совхозы, колхозы и другие предприятия и организации, если за ними сохраняется полностью или частично заработная плата по месту основной работы; 5) неявки работников, находящихся под следствием до решения суда.

*Неявки с разрешения администрации* — это человеко-дни неявок, которые вызваны следующими причинами: дни кратковременного отпуска без сохранения заработной платы, предоставленные работникам при вступлении в брак, рождении ребенка и по другим семейным обстоятельствам. К человеко-дням неявок с разрешения администрации относятся также дни невыходов на работу в связи с бездорожьем (осенне-весенними разливами рек) и др.

*Прогулы* — это число человеко-дней рабочих (работников), не явившихся на работу без уважительной причины в течение всего рабочего дня. Если же работник приступил к работе с опозданием, хотя бы и без уважительной причины, то такой день считается отработанным. Вместе с тем человеко-дни неявок рабочих (работников), арестованных в административном порядке за мелкое хулиганство, мелкую спекуляцию, мелкое хищение и за неповиновение распоряжениям работников милиции, а также не допущенных администрацией к работе вследствие появления на работу в нетрезвом виде, относятся к числу прогулов.

Следовательно, рассмотренный порядок учета рабочего времени в человеко-днях позволяет установить число всех человеко-дней явок и неявок на работу. Общая сумма человеко-дней явок и неявок всех работников за отчетный период, включая выходные и праздничные нерабочие дни, а также целодневные простои, составляет *календарный фонд человеко-дней.*

Однако учет рабочего времени в человеко-днях еще недостаточен для полного и глубокого изучения объема вложенного в производство труда. Более точной мерой труда, использованного в производстве, является отработанный человеко-час. Учет рабочего времени в человеко-часах позволяет определить продолжительность рабочего времени и неиспользованное рабочее время внутри рабочего дня. Такой учет широко применяется в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте и в других отраслях народного хозяйства.

Под *отработанными человеко-часами* понимают часы фактической работы работника. В общее число отработанных человеко-часов включаются все фактически отработанные рабочими (работниками) человеко-часы. Однако в отработанных человеко-часах



не учитываются время внутрисменного простоя, часы перерывов в работе матерей для кормления ребенка, часы сокращения работы рабочих (работников) моложе 18 лет и другие внутрисменные перерывы в работе, предусмотренные законодательством.

По режиму работы отработанные человеко-часы делят на урочные и сверхурочные. *Урочное время* работы может быть установленным, принятым в плане и фактически отработанным. Установленная продолжительность урочного рабочего времени — это продолжительность времени работы, установленная законом. Например, для работников при шестидневной рабочей неделе средняя установленная продолжительность рабочего дня составляет 6,83 ч (41 : 6), а при пятидневной рабочей неделе — 8,2 ч (41 : 5). Урочная плановая продолжительность рабочего времени меньше установленной на величину предусмотренных в плане затрат времени в течение рабочего дня на исполнение государственных обязанностей, кормление детей, болезни и т. п. Что же касается фактического урочного рабочего времени, то оно меньше установленного на число человеко-часов времени, не отработанного по причинам, разрешенным законом, и в связи с его потерями.

В статистической отчетности по труду из числа всех отработанных работниками человеко-часов выделяется общее число фактически отработанных сверхурочных часов, включая часы, отработанные в выходные и праздничные нерабочие дни. Под *фактически отработанным сверхурочным временем* понимается то время, которое отработано сверх установленной продолжительности смены по распоряжению администрации предприятий или учреждений и с разрешения фабрично-заводского комитета профсоюза. Законом установлен перечень случаев, в которых допускается проведение сверхурочных работ.

В числе сверхурочных часов работы учитываются те часы, которые отработаны сверх установленной законом продолжительности рабочего времени или сверх нормального числа рабочих часов, за отчетный период при суммированном учете рабочего времени. В этом случае число часов, отработанных сверхурочно, определяется как разница между фактически отработанными часами за отчетный период и числом часов, которые необходимо отработать по месячной норме рабочего времени.

Статистика учитывает *и внутрисменные перерывы,* представляющие собой невыполнение внутри смены производственных обязанностей работниками. Внутрисменные перерывы подразделяются на внутрисменные потери рабочего времени и внутрисменное время, не использованное на производстве по уважительным причинам.

*Внутрисменные потери рабочего времени* — это неиспользованные внутрисменные простои рабочих и потери рабочего времени. Внутрисменными простоями считается время простоев, которое имело место внутри рабочего дня или смены, продолжительностью от 5 мин, а в отдельных производствах (конвейерах и поточных линиях и т. п.) — от 1 мин. К потерям рабочего времени относится

время, вызванное нарушениями трудовой дисциплины (опоздания, преждевременные уходы с работы).

К *внутрисменному времени,* не использованному в производстве по уважительным причинам, относятся часы, предоставленные матерям для кормления грудных детей, часы, не отработанные рабочими внутри смены по болезни, часы, затраченные внутри смены на выполнение государственных обязанностей.

Большое значение для характеристики баланса рабочего времени имеет проведение различных дополнительных наблюдений, позволяющих вносить коррективы в данные сплошного учета. К числу таких наблюдений относятся фотографии рабочего дня и хронометраж, дающие более точные данные о затратах рабочего времени.

В статистической практике получил распространение *метод моментных наблюдений.* Его сущность состоит в том, что выделенные наблюдатели обходят по намеченному маршруту рабочие места и отмечают в регистрационных листах состояние, в котором застают рабочего на каждом месте при каждом обходе.

### 3.3. ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Статистика для изучения рабочего времени исчисляет ряд показателей, дающих в целом полное представление об использовании рабочего периода и рабочего дня. Прежде всего определяют фонды рабочего времени: календарный, табельный и максимально возможный. Рассмотрим методику их исчисления на примере данных годовой формы отчета по труду одного из предприятий об использовании рабочего времени промышленно-производственных рабочих:

| | |
|---|---|
| Среднесписочная численность рабочих, чел. | 500 |
| Явки и неявки на работу, чел.-дней | 182 500 |
| Число человеко-дней праздничных и выходных | 47 450 |
| Число отработанных человеко-дней | 119 840 |
| Число человеко-дней целодневных простоев | 10 |
| Число человеко-дней неявок на работу — всего | 15 200 |
| в том числе: | |
| очередные отпуска | 9 000 |
| отпуска по учебе | 120 |
| отпуска в связи с родами | 480 |
| болезни | 5 000 |
| прочие неявки, разрешенные законом (выполнение государственных обязанностей и т. д.) | 250 |
| с разрешения администрации | 300 |
| прогулы | 50 |
| Число отработанных человеко-часов — всего | 946 736 |
| в том числе сверхурочно | 11 079 |
| Число человеко-часов, не использованных по уважительным причинам внутри рабочего дня, — всего | 30 058 |
| в том числе: | |
| по болезни | 14 091 |
| кормление детей | 4 814 |
| выполнение государственных обязанностей | 5 426 |
| установленное законом сокращение рабочего дня подросткам | 5 727 |
| Число человеко-часов внутрисменных простоев | 12 070 |
| Число человеко-часов, зарегистрированных вследствие опозданий и преждевременных уходов с работы | 188 |



*Календарный фонд рабочего времени* представляет собой сумму явок и неявок на работу. В нашем примере он равен: 119 840 + + 10 + 9000 + 120 + 480 + 5000 + 250 + 300 + 50 + 47 450 = 182 500 чел.-дней. Календарный фонд может быть получен путем перемножения средней списочной численности рабочих и количества календарных дней в году, т. е. 500 · 365 = 182 500 чел.-дней.

*Табельный фонд рабочего времени* определяется путем вычитания из календарного фонда человеко-дней праздничных и выходных. По вышеприведенным данным табельный фонд равен: 182 500—47 450 = 135 050 чел.-дней. Исходя из его составляющих табельный фонд равен: 119 840 + 10 + 9000 + 120 + 480 + 5000 + 250 + + 300 + 50 = 135 050 чел.-дней.

*Максимально возможный фонд рабочего времени* характеризует максимальное количество времени, которое могло быть отработано в соответствии с трудовым законодательством СССР. Он определяется так: из календарного фонда вычитаются человеко-дни очередных отпусков и праздничные и выходные человеко-дни. В рассматриваемом примере максимально возможный фонд рабочего времени составляет: 182 500—9000—47 450 = 126 050 чел.-дней. Эта величина может быть получена и путем исключения из табельного фонда числа человеко-дней очередного отпуска, т. е. 135 050—9000 = 126 050 чел.-дней. Максимально возможный фонд рабочего времени можно определить и как сумму отработанных человеко-дней, целодневных простоев, отпусков по учебе, в связи с родами, неявок по болезни, неявок, разрешенных законом, неявок с разрешения администрации и прогулов. По данным нашего примера максимально возможный фонд будет равен: 119 840 + + 10 + 120 + 480 + 5000 + 250 + 300 + 50 = 126 050 чел.-дней.

Определив фонды рабочего времени, нетрудно исчислить и коэффициенты их использования. *Коэффициент использования календарного фонда рабочего времени* исчисляется как отношение числа отработанных человеко-дней к календарному фонду, или $\frac{119\,840}{182\,500} \cdot 100 = 65{,}66$. Иначе говоря, календарный фонд рабочего времени недоиспользуется на 34,34 %.

*Коэффициент использования табельного фонда* исчисляется делением числа отработанных человеко-дней на табельный фонд рабочего времени, или $\frac{119\,840}{135\,050} \cdot 100 = 88{,}73$. Табельный фонд рабочего времени недоиспользуется на 11,27 %.

*Коэффициент использования максимально возможного фонда* исчисляется отношением числа отработанных человеко-дней к максимально возможному фонду рабочего времени, т. е. $\frac{119\,840}{123\,050} \cdot 100 =$ $= 95{,}07\,\%$. Это значит, что недоиспользованное время на предприятии составило 4,93 %. Оно вызвано следующими причинами: не-

использованным временем по уважительным причинам и потерями рабочего времени. По нашим данным время, не использованное по уважительным причинам, составило

$$\frac{120 + 480 + 5\,000 + 250}{126\,050} \cdot 100 = \frac{5\,850}{126\,050} \cdot 100 = 4{,}64\%,$$

а потери рабочего времени

$$\frac{10 + 300 + 50}{126\,050} \cdot 100 = \frac{360}{126\,050} \cdot 100 = 0{,}29\%.$$

Следовательно, в относительном выражении максимально возможный фонд рабочего времени равен: $95{,}07 + 4{,}64 + 0{,}29 = 100\%$.

Для характеристики использования рабочего периода рассчитываются такие показатели, как средняя фактическая продолжительность рабочего периода (месяца, квартала, года), средняя установленная продолжительность рабочего периода, принятая в плане продолжительность периода и коэффициент использования рабочего периода.

*Средняя фактическая продолжительность рабочего периода,* или, что то же, среднее фактическое число дней работы одного среднесписочного рабочего за рассматриваемый период, определяется как частное от деления общего количества отработанных человеко-дней на среднее списочное число рабочих. Так, по данным нашего примера этот показатель равен: $119\,840 : 500 = 239{,}68$ дня. Следовательно, на одного среднесписочного рабочего фактически приходится в год 239,68 отработанного дня. Отклонение от календарного числа дней в году вызвано неявками и целодневными простоями. Число дней всех неявок в среднем на одного рабочего в год составляет:

$$\frac{182\,500 - 119\,840 - 10}{500} = \frac{62\,650}{500} = 125{,}3 \text{ дня},$$

а целодневных простоев — $\frac{10}{500} = 0{,}02$ дня. Таким образом, сумма всех дней за год на одного рабочего равна: $239{,}68 + 125{,}3 + 0{,}02 = 365$ дней.

*Установленная продолжительность рабочего периода* (месяца, квартала, года) — это число рабочих дней предприятия в рассматриваемом периоде, т. е. число календарных дней за вычетом праздничных и выходных. *Средняя установленная продолжительность рабочего периода* (в нашем примере — года) исчисляется отношением разности между числом календарных человеко-дней и человеко-дней праздничных и выходных к средней списочной численности рабочих, т. е.

$$\frac{182\,500 - 47\,450}{500} = 270{,}1 \text{ дня (или } 365 - \frac{47\,450}{500} = 270{,}1 \text{ дня)}.$$

Среднюю установленную продолжительность периода можно определить и как отношение максимально возможного фонда рабочего времени (т. е. максимального количества человеко-дней,



которое могло быть отработано в соответствии с трудовым законодательством) на среднее списочное число рабочих. В нашем примере этот показатель равен: $126\,050 : 500 = 252{,}1$ дня. Отклонение полученного результата от вышеисчисленного на 18 дней (270,1 — —252,1) произошло за счет очередных отпусков, приходящихся на одного рабочего: $9000 : 500 = 18$ дней. Принятая в плане продолжительность периода равна установленной за вычетом числа предусмотренных планом человеко-дней очередных отпусков, отпусков по учебе, в связи с родами, человеко-дней неявок по болезни, для выполнения государственных обязанностей.

Зная среднюю фактическую и установленную продолжительность периода, нетрудно рассчитать и *коэффициент использования рабочего периода.* Он исчисляется путем деления средней фактической продолжительности рабочего периода к его средней максимально возможной продолжительности, т. е.

$$\frac{239{,}68}{252{,}1} \cdot 100 = 95{,}07\%.$$

В статистической практике наряду с показателями использования рабочего времени в человеко-днях широко применяются также показатели использования рабочего времени в человеко-часах: средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня, средняя фактическая урочная продолжительность рабочего дня, средняя установленная продолжительность рабочего дня, коэффициент использования полной продолжительности рабочего дня, коэффициент использования урочной продолжительности рабочего дня.

*Средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня* — это число часов фактической работы, приходящихся в среднем на одного рабочего в один день (смену). Исчисляют этот показатель делением общего числа отработанных человеко-часов (урочно и сверхурочно) на число отработанных человеко-дней. По данным рассматриваемого примера средняя фактическая полная продолжительность рабочего дня составляет: $946\,736 : 119\,840 = 7{,}9$ ч.

*Средняя фактическая урочная продолжительность рабочего дня,* т. е. время фактической работы одного рабочего в урочное время за смену, определяется отношением числа человеко-часов, отработанных в урочное время, к числу отработанных человеко-дней, или

$$\frac{946\,736 - 11\,079}{119\,840} = \frac{935\,657}{119\,840} = 7{,}8 \text{ ч.}$$

*Средняя установленная продолжительность рабочего дня* исчисляется исходя из продолжительности рабочего дня, установленной трудовым законодательством СССР. Для большинства, например, отраслей промышленности продолжительность рабочей недели установлена 41 ч, а для подростков, рабочих горячих цехов и т. д. — 36 ч. Отсюда установленная продолжительность рабочего дня (при пятидневной рабочей неделе) составляет: для семичасового рабочего дня — 41 ч в неделю: 5 рабочих дней =

= 8,2 ч; для шестичасового рабочего дня — 36 ч в неделю: 5 рабочих дней = 7,2 ч.

Поскольку на предприятии не все рабочие имеют одинаковый установленный рабочий день, то средняя установленная продолжительность рабочего дня исчисляется путем деления суммы произведений установленной продолжительности рабочего дня отдельных категорий рабочих, взвешенной по числу рабочих, имеющих данную продолжительность рабочего дня, на среднюю списочную численность рабочих. Допустим, что в нашем примере из 500 рабочих для 460 установлена продолжительность рабочего дня 8,2 ч, а для 40 рабочих — 7,2 ч. Тогда средняя установленная продолжительность рабочего дня равна: $\frac{8{,}2 \cdot 460 + 7{,}2 \cdot 40}{500} = \frac{4060}{500} = 8{,}12$ ч.

Исходя из вышеприведенных расчетов, можно исчислить коэффициенты использования полной и урочной продолжительности рабочего дня. *Коэффициент использования полной продолжительности рабочего дня* исчисляется отношением средней фактической полной продолжительности рабочего дня к средней установленной продолжительности рабочего дня, т. е. $\frac{7{,}9}{8{,}12} \cdot 100 = 97{,}29\%$. *Коэффициент использования урочной продолжительности рабочего дня* равен отношению средней фактической урочной продолжительности рабочего дня к средней установленной продолжительности рабочего дня, или $\frac{7{,}8}{8{,}12} \cdot 100 = 96{,}06\%$. Разница между этими коэффициентами (97,29% — 96,06% = 1,23%) вызвана наличием сверхурочных работ. В общем объеме отработанных человеко-часов они составляют: $\frac{11\,079}{945\,736} \cdot 100 = 1{,}17\%$, а в числе человеко-часов, отработанных в урочное время,

$$\frac{11\,079}{946\,736 - 11\,079} \cdot 100 = \frac{11\,079}{935\,657} \cdot 100 = 1{,}184\%.$$

Как видим, наличие сверхурочных работ искусственно увеличивает коэффициент использования продолжительности рабочего дня.

Для характеристики эффективности использования как продолжительности рабочего дня, так и рабочего периода статистика исчисляет *интегральный показатель использования рабочего времени*. Он исчисляется делением фактического числа отработанных человеко-часов одним списочным рабочим за рабочий период (в нашем примере — за год) на число установленных человеко-часов, которое должен отработать один списочный рабочий за этот период в соответствии с трудовым законодательством: $\frac{946\,736}{500} : 8{,}12 \times$ $\times 252{,}1 = 1893{,}47 : 2047{,}05 = 0{,}925$, или 92,5%. Интегральный показатель может быть исчислен и отношением числа фактически отработанных человеко-часов к максимально возможному фонду рабочего времени в человеко-часах, получаемому перемножением его



абсолютной величины в человеко-днях на среднюю установленную продолжительность рабочего дня. По данным нашего примера интегральный показатель равен: $\frac{946\,736}{126\,050 \cdot 8{,}12} = \frac{946\,736}{1\,023\,526} = 0{,}925$, или 92,5%. Этот же результат можно получить путем перемножения коэффициента использования рабочего периода на коэффициент использования продолжительности рабочего дня, т. е. $0{,}9507 \cdot 0{,}9729 = 0{,}925$, или 92,5%. Полученный результат свидетельствует о том, что процент неиспользованного времени на предприятии составляет 7,5%.

### 3.4. БАЛАНС РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Подробное представление об использованном и неиспользованном рабочем времени дает баланс рабочего времени. Он позволяет охарактеризовать направления в использовании рабочего времени, выявить возможности его эффективного расходования. Баланс рабочего времени отражает фактически отработанное время, время, не использованное по различным причинам, потери рабочего времени. Сопоставление данных отчетного баланса за текущий и прошедший периоды позволяет определить динамику и структурные сдвиги в использовании рабочего времени.

*Баланс рабочего времени* состоит из двух частей: *ресурсы и распределение*. При составлении баланса рабочего времени в человеко-днях в разделе «Ресурсы» указываются фонды рабочего времени — календарный и максимально возможный, а в разделе «Распределение рабочего времени» — отработано человеко-дней, неявки по уважительным причинам, потери рабочего времени. По вышеприведенным данным этот баланс имеет следующий вид (см. табл. 3.1).

Составляется также баланс рабочего времени в человеко-часах, схема которого несколько отличается от предыдущего баланса. При определении ресурсов, т. е. левой стороны баланса рабочего времени, исходят прежде всего из того, какое время может быть использовано в производстве. С этой целью из календарного фонда исключают неявки в связи с праздничными и выходными днями и днями очередного отпуска. Полученную величину максимально возможного фонда рабочего времени в человеко-днях переводят в человеко-часы путем умножения на установленную продолжительность рабочего дня. Максимально возможный фонд в человеко-часах и будет составлять располагаемый фонд человеко-часов — итог баланса рабочего времени.

Важнейшую часть баланса рабочего времени составляет его правая сторона. Здесь дается распределение располагаемого фонда на три раздела: 1) использованное время; 2) время, не использованное на производстве по уважительным причинам; 3) потери рабочего времени.

В первом разделе отражается все учтенное в человеко-часах фактически отработанное урочное время. В этом разделе неко-

*Таблица 3.1*

**Баланс рабочего времени на предприятии за отчетный год**

| Ресурсы рабочего времени | Чел.-дни | Фактический расход рабочего времени | Чел.-дни |
|---|---|---|---|
| 1. Календарный фонд времени (119 840+10+ +9 000+120+ +480+5 000+ +250+300+ +50+47 450) | 182 500 | 1. Отработано человеко-дней — всего | 119 840 |
| | | 2. Неявки по уважительным причинам — всего | 5 850 |
| | | в том числе: | |
| | | отпуска по учебе | 120 |
| | | отпуска в связи с родами | 480 |
| | | болезни | 5 000 |
| 2. Праздничные и выходные дни | 47 450 | неявки, разрешенные законом | 250 |
| 3. Очередные отпуска | 9 000 | 3. Потери рабочего времени—всего | 360 |
| | | в том числе: | |
| | | целодневные простои | 10 |
| | | прогулы | 50 |
| | | неявки с разрешения администрации | 300 |
| Максимально возможный фонд рабочего времени (182 500—47 450— —9 000) | 126 050 | Максимально возможный фонд рабочего времени (119 840+5 850+360) | 126 050 |

торые ученые рекомендуют выделять время, отработанное рабочими по прямому назначению (в соответствии с занимаемыми должностями), и время, отработанное не по прямому назначению (использование рабочих при внутрисменных простоях). Что касается человеко-часов, отработанных в сверхурочное время, то их отражают не в первом разделе, а за итогом баланса. Это вызывается тем, что человеко-часы сверхурочной работы выходят за рамки располагаемого фонда и искусственно удлиняют рабочий день. Если бы сверхурочное время включили в первый раздел, то это привело бы к несоответствию левой и правой сторон баланса.

Во втором разделе баланса фиксируется время, не использованное на производстве по уважительным причинам. Это отпуска по учебе, в связи с родами, неявки по болезни, прочие неявки, разрешенные законом. Следует отметить, что время, учтенное в человеко-днях, переводят в человеко-часы путем умножения на установленную для предприятия продолжительность рабочего дня.

В третьем разделе баланса показываются потери рабочего времени, которые подразделяют на простои рабочих (целодневные и внутрисменные), нарушения трудовой дисциплины (прогулы, опоздания и преждевременные уходы с работы), и время, не отработанное рабочими с разрешения администрации. Здесь также время, учтенное в человеко-днях, переводят в человеко-часы путем умножения на установленную продолжительность рабочего дня.



По данным приведенного примера (см. с. 58) построим баланс рабочего времени за отчетный год в человеко-часах (табл. 3.2), приняв во внимание, что предприятие работает в условиях пятидневной рабочей недели и установленная для него продолжительность рабочего дня составляет 8,2 ч. Исходя из этого, пересчитаем время, учтенное в человеко-днях, в человеко-часы. В разделе 2 баланса (табл. 3.1) дни, не использованные на производстве по уважительным причинам, составляют (чел.-ч): отпуска по учебе (120·8,2=984,0)+отпуска в связи с родами (480·8,2=3936,0)+ +неявки по болезни (5000·8,2=41000,0)+прочие неявки, разрешенные законом (250·8,2=2050,0). Прибавив человеко-часы, не использованные по уважительным причинам внутри рабочего дня, т. е. по болезни (14 591 чел.-ч), на кормление детей (5814 чел.-ч), выполнение государственных обязанностей (5926 чел.-ч), установленное законом сокращение рабочего дня подросткам (5727 чел.-ч), и получим общий итог второго раздела равный 80 028 чел.-ч.

В разделе 3 баланса потери рабочего времени составляют 15 210 чел.-ч, в том числе: простои рабочих — 12 152 чел.-ч (целодневные — 10 чел.-дней·8,2 ч=82 чел.-ч и внутрисменные — 12 070 чел.-ч), нарушения трудовой дисциплины — 598 чел.-ч (прогулы — 50 чел.-дней·8,2 ч=410 чел.-ч, опоздания и преждевременные уходы с работы — 188 чел.-ч), отпуска с разрешения администрации — 300 чел.-дней·8,2 ч=2460 чел.-ч.

Таким образом, фактический расход рабочего времени на предприятии равен 959 400 чел.-ч. Из этого количества времени 90,1% составляет производственно-использованное время, 8,3% — время, не использованное на производстве по уважительным причинам, и 1,6% — потери рабочего времени, вызываемые, как правило, ухудшением организации труда и неритмичностью работы предприятия.

При анализе баланса рабочего времени нужно установить не только общий объем потерь рабочего времени, но и причины их возникновения, так как эффективное использование рабочего времени является важнейшим резервом повышения производительности труда. Из данных баланса видно, что простои рабочих составляют 79,9% всех потерь рабочего времени, в том числе внутрисменные (неиспользованные) простои — 79,3%. Значительную долю занимают отпуска с разрешения администрации — 16,2%. На нарушения трудовой дисциплины, т. е. прогулы, опоздания и преждевременные уходы с работы, приходится 3,9% потерь времени.

Зная потери рабочего времени, можно определить количество недоданной продукции и число рабочих, которое могло быть высвобождено на предприятии при ликвидации потерь рабочего времени. Допустим, что на рассматриваемом предприятии предусмотренная планом среднечасовая выработка составляет 2,8 руб., а количество человеко-часов, отработанных каждым рабочим, —1850. Тогда при ликвидации потерь рабочего времени можно выработать дополнительно продукции на 42 588 руб. (2,8·15 210) и высвободить из производства более 8 чел. (15 210 : 1850).

*Таблица 3.2*

**Баланс рабочего времени на предприятии за отчетный год**

| № п/п | Ресурсы рабочего времени | Чел.-ч | № п/п | Фактический расход рабочего времени | Чел.-ч |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Календарный фонд рабочего времени (119 840+10+9 000+ + 120 + 480+5 000+ + 250 + 300 + 50 + + 47 450 = 182 500 чел.-дней) 182 500 чел.-дней·8,2 ч | 1 496 500 | 1 | Производственно - использованное время (946 736—11 079) | 935 657 |
| | | | 2 | Время, не использованное на производстве по уважительным причинам, — всего | 80 028 |
| | | | | а) в течение дня | 47 970 |
| | | | | отпуска по учебе (120 чел.-дней·8,2 ч) | 984 |
| | | | | отпуска в связи с родами (480 чел.-дней·8,2 ч) | 3 936 |
| | | | | неявки по болезни (5000 чел.-дней·8,2 ч) | 41 000 |
| | | | | прочие неявки, разрешенные законом (250 чел.-дней·8,2 ч) | 2 050 |
| 2 | Праздничные и выходные дни (47 450 чел.-дней) 47 450 чел.-дней·8,2 ч | 389 090 | | | 32 058 |
| | | | | б) внутри рабочего дня | 14 591 |
| | | | | по болезни | 5 814 |
| | | | | кормление детей | |
| | | | | выполнение государственных обязанностей | 5 926 |
| | | | | установленное законом сокращение рабочего дня подросткам | 5 727 |
| 3 | Очередные отпуска (9 000 чел.-дней) 9 000 чел.-дней·8,2 ч | 73 800 | 3 | Потери рабочего времени | 15 210 |
| | | | | а) простои рабочих | 12 152 |
| | | | | целодневные простои (10 чел.-дней·8,2 ч) | 82 |
| | | | | внутрисменные (неиспользованные) простои | 12 070 |
| | | | | б) нарушения трудовой дисциплины | 598 |
| | | | | прогулы (50 чел.-дней·8,2 ч) | 410 |
| | | | | опоздания и преждевременные уходы с работы | 188 |
| | | | | в) отпуска с разрешения администрации (300·8,2) | 2 460 |
| | Максимально возможный фонд рабочего времени (182 500 — 47 450 — — 9 000 = 126 050 чел.-дней) 126 050 чел.-дней·8,2 ч | 1 033 610 | | Максимально возможный фонд рабочего времени (935 657+ +80 028+15 210) | 1 033 610 |
| | | | | Кроме того, отработано в сверхурочное время | 11 079 |

Особое внимание нужно уделить сокращению внутрисменных потерь, так как за счет этого можно значительно улучшить технико-экономические показатели. В этой связи исключительно важное значение имеет опыт Волжского автомобильного завода. Здесь



разработана и внедрена система организации труда и заработной платы, базирующаяся на коллективных (бригадных) формах организации труда, применении технически обоснованных норм времени обслуживания и прогрессивной оплате труда, сочетающей в себе положительные элементы сдельной и повременной форм заработной платы.

Внедрение этой системы позволило предприятиям, перешедшим на работу по опыту ВАЗа, повысить темпы роста объема производства и производительности труда, увеличить фондоотдачу, снизить потери от брака продукции и внутрисменные потери рабочего времени.

Достижению высокой эффективности работы способствует широкое внедрение мероприятий по научной организации труда (НОТ). Система показателей по НОТ разрабатывается с привлечением показателей статистики труда, позволяющих количественно измерить экономию трудовых затрат от внедрения НОТ. Она измеряется коэффициентом эффективности использования максимально возможного фонда рабочего времени. Этот коэффициент определяется как разность между указанным фондом, принятым за 100%, и суммой коэффициентов (выраженных в процентах), характеризующих нерациональные потери рабочего времени, т. е.

$$K_э = 100\% - (K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 + K_6).$$

$$K_1 = \frac{T_1}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_1$ — целодневные простои из-за отсутствия материалов и время, затраченное на брак, ч; $T_в$ — максимально возможный фонд рабочего времени, ч;

$$K_2 = \frac{T_2}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_2$ — целодневные и внутрисменные потери рабочего времени из-за недостатков в техническом и организационном обслуживании рабочих мест;

$$K_3 = \frac{T_3}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_3$ — время, потерянное в связи с недовыполнением норм и отклонениями в технологии по вине рабочего;

$$K_4 = \frac{T_4}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_4$ — время, потерянное из-за профессиональных заболеваний, производственного травматизма, и время дополнительного отпуска в связи с тяжелыми условиями труда;

$$K_5 = \frac{T_5}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_5$ — время, потерянное в связи с нарушением трудовой дисциплины;

$$K_6 = \frac{T_6}{T_в} \cdot 100,$$

где $T_6$ — время отвлечений на выполнение государственных и общественных обязанностей, на сельскохозяйственные работы, время заболеваний, неявок с разрешения администрации.

При этом следует отметить, что задача статистики труда по выявлению резервов эффективного использования рабочего времени имеет в настоящее время актуальное значение. Дело в том, что на многих предприятиях еще допускаются в больших количествах потери в виде прогулов, опозданий и преждевременных уходов с работы. Еще велики отпуска с разрешения администрации, потери рабочего времени, вызванные травматизмом, плохими условиями труда.

### 3.5. ПОКАЗАТЕЛИ СМЕННОСТИ, ИНТЕГРАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКИ РАБОЧИХ МЕСТ И СМЕН

Для характеристики степени использования рабочего времени, рабочих мест и смен статистика исчисляет коэффициенты сменности, коэффициенты непрерывности, общие (интегральные) показатели загрузки рабочих мест и смен. Каждый из этих показателей имеет важное значение и используется в статистической практике.

*Коэффициент сменности* характеризует равномерность загрузки смен работниками. Он исчисляется путем деления общего числа отработанных человеко-дней в данном периоде к числу человеко-дней, отработанных в наиболее заполненной смене. Например, в цехе отработано в первую смену 2200 чел.-дней, во вторую — 2000 чел.-дней и в третью — 1800 чел.-дней.

Отсюда коэффициент сменности равен:

$$\frac{2\,200 + 2\,000 + 1\,800}{2\,200} = \frac{6\,000}{2\,200} = 2{,}7 \text{ смены.}$$

Когда же речь идет об исчислении коэффициента сменности в целом по предприятию, то этот показатель рассчитывается так: число человеко-дней, отработанных во всех сменах по всем цехам, делится на сумму человеко-дней, отработанных в каждом цехе в наиболее заполненную смену. Допустим, что по предприятию имеются следующие данные:

*Таблица 3.3*

| Номер цеха | Отработано человеко-дней за месяц в смену | | | Итого |
|---|---|---|---|---|
| | первую | вторую | третью | |
| 1 | 2 200 | 2 000 | 1 800 | 6 000 |
| 2 | 1 600 | 1 200 | 1 000 | 3 800 |
| 3 | 1 000 | 800 | 600 | 2 400 |
| Итого | 4 800 | 4 000 | 3 400 | 12 200 |



Коэффициенты сменности по каждому цеху в отдельности равны: по цеху 1 — $\frac{2400}{1000} = 2{,}73$, по цеху 2 — $\frac{6000}{2200} = 2{,}37$, по цеху 3 — $\frac{3800}{1600} = 2{,}4$. По предприятию в целом коэффициент сменности составляет:

$$\frac{12\,200}{2\,200 + 1\,600 + 1\,000} = \frac{12\,200}{4\,800} = 2{,}54 \text{ смены.}$$

Это значит, что при трехсменном режиме работы предприятия общее число отработанных человеко-дней могло бы быть отработано в 2,54 смены. Если разделить исчисленный коэффициент сменности на число смен работы предприятия, то получим коэффициент использования сменного режима, т. е. $\frac{2{,}54}{3{,}00} \cdot 100 = 84{,}7\%$. Как видим, предприятие использует трехсменный режим на 84,7%.

Инструкцией ЦСУ СССР к составлению отчетов о выполнении планов по труду рекомендуется определять коэффициент сменности, исходя из численности рабочих. В этом случае коэффициент сменности исчисляется путем деления общего числа фактически работавших (явочных) рабочих на число рабочих, работавших в наиболее многочисленной смене. Статистические данные для расчета этого коэффициента получают так: на основании документов первичного учета подсчитывают по каждому цеху число рабочих, фактически работавших (явочных), на определенную дату, с распределением их по сменам. Затем суммируют число рабочих по всем цехам и число рабочих, работавших в наиболее многочисленной смене, по всем цехам предприятия. Отношение общего числа рабочих к числу рабочих в наиболее многочисленной смене и будет составлять коэффициент сменности рабочих. Исчислим этот показатель на примере следующих данных:

*Таблица 3.4*

| Номер цеха | Всего промышленно-производственных рабочих, работавших в один из последних дней отчетного периода | в том числе по сменам | | |
|---|---|---|---|---|
| | | дневная | вечерняя | ночная |
| 1 | 1 500 | 800 | 400 | 300 |
| 2 | 1 200 | 400 | 600 | 200 |
| 3 | 1 000 | 600 | 400 | — |
| Итого | 3 700 | 1 800 | 1 400 | 500 |

В нашем примере общее число рабочих по предприятию в целом, работавших в один из последних дней отчетного периода, составляет 3700 чел. (1500+1200+1000). Наиболее многочисленной сменой в цехе 1 будет дневная (800 рабочих), в цехе 2 — вечерняя (600 рабочих) и в цехе 3 — дневная (600 рабочих). Следо-

вательно, число рабочих, работавших в наиболее многочисленной смене, по предприятию в целом равно: 800+600+600=2000. Исходя из этих данных коэффициент сменности составит $\frac{3700}{2000}=1{,}85$ смены. Следует отметить, что коэффициент сменности характеризует равномерность загрузки без учета степени использования времени и рабочих мест в наибольшей смене. Более того, для цехов или предприятий, работающих в одну смену, коэффициент всегда равен единице, что исключает необходимость его расчета. Поэтому в дополнение к рассматриваемому показателю исчисляют коэффициент непрерывности, характеризующий степень загрузки рабочих мест в наиболее многочисленную смену.

На определенную дату *коэффициент непрерывности* определяется отношением численности рабочих, занятых в наиболее многочисленной смене, к числу рабочих мест. При расчете этого показателя исходят из того, что число рабочих, используемых в наиболее многочисленной смене, равно количеству загруженных рабочих мест. Предположим, что численность рабочих в наиболее многочисленной смене составляет 260 чел., а число рабочих мест — 300. Отсюда коэффициент непрерывности равен: $\frac{260}{300}\cdot 100=86{,}7\%$. Полученный результат свидетельствует о том, что рабочие места в наиболее многочисленной смене были загружены только на 86,7%, почти 40 рабочих мест не использовались.

За определенный период времени (обычно за месяц) коэффициент непрерывности исчисляется путем деления числа отработанных человеко-дней в наибольшую по численности работавших смену на число человеко-дней, которое могло бы быть отработано в одну смену при полном использовании рабочих мест. Например, на предприятии, где имеется 233 рабочих места, за месяц, состоящий из 22 рабочих дней, отработано в наиболее заполненной смене 4800 чел.-дней. Тогда коэффициент непрерывности равен: $\frac{4800}{233\cdot 22}=\frac{4800}{5126}=0{,}936$, или 93,6%. Это значит, что число человеко-дней, потерянных вследствие недогрузки рабочих мест, составляет 326 чел.-дней (5126—4800), или 6,4%. Таким образом, анализ исчисленных коэффициентов сменности и непрерывности показывает, что за счет неравномерной загрузки смен недоиспользование рабочих мест составило 15,3% (100—84,7), а за счет неполной загрузки наибольшей по численности работавших смены — 6,4% (100—93,6). Совместное влияние этих факторов, т. е. степень загрузки рабочих мест и рабочих смен, характеризует *интегральный* (общий) *показатель*. Он определяется двумя способами. Во-первых, интегральный показатель можно получить путем перемножения коэффициентов сменности и непрерывности. По нашим данным он равен: 0,847·0,936=0,793, или 79,3%. Во-вторых, этот показатель может быть исчислен путем деления числа человеко-дней, фактически отработанных за рассматриваемый период, на число человеко-дней, которые можно отработать за этот же период при полном использовании рабочих мест во все рабочие смены. В нашем примере он равен:

$$\frac{12\,200}{233\cdot 22\cdot 3}=\frac{12\,200}{15\,378}=0{,}793,\ \text{или}\ 79{,}3\%.$$

Полученный результат интегрального показателя свидетельствует о том, что на предприятии имеется наличие резерва дней для использования рабочих мест. В связи с неполной загрузкой рабочих мест и смен он составляет 3178 чел.-дней (12 200—15 378), или 20,7% (100—79,3), которые могут быть отработаны на производстве при полном использовании рабочих мест в каждую смену и за все рабочие дни изучаемого периода.

Следует также отметить, что ЦСУ СССР проводит специальные обследования с целью изучения сменного режима использования рабочего времени и работы оборудования. Статистика призвана вскрывать и использовать все резервы улучшения использования как рабочей силы и рабочего времени, так и оборудования, что будет способствовать дальнейшему повышению эффективности производства.

*Глава 4.*

# СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

## 4.1. ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

Производительность труда является той экономической категорией, которая имеет первостепенное значение для ускоренного развития социалистического производства, повышения его эффективности. Этому вопросу большое внимание уделяли классики марксизма-ленинизма, он находится в центре внимания Коммунистической партии Советского Союза и получил отражение в Конституции СССР, где отмечается: «Опираясь на творческую активность трудящихся, социалистическое соревнование, достижения научно-технического прогресса, совершенствуя формы и методы руководства экономикой, государство обеспечивает рост производительности труда...»[1].

Основные теоретические положения марксистско-ленинского учения позволяют сделать вывод о том, что под *производительностью труда* следует понимать результативность конкретного труда, эффективность целесообразной производительной его деятельности в производстве материальных благ в течение данного промежутка времени. Такое определение производительности труда объясняется рядом обстоятельств: во-первых, потребительные стоимости, как отмечал К. Маркс, создаются только конкретным трудом[2]; во-вторых, вопрос о сущности производительности труда объективно связан с понятием производительного и непроизводительного труда, их сочетанием и взаимодействием как условием обеспечения экономии труда, сокращения непроизводительных издержек производства. Как указывал В. И. Ленин, производство заключается «в воздействии» рабочего на материю и ее силы»[3]. Это воздействие осуществляется с помощью производительного труда, который является источником создания материальных благ, национального дохода.

В условиях развитого социализма исключительно важное значение имеет обеспечение неуклонного роста производительности труда — главного условия дальнейшего подъема производства и повышения благосостояния народа. Экономическое содержание повышения производительности труда раскрыто в трудах классиков марксизма-ленинизма. «Под повышением производительной силы труда, — писал К. Маркс, — мы понимаем здесь всякое вообще изменение в процессе труда, сокращающее рабочее время, общественно необходимое для производства данного товара, так что меньшее количество труда приобретает способность произвести большее количество потребительной стоимости»[1].

Развивая учение К. Маркса и Ф. Энгельса о необходимости повышения производительности труда, В. И. Ленин дал глубоко научный анализ ее роли в победе и укреплении нового общественного строя. Он писал: «Производительность труда, это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя»[2]. В своих работах В. И. Ленин всесторонне раскрыл экономическую сущность и политическое значение неуклонного подъема производительности труда, определил условия обеспечения высоких темпов ее роста.

Ленинское учение о необходимости неуклонного роста производительности труда приобрело особое значение в эпоху научно-технического прогресса, в условиях развитого социалистического общества. Оно получило дальнейшее развитие в экономической политике КПСС.

В результате успешного претворения в жизнь решений XXIII, XXIV, XXV и XXVI съездов партии, осуществления комплекса мер по совершенствованию практики планирования, стимулирования и управления производством, по техническому перевооружению предприятий и объединений значительно возросли темпы роста производительности труда. В 1979 г. по сравнению с 1913 г. производительность общественного труда увеличилась в 52 раза, в промышленности она повысилась в 28,1 раза, сельском хозяйстве — в 6,5 раза и на железнодорожном транспорте — в 13,6 раза.

На современном этапе коммунистического строительства, когда более ограниченными становятся экстенсивные факторы развития экономики, повышение производительности труда превращается в основной источник роста производства. В первой пятилетке за счет повышения производительности труда был получен 51% прироста всей промышленной продукции, во второй — 79%, за военные годы и в четвертой пятилетке — 69%, в пятой — 68%, в шестой — 72%, в седьмой — 62%, в восьмой — 73%, в девятой — 84%, в десятой пятилетке — 75%.

Видя в росте производительности труда основное условие победы в экономическом соревновании с капитализмом, В. И. Ленин подчеркивал: «Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создает новую, гораздо более высокую производительность труда»[3]. За годы Советской власти многое сделано по ускорению темпов роста произ-

[1] Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик, ст. 15.
[2] См.: Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 55.
[3] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 3, с. 209.



[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 325.
[2] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 39, с. 21.
[3] Там же, с. 22.

водительности труда. В настоящее время при социализме производительность труда растет более высокими темпами, чем при капитализме. Производительность общественного труда за 1951—1979 г. росла в среднем за год в СССР на 6,5%, а в США — на 2,1%. В промышленности она увеличивалась соответственно на 5,8 и 3,2%. Как видим, в СССР среднегодовые темпы прироста производительности общественного труда на 4,4 пункта, в промышленности на 2,6 пункта выше, чем в США. Все это позволило нам догнать и перегнать по уровню производительности труда в промышленности развитые в экономическом отношении капиталистические страны Европы и значительно приблизиться к уровню США.

В то же время предприятия и объединения нашей страны располагают значительными возможностями дальнейшего повышения производительности труда. Они кроются как в ускорении технического прогресса, улучшении использования основных фондов, производственных мощностей и оборудования, материальных, трудовых и финансовых ресурсов, в совершенствовании экономического механизма хозяйствования, так и в более полном использовании преимуществ и возможностей развитого социализма, планового ведения социалистического производства. Поэтому советская статистика призвана вскрывать и эффективно использовать все резервы роста производительности труда, что позволит успешнее осуществить социально-экономическую программу партии.

Огромное значение повышения производительности труда в условиях развитого социализма определяет и задачи статистики, которые сводятся к следующему: измерение уровней производительности труда на предприятиях, в объединениях, отраслях и в целом по народному хозяйству; изучение выполнения плана и динамики производительности труда на отдельных участках производства, предприятиях, в объединениях и отраслях материальной сферы производства; анализ уровня и динамики производительности труда по факторам, выявление их влияния на рост производительности труда и мобилизация всех резервов для дальнейшего ее повышения; изучение и распространение передового опыта повышения производительности труда; сопоставление данных советской статистики об уровнях и темпах роста производительности труда с данными зарубежной статистики.

## 4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Уровень производительности труда измеряется количеством продукции, произведенной в единицу времени, или количеством рабочего времени, затраченного на выработку единицы продукции. Чем больше продукции вырабатывается в единицу рабочего времени или чем меньше затрачивается рабочего времени на выработку единицы продукции, тем выше производительность труда. Поэтому задача неуклонного роста производительности труда на всех предприятиях, в объединениях, отраслях и в целом по народному хозяйству заключается в максимальной экономии времени



при производстве определенного количества продукции, в выработке максимума продукции при минимуме затрат труда. Правильность суждения об изменении производительности труда на отдельных предприятиях, в объединениях и отраслях во многом зависит от того, какая методика исчисления будет применена.

На практике исчисляют прямые и обратные величины уровня производительности труда. Прямые величины уровня производительности труда $w$ измеряются отношением выработки продукции $q$ к затратам рабочего времени $T$, т. е. $w = \frac{q}{T}$.

Например, одной из фабрик за отчетный период на выпуск 37 100 пар детской обуви на кожаной подошве затрачено 5772 чел.-дня. Тогда уровень производительности труда равен:

$$w = \frac{q}{T} = \frac{37\,100}{5\,772} = 6{,}4 \text{ пары обуви в день.}$$

Производительность труда можно определить и делением общих затрат рабочего времени на количество изготовленной продукции. В этом случае получаем затраты рабочего времени на единицу продукции, т. е. трудоемкость изделия $t$. Она является обратной величиной производительности труда: при увеличении средней выработки будет снижаться и при уменьшении повышаться. Трудоемкость единицы изделия равна: $t = \frac{T}{q}$.

В рассматриваемом примере она составит:

$$t = \frac{T}{q} = \frac{5\,772}{37\,100} = 0{,}156 \text{ чел.-дня.}$$

Полученный результат можно определить и как обратную величину производительности труда:

$$\frac{1}{w} = \frac{1}{6{,}4} = 0{,}156.$$

В зависимости от принятой единицы рабочего времени определяют среднюю часовую, среднюю дневную, среднюю месячную, среднюю квартальную и среднюю годовую выработку.

*Среднюю часовую выработку* исчисляют делением объема продукции на число человеко-часов, отработанных в течение данного периода всеми рабочими предприятия, как основными, так и вспомогательными. Этот показатель характеризует среднюю выработку за один час фактической работы (исключая время внутрисменных простоев, перерывов, но с учетом сверхурочной работы). Часовая выработка наиболее правильно отражает действительный уровень производительности труда.

*Среднюю дневную выработку* определяют делением объема продукции на число человеко-дней, отработанных всеми рабочими предприятия. Дневная выработка отражает среднюю выработку за один отработанный день независимо от его фактической продолжительности. Поскольку в отработанные дни включают не только время чистой работы, но и время, фактически не отработан-

ное в течение рабочего дня (внутрисменные простои), то, следовательно, показатель дневной выработки характеризует степень производительного использования рабочего дня.

*Среднюю месячную выработку* исчисляют отношением продукции к среднему списочному числу персонала (рабочие, инженерно-технические работники, служащие, ученики, младший обслуживающий персонал, работники вахтерской и пожарной охраны). Этот показатель зависит от использования рабочего времени в течение отчетного месяца. Чем меньше будут потери рабочих дней из-за простоев оборудования, невыходов рабочих, тем выше будет уровень месячной выработки. Аналогичным путем исчисляют среднюю квартальную и среднюю годовую выработки.

До 1959 г. производительность труда определяли в расчете на одного рабочего. В настоящее время в качестве основного показателя производительности труда принята выработка продукции на одного работающего, так как необходимо знать, сколько же человеческого труда тратится на производство всего совокупного общественного продукта. Для этого учитывают затраты труда не только производственных рабочих, инженерно-технических работников, но и обслуживающего персонала. К тому же при определении себестоимости продукции учитывается оплата труда всех категорий работающих предприятия.

Исчисление производительности труда на одного работающего представляет большой практический и теоретический интерес. Этот метод исчисления производительности труда позволит наиболее полно учесть затраты труда как рабочих, так и других работающих, принимающих участие в процессе производства и обслуживания его. Определение производительности труда на одного работающего побуждает руководителей, коллективы предприятий систематически бороться за комплексную механизацию, высвобождение вспомогательных рабочих и дальнейшее сокращение административно-управленческого аппарата, искать пути и способы наилучшего использования всех трудовых ресурсов.

Однако исчисление производительности труда на одного работающего вовсе не исключает необходимости применения в анализе показателя производительности труда в расчете на одного рабочего. Наоборот, комплексное их использование дает возможность более глубоко проанализировать работу отдельных предприятий. Каждый из этих показателей имеет свое назначение. Выработка продукции на одного рабочего прямо и непосредственно связана с производственным процессом. К тому же рабочие составляют, например, в промышленности 80,3% всех работающих, в сельском и лесном хозяйствах — 89,0%, строительстве — 76,3%. Поэтому в целях анализа следует исчислять и уровень производительности труда в расчете на одного рабочего.

Рассмотрим указанные выше показатели производительности труда на примере данных одного из предприятий (табл. 4.1). Исчисленные данные показывают, что задание по средней часовой и средней дневной выработке на предприятии превзойдено соответственно на 9,9 и 10,1%. В то же время план по наиболее общим показателям производительности труда — средней годовой выработке на одного работающего и одного рабочего — перевыполнен лишь на 3,2 и 5,2%.



В связи с переходом предприятий на новый режим работы некоторые экономисты предлагают для характеристики уровня динамики и степени выполнения плана применять в качестве основного показателя производительности труда среднюю часовую выработку. С таким предложением согласиться нельзя. Исчисление средней выработки в расчете на одного работающего в год (квартал, месяц) в качестве наиболее общего показателя производительности труда является более правильным. Дело в том, что государство, реализуя решения Коммунистической партии по сокращению продолжительности рабочего дня, крайне заинтересовано в систематическом увеличении выработки продукции каждым работающим в день, месяц, год. Этот рост должен происходить не только за счет повышения средней часовой выработки, но и в результате лучшего использования внутрипроизводственных резервов рабочего времени, ликвидации прогулов, целодневных простоев и других потерь рабочего времени, сокращения численности работников, которые непосредственно не связаны с производством продукции.

Между показателями средней выработки и затрат времени имеется взаимосвязь. Если выработку за один человеко-час умножить

*Таблица 4.1*

| № п.п | Показатели | По плану | Фактически | Процент выполнения плана |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Продукция в оптовых ценах предприятия, тыс. руб. | 186 053 | 190 938 | 102,6 |
| 2 | Средняя месячная численность промышленно-производственного персонала, чел. | 3 325 | 3 305 | 99,4 |
| 3 | в том числе рабочих | 2 888 | 2 818 | 97,6 |
| 4 | Число отработанных рабочими человеко-дней, тыс. | 814 | 759 | 93,2 |
| 5 | Число отработанных рабочими человеко-часов, тыс. | 5 560 | 5 191 | 93,4 |
| 6 | Средняя продолжительность рабочего дня, ч (стр. 5: стр. 4) | 6,83 | 6,84 | 100,1 |
| 7 | Среднее число дней работы на одного списочного рабочего (стр. 4 : стр. 3) | 281,86 | 269,34 | 95,6 |
| 8 | Доля рабочих в списочном числе всех работающих основной деятельности (стр. 3 : стр. 2) | 0,8686 | 0,8527 | 98,2 |
| 9 | Средняя часовая выработка рабочего (стр. 1 : стр. 5), руб. | 33,46 | 36,78 | 109,9 |
| 10 | Средняя дневная выработка рабочего (стр. 1 : стр. 4), руб. | 228,56 | 251,57 | 110,1 |
| 11 | Средняя годовая выработка одного списочного рабочего (стр. 1 : стр. 3), руб. | 64 422 | 67 757 | 105,2 |
| 12 | Средняя годовая выработка одного списочного работающего (стр. 1 : стр. 2) | 55 956 | 57 772 | 103,2 |

на среднюю фактическую продолжительность рабочего дня, то получим выработку за один человеко-день. По данным табл. 4.1 средняя дневная выработка равна: по плану — 33,46·6,83= =228,56 руб., фактически — 36,78·6,84=251,57 руб.

Если выработку за один человеко-день умножить на среднюю фактическую продолжительность рабочего месяца (квартала, года), то получим выработку на одного рабочего за месяц (квартал, год). В нашем примере средняя годовая выработка одного рабочего равна: по плану — 228,56·281,86=64 422 руб., фактически — 251,57·269,34=67 757 руб.

Если умножить среднюю годовую выработку на одного рабочего на долю рабочих в списочном числе всех работающих, то получим среднюю годовую выработку в расчете на одного списочного работающего. По данным табл. 4.1 этот показатель равен: по плану — 64 422·0,8686=55 956 руб., фактически — 67 757·0,8527= =57 772 руб.

Выше подчеркивалась важность и необходимость изучения производительности труда не только по предприятию, объединению, но и в целом по народному хозяйству, т. е. определения производительности общественного труда. Этот показатель характеризует эффективность общественного труда в сфере материального производства и отражает как эффективность живого труда, так и экономию овеществленного труда, воплощенного в средствах производства. Экономическая сущность производительности общественного труда всесторонне обоснована в трудах К. Маркса и В. И. Ленина, в решениях Коммунистической партии.

Производительность общественного труда исчисляется отношением произведенного национального дохода к средней годовой численности работников, занятых в материальной сфере производства. Так, в 1979 г. произведенный национальный доход составил 438,3 млрд. руб., а средняя годовая численность занятых в материальном производстве — 82,150 млн. чел. Отсюда производительность общественного труда равна:

$$\frac{438{,}3 \text{ млрд. руб.}}{82{,}150 \text{ млн. чел.}} = 5335{,}4 \text{ руб.}$$

Определение производительности общественного труда таким способом осуществляется статистическими органами с 1970 г., в качестве расчетного этот показатель предусматривается в планах, начиная с девятой пятилетки.

В целях углубленного изучения производительности общественного труда большой интерес представляет определение величины полных затрат труда, так как показатель народнохозяйственной трудоемкости есть обратная величина производительности общественного труда.

Повышение производительности общественного труда — источник роста совокупного общественного продукта. Господство социалистической собственности на средства производства обусловливает неуклонный рост производительности общественного труда.



Чем она выше, тем больше совокупный общественный продукт, тем полнее обеспечивается благосостояние и всестороннее развитие членов общества. Поэтому в решениях съездов партии, постановлениях пленумов ЦК КПСС, в Конституции СССР подчеркивается необходимость неуклонного роста производительности общественного труда в условиях развитого социализма.

### 4.3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА, ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ ДИНАМИКИ

Для изучения уровня и динамики производительности труда применяют различные методы: натуральный, трудовой и стоимостный. Рассмотрим сущность каждого из этих методов.

*Натуральный метод* является наиболее простым и наглядным. Его особенность заключается в том, что для исчисления показателей уровня и динамики производительности труда используются натуральные величины. Необходимость применения данного метода возрастает особенно в настоящее время, так как в связи с внедрением новых методов хозяйствования выпуск продукции в натуральном выражении является одним из важнейших показателей, утверждаемых в централизованном порядке.

Важность натурального метода определяется и тем, что эффективность труда при данном методе выражается прямо и непосредственно определенным количеством потребительной стоимости, создаваемой в единицу времени. Исчисление показателей производительности труда на основе выпуска продукции в натуральном выражении позволяет сравнивать уровни производительности труда по одноименной продукции во времени и на различных предприятиях и в объединениях, где изготавливают такую продукцию. Этот метод дает возможность сопоставлять уровни производительности труда в отдельных отраслях народного хозяйства и в различных странах.

Однако сравнимость уровней производительности труда в натуральном выражении возможна лишь при соблюдении следующих условий. Выпускаемая продукция должна быть прежде всего не только одноименной, но и однородной по своим основным потребительным свойствам. Показатели производительности труда в натуральных единицах могут быть сравнимы лишь в том случае, когда имеется общая начальная точка производства. При определении уровней производительности труда надо принимать в расчет один и тот же круг работников, брать количество продукции и затраты времени за один и тот же период времени. Продукция должна быть результатом труда на данном участке производства в данном отчетном периоде. Все это позволяет определять показатели производительности труда в натуральном выражении при сравнительно недлительном цикле производства, при отсутствии существенных изменений остатков незавершенного производства. Так, исчисляют уровень производительности труда в натуральном выражении при производстве чугуна, стали, проката, угля, нефти, тканей и т. д.

Динамика производительности труда в статистике изучается с помощью индексного метода. Индексы производительности труда подразделяют на индивидуальные и общие. Индивидуальные индексы характеризуют динамику или выполнение плана повышения производительности труда при производстве одного конкретного вида продукции. Они исчисляются при помощи прямого натурального показателя: отношение количества продукции, выработанной в единицу времени, в отчетном периоде к базисному, а также обратного (трудового) показателя: отношение времени, затраченного на единицу продукции, в базисном периоде к отчетному.

Индивидуальный индекс производительности труда при сопоставлении прямых величин равен:

$$i_w = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} = w_1 : w_0 ,$$

где $i_w$ — индивидуальный индекс производительности труда; $q_1$ и $q_0$ — количество продукции данного вида в натуральном выражении соответственно в отчетном и базисном периодах; $T_1$, $T_0$ — затраты рабочего времени на производство всей продукции соответственно в отчетном и базисном периодах: $w_1$, $w_0$ — средняя выработка продукции в единицу времени соответственно в отчетном и базисном периодах.

Индивидуальный индекс производительности труда при сопоставлении обратных величин равен:

$$i_t = \frac{T_0}{q_0} : \frac{T_1}{q_1} = t_0 : t_1 ,$$

где $t_0$, $t_1$ — затраты времени на единицу продукции в базисном и отчетном периодах.

Индивидуальный индекс производительности труда как отношение затрат времени на единицу продукции в базисном периоде к отчетному можно получить и в результате преобразования индивидуального индекса, рассчитанного отношением средней выработки в единицу времени в отчетном периоде к базисному:

$$i_w = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} = \frac{q_1}{t_1 q_1} : \frac{q_0}{t_0 q_0} = \frac{t_0}{t_1} ,$$

или

$$i_w = \frac{q_1}{q_0} : \frac{T_1}{T_0} = \frac{q_1}{q_0} : \frac{t_1 q_1}{t_0 q_0} = \frac{t_0}{t_1} ,$$

где $T_1 = t_1 q_1$, а $T_0 = t_0 q_0$.

Это значит, что $i_w = i_q : i_T = \frac{1}{i_t}$, где $i_q$ — индекс объема продукции; $i_T$ — индекс затрат рабочего времени и $i_t$ — индекс трудоемкости, исчисленный отношением затрат рабочего времени на единицу продукции в отчетном периоде $t_1$ к базисному $t_0$.

Указанная взаимосвязь индексов широко применяется в практике. Предположим, что в отчетном периоде по одному из предприятий объем продукции возрос на 25%, а затраты рабочего времени — на 5%. Производительность труда в этом случае повысилась на 19%, т. е.

$$i_w = \frac{i_q}{i_T} = \frac{1{,}25}{1{,}05} = 1{,}19 \text{ или } 119\% .$$

Допустим также, что трудоемкость единицы продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным снизилась на 10%. Отсюда следует, что производительность труда повысилась на 11%, т. е.

$$i_w = \frac{1}{i_t} = \frac{1}{0{,}9} = 1{,}11, \text{ или } 111\% .$$

Динамика или выполнение плана повышения производительности труда в целом по нескольким цехам, предприятиям, объединениям, вырабатывающим только один продукт, может быть измерена с помощью общего индекса производительности труда. Формула этого индекса имеет следующий вид:

$$I = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0} = \overline{w}_1 : \overline{w}_0 ,$$

где $\Sigma q_1$ и $\Sigma q_0$ — общий объем одноименной продукции, выпускаемой различными предприятиями в отчетном и базисном периодах; $\Sigma T_1$ и $\Sigma T_0$ — все затраты труда на выпуск одноименной продукции в отчетном и базисном периодах; $\overline{w}_1$ и $\overline{w}_0$ — средняя выработка одноименной продукции в натуральном выражении в отчетном и базисном периодах.

При этом следует отметить, что в задачу статистики входит не только отражение динамики общего уровня производительности труда по совокупности предприятий. Важно выявить влияние внутрипроизводственных и структурных факторов. С этой целью статистика применяет систему индексов: индексы производительности труда переменного состава, постоянного (фиксированного) состава и индекс влияния структурных сдвигов.

*Индекс производительности труда переменного состава* исчисляется отношением средней выработки по нескольким предприятиям в отчетном периоде к базисному. Этот индекс выражает динамику общей средней, во-первых, под действием внутрипроизводственных факторов, т. е. изменения средней выработки на отдельных участках производства, и, во-вторых, под действием структурных факторов, т. е. изменения доли работающих или рабочего времени на этих же участках производства.

Исчисление средней выработки отчетного периода $\overline{w}_1$ и базисного периода $\overline{w}_0$ можно выразить и такой формулой:

$$\overline{w}_1 = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma T_1} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma d_{T_1}}; \quad \overline{w}_0 = \frac{\Sigma w_0 T_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma w_0 d_{T_0}}{\Sigma d_{T_0}} ,$$

где $d_{T_1}$ и $d_{T_0}$ — удельный вес отработанного времени по каждому предприятию в отдельности в общих затратах времени.

Поскольку $\Sigma d_{T_1} = \Sigma d_{T_0}$, то индекс переменного состава с учетом изменения доли затрат времени по отдельным предприятиям, т. е. структурного фактора, равен:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}},$$

где $\Sigma w_1 d_{T_1}$ и $\Sigma w_0 d_{T_0}$ — средняя выработка соответственно в отчетном и базисном периодах.

*Индекс производительности труда постоянного (фиксированного) состава* исчисляется отношением средней выработки отчетного периода к средней выработке базисного периода в условиях распределения отработанного времени отчетного периода. Этот индекс отражает только внутрипроизводственный фактор. Иначе говоря, при исчислении индекса производительности труда постоянного состава учитывается только изменение уровня производительности труда на отдельных участках производства. Что же касается доли численности работающих или доли затрат труда, то она остается неизменной и принимается на уровне отчетного периода. Формула индекса производительности труда постоянного состава имеет следующий вид:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}},$$

где $\Sigma w_0 d_{T_1}$ — средняя выработка базисного периода при доле затрат труда отчетного периода.

Чтобы выявить влияние структурных сдвигов на производительность труда, статистика исчисляет *структурный индекс*. Он рассчитывается путем деления средней выработки базисного периода на среднюю выработку базисного периода при доле затрат труда базисного периода. Формула этого индекса такова:

$$I_{d\ w} = \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}}.$$

Как видим, в индексе влияния структурных сдвигов изменяется структура отработанного времени, а выработка на отдельных участках остается неизменной (на уровне базисного периода). Структурный индекс можно исчислить и путем деления индекса переменного состава на индекс постоянного состава. Это подтверждает и формула

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} : \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} = \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}}.$$

Произведение индекса постоянного состава и структурного индекса дает индекс переменного состава:

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} \cdot \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}}.$$

Рассмотрим методику исчисления указанных индексов производительности труда на примере следующих данных (табл. 4.2):



*Таблица 4.2*

| Номер фабрики | Базисный период: Выработано продукции $q_0$, тыс. ед. | Базисный период: Отработано чел.-ч $T_0$, тыс. | Базисный период: Выработка продукции в 1 чел.-ч $w_0$, ед. | Отчетный период: Выработано продукции $q_1$, тыс. ед. | Отчетный период: Отработано чел.-ч $T_1$, тыс. | Отчетный период: Выработка продукции в 1 чел.-ч $w_1$, ед. | Доля затрат рабочего времени каждой фабрики: в отчетном периоде $d_1$ | Доля затрат рабочего времени каждой фабрики: в базисном периоде $d_0$ | Отношение средней выработки отчетного периода к базисному ($\bar{w}_1 : \bar{w}_0$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 710 | 105,0 | 102,0 | 7 168 | 64,0 | 112,0 | 0,25 | 0,425 | 1,098 |
| 2 | 18 176 | 142,0 | 128,0 | 27 740 | 192,0 | 144,5 | 0,75 | 0,575 | 1,129 |
| Итого | 28 886 | 247,0 | 116,9 | 34 908 | 256,0 | 136,4 | 1,00 | 1,00 | 1,167 |

Вначале исчислим индексы производительности труда по каждому предприятию в отдельности:

$$i_1 = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} = \bar{w}_1 : \bar{w}_0 = \frac{7\,168}{64{,}0} : \frac{10\,710}{105{,}0} =$$

$$= 112{,}0 : 102{,}0 = 1{,}098;$$

$$i_2 = \frac{q_1}{T_1} : \frac{q_0}{T_0} = \bar{w}_1 : \bar{w}_0 = \frac{27\,740}{192{,}0} : \frac{18\,176}{142{,}0} =$$

$$= 144{,}5 : 128{,}0 = 1{,}129.$$

Как видно из расчетов, на фабрике 1 производительность труда в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличилась на 9,8%, а на фабрике 2 — на 12,9%. Изменение производительности труда в целом по двум фабрикам показывает натуральный индекс производительности труда переменного состава:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0} = \bar{w}_1 : \bar{w}_0 = \frac{34\,908}{256{,}0} : \frac{28\,886}{247{,}0} =$$

$$= 136{,}4 : 116{,}9 = 1{,}167.$$

Этот же результат мы получим, если включим в расчет показатели удельного веса затрат труда по отдельным предприятиям, т. е. применим следующую формулу:

$$I_{\bar{w}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{112 \cdot 0{,}25 + 144{,}5 \cdot 0{,}75}{102 \cdot 0{,}425 + 128 \cdot 0{,}575} = \frac{136{,}4}{116{,}9} = 1{,}167.$$

Производительность труда по двум фабрикам возросла на 16,7%, т. е. больше, чем по каждой из двух фабрик. Отклонения в результатах вызваны различием в производительности труда на каждом предприятии и в долях затрат труда. Так, удельный вес количества отработанных человеко-часов на фабрике 2 повысился с 57,5% в базисном периоде до 75% в отчетном. На фабрике 1 наблюдается обратная картина: значительное снижение доли затрат рабочего времени в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Чтобы устранить влияние структурного фактора (изменение доли затрат труда) на динамику производительности труда, нужно вычислить индекс производительности труда постоянного (фиксированного) состава:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}}.$$

Данный индекс отражает влияние одного фактора, т. е. изменение производительности труда на отдельных участках производства. В рассматриваемом примере

$$I_{d_{\overline{w}}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} = \frac{112{,}0 \cdot 0{,}25 + 144{,}5 \cdot 0{,}75}{102{,}0 \cdot 0{,}25 + 128{,}0 \cdot 0{,}75} = \frac{136{,}4}{121{,}5} = 1{,}123$$

Следовательно, при устранении влияния изменения доли затрат труда по отдельным фабрикам производительность труда повысилась на 12,3%.

Далее определим изменение производительности труда за счет изменения структуры затрат труда. Для того чтобы показать влияние данного фактора на изменение производительности труда, необходимо вычислить индекс влияния структурных сдвигов по формуле

$$I_{d_w} = \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}}.$$

В этом случае предполагаем, что уровни производительности труда в отчетном и базисном периодах остаются неизменными. В рассматриваемом примере

$$I_{d_w} = \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{102{,}0 \cdot 0{,}25 + 128{,}0 \cdot 0{,}75}{102{,}0 \cdot 0{,}425 + 128{,}0 \cdot 0{,}575} = \frac{121{,}5}{116{,}9} = 1{,}039.$$

Вычисленный индекс показывает, что за счет изменения структурных сдвигов производительность труда изменилась на 4,4%. Таким образом, рост производительности труда в целом по двум фабрикам на 16,7% произошел вследствие внутрипроизводственного фактора (изменения производительности труда на каждой из фабрик) на 12,3% и структурного (изменения доли затрат труда) — на 3,9%. Это подтверждается и таким расчетом: произведение индексов производительности труда постоянного состава и структурного дает индекс производительности труда переменного состава, т. е.

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} \cdot \frac{\Sigma w_0 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}},$$

или $1{,}123 \cdot 1{,}039 = 1{,}167$.

Однако следует отметить, что сфера использования натурального метода измерения производительности труда весьма ограниченна, так как его можно применять только на производствах, выпускающих однородную продукцию. Предприятия же выпускают, как правило, широкую номенклатуру продукции. Поэтому использовать в анализе производительность труда, рассчитанную с помощью натуральных измерителей, очень часто не представляется возможным.



Для получения обобщающей характеристики уровня и динамики производительности труда в ряде случаев применяют *условно-натуральный метод*. Например, этот метод используют при расчете производительности труда на одном предприятии или группе предприятий одинакового профиля в добывающих отраслях и ряде обрабатывающих подотраслей — часовой, автомобильной, тракторной, электротехнической и т. д. Условно-натуральный метод основан на приведении различных видов изделий к единому измерителю. Эта задача решается с помощью переводных коэффициентов. Экономистами предложены различные способы пересчета продукции, в частности по потребительной стоимости. Например, мыловаренный завод в текущем году произвел 15 т мыла с 40%-ным содержанием жира, 20 т — с 50%-ным и 25 т — с 70%-ным. Мыло с 40%-ным содержанием жира принимается за единицу. Тогда для мыла 50%-ной жирности коэффициент пересчета будет равен 1,25, а для 70%-ного — 1,75. Отсюда общий выпуск мыла в условном объеме, пересчитанном на мыло с 40%-ным содержанием жира: $(15 \cdot 1) + (20 \cdot 1{,}25) + (25 \cdot 1{,}75) = 15 + 25 + 43{,}75 = 83{,}75$ т. Здесь для установления соотношений между разными видами мыла был принят признак потребительского свойства продукта — процентное содержание жира.

Широко применяется способ учетных единиц, в основе которого лежат затраты рабочего времени. Этот способ позволяет привести все многообразие продукции к одной учетной единице. Применение коэффициентов при измерении производительности труда в условно-натуральном выражении имеет большое практическое значение. Метод коэффициентов абстрагируется от влияния ценообразования, не связан с материалоемкостью продукции, позволяет сохранить натуральную форму показателя производительности труда и учесть различие в трудоемкости разных видов изделий.

Уровень производительности труда в условно-натуральных единицах определяют путем деления обобщающего условно-натурального показателя продукции на время (или численность работающих), затраченное на ее производство. Динамика производительности труда в условно-натуральных единицах изучается с помощью индекса переменного состава, который исчисляется отношением средней выработки в отчетном периоде к базисному. Формула этого индекса имеет следующий вид:

$$I = \frac{\Sigma k q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma k q_0}{\Sigma T_0},$$

где $\Sigma k q_1$, $\Sigma k q_0$ — продукция в условно-натуральных единицах в отчетном и базисном периодах; $k$ — коэффициент приведения различных видов изделий к единому измерению.

Однако использование условно-натурального метода ограничено, так как коэффициенты пересчета различной продукции в при-

нятом за базу измерителе очень часто характеризуют технические параметры изделий и далеко не совпадают с динамикой трудовых затрат из-за наличия серьезных недостатков в измерении и учете трудоемкости. Вследствие этого условно-натуральный метод не может объективно отразить изменения в уровне и динамике производительности труда.

Для измерения производительности труда и изучения ее динамики важное значение имеет *трудовой метод*. Он позволяет получить обобщающую характеристику изменения производительности труда не только по каждому участку, производству в отдельности, но и по предприятию в целом, так как основан на измерении выпуска продукции в трудовых единицах. Трудовой метод измерения производительности труда представляет не только теоретический, но и большой практический интерес, так как позволяет выявить резервы ее повышения за счет более эффективного использования затрат живого труда.

Трудовой метод дает возможность определить абсолютные уровни производительности труда при выпуске одноименной продукции. Если же производится разнородная продукция, то при помощи этого метода можно установить относительные показатели — индексы. Рассматриваемый метод позволяет получить ответ на вопрос о том, в какой мере выполнено задание по росту производительности труда или в каком направлении и на сколько процентов изменилась производительность труда в отчетном периоде по сравнению с базисным. Характерным для трудового метода является и то, что он позволяет измерить динамику производительности труда как путем сопоставления фактических уровней трудоемкости, так и с помощью использования фиксированных уровней трудоемкости. Для того чтобы установить изменение затрат труда, статистика применяет индекс трудоемкости: $\frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_1}$. Для изучения динамики производительности труда с помощью фактических уровней трудоемкости статистика применяет следующий агрегатный индекс, представляющий собой обратную величину индекса трудоемкости:

$$I = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1},$$

где $\Sigma t_0 q_1$ — затраты труда на выпущенную в отчетном периоде продукцию при условии ее базисной трудоемкости; $\Sigma t_1 q_1$ — фактические затраты на ту же продукцию отчетного периода.

Отношение $\frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}$ показывает, во сколько раз затраты труда на выпускаемую в отчетном периоде продукцию при трудоемкости базисного периода больше, чем при трудоемкости отчетного периода, а отношение $\frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_1}$ — во сколько раз затраты труда на выпускаемую в отчетном периоде продукцию при трудоемкости этого периода больше, чем при трудоемкости базисного периода.



Исчислим эти показатели на примере следующих данных:

*Таблица 4.3*

| Номер предприятия | Базисный период | | | | Отчетный период | | | | Отношение уровня трудоемкости базисного периода к отчетному $t_0 : t_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Количество продукции | | Всего затрачено времени $T_0$, чел.-ч | Уровень трудоемкости $t_0$, чел.-ч | Количество продукции | | Всего затрачено времени $T_1$, чел.-ч | Уровень трудоемкости $t_1$, чел.-ч | |
| | в натуральном выражении $q_0$, ед. | в % к итогу $d_0$ | | | в натуральном выражении $q_1$, ед. | в % к итогу $d_1$ | | | |
| 1 | 100 000 | 71,4 | 50 000 | 0,50 | 140 000 | 75,7 | 56 000 | 0,40 | 1,250 |
| 2 | 40 000 | 28,6 | 40 000 | 1,00 | 45 000 | 24,3 | 38 250 | 0,85 | 1,176 |
| Итого | 140 000 | 100,0 | 90 000 | 0,643 | 185 000 | 100,0 | 94 250 | 0,509 | 1,263 |

Трудовой индекс производительности труда равен:

$$I = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{0,50 \cdot 140\,000 + 1,0 \cdot 45\,000}{0,40 \cdot 140\,000 + 0,85 \cdot 45\,000} = \frac{115\,000}{94\,250} = 1,22.$$

Производительность труда по двум предприятиям в целом возросла в отчетном периоде на 22%. О том, как снизились затраты труда, показывает индекс трудоемкости:

$$I = \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_1} = \frac{0,40 \cdot 140\,000 + 0,85 \cdot 45\,000}{0,50 \cdot 140\,000 + 1,0 \cdot 45\,000} = \frac{94\,250}{115\,000} = 0,82.$$

Затраты труда снизились в отчетном периоде по сравнению с базисным по двум предприятиям в целом на 18%. В результате этого получена экономия затрат живого труда:

$$\Sigma t_1 q_1 - \Sigma t_0 q_1 = 94\,250 - 115\,000 = -20\,750 \text{ чел.-ч.}$$

Если затраты труда на единицу продукции принять неизменными (на базисном уровне), то можно рассчитать индекс объема произведенной работы:

$$I = \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_0 t_0} = \frac{115\,000}{90\,000} = 1,28.$$

Этот индекс показывает, что объем произведенной работы увеличился на 28%, что само по себе обусловило увеличение общего объема затрат труда на 25 000 чел.-ч: $\Sigma q_1 t_0 - \Sigma q_0 t_0 = (115\,000 - 90\,000)$.

Исчисленный нами трудовой индекс по формуле $\frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}$ характеризует динамику производительности труда основных рабочих, так как только их затраты труда могут быть непосредственно учтены при производстве изделий. Для того чтобы рассчитать этот показатель с учетом и работников, обслуживающих производство (вспомогательных рабочих, ИТР и служащих), надо опреде-

лить индекс доли затрат времени основных рабочих в общих затратах труда. Полученный индекс коэффициентов затем умножают на трудовой индекс производительности труда. Если обозначим через $T_{осн}$ затраты труда основных рабочих, $T_{обсл}$ — затраты труда работников, обслуживающих производство, то формула будет иметь такой вид:

$$K = \frac{T_{осн.1}}{T_{осн.1}+T_{обсл.1}} : \frac{T_{осн.0}}{T_{осн.0}+T_{обсл.0}}.$$

Предположим, что в нашем примере (см. табл. 4.3) затраты труда работников, обслуживающих производство, в целом по двум предприятиям составили в базисном периоде 96 000 чел.-ч, в отчетном — 90 000 чел.-ч. Отсюда индекс коэффициентов, характеризующих изменение доли затрат труда основных рабочих, равен:

$$K = \frac{94\,250}{94\,250+90\,000} : \frac{90\,000}{90\,000+96\,000} = 0{,}511 : 0{,}484 = 1{,}056.$$

Следовательно, изменение производительности труда всех работников составило: $1{,}22 \cdot 1{,}056 = 1{,}288$. Это значит, что производительность труда всех работников указанных предприятий возросла в отчетном периоде по сравнению с базисным на 28,8%.

В целях более глубокого анализа динамики производительности труда статистика использует трудовые индексы производительности труда переменного и постоянного (фиксированного) составов и индекс влияния структурных сдвигов.

*Трудовой индекс производительности труда переменного состава* рассчитывается по формуле

$$I = \frac{\overline{t_0}}{\overline{t_1}},$$

где $\overline{t_0}$ и $\overline{t_1}$ — средняя трудоемкость единицы продукции в базисном и отчетном периодах.

Средняя трудоемкость единицы продукции исчисляется по таким формулам:

$$\overline{t_0} = \frac{\Sigma t_0 q_0}{\Sigma q_0} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma d_{q0}}; \quad \overline{t_1} = \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma q_1} = \frac{\Sigma t_1 d_{q1}}{\Sigma d_{q1}},$$

где $d_{q0}$ и $d_{q1}$ — удельный вес объема продукции, выпущенной на отдельных участках работы, в общем объеме произведенной продукции.

В связи с тем, что $\Sigma d_{q0} = \Sigma d_{q1} = 1$, или 100%, то трудовой индекс производительности труда переменного состава можно рассчитать по такой формуле:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma t_0 q_0}{\Sigma q_0} : \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma q_1} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma d_{q0}} : \frac{\Sigma t_1 d_{q1}}{\Sigma d_{q1}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma t_1 d_{q1}},$$

где $\Sigma t_0 d_{q0}$, $\Sigma t_1 d_{q1}$ — средняя трудоемкость единицы продукции в базисном и отчетном периодах.

Индекс производительности труда постоянного состава исчисляется отношением средней трудоемкости единицы продукции базисного периода при структуре продукции этого же периода. Формула этого индекса имеет такой вид:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma q_1} : \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma q_1} = \frac{\Sigma t_0 d_{q1}}{\Sigma d_{q1}} : \frac{\Sigma t_1 d_{q1}}{\Sigma d_{q1}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q1}}{\Sigma t_1 d_{q1}}.$$

Индекс влияния структурных сдвигов (при использовании доли выпуска продукции на отдельных участках в общем ее объеме) исчисляется путем деления трудового индекса производительности труда переменного состава на индекс производительности труда постоянного состава:

$$I_{d_w} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma t_1 d_{q1}} : \frac{\Sigma t_0 d_{q1}}{\Sigma t_1 d_{q1}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma t_0 d_{q1}}.$$

На основании данных табл. 4.3 исчислим трудовые индексы производительности труда переменного и постоянного состава и структурный индекс.

Трудовой индекс производительности труда переменного состава равен:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\overline{t_0}}{\overline{t_1}} = \frac{0{,}643 \text{ чел.-ч}}{0{,}509 \text{ чел.-ч}} = 1{,}263, \text{ или } 126{,}3\%.$$

Этот результат мы получили и с помощью такой формулы:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q0}}{\Sigma t_1 d_{q1}} = \frac{0{,}50 \cdot 0{,}714 + 1{,}0 \cdot 0{,}286}{0{,}40 \cdot 0{,}757 + 0{,}85 \cdot 0{,}243} = \frac{0{,}643 \text{ чел.-ч}}{0{,}509 \text{ чел.-ч}} = 1{,}263.$$

Трудовой индекс производительности труда переменного состава показывает, что производительность труда по двум предприятиям вместе возросла на 26,3%. Причем полученные двумя способами результаты тождественны, т. е. $\frac{\overline{W}_1}{\overline{W}_0} = \frac{\overline{t_0}}{\overline{t_1}}$.

Это подтверждают и следующие формулы:

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_0}} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma w_0 T_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma w_1 T_1 \cdot \Sigma T_0}{\Sigma T_1 \cdot \Sigma w_0 T_0} = \frac{\Sigma q_1 \cdot \Sigma T_0}{\Sigma T_1 \cdot \Sigma q_0} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0};$$

$$\frac{\Sigma t_0 d_{q_0}}{\Sigma t_1 d_{q_1}} = \frac{\Sigma t_0 q_0}{\Sigma q_0} \cdot \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma q_1} = \frac{\Sigma t_0 q_0 \cdot \Sigma q_1}{\Sigma q_0 \cdot \Sigma t_1 q_1} = \frac{\Sigma T_0 \cdot \Sigma q_1}{\Sigma q_0 \cdot \Sigma T_1} = \frac{\Sigma q_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0}{\Sigma T_0},$$

где $\Sigma T_1 = \Sigma t_1 q_1$, а $\Sigma T_0 = \Sigma t_0 q_0$.

Индекс производительности труда постоянного состава по данным табл. 4.3 равен:

$$I_{\overline{w}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q_1}}{\Sigma t_1 d_{q_1}} = \frac{0{,}50 \cdot 0{,}757 + 1{,}0 \cdot 0{,}243}{0{,}40 \cdot 0{,}757 + 0{,}85 \cdot 0{,}243} = \frac{0{,}621 \text{ чел.-ч}}{0{,}509 \text{ чел.-ч}} = 1{,}22.$$

Производительность труда возросла на 22,0%.

Индекс влияния структурных сдвигов равен:

$$I_{d_w} = \frac{\Sigma t_0 d_{q_0}}{\Sigma t_0 d_{q_1}} = \frac{0{,}50 \cdot 0{,}714 + 1{,}00 \cdot 0{,}286}{0{,}50 \cdot 0{,}757 + 1{,}00 \cdot 0{,}243} = \frac{0{,}643 \text{ чел.-ч}}{0{,}621 \text{ чел.-ч}} = 1{,}035.$$

За счет изменения удельного веса продукции каждого предприятия в общем объеме выпущенной продукции производительность труда увеличилась на 3,5%.

Произведение индексов производительности труда постоянного состава и влияния структурных сдвигов дает трудовой индекс производительности труда переменного состава, т. е.

$$\frac{\Sigma t_0 d_{q_1}}{\Sigma t_1 d_{q_1}} \cdot \frac{\Sigma t_0 d_{q_0}}{\Sigma t_0 d_{q_1}} = \frac{\Sigma t_0 d_{q_0}}{\Sigma t_1 d_{q_1}}.$$

В нашем примере эта взаимосвязь индексов равна:

$$I\overline{w} = I\overline{w} \cdot I_{d_w} = 1{,}220 \cdot 1{,}035 = 1{,}263.$$

Однако следует отметить, что натуральные и трудовые индексы постоянного состава и влияния структурных сдвигов, исчисленные разными методами, не совпадают по своей величине. Дело в том, что натуральные индексы производительности труда постоянного состава получены при взвешивании уровней производительности труда по структуре трудовых затрат отчетного периода и структурные индексы — при выработке базисного периода, а трудовые индексы производительности труда постоянного состава получены при взвешивании уровней трудоемкости по структуре объема продукции отчетного периода и структурные индексы — при трудоемкости базисного периода. Поэтому указанные индексы не равны:

$$\frac{\Sigma w_1 d_{T_1}}{\Sigma w_0 d_{T_1}} \neq \frac{\Sigma t_0 d_{q_1}}{\Sigma t_1 d_{q_1}} \quad \text{и} \quad \frac{\Sigma w_0 d_1}{\Sigma w_0 d_0} \neq \frac{\Sigma t_0 d_{q_0}}{\Sigma t_0 d_{q_1}}.$$

Если в трудовом индексе производительности труда переменного состава в качестве весов взять не структуру объема продукции, а ее абсолютную величину в натуральном выражении, то получим классическую агрегатную формулу индекса производительности труда, т. е.

$$I_w = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}.$$

Ценность этого индекса состоит в том, что он является по своей структуре единственно возможным индексом производительности труда, построенным на основе данных о количестве единиц продукции в натуральном выражении и фактических затратах рабочего времени. Данный трудовой индекс позволяет получить обобщающую характеристику динамики производительности труда при производстве разноименной продукции. Рассмотрим методику его исчисления на примере следующих данных о произведенной продукции и затратах труда по одному из колхозов:



*Таблица 4.4*

| Вид продукции | Базисный период | | | Отчетный период | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Валовой сбор, тыс. ц | Затраты труда на производство всей продукции, тыс. чел.-ч | Затраты труда на 1 ц, чел.-ч | Валовой сбор, тыс. ц | Затраты труда на производство всей продукции, тыс. чел.-ч | Затраты труда на 1 ц, чел.-ч |
| Зерно | 25,0 | 35,00 | 1,4 | 26,0 | 33,80 | 1,3 |
| Сахарная свекла (фабричная) | 18,0 | 23,40 | 1,3 | 17,0 | 20,40 | 1,2 |
| Картофель | 9,8 | 31,36 | 3,2 | 10,0 | 30,00 | 3,0 |
| Овощи (открытого грунта) | 2,0 | 16,00 | 8,0 | 2,5 | 19,5 | 7,8 |

Трудовой индекс производительности труда равен:

$$I = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{1{,}4 \cdot 26{,}0 + 1{,}3 \cdot 17{,}0 + 3{,}2 \cdot 10{,}0 + 8{,}0 \cdot 2{,}5}{1{,}3 \cdot 26{,}0 + 1{,}2 \cdot 17{,}0 + 3{,}0 \cdot 10{,}0 + 7{,}8 \cdot 2{,}5} = \frac{110{,}5}{103{,}7} = 1{,}066.$$

Производительность труда по совхозу в отчетном периоде увеличилась на 6,6%. В результате трудоемкость единицы продукции снизилась на 6,2% (1 : 1,066) и получена экономия затрат живого труда на 6800 чел.-ч (103 700—110 500 = —6800).

Агрегатный индекс производительности труда применяется и в анализе выполнения плана по этому показателю. Для этого исчисляют индекс производительности планового задания, выполнения плана и динамики. Предположим, что имеются следующие данные о количестве произведенной продукции и ее трудоемкости за два месяца:

*Таблица 4.5*

| Вид продукции | Апрель | | Май | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по плану | | фактически | |
| | Количество продукции, ед. | Затраты труда на 1 ед., чел.-ч | количество продукции, ед. | затраты труда на единицу, чел.-ч | количество продукции, ед. | затраты труда на единицу, чел.-ч |
| *А* | 4 000 | 4,0 | 4 400 | 3,5 | 4 200 | 3,4 |
| *Б* | 3 200 | 8,0 | 3 400 | 7,0 | 3 600 | 6,5 |

$$I_{\overline{w}}\ \text{планового задания} = \frac{\Sigma t_0 q_{пл}}{\Sigma t_{пл} q_{пл}} = \frac{4{,}0 \cdot 4\,400 + 8{,}0 \cdot 3\,400}{3{,}5 \cdot 4\,400 + 7{,}0 \cdot 3\,400} =$$

$$= \frac{44\,800 \text{ чел.-ч}}{39\,200 \text{ чел.-ч}} = 1{,}143.$$

$$I_{\overline{w}}\ \text{выполнения плана} = \frac{\Sigma t_{пл} q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{3{,}5 \cdot 4\,200 + 7{,}0 \cdot 3\,600}{3{,}4 \cdot 4\,200 + 6{,}5 \cdot 3\,600} =$$

$$= \frac{39\,900 \text{ чел.-ч}}{37\,680 \text{ чел.-ч}} = 1{,}059.$$

$$I_{\overline{w}\text{ динамики}} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{4{,}0 \cdot 4\,200 + 8{,}0 \cdot 3\,600}{3{,}4 \cdot 4\,200 + 6{,}5 \cdot 3\,600} =$$

$$= \frac{45\,600 \text{ чел.-ч}}{37\,680 \text{ чел.-ч}} = 1{,}21.$$

В приведенных индексах $\Sigma t_0 q_{пл}$ — затраты труда на продукцию планового периода по трудоемкости базисного; $\Sigma t_{пл} q_{пл}$ — затраты труда на продукцию планового периода; $\Sigma t_{пл} q_1$ — затраты труда на продукцию отчетного периода по трудоемкости планового периода.

Исчисленные индексы показывают, что при плановом приросте производительности труда на 14,3% и экономии времени на 5600 чел.-ч фактически производительность труда увеличилась на 21%, в результате чего сэкономлены затраты живого труда на 7920 чел.-ч. Повышение производительности труда сверх плана составило 5,9%, а экономия времени — 2220 чел.-ч.

Чтобы определить влияние ассортимента продукции на динамику производительности труда, нужно взять соотношение двух индексов продукции, где один взвешивается по весам отчетного периода, а другой — по весам базисного периода:

$$I_{\substack{\text{влияния} \\ \text{ассортимента}}} = \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_1 t_1} : \frac{\Sigma q_0 t_0}{\Sigma q_0 t_1} =$$

$$= \frac{4{,}0 \cdot 4\,200 + 8{,}0 \cdot 3\,600}{3{,}4 \cdot 4\,200 + 6{,}5 \cdot 3\,600} : \frac{4{,}0 \cdot 4\,000 + 8{,}0 \cdot 3\,200}{3{,}4 \cdot 4\,000 + 6{,}5 \cdot 3\,200} =$$

$$= \frac{45\,600 \text{ чел.-ч}}{37\,680 \text{ чел.-ч}} : \frac{41\,600 \text{ чел.-ч}}{37\,000 \text{ чел.-ч}} = 1{,}21 : 1{,}124 = 1{,}076.$$

За счет изменения ассортимента продукции производительность труда увеличилась на 7,6%.

Обобщающую характеристику динамики производительности труда можно дать с помощью фиксированных уровней трудоемкости. Этот способ позволяет сопоставлять показатели средней выработки за отчетный период с базисным. Индекс производительности труда, построенный с помощью фиксированных уровней трудоемкости, имеет следующий вид:

$$I = \frac{\Sigma q_1 t}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 t}{\Sigma T_0},$$

где затраты труда на единицу продукции каждого вида $t$ в отчетном и базисном периодах одинаковы.

При базисных уровнях трудоемкости правая часть индекса равна единице: $\frac{\Sigma q_0 t_0}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma q_0 t_0}{\Sigma q_0 t_0} = 1$, а индекс производительности труда будет иметь следующий вид:

$$I = \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_1 t_1} : 1 = 1 \frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_1 t_1}.$$

Если исходить из нормированных затрат труда, то формула



трудового индекса производительности труда по нормированному времени $I_{\overline{w}_н}$ будет такова:

$$I_{\overline{w}_н} = \frac{\Sigma q_1 t_н}{\Sigma q_1 t_1} : \frac{\Sigma q_0 t_н}{\Sigma q_0 t_0},$$

где $\Sigma q_1 t_н$, $\Sigma q_0 t_н$ — затраты труда на выпуск продукции в отчетном и базисном периодах исходя из нормированного времени; $\Sigma q_1 t_1$, $\Sigma q_0 t_0$ — фактические затраты труда в отчетном и базисном периодах; $t_н$ — затраты труда по норме на единицу продукции.

Характерной особенностью трудового индекса является то, что объем выпуска продукции измеряется затратами живого труда на выработку данного количества изделия. Поэтому в числителе каждой дроби имеем не показатель объема выпуска продукции, а показатель произведенной работы.

Отсюда первая дробь формулы выражает отношение затрат труда, исчисленных по нормам, на производство продукции к фактически затраченному количеству живого труда в отчетном периоде, а вторая — отношение затрат живого труда на выпуск продукции, исчисленных по нормам, к фактическим затратам живого труда в базисном периоде.

Метод исчисления этого индекса рассмотрим на примере одного из предприятий (табл. 4.6).

*Таблица 4.6*

| Вид изделий | Выпуск продукции, тыс. ед. | | Отработано человеко-часов | | Норма затрат труда на 1 ед. изделия $t_н$, ч | $q_1 t_н$ | $q_0 t_н$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | отчетный период $q_1$ | базисный период $q_0$ | отчетный период $T_1 = q_1 t_1$ | базисный период $T_0 = q_0 t_0$ | | | |
| *А* | 627 | 560 | 26 961 | 22 960 | 0,042 | 26 334 | 23 520 |
| *Б* | 800 | 700 | 47 200 | 46 610 | 0,060 | 48 000 | 42 000 |
| *В* | 570 | 500 | 30 210 | 30 780 | 0,054 | 30 780 | 27 000 |
| *Г* | 300 | 200 | 11 700 | 11 800 | 0,041 | 12 300 | 8 200 |
| Итого | — | — | 116 071 | 112 150 | — | 117 414 | 100 720 |

Исходя из данных табл. 4.6 трудовой индекс производительности труда по нормированному времени равен:

$$I_{\overline{w}_н} = \frac{117\,414}{116\,071} : \frac{100\,720}{112\,150} = 1{,}012 : 0{,}898 = 1{,}127.$$

Полученный результат свидетельствует о том, что в текущем периоде по сравнению с базисным производительность труда рабочего повысилась на 12,7%. Таким образом, трудовой метод изучения уровня и динамики производительности труда представляет несомненный интерес. Его следует широко применять при анализе уровня и динамики производительности труда как в целом по предприятию, так и по отдельным производствам. В то же время ему присущи некоторые недостатки: во-первых, трудовой метод позволяет получить более точные данные только при хо-

рошо поставленном нормировании труда; во-вторых, поскольку нормы затрат рабочего времени на производство выпускаемой продукции устанавливаются для рабочих-сдельщиков, то этот метод применим только для них; в-третьих, трудовой метод имеет ограниченное применение, так как требует одинаковых норм затрат времени, в то время как разные предприятия в силу специфических условий производства имеют различные нормативы трудоемкости одних и тех же видов продукции.

В условиях социалистической экономики, когда существует товарное производство, действует закон стоимости, а предприятия часто выпускают разнородную продукцию, важное значение приобретает *стоимостный метод* измерения динамики производительности труда. Он позволяет учесть не только выпуск готовых изделий и полуфабрикатов, но и выполненные работы и создание незаконченной продукции, так называемого незавершенного производства. Стоимостный метод отражает также качество продукции, так как при определении ее общего объема в ценностном выражении каждая единица изделия включается с соответствующей оценкой не только в зависимости от своего вида, но и качества, сорта.

Анализ применения натурального и трудового методов показывает, что ни тот, ни другой метод не может в полной мере решить задачу измерения динамики производительности труда в целом по отрасли и тем более по народному хозяйству. Даже в масштабе отдельного предприятия, как подтверждают расчеты, они не всегда могут дать желаемые результаты. Поэтому наряду с натуральным и трудовым методами необходим такой метод изучения уровня и динамики производительности труда, который был бы единым как для отдельного предприятия и объединения, так и для отрасли и народного хозяйства в целом. Таким методом является стоимостный метод измерения производительности труда, получивший широкое практическое применение, особенно в связи с внедрением новых методов хозяйствования.

По данному методу динамику производительности труда изучают с помощью следующей формулы стоимостного индекса производительности труда переменного состава:

$$I=\frac{\Sigma Q_1(p)}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma Q_0(p)}{\Sigma T_0},$$

где $\Sigma Q_1(p)$, $\Sigma Q_0(p)$ — стоимость продукции в сопоставимых ценах в отчетном и базисном периодах.

Первая дробь $\frac{\Sigma Q_1(p)}{\Sigma T_1}$ дает среднюю выработку продукции в стоимостном выражении на одного списочного работника или в единицу рабочего времени в отчетном периоде, а вторая $\frac{\Sigma Q_0(p)}{\Sigma T_0}$ — соответственно в базисном периоде. При этом следует отметить, что показатели средней выработки не могут выражать уровни производительности труда. Они дают возможность судить только



о степени выполнения плана и динамике производительности труда.

Необходимым условием исчисления стоимостного индекса производительности труда является то, что продукция, принимаемая в расчете, должна находиться в полном соответствии с численностью работников предприятия или затратами рабочего времени. Это значит, что показатель объема продукции должен охватывать всю продукцию за данный период, не отражать элементы повторного счета и не включать продукцию, выпущенную в периоды, предшествующие данному.

При изучении динамики производительности труда в стоимостном выражении важно устранить влияние изменения цен на продукцию. В этих целях продукцию, используемую в расчетах индексов, оценивают в сопоставимых ценах. Продукцию промышленности начиная с 1976 г. оценивают в сопоставимых оптовых ценах предприятий на 1 января 1975 г., с 1982 г. — в оптовых ценах на 1 января 1982 г., а сельского хозяйства — в единых (средневзвешенных) общесоюзных ценах 1973 г. В строительстве в настоящее время в качестве неизменных цен приняты сметны цены на 1 января 1969 г. Следовательно, обобщающую характеристику динамики производительности труда в стоимостном выражении статистика дает с помощью индекса переменного состава, который исчисляется путем деления средней выработки продукции в отчетном периоде на базисный. Этот индекс отражает влияние внутрипроизводственного фактора, т. е. изменение производительности труда на отдельных предприятиях, в объединениях и отраслях, а также структурного, т. е. изменение удельного веса предприятий внутри отрасли и отраслей в народном хозяйстве в целом.

Рассмотрим методику исчисления этого индекса на следующем примере (табл. 4.7):

*Таблица 4.7*

| Номер предприятия | Продукция в оптовых ценах на 1.1 1975 г., тыс. руб. | | Отработано человеко-часов, тыс. | | Средняя выработка в расчете на 1 чел.-ч, руб. | | Отношение средней выработки отчетного периода к базисному |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период | базисный период | отчетный период | |
| 1 | 19 364 | 19 348 | 2843,5 | 2735,6 | 6,81 | 7,07 | 1,038 |
| 2 | 35 849 | 35 245 | 5081,0 | 4768,4 | 7,05 | 7,39 | 1,048 |
| 3 | 22 406 | 22 979 | 3606,0 | 3602,6 | 6,21 | 6,38 | 1,027 |

Стоимостный индекс производительности труда переменного состава равен:

$$I=\frac{\Sigma Q_1(p)}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma Q(p)}{\Sigma T_0}=$$

$$=\frac{19\,348+35\,245+22\,979}{2735{,}6+4768{,}4+3602{,}6}:\frac{19\,364+35\,849+22\,406}{2843{,}5+5\,081+3\,606}=1{,}037.$$

Производительность труда в целом по трем предприятиям в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличилась на 3,7%. На полученный результат оказало влияние как изменение производительности труда по отдельным предприятиям, так и изменение структуры затрат труда. Поэтому индекс производительности труда в целом по трем предприятиям отличается от индекса производительности труда по отдельным предприятиям.

Для характеристики динамики производительности труда применяют и другой, средневзвешенный индекс, исчисляемый с помощью индивидуальных индексов. Этот способ предложен академиком С. Г. Струмилиным. Формула, по которой определяется сводный показатель производительности труда по изучаемой совокупности, имеет вид

$$I = \frac{\sum\left(\frac{Q_1(p)}{T_1} : \frac{Q_0(p)}{T_0}\right) T_1}{\Sigma T_1} = \frac{\Sigma i T_1}{\Sigma T_1},$$

где

$$\frac{Q_1(p)}{T_1} : \frac{Q_0(p)}{T_0} = w_1 : w_0 = i,$$

т. е. индивидуальному индексу производительности труда.

По данным табл. 4.7 среднеарифметический индекс производительности труда равен:

$$I = \frac{1{,}038 \cdot 2735{,}6 + 1{,}048 \cdot 4768{,}4 + 1{,}027 \cdot 3602{,}6}{2735{,}6 + 4768{,}4 + 3602{,}6} = \frac{11532{,}3}{11106{,}6} = 1{,}039.$$

Величина изменения производительности труда, полученная с помощью среднеарифметического индекса производительности труда, хотя и незначительно, но отличается от результата, вычисленного с помощью индекса производительности труда переменного состава. Отклонение вызвано изменением структуры затрат труда по отдельным предприятиям.

При этом следует отметить, что индекс Струмилина, исчислявшийся государственной статистикой с мая 1943 г. до 1946 г., может широко применяться в анализе динамики производительности труда и в настоящее время, так как сейчас отсутствуют единые для всех предприятий и отраслей показатели средней выработки, утверждаемые вышестоящими организациями. Применение в качестве веса такой величины, как численность работников, дает возможность определить общее выполнение плана средней выработки в целом по предприятию, объединению и отрасли.

Предположим, что по одному из предприятий в разрезе цехов имеются следующие данные:



*Таблица 4.8*

| Номер цеха | Средняя выработка на 1 рабочего фактически в % к плану за отчетный год | Среднее списочное число рабочих в отчетном году, чел. |
|---|---|---|
| 1 | 101,4 | 800 |
| 2 | 102,3 | 300 |
| 3 | 101,0 | 400 |
| 4 | 102,5 | 500 |
| 5 | 100,0 | 400 |

Отсюда индекс выполнения плана по производительности труда по формуле Струмилина в целом по предприятию равен:

$$I = \frac{\Sigma i T_1}{\Sigma T_1} =$$

$$= \frac{1{,}014 \cdot 800 + 1{,}023 \cdot 300 + 1{,}010 \cdot 400 + 1{,}025 \cdot 500 + 1{,}00 \cdot 400}{800 + 300 + 400 + 500 + 400} = \frac{2434{,}6}{2\,400} = 1{,}014.$$

В среднем по всем цехам предприятия план по производительности труда перевыполнен на 1,4%.

В анализе динамики производительности труда важная роль принадлежит системе взаимосвязанных индексов. Например, если индекс объема продукции, взвешенный по ценам, разделить на индекс численности работников или индекс затрат рабочего времени, то получим индекс производительности труда:

$$\frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0} : \frac{\Sigma t_1 q_1}{\Sigma t_0 q_0} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0}.$$

Отношение индекса объема работ, взвешенного по нормативной трудоемкости, к индексу численности работников дает трудовой индекс производительности труда по нормированному времени:

$$\frac{\Sigma q_1 t_н}{\Sigma q_0 t_н} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma q_1 t_н}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 t_н}{\Sigma T_0}.$$

Разделив индекс объема работ, взвешенный по фактической базисной трудоемкости, на индекс затрат труда, получим агрегатный трудовой индекс производительности труда:

$$\frac{\Sigma q_1 t_0}{\Sigma q_0 t_0} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1}.$$

Если обозначить среднюю выработку продукции на одного работника в отчетном периоде через $w_{(p)_1}$, а среднюю выработку продукции на одного работника в базисном периоде — через $w_{(p)_0}$, тогда объем продукции можно выразить соответственно через $\Sigma w_{(p)_1} T_1$ и $\Sigma w_{(p)_0} T_0$. В этом случае индекс выработки равен:

$$\frac{\Sigma w_{(p)_1} T_1}{\Sigma w_{(p)_0} T_1} = \frac{\Sigma w_{(p)_1} T_1}{\Sigma w_{(p)_0} T_0} : \frac{\Sigma w_{(p)_0} T_1}{\Sigma w_{(p)_0} T_0}.$$

По данным табл. 4.7 стоимостный индекс производительности труда равен:

$$\frac{\Sigma w_{(p)_1} T_1}{\Sigma w_{(p)_0} T_1} = \frac{7{,}07 \cdot 2735{,}6 + 7{,}39 \cdot 4768{,}4 + 6{,}38 \cdot 3602{,}6}{6{,}81 \cdot 2843{,}5 + 7{,}05 \cdot 5\,081 + 6{,}21 \cdot 3\,606} :$$

$$: \frac{6{,}81 \cdot 2735{,}6 + 7{,}05 \cdot 4768{,}4 + 6{,}21 \cdot 3602{,}6}{6{,}81 \cdot 2843{,}5 + 7{,}05 \cdot 5\,081 + 6{,}21 \cdot 3\,606} = \frac{77563{,}8}{77578{,}5} \cdot \frac{74613{,}7}{77578{,}5} =$$

$$= 0{,}9998 : 0{,}9618 = 1{,}039.$$

Производительность труда по всем трем предприятиям увеличилась на 3,9%. Такой же результат был получен и с помощью среднеарифметического индекса производительности труда.

## 4.4. ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ИЗУЧЕНИЯ ЕЕ ДИНАМИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ МАТЕРИАЛЬНОЙ СФЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА

В *промышленности* при изучении динамики производительности труда важно определить показатель продукции, с помощью которого исчисляется средняя выработка продукции в единицу времени. Марксистско-ленинское учение о валовом продукте и его элементах является теоретической основой разработки статистических показателей продукции в стоимостном выражении.

В статистической практике получил широкое распространение такой стоимостный показатель, как *валовая продукция*. Средняя выработка валовой продукции на одного среднесписочного работника, или в единицу времени исчисляется отношением объема валовой продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятий к средней списочной численности промышленно-производственного персонала (рабочие, ИТР, служащие, младший обслуживающий персонал, работники охраны). Характерной особенностью выработки валовой продукции в расчете на одного промышленно-производственного работника является то, что она позволяет увязать изменение объема производства продукции, производительности труда и численности работающих. Динамика производительности труда, исчисленная по валовой продукции, изучается с помощью стоимостных индексов производительности труда.

Однако валовая продукция имеет ряд существенных недостатков, которые отрицательно влияют на точность исчисления производительности труда в стоимостном выражении. Недостатки показателя валовой продукции заключаются прежде всего в несовершенстве методики ее учета. Дело в том, что в ряде отраслей промышленности в валовую продукцию включается стоимость изделий и полуфабрикатов собственного производства.

На показатель валовой продукции существенное влияние оказывают организационная структура предприятия, объединения, материалоемкость изделий, кооперированные поставки, недостатки ценообразования. Эти же недостатки присущи *показателю товарной продукции*, а также *показателю объема продукции в сопоставимой стоимости обработки*, т. е. товарной продукции за вычетом стоимости покупного сырья и основных материалов, покупных полуфабрикатов и части прибыли.



Некоторые экономисты предлагают исчислять производительность труда исходя из объема *реализованной продукции*. Однако для измерения производительности труда этот показатель неприемлем. Между периодом производства продукции и ее реализацией имеется существенный разрыв, и потому объем реализованной продукции не в полной мере отражает фактические затраты труда, связанные с ее изготовлением в данном периоде. Показатель реализованной продукции не отражает действительный объем ее производства, зависит от таких внешних причин, как действующая система сбыта изделий и материально-технического снабжения, кредитно-банковская система, финансовое положение покупателей, документооборот и т. д.

В швейной и в ряде подотраслей легкой и пищевой промышленности для измерения производительности труда применяется *показатель объема производства по нормативной стоимости обработки* (НСО). Этот показатель характеризует в основном объем производственной деятельности предприятия в зависимости от количества затраченного живого труда. Нормативная стоимость обработки позволяет наиболее полно определить объем производства, выраженный в твердо установленных на ряд лет нормативах, наиболее точно отразить трудоемкость продукции. Нормативы, применяющиеся для образования НСО, определяются на основе отчетных и плановых калькуляций себестоимости изделий. Для расчета нормативов берутся затраты на обработку продукции по следующим калькуляционным статьям: основная и дополнительная заработная плата, отчисления на социальное страхование, расходы на электроэнергию, пар и воду для технологических целей, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы.

Таким образом, в отличие от оптовых цен, по которым определяется валовая и товарная продукция, общий объем производства по НСО не включает преобладающую часть стоимости материальных затрат (сырья и материалов, топлива и электроэнергии, амортизации). Это позволяет определить в целом реальную величину объема производства и средней выработки, так как показатель НСО абстрагируется от изменения объема и структуры потребляемого на изготовление изделий сырья и материалов.

Применение нормативной стоимости обработки, как показывает опыт, в целом положительно сказывается на производственно-хозяйственной деятельности предприятий. Так, использование этого показателя в швейной промышленности в значительной степени стимулирует удовлетворение возросшего за последние годы спроса населения на изделия из более дешевых полушерстяных и хлопчатобумажных тканей.

Если обозначим через $НСО_1$ объем производства в нормативной стоимости обработки в отчетном периоде, а через $НСО_0$ — соответственно в базисном периоде, то индекс производительности труда будет равен:

$$I = \frac{\Sigma НСО_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma НСО_0}{\Sigma T_0} = \overline{w}_1 : \overline{w}_0 .$$

Вместе с тем следует отметить, что показатель нормативной стоимости обработки имеет ряд существенных недостатков. Нынешняя система учета себестоимости построена так, что она не позволяет выделять в комплексных статьях — цеховых и общезаводских расходов — часть материальных затрат (вспомогательные материалы, топливо, энергия). На некоторых предприятиях удельный вес этих затрат в нормативной стоимости обработки достигает 8—10%, что приводит к завышению самих нормативов. В результате применения подобных завышенных нормативов мы получим увеличенный объем производства, а следовательно, и нереальный показатель производительности труда.

Между показателями нормативной стоимости обработки и некоторыми другими нет тесной взаимосвязи. Для предприятий, перешедших на НСО, все изделия равноценны с точки зрения выполнения планов производства, но не всегда выгодны с точки зрения расчетов с вышестоящими организациями потому, что НСО не связана с себестоимостью продукции, финансовыми показателями.

В теоретическом и практическом плане большой интерес представляет исчисление производительности труда на основе *показателя чистой продукции*. Этот показатель отражает непосредственные результаты приложения живого труда и приводит в соответствие числитель и знаменатель формулы, по которой определяется производительность труда. Необходимость использования показателя чистой продукции диктуется тем, что в условиях социализма труд работников производства носит непосредственно общественный характер. Как общество в целом, так и каждый коллектив в отдельности в равной степени заинтересованы в экономии труда.

Чистая продукция является одним из важнейших в системе стоимостных показателей продукции и поэтому не вызывает необходимости в создании особой системы дифференцированных показателей. Показатель отражает объем производства только данного предприятия, поэтому производительность труда в этом случае связана только с фактическими затратами труда на этом предприятии. Измерение производительности труда на основе чистой продукции позволяет полностью отразить результаты использования как живого, так и овеществленного труда. В связи с этим усиливается стимулирование экономии данных видов труда, внедрения наиболее эффективной новой техники, совершенствования производства и повышения качества продукции, а также устраняется заинтересованность предприятий в производстве материалоемких, дешевых изделий и возникает заинтересованность в выпуске наиболее экономичных их видов.



Применение чистой продукции позволяет взаимно соизмерить показатели производительности труда по каждому производственному участку, сравнить ее динамику по различным предприятиям и отраслям и народному хозяйству в целом. Данный метод не только позволяет коренным образом упорядочить измерение производительности труда, но и обеспечивает возможность улучшения показателей по объему и темпам роста производства, создает надежную основу для укрепления хозрасчета, внедрения режима экономии и повышения материальной заинтересованности работников в результатах своего труда. Преимущество расчета производительности труда на основе чистой продукции перед другими состоит в том, что он свободен от повторного счета (внутризаводского оборота) и от влияния стоимости сырья и материалов.

Плановой и статистической практикой накоплен определенный опыт по расчету производительности труда на основе чистой (условно-чистой) продукции. Например, в 1960 г. НИЭИ Госплана СССР и ЦСУ СССР проведен эксперимент на 477 промышленных предприятиях, чтобы определить возможность применения в планировании и учете различных стоимостных показателей продукции и производительности труда, в том числе товарной продукции с исключением материальных затрат, которая близка к величине чистой продукции. В 1969—1970 гг. на 106 предприятиях в опытном порядке применялся метод исчисления производительности труда по чистой (условно-чистой) продукции. НИИТруда обследовал 14 предприятий.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» в промышленности введен новый показатель — *нормативная чистая продукция*. Этот показатель используется как основной для планирования, оценки выполнения плана и исчисления динамики объема производства и производительности труда, контроля за использованием фонда заработной платы, определения соотношения темпов роста производительности труда и средней заработной платы, а также для определения фондоотдачи и других показателей эффективности производства. При этом показатель нормативной чистой продукции используется в составе общей системы стоимостных показателей.

Нормативная чистая продукция определяется не производственным методом, принятым в статистике (путем вычитания из валовой продукции материальных затрат на ее производство), а по нормативам. Норматив чистой продукции представляет собой часть оптовой цены изделия, включающую заработную плату, отчисления на социальное страхование и прибыль.

Следовательно, норматив чистой продукции (НЧП) на конкретное изделие определяется по формуле

$$НЧП = З_{пр} + З_{пр} \cdot К_з + П_н ,$$

где $З_{пр}$ — заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих с отчислениями на социальное страхование в проектируемой (плановой) калькуляции себестоимости изделия; $П_н$ — прибыль, установленная на основе норматива рентабельности.

Коэффициент $К_з$ определяется как отношение заработной платы промышленно-производственного персонала производственного объединения (предприятия) по обслуживанию и управлению производством к заработной плате производственных рабочих:

$$К_з = \frac{ЗП_п - ЗП_{пр}}{ЗП_{пр}}$$

где $ЗП_п$ — заработная плата основная и дополнительная промышленно-производственного персонала; $ЗП_{пр}$ — заработная плата основная и дополнительная производственных рабочих; $ЗП_п - ЗП_{пр}$ — разность между заработной платой всего промышленно-производственного персонала и заработной платой производственных рабочих, составляющая заработную плату остального промышленно-производственного персонала по обслуживанию и управлению производством.

Расчет объема нормативной чистой продукции производится по всем элементам, входящим в состав промышленной продукции: готовые изделия, полуфабрикаты, предназначенные к отпуску на сторону; работы промышленного характера на сторону, а также осуществляемые за счет средств единого фонда развития науки и техники; капитальный ремонт и модернизация оборудования, выполняемые работниками предприятия, а также изменение остатков незавершенного производства и специальной технологической оснастки собственного изготовления на конец и начало планируемого периода (прирост или убыль) на тех предприятиях, где они учитываются в составе продукции, и другие элементы, включаемые в соответствии с действующим порядком в состав продукции согласно Типовой инструкции ЦСУ СССР к составлению отчетов промышленных предприятий о выполнении плана по продукции.

Объем нормативной чистой продукции в планах и отчетах производственных объединений (предприятий) определяется прямым счетом. Так, по готовым изделиям и другой продукции, планируемой в натуральном выражении, объем нормативной чистой продукции определяется путем умножения объема производства в натуральном выражении по каждому виду изделия на установленный норматив чистой продукции. По изделиям, вырабатываемым из материалов заказчика (как оплачиваемых, так и не оплачиваемых предприятиями-изготовителями), объем нормативной чистой продукции определяется в общем порядке, т. е. путем умножения количества изделий в натуральном выражении на действующие нормативы. По незавершенному производству продукции с длительным циклом производства объем нормативной чистой продукции рассчитывается путем умножения изменения остатков незавершенного производства на нормативный коэффициент. Если продукция планируется и учитывается только в стоимостном выражении, то НЧП исчисляется путем умножения ее объема в оптовых ценах (сметной стоимости) на утвержденный по каждой группе и виду продукции нормативный коэффициент чистой продукции.



Применение стабильных нормативов при исчислении чистой продукции позволяет измерять динамику физического объема производства, а следовательно, и производительность труда, т. е.

$$I_{\overline{w}_{н.ч}} = \frac{\Sigma Q_{н.ч1}}{\Sigma Q_{н.ч0}} : \frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0} = \frac{\Sigma Q_{н.ч1}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_{н.ч0}}{\Sigma T_0} = \overline{w}_{н.ч1} : \overline{w}_{н.ч0},$$

где $\Sigma Q_{н.ч_1}$ и $\Sigma Q_{н.ч_0}$ — объем нормативной чистой продукции в отчетном и базисном периодах; $\overline{w}_{н.ч_1}$ и $\overline{w}_{н.ч_0}$ — средняя выработка нормативной чистой продукции в расчете на одного работающего в отчетном и базисном периодах.

Допустим, что по одному из предприятий за год имеются следующие данные (табл. 4.9):

*Таблица 4.9*

| Вид изделий | Норматив чистой продукции, руб., коп. | Количество произведенной продукции | | | Объем нормативной чистой продукции, тыс. руб. | | | Объем нормативной чистой продукции в предыдущем году, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | по плану | фактически | в предыдущем году | по плану | фактически | % | |
| Шкаф комбинированный, шт. | 85—24 | 14 200 | 14 340 | 14 150 | 1210,4 | 1222,3 | 101,0 | 1206,1 |
| Трельяж М-1646Р, шт. | 46—26 | 18 200 | 18 660 | 18 160 | 841,9 | 863,2 | 102,5 | 840,1 |
| Мебельный набор «Ольховка», комплектов | 552—34 | 1 100 | 1 130 | 1 085 | 607,6 | 624,1 | 102,7 | 599,3 |
| Стол журнальный, шт. | 45—35 | 400 | 415 | 385 | 18,1 | 18,8 | 103,9 | 17,4 |
| Итого | — | — | — | — | 2678,0 | 2728,4 | 101,9 | 2662,9 |

Расчеты показывают, что план по объему нормативной чистой продукции на предприятии перевыполнен на 1,9% и по сравнению с предыдущим годом достигнут рост на 2,4%. Используем исчисленные данные, а также показатели средней списочной численности промышленно-производственного персонала (чел.): по плану — 640, фактически — 636, в предыдущем году — 650, и определим среднюю выработку и индексы производительности труда.

Средняя выработка в расчете на одного работающего исчисляется отношением объема нормативной чистой продукции на среднюю списочную численность промышленно-производственного персонала. По плану она будет равна: $\frac{2678,0}{640} = 4184,4$ руб., фактически — $\frac{2728,4}{636} = 4289,9$ руб. и за предыдущий год — $\frac{2662,9}{650} = 4096,8$ руб.

Отсюда индексы производительности труда планового задания, выполнения плана и динамики будут равны:

1) индекс производительности труда планового задания:

$$I_{\overline{w}_{пл}} = \frac{2678,0}{640} : \frac{2662,9}{650} = 4184,4 : 4096,8 = 1,021;$$

2) индекс производительности труда выполнения плана:

$$I_{\overline{w}_{в.п}} = \frac{2728,4}{636} : \frac{2678,0}{640} = 4289,9 : 4184,4 = 1,025;$$

3) индекс производительности труда динамики:

$$I_{\overline{w}_{д}} = \frac{2728,4}{636} : \frac{2662,9}{650} = 4289,9 : 4096,8 = 1,047.$$

Этот же результат можно получить путем перемножения индексов производительности труда планового задания и выполнения плана, т. е.

$$I_{\overline{w}_{д}} = I_{\overline{w}_{п.з}} \cdot I_{\overline{w}_{в.п}} = 1,021 \cdot 1,025 = 1,047.$$

Произведенные расчеты свидетельствуют о том, что при задании повысить производительность труда на 2,1% план по ее росту перевыполнен на 2,5% и достигнуто против предыдущего года увеличение производительности труда, исчисленной на основе нормативной чистой продукции, на 4,7%.

Особенности *сельскохозяйственного производства* отражаются на методах измерения производительности труда. Статистика исчисляет полные прямые и косвенные показатели производительности труда. Поскольку первый вид показателя производительности труда можно исчислить лишь после подведения итогов сельскохозяйственного производства за год, то в течение года исчисляют косвенные показатели. Так, исчисляют затраты труда на 1 га посева и на одну голову скота, количество коров, закрепленных за одной дояркой. От косвенных показателей производительности труда можно перейти к прямым. Зная урожайность в центнерах с 1 га, нетрудно рассчитать на основе затрат труда на 1 га посева показатель затрат труда на 1 ц продукции. Но косвенные показатели производительности труда не могут заменить полные прямые показатели. Объясняется это тем, что в сельском хозяйстве с целью повышения урожайности культур или продуктивности животных производят дополнительные затраты труда на агротехнические или зоотехнические мероприятия (внесение удобрений, снегозадержание, улучшение содержания скота и т. д.). Однако эти добавочные затраты труда, увеличивающие количество продукции в единицу затраченного времени, не находят полного отражения в косвенных показателях производительности труда.

Особенности сельскохозяйственного производства сказываются и на исчислении производительности труда в натуральном выражении. Данные годовых отчетов колхозов и совхозов об объеме производства основных продуктов растениеводства и животноводства и о прямых затратах труда на производство каждого продукта позволяют рассчитать показатели производительности труда по каждому колхозу, совхозу, району, области и стране в целом. Но в этих показателях отражаются только прямые затраты труда на производство каждого отдельного продукта и не учитываются косвенные затраты труда, относящиеся одновременно к производству нескольких различных продуктов.



Исчисление производительности труда в сельском хозяйстве в натуральном выражении усложняется и тем, что в растениеводстве и в животноводстве наряду с основными продуктами получают также сопряженные и побочные продукты. Например, в растениеводстве основным продуктом является зерно и одновременно создаются побочные продукты — солома, мякина. В животноводстве надой молока, приплод и прирост скота являются сопряженными продуктами, а навоз — побочный продукт. Поскольку затраты труда учитываются и планируются в целом по производству какой-либо сельскохозяйственной культуры или виду скота, то для исчисления производительности труда по каждому отдельному продукту нужно предварительно распределить затраты труда между основным, сопряженным и побочным продуктами. Делается это путем перевода сопряженных и побочных продуктов в основные по установленным коэффициентам.

Для изучения динамики производительности труда в течение сельскохозяйственного года применяется индекс трудоемкости выполненных работ. Предположим, что по совхозу имеются следующие данные об объеме выполненных сельскохозяйственных работ и затратах рабочего времени:

*Таблица 4.10*

| Вид работ | Базисный год | | Отчетный год | |
|---|---|---|---|---|
| | Выполнено работ, га | Затраты труда, чел.-ч | Выполнено работ, га | Затраты труда, чел.-ч |
| Боронование зяби | 14 000 | 1 400 | 15 000 | 1 350 |
| Предпосевная культивация | 10 000 | 2 000 | 11 000 | 2 090 |
| Итого | — | 3 400 | — | 3 440 |

Производительность труда работников, занятых бороно-ванием зяби, увеличилась на 11,1% $\left(\frac{1\,400}{14\,000} : \frac{1\,350}{15\,000}\right) = 0,1 : 0,09 =$ $= 1,11$, а культивацией — на 5,3% $\left(\frac{2\,000}{10\,000} : \frac{2\,090}{11\,000}\right) = 0,2 : 0,19 =$ $= 1,053$. В целом по двум видам работ производительность труда возросла на 7,6%.

$$\frac{\Sigma t_0 q_1}{\Sigma t_1 q_1} = \frac{0,1 \cdot 15\,000 + 0,2 \cdot 11\,000}{0,09 \cdot 15\,000 + 0,19 \cdot 11\,000} = \frac{3\,700}{3\,440} = 1,076.$$

Обобщающим показателем производительности труда, отражающим прямые и косвенные затраты труда на производство продукции сельского хозяйства, является показатель производства валовой продукции сельского хозяйства в расчете на одного среднегодового работника или на один человеко-час, отработанный в сельском хозяйстве. Показатель производительности труда

исчисляется по колхозам, совхозам и межхозяйственным сельскохозяйственным предприятиям. Для исчисления производительности труда нужно иметь прежде всего объем валовой продукции сельского хозяйства. Показатель валовой продукции определяют ежегодно органы государственной статистики в сопоставимых ценах 1973 г., рассчитанных ЦСУ СССР.

Отработанные человеко-часы и среднюю годовую численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, определяют следующим образом. Для расчета числа человеко-часов, отработанных в сельском хозяйстве, определяют: прямые затраты труда в сельском хозяйстве, которые, допустим, равны 632 тыс. чел.-ч; затраты труда, распределяемые по всем отраслям хозяйства, которые, предположим, равны 246 тыс. чел.-ч; удельный вес затрат труда в сельском хозяйстве во всех затратах труда (без распределяемых). Он исчисляется путем отношения затрат труда в сельском хозяйстве (632 тыс. чел.-ч) ко всем затратам труда (предположим, что они равны 955 тыс. чел.-ч) за вычетом распределяемых затрат (246 тыс. чел.-ч), т. е.

$$\frac{632}{955-246}\cdot 100 = 89{,}1\%.$$

Распределяемые затраты труда, относимые на сельское хозяйство, определяются путем умножения всех распределяемых затрат труда (246 тыс. чел.-ч) на удельный вес затрат труда в сельском хозяйстве, т. е.

$$\frac{246\cdot 89{,}1}{100} = 219 \text{ тыс. чел.-ч.}$$

На основании произведенного расчета определяют все затраты труда в человеко-часах в сельском хозяйстве, которые будут равны сумме прямых и распределяемых затрат труда, т. е. 632 + +219=851 тыс. чел.-ч.

Для определения отработанных человеко-часов в растениеводстве и животноводстве необходимо определить соотношение прямых затрат труда в этих отраслях. Для этого прямые затраты труда, например, в растениеводстве, которые, допустим, равны 324 тыс. чел.-ч, делят на все прямые затраты труда в сельском хозяйстве и полученный результат умножают на 100, т. е.

$$\frac{324}{632}\cdot 100 = 51{,}3\%.$$

Отсюда удельный вес затрат труда в животноводстве будет составлять 48,7% (100—51,3). Исходя из этих данных все затраты труда в растениеводстве равны 437 тыс. чел.-ч $\left(\frac{851\cdot 51{,}3}{100}\right)$, а в животноводстве — 414 тыс. чел.-ч (851—437).

Средняя годовая численность работников, занятых в сельском хозяйстве, определяется следующим образом. Численность всех работников совхоза (предположим, 421 чел.) умножают на удельный вес затрат труда в сельском хозяйстве и полученный



результат делят на 100%. Исходя из этих и вышерассчитанных данных средняя годовая численность работников, занятых только в сельском хозяйстве, равна:

$$\frac{421\cdot 89{,}1}{100} = 375 \text{ чел.}$$

С учетом привлекаемых на сельскохозяйственные работы, которые определяются путем деления отработанных ими человеко-дней (скажем, 12 000) на 300, общая численность работников, занятых в сельском хозяйстве совхоза, равна:

$$375 + \left(\frac{12\,000}{300}\right) = 375 + 40 = 415 \text{ чел.}$$

Следовательно, зная объем валовой продукции и среднюю годовую численность работников, занятых в сельском хозяйстве (или затраты труда, отработанные в сельском хозяйстве), нетрудно рассчитать и среднюю выработку валовой продукции на одного работника или на один человеко-час как отношение произведенной продукции к затратам труда. Динамика производительности труда изучается с помощью индекса

$$I_{\frac{-}{w_c}} = \frac{\Sigma Q_{c1}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_{c0}}{\Sigma T_0} = \overline{w}_{c1} : \overline{w}_{c0},$$

где $\Sigma Q_{c1}$ и $\Sigma Q_{c0}$ — объем валовой продукции сельского хозяйства в отчетном и базисном периодах.

Предположим, что по одной из областей страны имеются следующие данные:

*Таблица 4.11*

| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Динамика показателей, % |
|---|---|---|---|
| Валовая продукция сельского хозяйства, млн. руб. | 2360,0 | 2932,9 | 124,3 |
| в том числе: | | | |
| растениеводство | 1470,0 | 1849,5 | 125,8 |
| животноводство | 890,0 | 1083,4 | 121,7 |
| Средняя годовая численность работников, занятых в сельском хозяйстве, тыс. чел. | 549,2 | 550,4 | 100,2 |
| Отработано в сельском хозяйстве человеко-часов, млн. | 1020,0 | 1088,3 | 106,7 |
| в том числе: | | | |
| растениеводство | 580 | 573,8 | 98,9 |
| животноводство | 440 | 514,5 | 116,9 |
| Произведено продукции в расчете: | | | |
| на одного среднегодового работника, руб. | 4297,2 | 5328,7 | 124,0 |
| на один отработанный человеко-час, руб. | 2,31 | 2,69 | 116,4 |
| в том числе: | | | |
| растениеводство | 2,53 | 3,22 | 127,3 |
| животноводство | 2,02 | 2,11 | 104,4 |

Стоимостный индекс производительности труда равен:

$$I_{\overline{w}_C} = \frac{2932,9}{1088,3} : \frac{2360,0}{1020,0} = 2,69 : 2,31 = 1,164.$$

Производство продукции в расчете на один человеко-час увеличилось в сельском хозяйстве области в отчетном периоде по сравнению с базисным на 16,4%. Из табл. 4.11 видно, что в растениеводстве этот показатель увеличился на 27,3% и в животноводстве — на 4,4%. Исходя из этих и отчетных данных о затратах труда, можно рассчитать динамику производительности труда в целом по сельскому хозяйству, применив среднеарифметический индекс:

$$I_{\overline{w}_C} = \frac{\Sigma IT_1}{\Sigma T_1} = \frac{1,273 \cdot 573,8 + 1,044 \cdot 514,5}{573,8 + 514,5} = \frac{1267,5}{1088,3} = 1,164.$$

С помощью стоимостного индекса производительности труда изучается динамика средней выработки валовой продукции сельского хозяйства на одного среднегодового работника. По данным табл. 4.11 она повысилась в отчетном периоде по сравнению с базисным на 24%. С помощью стоимостного индекса определяется изменение производительности труда за более длительный период времени.

В *строительстве* производительность труда может быть измерена в натуральном и стоимостном выражении. Натуральные показатели применяются при изучении производительности труда по отдельным видам строительных работ. Обобщающим показателем в строительстве является производительность труда, исчисленная в стоимостном выражении. Выработка на одного работающего за отчетный год определяется делением фактически выполненного объема строительных и монтажных работ по сметной стоимости на среднюю списочную численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах. При определении выработки в целом по строительно-монтажному тресту в среднюю списочную численность работников включается также численность работников аппарата треста, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах.

Динамика производительности труда в строительстве изучается с помощью стоимостного индекса производительности труда:

$$I_{\overline{w}_{с.м}} = \frac{\Sigma Q_{с.м1}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_{с.м0}}{\Sigma T_0} = \overline{w}_{с.м1} : \overline{w}_{с.м0},$$

где $\overline{w}_{с.м_1}$ и $\overline{w}_{с.м_0}$ — средняя выработка объема работ в расчете на одного работающего в отчетном и базисном периодах; $\Sigma Q_{с.м_1}$ и $\Sigma Q_{с.м_0}$ — объем строительно-монтажных работ по сметной стоимости в отчетном и базисном периодах; $\Sigma T_1$ и $\Sigma T_0$ — средняя списочная численность работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, в отчетном и базисном периодах.

Исчислим указанный индекс на примере данных одной из строительных организаций.



*Таблица 4.12*

| Показатели | Отчетный год | Базисный год | Коэффициент роста |
|---|---|---|---|
| Объем строительно-монтажных работ по сметной стоимости, тыс. руб. | 2620 | 2350 | 111,5 |
| Средняя списочная численность работников на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах, чел. | 362 | 368 | 98,4 |
| Выработка на одного работающего по сметной стоимости, руб. | 7237,6 | 6385,8 | 113,3 |

Исходя из этих данных индекс производительности труда равен:

$$I_{\overline{w}_{с.м}} = \frac{2620}{362} : \frac{2350}{368} = 7237,6 : 6385,9 = 1,133.$$

Исчисленные данные показывают, что при росте объема строительно-монтажных работ на 11,5% производительность труда повысилась на 13,3%, т. е. на 1,8 пункта больше. При этом следует отметить, что в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» по мере готовности сметно-нормативной базы будет осуществляться постепенный переход строительно-монтажных организаций к планированию и оценке выполнения плана по показателю производительности труда, исчисляемому на основе чистой нормативной продукции.

Производительность труда *на транспорте* представляет собой количество продукции транспорта (как правило, в условно-натуральном выражении), приходящейся в среднем на одного работника, занятого на перевозках. Исчисляется производительность труда на транспорте отношением продукции транспорта, приведенной к средней списочной численности работников, занятых на перевозках. Продукция транспорта приведенная — это объем работы транспорта по перевозкам грузов и пассажиров в условно-натуральном выражении и измеряется в приведенных тонно-километрах. Приведенные тонно-километры характеризуют общий объем выполненной работы транспорта по перевозкам грузов и пассажиров и определяются на железнодорожном, водном и автомобильном транспорте как сумма тонно-километров и пассажиро-километров. На автомобильном транспорте в общее количество приведенных тонно-километров включаются тонно-километры по грузовым автомобилям, работающим на сдельной оплате и по часовому тарифу, по грузовым таксомоторам, а также включаются пассажиро-километры по автобусам и легковым автомобилям. Необходимость исчисления показателя приведенной продукции транспорта обусловлена тем, что по одним и тем же путям сообщения и одними и теми же средствами одновременно осуществляются перевозки и грузов, и пассажиров.

Допустим, что имеются следующие данные о работе железнодорожного транспорта:

*Таблица 4.13*

| Показатели | Отчетный период | Базисный период | Коэффициент роста |
|---|---|---|---|
| Выполнено приведенных тонно-километров, млрд. | 3 762 | 3 653 | 1,030 |
| Средняя годовая численность работников, занятых на перевозках, тыс. чел. | 2 068 | 2 099 | 0,985 |
| Производительность труда одного работника, занятого на перевозках, тыс. приведенных тонно-километров | 1819,1 | 1740,3 | 1,045 |

Индекс производительности труда равен:

$$I_{\overline{w_т}} = \frac{\Sigma Q_{т1}}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma Q_{т0}}{\Sigma T_0} = \frac{3\,762}{2\,068} : \frac{3\,653}{2\,099} = 1819{,}1 : 1740{,}3 = 1{,}045.$$

Следовательно, производительность труда работника, занятого на перевозках, повысилась на 4,5% при росте выполненных приведенных тонно-километров на 3%.

Производительность труда *в торговле* при продаже одного вида товаров может измеряться в натуральных показателях, т. е. путем деления количества проданного товара на численность работников. Сводным показателем является показатель производительности труда, исчисленный в стоимостном выражении. Исчисляют: 1) средний объем товарооборота на одного торгового работника, который характеризует производительность труда одного работника, занятого реализацией товаров, включая и управленческий персонал; 2) средний объем товарооборота на одного продавца, т. е. на работника, который занят только отпуском товаров потребителю. Но поскольку показатель средней суммы товарооборота на одного работника, занятого в торговле, не может в полной мере объективно отразить динамику эффективности труда, так как товарооборот не является продукцией, а средняя выработка во многом зависит от структуры товарооборота, то статистика широко использует нормативную трудоемкость. В связи с этим исчисляют индекс, который характеризует динамику среднего товарооборота в нормо-днях на один отработанный человеко-день. Товарооборот в нормо-днях определяется путем деления фактической суммы товарооборота по отдельной товарной группе на дневную норму выработки продавца по данной группе товаров.

Предположим, что имеются следующие данные (см. табл. 4.14).

Если известно, что в базисном периоде отработано 320 чел.-дней, а в отчетном — 325 чел.-дней, то стоимостный индекс производительности труда будет равен:

$$I_{\overline{w_т}} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\Sigma T_0} = \frac{160}{325} : \frac{120}{320} = 492{,}3 \text{ руб.} : 375{,}0 = 1{,}313.$$



*Таблица 4.14*

| Товарные группы | Товарооборот в сопоставимых ценах, тыс. руб. | | Дневная норма выработки, руб. | Товарооборот в нормо-днях | |
|---|---|---|---|---|---|
| | базисный период $q_0 p_0$ | отчетный период $q_1 p_1$ | | базисный период (гр. 1 : гр. 3) $q_0 t_н$ | отчетный период (гр. 2 : гр. 3) $q_1 t_н$ |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| *А* | 100 | 120 | 500 | 200 | 240 |
| *Б* | 20 | 40 | 200 | 100 | 200 |
| Итого | 120 | 160 | — | 300 | 440 |

Производительность труда повысилась на 31,3%.

Индекс производительности труда по нормативной трудоемкости в нашем примере составит:

$$I_{\overline{w_{т.н}}} = \frac{\Sigma q_1 t_н}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma q_0 t_н}{\Sigma T_0} = \frac{440}{325} : \frac{300}{320} = 1{,}353 : 0{,}937 = 1{,}444.$$

Производительность труда в данном случае повысилась на 44,4%. Этот же результат можно получить и путем перемножения стоимостного индекса и индекса трудоемкости. Для исчисления индекса трудоемкости нужно знать прежде всего показатель трудоемкости, которым в торговле является число нормо-дней на 10 000 руб. товарооборота. Рассчитаем вначале объем товарооборота в сопоставимых ценах на 10 000 руб., который равен в базисном периоде $\frac{120\,000}{10\,000} = 12$, в отчетном периоде — $\frac{160\,000}{10\,000} = 16$. Отсюда индекс трудоемкости равен:

$$I = \frac{\Sigma q_1 t_н}{\Sigma q_1 p_0} : \frac{\Sigma q_0 t_н}{\Sigma q_0 p_0} = \frac{440}{16} : \frac{300}{12} = 27{,}5 \text{ нормо-дня} : 25{,}0 \text{ нормо-дня} = 1{,}10.$$

Произведение стоимостного индекса и индекса трудоемкости дает индекс производительности труда по нормативной трудоемкости, т. е. $1{,}313 \cdot 1{,}10 = 1{,}444$, или 144,4%.

## 4.5. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОСТА ПРОДУКЦИИ, НАЦИОНАЛЬНОГО ДОХОДА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

В условиях развитого социалистического общества важно обеспечивать на основе неуклонного роста производительности труда максимальный прирост продукции при минимальных затратах труда. Следовательно, общий прирост продукции определяется как уменьшением затрат труда, так и повышением его производительности. Первый фактор экстенсивный, второй — интенсивный. На современном этапе коммунистического строительства, в эпоху научно-технической революции успешное решение социально-экономических задач возможно прежде всего за счет

усиления интенсификации производства, всемерного повышения его эффективности и роста производительности труда. Поэтому партия поставила задачу добиваться преимущественного прироста продукции за счет этого фактора.

Прирост объема продукции по факторам можно определить исходя из взаимосвязи индексов объема продукции, производительности труда и численности работающих, т. е.

$$\frac{\Sigma q_1}{\Sigma q_0} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma w_0 T_0} = \frac{\Sigma w_1 T_1}{\Sigma w_0 T_1} \cdot \frac{\Sigma T_1 w_0}{\Sigma T_0 w_0} .$$

Отсюда общий прирост продукции $\Delta П$ за счет изменения численности работающих и производительности труда равен:

$$\Delta П = \Sigma w_1 T_1 - \Sigma w_0 T_0 , \qquad (1)$$

в том числе за счет изменения производительности труда:

$$\Delta П_w = w_1 T_1 - \Sigma w_0 T_1 = (w_1 - w_0) T_1 ; \qquad (2)$$

за счет изменения численности работающих:

$$\Delta П_T = T_1 w_0 - T_0 w_0 = (T_1 - T_0) w_0 . \qquad (3)$$

Здесь прирост продукции за счет интенсивного фактора (производительности труда) определяется в расчете на отчетную численность работников, а за счет экстенсивного фактора (увеличения затрат труда) — по базисной производительности труда. Эта методология обусловлена важнейшим правилом построения индексов, в соответствии с которым индексы качественных показателей (к ним относится индекс производительности труда) исчисляются по отчетным весам, а индексы объемные — по базисным.

В целях анализа прироста продукции по факторам можно применять способ, позволяющий разложить прирост продукции не на два фактора (изменение средней выработки и численности работающих), а на три: за счет изменения производительности труда, численности работающих и совместного влияния средней выработки и численности работающих.

В формулу (1) вместо $w_1$ подставим $(w_0+\Delta w)$, а вместо $T_1$ подставим $(T_0+\Delta T)$, тогда общий прирост продукции будет равен:

$$\Delta П = \Sigma [(w_0+\Delta w)(T_0+\Delta T)] - \Sigma w_0 T_0 , \qquad (4)$$

или

$$\Delta П = \Sigma w_0 T_0 + \Sigma w_0 \Delta T + \Delta w T_0 + \Sigma \Delta w \Delta T - \Sigma w_0 T_0, \qquad (5)$$

где $\Delta w$ — прирост (уменьшение) средней выработки работающего; $\Delta T$ — прирост (уменьшение) численности работающих.

Произведя некоторые преобразования в формуле (5), получим следующую формулу разложения прироста продукции по факторам:

$$\Delta П = \Sigma \Delta w T_0 + \Sigma w_0 \Delta T + \Sigma \Delta w \Delta T , \qquad (6)$$

где $\Sigma \Delta w T_0$ — увеличение (уменьшение) продукции только за счет изменения средней выработки на одного работающего; $\Sigma w_0 \Delta T$ — увеличение (уменьшение) продукции только за счет изменения численности работающих; $\Sigma \Delta w \Delta T$ — увеличение (уменьшение) продукции за счет совместного влияния факторов, равное произведению прироста выработки на одного работающего на прирост численности работающих.



Рассмотрим методику разложения прироста продукции по факторам двумя способами на примере таких данных:

*Таблица 4.15*

| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Отклонения (+, −) |
|---|---|---|---|
| Продукция в оптовых ценах предприятий на 1 января 1975 г., млн. руб. | 25 044 | 33 077 | +8 033 |
| Средняя списочная численность работающих, тыс. чел. | 1 650,8 | 1 741,8 | +91,0 |
| Средняя выработка продукции в расчете на одного работающего, руб. | 15 171 | 18 990 | +3 819 |

Общий прирост продукции (8033 млн. руб.) за счет двух факторов равен:

1) за счет изменения производительности труда:

$\Delta П_w = (w_1 - w_0) T_1 = (18\,990 - 15\,171)\,1741{,}8 = +6\,652$ млн. руб.;

2) за счет изменения численности работающих:

$\Delta П_T = (T_1 - T_0) w_0 = (1741{,}8 - 1650{,}8)\,15\,171 = +1\,381$ млн. руб.

Сумма прироста продукции за счет изменения производительности труда и численности работающих равна общему приросту продукции, т. е. $(+1381)+(+6652)=+8033$ млн. руб.

Общий прирост продукции (8033 млн. руб.) за счет трех факторов равен:

1) за счет изменения производительности труда:

$$\Sigma \Delta w T_0 = +3\,819 \cdot 1650{,}8 = +6\,303 \text{ млн. руб.};$$

2) за счет изменения численности работающих:

$$\Sigma w_0 \Delta T = +91 \cdot 15\,171 = +1\,380 \text{ млн. руб.};$$

3) за счет совместного влияния производительности труда и численности работающих:

$$\Sigma \Delta w \Delta T = (+3\,819) \cdot (+91) = +350 \text{ млн. руб.}$$

Таким образом, общий прирост продукции в нашем примере в отчетном периоде по сравнению с базисным составлял: $(+6303)+(+1380)+(+350)=+8033$ млн. руб. За счет роста производительности труда получено при разложении продукции по двум факторам 82,8% $\left(\frac{+6652}{+8033} \cdot 100\right)$ прироста продукции, а по трем факторам — 78,5% $\left(\frac{+6303}{8033} \cdot 100\right)$. Как видим из приведенных расчетов, и в первом, и во втором случае преимущественный прирост продукции обеспечивается за счет роста производительности труда. Однако при разложении прироста продукции по трем факторам прирост производительности труда на 4,3 пункта меньше, чем при разложении прироста продукции по двум факторам. Вызвано это совместным влиянием на прирост продукции изменения производительности труда и численности работающих.

Для народного хозяйства в целом важно определить, за счет каких факторов произошел прирост национального дохода, который представляет собой вновь созданную стоимость затрат жи-

вого труда. При этом нужно иметь в виду, что рост национального дохода в условиях развитого социализма зависит прежде всего от увеличения отработанного времени в сфере материального производства и повышения производительности общественного труда, включая экономию овеществленного труда. Наряду с этим динамика национального дохода зависит и от изменения относительной доли материальных производственных затрат в общей сумме совокупного общественного продукта. Чем меньше доля материальных затрат в совокупном общественном продукте, тем при прочих равных условиях выше доля национального дохода.

Для изучения динамики национального дохода статистика применяет следующую взаимосвязь индексов: произведение индекса роста отработанного времени $I_т$ (индекса роста численности работников в сфере материального производства) на индекс роста производительности труда $I_w$ (с учетом экономии потребленных средств производства) равно индексу физического объема национального дохода $I_{ф.н.д}$, т. е. $I_т \cdot I_w = I_{ф.н.д}$. Например, за период 1970—1979 гг. индекс национального дохода составил 1,57, а индекс производительности общественного труда — 1,42. Отсюда индекс численности работников материального производства равен 1,106 (1,57 : 1,42). Следовательно, объем национального дохода равен: $I_{ф.н.д} = I_т \cdot I_w = 1{,}42 \cdot 1{,}106 = 1{,}57$. Национальный доход в 1979 г. по сравнению с 1970 г. увеличился на 57%.

Рассмотрим методику разложения абсолютного прироста национального дохода по факторам. Выше было установлено, что изменение прироста продукции зависит от изменения численности работающих (или затрат отработанного времени) и изменения производительности труда. Разнообразные факторы, влияющие на динамику продукции (усовершенствование техники, улучшение организации производства, уплотнение рабочего дня и др.), сводятся либо к изменению числа работающих, либо к изменению производительности труда. Национальный доход изменяется еще и под влиянием третьего фактора — экономии материальных затрат. Экономия в сравнении с прошлым периодом сырья, материалов, топлива и т. д. приводит в конечном счете к росту национального дохода.

Например, имеются следующие данные за отчетный и базисный периоды:

*Таблица 4.16*

| № п/п | Показатели | Базисный период | Отчетный период | Процент прироста |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Совокупный общественный продукт, млрд. руб. | 400 | 800 | +100 |
| 2 | Материальные затраты в сфере производства, млрд. руб. | 200 | 360 | +80 |
| 3 | Национальный доход, млрд. руб. (стр. 1 — стр. 2) | 200 | 440 | +120 |



*Продолжение*

| № п/п | Показатели | Базисный период | Отчетный период | Процент прироста |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Средняя численность работников, занятых в сфере материального производства, млн. чел. | 40 | 50 | +25 |
| 5 | Выработка в расчете на одного работника, тыс. руб. (стр. 1 : стр. 4) | 10 | 16 | +60 |
| 6 | Доля материальных затрат в совокупном общественном продукте, % (стр. 2 : стр. 1) | 50 | 45 | —5 |

В нашем примере прирост совокупного общественного продукта за счет изменения численности работающих составил 100 млрд. руб. ((50—40)·10). В результате роста численности работников, занятых в материальном производстве совокупный общественный продукт увеличился на 25% ((100 : 400)·100). Такими же темпами растет и национальный доход, т. е. он увеличился за счет роста численности работников на 25%, или на 50 млрд. руб. ((25·200) : 100).

Вследствие роста производительности общественного труда совокупный общественный продукт увеличился на 300 млрд. руб. ((16—10)·50), или на 75%. Одновременно с совокупным общественным продуктом рос и национальный доход. В нашем примере за счет повышения производительности общественного труда национальный доход увеличился на 75%, или на 150 млрд. руб. ((75·200) : 100).

Прирост национального дохода за счет экономии материальных затрат определяется следующим образом. Доля материальных затрат в совокупном общественном продукте уменьшилась с 50% в базисном периоде до 45% в отчетном периоде, или на 5%. От общей суммы совокупного общественного продукта отчетного периода (800 млрд. руб.) экономия производственных материальных затрат в размере 5% составляет 40 млрд. руб. А это значит, что с уменьшением материальных затрат на 40 млрд. руб. национальный доход увеличился на такую же сумму, т. е. на 40 млрд. руб. Эту же величину национального дохода можно получить и в результате вычитания из общего его прироста национального дохода, полученного за счет роста численности работников и производительности общественного труда, т. е. 240—(50+150) =40 млрд. руб.

Следовательно, общий прирост национального дохода за счет роста численности работников, повышения производительности общественного труда и экономии материальных затрат равен: 50+150+40=240 млрд. руб. Эта же цифра получается и путем вычитания из объема национального дохода отчетного периода объема национального дохода базисного периода, т. е. 440—200=240 млрд. руб. Причем такой прирост национального дохода обеспечен преимущественно за счет повышения производительности общественного труда.

Все факторы роста производительности труда можно подразделить на две взаимосвязанные группы: *объективные и субъективные*. На необходимость этого неоднократно указывал К. Маркс. Он писал, что увеличение производительности труда «проявляется... в уменьшении величины субъективного фактора процесса труда по сравнению с его объективными факторами»[1]. К объективным факторам можно отнести повышение технического уровня производства — внедрение новой техники и технологии, механизацию и автоматизацию производственных процессов, улучшение использования производственного потенциала, совершенствование организации производства и труда. К субъективным факторам относятся все те факторы, которые непосредственно связаны с рабочим, со степенью его общего и профессионального образования, квалификацией, стажем работы, возрастом, полом.

Учитывая важность ускорения научно-технического прогресса в дальнейшем развитии экономики, рассмотрим влияние этого фактора на повышение производительности труда. Типовой методикой, утвержденной ЦСУ СССР, рекомендуется для оценки эффективности влияния научно-технического прогресса на производительность живого труда применять следующую формулу:

$$\Delta w_{\text{н.т}} = \frac{\Sigma \Theta_{\text{н.т}i}}{T_1} \cdot 100\%,$$

где $\Delta w_{\text{н.т}}$ — прирост производительности живого труда, обусловленный научно-техническим прогрессом; $\Sigma \Theta_{\text{н.т}i}$ — относительная экономия численности работников, обусловленная проведением мероприятий по всем направлениям научно-технического прогресса, чел.; $T_1$ — средняя списочная численность производственного персонала в отчетном году, чел.

Общий прирост производительности труда на предприятии и в отрасли может быть исчислен:

1) на основе изменения объема производства продукции:

$$\Delta w = \left( \frac{w_1}{w_0} - 1 \right) \cdot 100\%,$$

где $w_1$ и $w_0$ — выработка продукции в расчете на одного среднесписочного работника в отчетном и базисном годах;

2) на основе изменения трудоемкости производства продукции:

$$\Delta w = \left( \frac{T_{\text{расч}} - T_1}{T_1} \right) \cdot 100\%,$$

где $T_{\text{расч}}$ — расчетная численность работников, необходимая для производства объема продукции отчетного года по производительности труда базисного года, чел.; $T_{\text{расч}} - T_1 = \Theta_{\text{общ}}$ — общая относительная экономия численности работников в результате роста производительности труда, чел.

Отсюда доля прироста производительности труда, обусловленная научно-техническим прогрессом ($dw_{\text{н.т}}$) и отдельными его направлениями ($dw_{\text{н.т}\,i}$), может быть исчислена: во-первых, на основе общего прироста производительности труда в отчетном году по сравнению с базисным:

$$dw_{\text{н.т}} = \frac{\Delta w_{\text{н.т}}}{\Delta w} \cdot 100\%,$$

во-вторых, на основе данных о численности относительно высвобожденных работников в целом за счет действия всех факторов, определяющих рост производительности труда в отчетном году по сравнению с базисным:

$$dw_{\text{н.т}} = \frac{\Sigma \Theta_{\text{н.т}i}}{\Theta_{\text{общ}}} \cdot 100\%.$$

Предположим, что имеются следующие данные: общая относительная экономия численности работников в отрасли в результате научно-технического прогресса составила в отчетном году 1800 чел.; экономия материальных затрат в отчетном году — 4400 тыс. руб.; численность работников в отчетном году — 33 200 чел.; общий прирост производительности живого труда в отчетном году по сравнению с базисным составил 6,1%, а общий прирост производительности общественного труда — 9,2%; средняя годовая выработка чистой продукции в расчете на одного работника отрасли составила в базисном году 5,8 тыс. руб.

Исходя из этих данных прирост производительности живого труда, обусловленный научно-техническим прогрессом, составил:

$$\Delta w_{\text{н.т}} = \frac{\Sigma \Theta_{\text{н.т}i}}{T_1} \cdot 100 = \frac{1\,800}{33\,200} \cdot 100 = 5{,}4\%.$$

Доля прироста производительности живого труда, обусловленного научно-техническим прогрессом, от общего ее прироста в отчетном году по сравнению с базисным составила:

$$dw_{\text{н.т}} = \frac{\Delta w_{\text{н.т}}}{\Delta w_{\text{общ}}} \cdot 100 = \frac{5{,}4}{6{,}1} \cdot 100 = 88{,}5\%.$$

Важно также определить влияние научно-технического прогресса на рост производительности общественного труда. Типовой методикой ЦСУ СССР рекомендуется прирост производительности общественного труда, обусловленный научно-техническим прогрессом, определять путем суммирования приростов за счет экономии живого труда и экономии материальных затрат:

$$\Delta w_{\text{общ.н.т}} = \Delta w_{\text{ж.н.т}} + \Delta w_{\text{ов.н.т}},$$

где $\Delta w_{\text{общ.н.т}}$ — общий прирост производительности общественного труда, обусловленный научно-техническим прогрессом; $\Delta w_{\text{ж.н.т}}$ — прирост производительности общественного труда в результате экономии живого труда; $\Delta w_{\text{ов.н.т}}$ — прирост производительности общественного труда в результате экономии материальных затрат.

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч., т. 23, с. 636.

Формула расчета прироста производительности общественного труда, обусловленного научно-техническим прогрессом, на любом уровне управления производством в общем виде такова:

$$\Delta w_{\text{общ.н.т}} = \left( \frac{\Sigma Э_{\text{н.т}i}}{T_1} + \frac{\Sigma \Delta M_{\text{н.т}i}}{w_{\text{общ.о}}} : T_1 \right) \cdot 100\%,$$

где $\Delta M_{\text{н.т}i}$ — общая экономия материальных затрат; $w_{\text{общ.о}}$ — производительность общественного труда в базисном году.

По приведенным выше данным прирост производительности общественного труда, вызванный научно-техническим прогрессом, равен:

$$\Delta w_{\text{общ.н.т}} = \Delta w_{\text{ж.н.т}} + \Delta w_{\text{ов.н.т}} = \frac{\Sigma Э_{\text{н.т}i}}{T_1} \cdot 100\% +$$

$$+ \frac{\Sigma Э_{\text{н.т(м)}i}}{T_1} \cdot 100 = \frac{1\,800}{33\,200} \cdot 100 + \frac{4\,400}{5{,}8 \cdot 33\,200} \cdot 100 = 5{,}4 + 2{,}28 = 7{,}68\%.$$

Зная прирост, нетрудно определить долю прироста производительности общественного труда, обусловленного научно-техническим прогрессом. Эта доля определяется отношением прироста производительности общественного труда, обусловленного научно-техническим прогрессом, к общему приросту производительности общественного труда в отчетном году, т. е.

$$dw_{\text{общ.н.т.}} = \frac{\Delta w_{\text{общ.н.т}}}{\Delta w_{\text{общ}}} \cdot 100.$$

В нашем примере этот показатель равен:

$$dw_{\text{общ.н.т}} = \frac{7{,}68}{9{,}2} \cdot 100 = 83{,}5\%.$$

# *Глава 5.*

# СТАТИСТИКА НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА

## 5.1. ПОНЯТИЕ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

В условиях развитого социализма совершенствование нормирования труда имеет огромное социально-экономическое значение. Дело в том, что разработка и внедрение прогрессивных норм выработки являются необходимым условием выявления резервов дальнейшего повышения эффективности производства и качества работы. От правильности и научной обоснованности норм труда зависит рост производительности труда, заработок трудящихся, соблюдение социалистического принципа оплаты по количеству и качеству труда. На основе трудовых норм планируется численность основных и вспомогательных рабочих, а также штаты инженерно-технических работников и служащих. Нормы используются и для оценки результатов работы, выполнения взятых социалистических обязательств, материального и морального стимулирования работников.

При этом статистика руководствуется ленинским учением о сущности нормирования труда. В. И. Ленин рассматривал социализм как общее владение средствами производства и распределение произведенного продукта в соответствии с трудовым вкладом каждого труженика. Он писал: «За вычетом того количества труда, которое идет на общественный фонд, каждый рабочий... получает от общества столько же, сколько он ему дал»[1]. Таким образом, при социализме необходимо установление **«строжайшего контроля со стороны общества и со стороны государства** над мерой труда и мерой потребления...»[2].

Мера труда — это то количество труда, которое должен отдать работник обществу в соответствии с требованием Конституции СССР, где записано, что труд в нашей стране является не только правом каждого трудоспособного гражданина, но и его первейшей обязанностью. Мера труда выражается в норме труда, которая имеет ряд разновидностей. Различают следующие виды норм по труду: *нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания и нормы управляемости.*

---

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 33, с. 92.
[2] Там же, с. 97.

Для установления норм применяют различные методы, и в частности суммарный и аналитический методы. *Суммарный метод нормирования* заключается в том, что при данном методе норма устанавливается в целом на всю работу (операцию) без расчленения ее на отдельные элементы. При суммарном методе нормируемая работа (операция), как правило, не анализируется по составным элементам и рациональность приемов ее выполнения не изучается. Определенные таким методом нормы не являются прогрессивными, они в лучшем случае отражают лишь фактическую выработку, достигнутую в прошлом периоде. *Аналитический метод нормирования* состоит в том, что установлению нормы предшествует расчленение каждого вида работы (операции) на элементы, которые тщательно анализируются и по каждому из них определяются необходимые затраты рабочего времени. После этого путем суммирования продолжительности всех элементов устанавливается общая норма времени на данную работу (операцию). Следовательно, для аналитического метода нормирования характерным является то, что основное его содержание состоит в анализе производственных возможностей рабочего места, разработке мер наиболее производительной работы и установлении на этой базе обоснованной нормы затрат рабочего времени на выполнение данной работы. В этом случае устанавливаемые нормы можно назвать технически обоснованными.

Для того чтобы характеризовать состояние нормирования, исчисляют коэффициент нормирования труда ($К_{н.т}$). Он определяется исходя из численности рабочих, труд которых нормируется, и коэффициента напряженности норм. Коэффициент нормирования труда исчисляется по формуле

$$К_{н.т}=\frac{N_н}{N_{об}}\cdot К_{н.н.},$$

где $N_н$ — численность рабочих-сдельщиков и рабочих-повременщиков, труд которых нормируется; $N_{об}$ — общая численность рабочих на участке, в цехе; $К_{н.н.}$ — коэффициент напряженности норм.

Коэффициент напряженности норм определяется по такой формуле:

$$К_{н.н}=d_1\cdot К_{н.н.с}+d_2\cdot К_{н.н.п}$$

где $d_1$ — удельный вес численности рабочих-сдельщиков в общей численности рабочих; $d_2$ — удельный вес численности рабочих-повременщиков в общей численности рабочих; $К_{н.н.с.}$ — коэффициент напряженности норм выработки (времени) при сдельной оплате труда; $К_{н.н.п}$ — коэффициент напряженности норм при повременной оплате.

В приведенной формуле коэффициент напряженности норм выработки (времени), например, при сдельной оплате рассчитывается так:



$$К_{н.н.с}=\frac{100}{100+\overline{Н}},$$

где $\overline{Н}$ — средний процент перевыполнения норм выработки (времени) рабочими-сдельщиками.

В условиях научно-технической революции важно добиваться постоянного совершенствования нормирования труда. На это было указано в решениях XXVI съезда партии. В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» подчеркивается необходимость совершенствования нормирования труда, настойчивого внедрения научной организации труда и повышения ее эффективности.

Для выполнения решений партии и правительства, на предприятиях и в организациях различных отраслей народного хозяйства проведена работа по совершенствованию нормирования труда, разработаны прогрессивные нормативы, позволяющие устанавливать технически обоснованные нормативы трудовых затрат для многих категорий работающих. В угольной и текстильной промышленности, в основных производствах черной и цветной металлургии, нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности, а также в строительстве широко применяются единые и типовые технически обоснованные нормы выработки и нормы обслуживания, разработанные с учетом более эффективного использования техники и передового опыта.

Однако в нормировании труда имеются еще серьезные недостатки. На многих предприятиях, особенно на вспомогательных работах, все еще применяются нормы, рассчитанные по устаревшим нормативам, или опытно-статистические нормы, которые, как правило, значительно перевыполняются. Это тормозит устранение недостатков в организации труда и производства, сдерживает использование внутренних резервов.

Задача статистики труда состоит в том, чтобы вскрыть недостатки в нормировании труда, совместно с соответствующими органами разработать меры по совершенствованию организации нормирования труда, добиваться широкого внедрения в производство технически обоснованных норм, повсеместного распространения передового опыта. Например, широкое распространение опыта пересмотра норм по инициативе рабочих способствует наиболее полному выявлению резервов, разработке равнонапряженных норм, исключающих деление работ на «выгодные» и «невыгодные». При этом выявляется и учитывается передовой производственный опыт, повышающий уровень организации труда. Яркое подтверждение тому — пересмотр действующих норм по инициативе рабочих на предприятиях Владимирской и Ростовской областей.

Статистика призвана не только определить процент выполнения норм выработки, но и глубоко анализировать факторы, влияющие на их выполнение, вскрывать резервы повышения уровня нормирования и производительности труда.

## 5.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТА ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМ ВЫРАБОТКИ

Процент выполнения норм выработки определяется раздельно по рабочим, которые в течение месяца производят однородную продукцию, и по рабочим, выпускающим разнородную продукцию. Применительно к рабочим, изготавливающим однородную продукцию, степень выполнения норм выработки может быть установлена различными путями. Например, рабочий при восьмичасовом рабочем дне в течение месяца отработал на сдельных работах 24 дня и выработал 918 ед. однородной продукции при установленной норме 850 ед., или 4,4 ед. в час. Отсюда *степень выполнения нормы выработки* исчисляется путем деления:

фактической средней выработки $w_1$ на установленную выработку по норме $w_н$:

$$\frac{w_1}{w_н} = \frac{918}{24 \cdot 8} : 4{,}4 = 4{,}8 : 4{,}4 = 1{,}09, \text{ или } 109\%;$$

нормативной трудоемкости $t_н$ на фактическую трудоемкость $t_1$:

$$\frac{t_н}{t_1} = \frac{1}{4{,}4} : \frac{24 \cdot 8}{918} = 0{,}227 : 0{,}209 = 1{,}09, \text{ или } 109\%;$$

общего количества фактически выработанной продукции $w_1 T_1$ на то ее количество, которое могло быть изготовлено за то же время при установленной норме выработки $w_н T_1$:

$$\frac{w_1 T_1}{w_н T_1} = \frac{918}{4{,}4 \cdot 192} = \frac{918}{844{,}8} = 1{,}09, \text{ или } 109;$$

количества рабочего времени по норме, умноженного на фактически выработанную продукцию $t_н q_1$, на фактически затраченное время на ту же продукцию $t_1 q_1$:

$$\frac{t_н q_1}{t_1 q_1} = \frac{0{,}227 \cdot 918}{0{,}209 \cdot 918} = 1{,}09, \text{ или } 109\%.$$

Таким образом, все рассмотренные четыре способа дают одни и те же результаты выполнения норм выработки. Объясняется это тем, что во всех случаях в расчетах использованы данные о выпуске однородной продукции. Однако в пределах цеха и тем более предприятия производится, как правило, разнородная продукция. Поэтому возникает необходимость расчета такого сводного показателя, который бы характеризовал степень выполнения норм выработки в целом по цеху, предприятию и объединению при условии выпуска разнородной продукции.

В промышленности выполнение норм выработки в целом по цеху за сменное время инструкция ЦСУ СССР рекомендует определять сопоставлением количества нормо-часов на фактически выработанную цехом годную продукцию (всеми рабочими-сдельщиками цеха) с количеством фактически затраченных человеко-часов этими рабочими-сдельщиками за сменное время по графику. Допустим, имеются следующие данные:



*Таблица 5.1*

| Номер цеха | Количество нормо-часов на выработанную продукцию за месяц | Затрачено человеко-часов за сменное время (по графику) в отчетном месяце | Коэффициенты сравнения нормо-часов с фактическими затратами человеко-часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 200 | 182 | 1,099 |
| 2 | 192 | 174 | 1,103 |
| 3 | 188 | 168 | 1,119 |
| Итого | 580 | 524 | — |

Средний процент выполнения норм выработки в целом по цеху составит за сменное время (по графику):

$$\frac{580}{524} \cdot 100\% = 110{,}7\%.$$

Этот же результат мы можем получить следующим образом: затраченные человеко-часы за сменное время в отчетном месяце умножим на коэффициент сравнения нормо-часов с фактическими затратами человеко-часов и сопоставим с общим объемом затраченных человеко-часов за сменное время в отчетном месяце:

$$\frac{182 \cdot 1{,}099 + 174 \cdot 1{,}103 + 168 \cdot 1{,}119}{182 + 174 + 168} = 1{,}107, \text{ или } = 110{,}7\%.$$

*Процент выполнения норм выработки по предприятию в целом* определяется суммированием по цехам количества нормо-часов на выработанную продукцию за месяц и отдельно числа фактически затраченных человеко-часов за сменное время. Затем полученное количество нормо-часов по всем цехам делят на количество фактически затраченных человеко-часов за сменное время (по графику) и результат умножают на 100.

При подсчете выполнения норм выработки фактически затраченным считается все сменное время (по графику) данного месяца (с учетом сокращения рабочего дня в предпраздничные и предвыходные дни при шестидневной рабочей неделе), а также учтенное по табелю сверхурочное время, внутрисменные повременные работы и внутрисменные простои. При этом вычитается время очередного и дополнительного отпусков (в том числе отпуска по учебе без отрыва от производства), отпуска по беременности и родам, отпуска без сохранения заработной платы, командировок, временной нетрудоспособности, целосменных повременных работ, целосменных простоев рабочего не по его вине, планово-предупредительных ремонтов оборудования. Из общего количества фактически затраченного времени исключается также время дополнительных перерывов в работе, предоставляемых в счет рабочего времени в соответствии с трудовым законодательством (женщинам для кормления грудных детей, рабочим для обогрева или в случае полного прекращения работ при низких температурах), время на выполнение государственных и общественных обязанностей в рабочее время и т. д.

*По объединению в целом средний процент выполнения норм выработки* определяется как средневзвешенный процент выполнения норм выработки по численности рабочих-сдельщиков отдельных предприятий. Рассмотрим методику определения этого показателя на примере данных одного из объединений, имеющего в своем составе пять предприятий.

*Таблица 5.2*

| Предприятие | Численность рабочих-сдельщиков | Средний процент выполнения норм выработки | Произведение среднего процента выполнения норм выработки на численность рабочих-сдельщиков |
|---|---|---|---|
| *А* | 500 | 115 | 57 500 |
| *Б* | 200 | 112 | 22 400 |
| *В* | 800 | 108 | 86 400 |
| *Г* | 250 | 105 | 26 250 |
| *Д* | 200 | 112 | 22 400 |
| Итого | 1 950 | — | 214 950 |

Средний процент выполнения норм выработки в целом по объединению равен:

$$\frac{57\,500 + 22\,400 + 86\,400 + 26\,250 + 22\,400}{500 + 200 + 800 + 250 + 200} = \frac{214\,950}{1\,950} = 110{,}2\%.$$

Этот показатель отражается в статистической отчетности по форме № 4-т (промышленность). В первом разделе отчетности дается распределение сдельщиков по степени выполнения норм выработки. В этом случае процент выполнения норм выработки сдельщиками определяется по результатам месячной работы каждого сдельщика, выполненной за все дни, отработанные ими в отчетном месяце, а не за часть месяца или одну смену.

В указанной форме отчетности для характеристики состояния нормирования труда выделяется в самостоятельный раздел численность работников, фактически работавших по технически обоснованным нормам и в том числе рассчитанным по межотраслевым и отраслевым нормативам. Как определяются эти показатели, рассмотрим на следующем примере. Предположим, что предприятие на конец отчетного периода (месяца) имело фактическую численность рабочих-сдельщиков 450 чел. Из этой численности 200 рабочих в течение всего отчетного месяца работали только по технически обоснованным нормам, из них 80 чел. — по нормам, рассчитанным по межотраслевым нормативам, и 45 чел. — по отраслевым нормативам. 250 рабочих в течение месяца работали как по технически обоснованным нормам, рассчитанным по межотраслевым, отраслевым и другим нормативам, так и по опытно-статистическим нормам, т. е. по смешанным нормам.

Для определения числа рабочих-сдельщиков, работавших по смешанным нормам, необходимо найти по этим рабочим удельный вес технически обоснованных норм. Например, этими рабочими (250 чел.) затрачено в отчетном месяце всего 63 000 нормо-ч, в том числе по технически обоснованным нормам — 37 800, из них по нормам, рассчитанным по межотраслевым нормативам, — 12 600, а по отраслевым — 18 900 нормо-ч. Отсюда удельный вес технически обоснованных норм у этих рабочих составляет $(37\,800 : 63\,000) \cdot 100 = 60\%$, в том числе норм, рассчитанных по межотраслевым нормативам, — $(12\,600 : 63\,000) \cdot 100 = 20\%$ и по отраслевым нормативам — $(18\,900 : 63\,000) \cdot 100 = 30\%$.

Количество рабочих-сдельщиков, работающих по технически обоснованным нормам, составляет: $(250 \cdot 60) : 100 = 150$ чел., в том числе по нормам, рассчитанным по межотраслевым нормативам, — $(250 \cdot 20) : 100 = 50$ чел. и по отраслевым нормативам — $(250 \cdot 30) : 100 = 75$ чел. Следовательно, в целом по предприятию в отчетном периоде работало рабочих-сдельщиков по технически обоснованным нормам 350 чел. (200+150), в том числе по нормам, рассчитанным по межотраслевым нормативам, — 130 чел. (80+50) и по отраслевым — 120 чел. (45+75).

*В строительстве* процент выполнения норм выработки также определяется в отдельности по рабочим, выполняющим однородную работу, и по рабочим, выполняющим разнородную работу. Допустим, что бригада каменщиков в количестве 12 чел. за 21 день произвела кирпичную кладку здания в объеме 260 м³ против 242 м³ по норме. Отсюда средний процент выполнения норм выработки каждым рабочим бригады составляет: $(260 : 242) \times 100 = 107\%$. Если же выполняются разные работы, то процент выполнения норм выработки определяется так: общее количество нормо-часов делят на число человеко-часов за сменное время (по графику). Например, бригада за месяц выполняет следующие виды работ:

*Таблица 5.3*

| Виды работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу работ, чел.-ч | Сумма нормо-часов |
|---|---|---|---|---|
| Бетонные | м³ | 11 200 | 0,44 | 4 928 |
| Арматурные | т | 7 100 | 8,3 | 58 930 |
| Опалубочные | м² | 130 200 | 0,65 | 84 630 |
| Итого | — | — | — | 148 488 |

При фактически отработанных рабочими 130 200 ч средний процент выполнения норм выработки каждым рабочим за отчетный месяц равен: $(148\,488 : 130\,200) \cdot 100 = 114\%$.

В целом, например, по строительному тресту средний процент выполнения норм выработки определяется так:

*Таблица 5.4*

| Номер строительного управления (СУ) | Численность рабочих-сдельщиков, чел. | Средний процент выполнения норм выработки | Произведение среднего процента норм выработки на численность рабочих |
|---|---|---|---|
| 1 | 150 | 106 | 15 900 |
| 2 | 320 | 108 | 34 560 |
| 3 | 250 | 110 | 27 500 |
| Итого | 720 | — | 77 960 |

Исходя из этих данных в целом по тресту средний процент выполнения норм выработки составит: 77 960 : 720 = 108,3%. Аналогично этот показатель исчисляется и по строительному управлению.

На *железнодорожном транспорте* нормы выработки для работников локомотивных бригад и кондукторов (кондукторских бригад) рассчитывают в следующих (отражающих специфику этой отрасли) показателях: в локомотиво-километрах — для локомотивных бригад, обслуживающих грузовые транзитные и сборные поезда; в поездо-километрах — для кондукторов грузовых транзитных и сборных поездов; в вагоно-километрах или вагоно-осе-километрах — для локомотивных бригад и кондукторов, обслуживающих грузовые вывозные и передаточные поезда.

Эти нормы устанавливаются на базе графиков оборота бригад (т. е. времени работы за одну поездку или на тяговом плече — участке от станции расположения основного депо до станции оборота локомотива — или на его части в обоих направлениях) в соответствии с действующим графиком движения поездов, а также на основе расчета по формулам с использованием данных действующих графиков движения поездов и нормативов времени на вспомогательные и подготовительно-заключительные операции.

Нормы выработки для работников локомотивных и кондукторских бригад рассчитываются по следующим формулам:

1) $н = \frac{2i\,м}{T}$ (локомотиво-км или вагоно-км);

2) $н = \frac{2i\,м\,n}{T}$ (вагоно-км);

3) $н = \frac{2i\,м\,2n}{T}$ (вагоно-осе-км),

где н — месячная норма выработки в соответствующих километрах пробега; $2i$ — удвоенная длина плеча обслуживания (четное и нечетное направление), км; м — средняя месячная норма рабочего времени из расчета в год, км; $n$ — количество вагонов в составе поезда (в двухосном исчислении); $T$ — норма времени на один оборот локомотивной бригады или кондукторов, ч.

Расчет выполнения норм выработки в *сельском хозяйстве* определяется спецификой самой отрасли. Процент выполнения норм



выработки определяется в отдельности по растениеводству и животноводству.

В *растениеводстве* для упрощения расчетов все отработанные смены (дни) пересчитываются на 7-часовой рабочий день, и после этого определяется процент выполнения норм выработки как отношение фактически выполненного объема работ в пересчете на 7-часовой рабочий день к норме выработки. Процент выполнения нормы выработки (н) можно определить по формуле

$$н = \frac{v_ф \cdot 7}{t_ф \cdot н_в} \cdot 100,$$

где $v_ф$ — фактически выполненный объем работ в натуральном выражении; $t_ф$ — количество фактически отработанных часов; $н_в$ — норма выработки.

Рабочий день, принимаемый за базу для пересчета, равен 7 ч. Например, тракторист-машинист при вспашке зяби при норме выработки 5 га фактически выполнил 7 га за 10 ч. В пересчете на 7-часовой рабочий день фактически выполненный объем равен $4{,}9\left(\frac{7 \cdot 7}{10}\right)$, а отношение фактически выполненного объема работ в пересчете на 7-часовой рабочий день к норме выработки составит 0,98, или $98\%\left(\frac{4{,}9}{5{,}0} \cdot 100\%\right)$, или

$$н = \frac{v_ф \cdot 7}{t_ф \cdot н_в} \cdot 100 = \frac{7 \cdot 7}{10 \cdot 5} \cdot 100 = 98\%.$$

Аналогично определяется процент выполнения норм выработки в растениеводстве, если тот или иной вид работы выполняется группой рабочих. Предположим, что на прополке сахарной свеклы группой рабочих из 10 чел. выполнено 1,2 га при норме выработки каждого 0,10 га. Каждый рабочий работал 7 ч. Следовательно, за смену отработано 70 чел.-ч. Процент выполнения нормы выработки равен $120\%\left(\frac{1{,}2 \cdot 7}{70 \cdot 0{,}10} \cdot 100\right)$.

Если имеются данные о распределении отработанного времени по группам, то средний процент выполнения норм выработки определяется как частное от деления суммы произведений количества отработанных человеко-дней и усредненного процента выполнения норм на общее количество отработанных человеко-дней. Рассмотрим исчисление этого показателя на таком примере. На пахоте отработано 360 чел.-дней в переводе на 7-часовой рабочий день, в том числе с выполнением норм выработки до 80% 20 чел.-дней, на 80—100% — 60 чел.-дней, на 100—110% — 100 чел.-дней, на 110—120% — 80 чел.-дней, на 120—130% — 60 чел.-дней, свыше 130% — 40 чел.-дней.

Прежде всего нужно установить средний процент выполнения норм выработки в группе. Он исчисляется путем суммирования начальной и конечной величин группы и деления на два. Для

второй группы средний процент равен 90%, третьей — 105%, четвертой — 115% и пятой — 125%. Для первой группы средний процент выполнения норм равен 70% $\left(\frac{60+80}{2}\right)$, а для шестой — 140% $\left(\frac{130+150}{2}\right)$. Начальная величина первой группы определяется путем вычитания из конечной величины интервала, т. е. 80—20=60%. Конечная величина шестой группы равна начальной плюс величина интервала, т. е. 130+20=150%. После этого определяют средний процент, который равен:

$$\frac{(70\cdot 20)+(90\cdot 60)+(105\cdot 100)+(115\cdot 80)+(125\cdot 60)+(140\cdot 40)}{360}=\frac{39\,600}{360}=$$
$$=110\%$$

В *животноводстве* процент выполнения норм выработки определяется следующим образом. Выполнение норм рабочими (колхозниками), обслуживающими животных, рассчитывается помесячно (за июнь, ноябрь) по каждому работнику (доярке, скотнику, свинарю, чабану, конюху, птичнице) путем деления фактического количества кормо-дней по каждой группе животных на плановое количество кормо-дней. Плановое количество кормо-дней рассчитывается исходя из нормы обслуживания, заложенной в расчет расценки, и количества календарных дней в данном месяце и умножением полученного результата на 100. Предположим, что на ферме со среднемесячным поголовьем в 192 коровы работает 8 основных доярок. Норма обслуживания — 24 головы. Отсюда плановое количество кормо-дней за месяц для каждой группы коров составит 720 (24·30), а общее количество кормо-дней — 5760 (192·30). Фактическое количество кормо-дней за месяц по каждой группе коров равно: 920, 940, 960, 970, 980, 990. Всего 5760 кормо-дней. Следовательно, процент выполнения нормы составит соответственно:

$\frac{920}{720}\cdot 100\Big)=127{,}8\%$; $\left(\frac{940}{720}\cdot 100\right)=130{,}5\%$; $\left(\frac{960}{720}\cdot 100\right)=133{,}3\%$;

$\left(\frac{970}{720}\cdot 100\right)=134{,}7\%$; $\left(\frac{980}{720}\cdot 100\right)=136{,}1$; $\left(\frac{990}{720}\cdot 100\right)=137{,}5\%$.

В целом по району, области, республике средний процент выполнения норм выработки (обслуживания) по каждому виду работ определяется путем умножения количества человеко-дней на средний процент выполнения норм выработки по каждому виду работ и по каждому хозяйству и последующего деления суммы полученных произведений на сумму человеко-дней по району, области, республике. Например, по одному из районов имеются следующие данные по пахоте:



*Таблица 5.5*

| Хозяйство | Количество человеко-дней | Средний процент выполнения нормы выработки (обслуживания) | Произведение среднего процента на количество человеко-дней |
|---|---|---|---|
| *А* | 1 920 | 106 | 203 520 |
| *Б* | 1 750 | 105 | 183 750 |
| *В* | 1 300 | 109 | 141 700 |
| Итого | 4 970 | — | 528 970 |

Средний процент выполнения нормы выработки в целом по объединению района равен: $\frac{528\,970}{4970}=106{,}4\%$. Аналогично определяется процент выполнения нормы выработки по области, краю, республике.

## 5.3. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМ ВЫРАБОТКИ

Динамика норм выработки рабочих-сдельщиков предприятий и отраслей материального производства изучается с помощью индекса норм выработки, которые изменяются в связи с изменениями основных условий производства (внедрение современной техники, новых материалов, передовых методов труда, совершенствование организации производства и труда). Установленные ранее нормы выработки или нормы затрат труда на единицу продукции должны систематически пересматриваться для установления новых, прогрессивных норм выработки.

Изменение норм выработки изучается с помощью индивидуальных и общих (средних) индексов норм выработки. *Индивидуальный индекс часовой нормы выработки* рабочих-сдельщиков определенной профессии и квалификации по каждому виду продукции цеха на данный момент (после пересмотра норм выработки) определяется по следующей формуле:

$$i=\frac{n_1}{n_0},$$

где $n_1$ и $n_0$ — часовая норма выработки каждого вида продукции соответственно на данный момент (после пересмотра норм выработки) и на базисный момент (т. е. до пересмотра норм выработки).

Допустим, что норма выработки каждого вида продукции после пересмотра составляла 10 изделий в час, а до пересмотра — 8 изделий в час. Отсюда $i=\frac{10}{8}=1{,}25$, т. е. нормы выработки после их пересмотра повысились на 25%.

Если исходить из норм времени, т. е. затрат труда в человеко-часах на единицу продукции, которые являются обратной ве-

личиной часовой норме выработки каждого вида продукции, то индивидуальный индекс можно определить по такой формуле:

$$i=\frac{t_{н_0}}{t_{н_1}},$$

где $t_{н_0}$ и $t_{н_1}$ — норма времени на единицу данного вида продукции соответственно на базисный и данный момент.

Например, норма времени на единицу изделия на данный момент составляет 0,56 ч, а на базисный, т. е. до пересмотра, — 0,6 ч. Исходя из этих данных индивидуальный индекс нормы времени равен: $i=\frac{t_{н_1}}{t_{н_0}}=\frac{0,56}{0,6}=0,933$, а индивидуальный индекс часовой нормы выработки — $i=\frac{1}{0,933}=1,07$, или $i=\frac{t_{н_0}}{t_{н_1}}=\frac{0,6}{0,56}=$ $=1,07$. При снижении нормы времени на 6,7% норма выработки повысилась на 7%.

Средний индекс часовой нормы выработки рабочих-сдельщиков данной профессии и квалификации по каждому виду продукции группы предприятий или отрасли после пересмотра норм исчисляется по формуле

$$I=\frac{\sum n_1 T}{\sum n_0 T},$$

где $T$ — общие затраты труда в человеко-часах на весь плановый объем данного вида продукции на год пересмотра норм выработки.

Предположим, что мы имеем следующие данные: норма выработки до пересмотра — 10 изделий в час, после пересмотра — 12 изделий в час, а общие затраты труда на весь плановый объем данного вида продукции — 560 чел.-ч. Отсюда средний индекс часовой нормы выработки равен:

$$I=\frac{12\cdot 560}{10\cdot 560}=\frac{6\,720}{5\,600}=1,20.$$

Нормы выработки в среднем увеличились на 20%.

Если за отчетный месяц производилась разнородная продукция, выполнялись различные виды работ, то используется агрегатная формула индекса. Общий индекс часовых норм выработки рабочих-сдельщиков каждой профессии по цеху или подразделению предприятия по всему комплексу различных видов продукции определяется по следующей формуле:

$$I_{н.в}=\frac{\sum t_{н_0} q}{\sum t_{н_1} q},$$

где $t_{н_0}q$ — общие затраты труда на весь заданный объем продукции предприятия на год пересмотра норм выработки по нормам затрат труда базисного момента; $\sum t_{н_1}q$ — общие затраты труда на тот же заданный объем продукции по новым нормам затрат труда.

Исчислим этот индекс и на примере следующих данных. Нормы затрат труда на базисный момент, т. е. до пересмотра их,



были равны 0,45 ч на одно изделие; на данный момент, т. е. после пересмотра, — 0,4 ч на одно изделие, а заданное количество изделий — 5 тыс. шт. Общий индекс равен:

$$I_{н.в}=\frac{0,45\cdot 5\,000}{0,4\cdot 5\,000}=\frac{22\,500}{20\,000}=1,125, \text{ или } 112,5\%.$$

Нормы выработки рабочих-сдельщиков каждой профессии по цеху увеличились на 12,5%.

Аналогично исчисляется общий индекс часовых норм выработки рабочих-сдельщиков всех профессий по всему комплексу различных видов продукции, производственных операций предприятия. Исходя из данных о нормах выработки рабочих-сдельщиков отдельных предприятий исчисляется общий индекс часовых норм выработки рабочих по всему комплексу видов продукции группы предприятий или отрасли. Для этого применяется та же формула, но с распространением суммирования на все профессии и предприятия отрасли.

Для анализа выполнения норм выработки статистика также применяет индексный метод. Так, исчисляют *индекс выполнения норм выработки*, который характеризует выполнение норм выработки продукции на сдельных работах в единицу рабочего времени. Если рабочий изготавливает однородную продукцию, то исчисляют индивидуальный индекс выполнения норм выработки. Он определяется делением объема выработанной продукции в течение определенного промежутка времени на количество продукции, которое необходимо было выработать в данном периоде по установленным нормам.

Но поскольку на предприятии производится продукция различных видов, то исчисляется агрегатный индекс выполнения норм выработки. Он вычисляется путем деления рабочего времени, которое необходимо было затратить для производства данного объема продукции по установленным нормам, на фактически затраченное время:

$$I_{в.н.в}=\frac{\sum t_н q_1}{\sum t_1 q_1}$$

где $t_н$ — время, которое необходимо затратить на производство единицы продукции данного вида по установленным нормам; $t_1$ — рабочее время, фактически затраченное на производство единицы продукции данного вида; $q_1$ — объем продукции данного вида, произведенной в отчетном периоде.

Исчислим индекс выполнения норм выработки на примере следующих данных (см. табл. 5.6).

Отсюда индекс выполнения норм выработки равен:

$$I_{в.н.в}=\frac{\sum t_н q_1}{\sum t_1 q_1}=\frac{2,2\cdot 125+1,0\cdot 75}{2\cdot 125+1,0\cdot 75}=\frac{350}{325}=1,077.$$

Полученный результат свидетельствует о том, что степень выполнения норм выработки составляет 107,7%.

*Таблица 5.6*

| Вид продукции | Произведено продукции в отчетном месяце $q_1$, шт. | Фактически затрачено времени на производство единицы продукции $t_1$, чел.-ч | Время, которое необходимо затратить на производство единицы продукции по нормам $t_н$, чел.-ч | Произведение выпуска продукции на затраты времени на единицу продукции $t_1 q_1$, чел.-ч | Произведение выпуска продукции на затраты времени на единицу продукции по норме $t_н q_1$, чел.-час |
|---|---|---|---|---|---|
| *А* | 125 | 2 | 2,2 | 250 | 275 |
| *Б* | 75 | 1 | 1,0 | 75 | 75 |
| Итого | — | — | — | 325 | 350 |

Агрегатная форма индекса применима и для исчисления *индекса выполнения сменных норм выработки.* Этот индекс характеризует выполнение сменных норм выработки за время пребывания на работе в смены сдельной работы, включая текущие простои и внутрисменную повременную работу. Он исчисляется отношением суммы затрат времени на производство годной продукции при основной норме времени на единицу продукции к фактическим затратам времени:

$$I_{в.с.н.в} = \frac{\Sigma t \text{ по основным и дополнительным нормам} \cdot q_{факт.годная}}{\Sigma T \text{ факт}},$$

где $\Sigma T$ фактическое равно произведению фактических затрат времени на единицу годной продукции на количество выпущенной годной продукции.

При этом к фактическим затратам времени относятся человеко-часы, отработанные сдельщиками на сдельной работе, человеко-часы на повременной работе и человеко-часы внутрисменных простоев. Время, затрачиваемое на выполнение дополнительных работ ($t_{доп}$), вызванных отклонениями от нормальных условий работы, на которые рассчитаны нормы (несоответствие материалов, неприспособленность инструмента и оборудования и т. д.), и на исправление брака, если он допущен не по вине рабочего, включается в число нормо-часов, учитываемых при определении выполнения норм выработки.

Указанная агрегатная форма индекса используется и для исчисления *индекса выполнения часовых норм выработки,* который характеризует выполнение норм выработки за фактически отработанные часы на сдельной работе, исключая текущие простои и внутрисменную повременную работу. Этот индекс исчисляется отношением суммы затрат времени на производство годной и бракованной (не по вине рабочего) продукции при основной и дополнительной норме времени на единицу продукции к фактическим затратам времени только на сдельной работе. Формула этого индекса такова:

$$I_{в.ч.н.в} = \frac{\Sigma t \text{ по основным и дополнительным нормам} \cdot q_{факт.(годная и брак)}}{\Sigma T_{факт} \text{ на сдельные работы}}.$$



Исчислим индексы выполнения сменных и часовых норм выработки на примере следующих данных. За май рабочий-сдельщик имел одиннадцать выходных дней, два дня не выходил на работу по болезни, у него было 10 ч внутрисменных простоев и 3 ч повременной работы. За этот месяц рабочий выработал 150 ед. изделий *А* и 180 ед. изделий *Б*, в том числе бракованных — 15 ед. Норма времени на изделие *А* составляет 0,5 ч, а на изделие *Б* — 0,6 ч. Дополнительная норма времени для изделий *Б* — 0,2 ч.

$$I_{в.с.н.в} = \frac{0{,}5 \cdot 150 + 0{,}6 \cdot (180-15)}{[31-(11+2)] \cdot 8{,}7} = \frac{174{,}0}{156{,}6} = 1{,}111, \text{ или } 111{,}1\%.$$

$$I_{в.ч.н.в} = \frac{0{,}5 \cdot 150 + (0{,}6+0{,}2) \cdot 180}{156{,}6-(10+3)} = \frac{219}{143{,}6} = 1{,}525, \text{ или } 152{,}5\%.$$

Таким образом, если бы не было выпуска бракованной продукции, отступлений от нормальных условий работы, а рабочее время использовалось бы более эффективно, то процент выполнения сменных норм выработки рабочий мог бы повысить со 111,1 до 152,5%, или на 41,4 пункта. Вследствие этого его производительность была бы значительно большей.

Однако следует отметить, что рассмотренный метод анализа выполнения норм выработки является весьма трудоемким. Например, расчеты, связанные с выполнением норм выработки, достигают 30% общего объема вычислений по учету труда на предприятиях. В связи с этим на некоторых предприятиях стали применять метод нормативной заработной платы. Сущность этого метода состоит в том, что индекс выполнения норм выработки определяется путем сравнения фактически начисленной рабочему за месяц заработной платы по основным сдельным расценкам с размером заработной платы по установленным тарифным ставкам. Как видим, в основе метода нормативной заработной платы лежит то, что фактическая выработка будет во столько же раз больше нормативной, во сколько раз фактически начисленная заработная плата по основным сдельным расценкам будет больше установленной тарифной ставки. В этом случае формула индекса выполнения норм выработки будет иметь такой вид:

$$I_{в.н.в} = \frac{\Sigma p_{ед} \cdot в_п}{\Sigma p_{утс} \cdot T_ч},$$

где $p_{ед}$ — сдельная расценка на единицу выполненной работы; $в_п$ — фактическая выработка по каждому виду выполненных работ; $p_{утс}$ — сдельная расценка по установленным тарифным ставкам; $T_ч$ — отработано рабочим-сдельщиком человеко-часов.

Предположим, что за май рабочему начислено 100 р. 50 к. Им отработано 144 чел.-ч. Тарифная ставка рабочего-сдельщика IV разряда — 59,6 коп. Отсюда индекс выполнения норм выработки рабочего по методу нормативной заработной платы равен:

$$I_{в.н.в} = \frac{\Sigma p_{ед.} \cdot в_п}{\Sigma p_{утс} \cdot T_ч} = \frac{100{,}5}{0{,}596 \cdot 144} = \frac{100{,}5}{85{,}8} = 1{,}171, \text{ или } 117{,}1\%.$$

Но поскольку рабочие-сдельщики очень часто выполняют работу не в соответствии с присвоенным разрядом, что вызывает существенные отклонения среднего разряда рабочих от среднего разряда выполняемых ими работ, то индекс выполнения норм выработки методом нормативной заработной платы исчисляют следующим образом. Сумму начисленной в течение месяца (по основным сдельным расценкам) заработной платы, учтенной отдельно по разрядам выполняемой работы, делят на часовую тарифную ставку данного разряда. Затем полученную величину нормированных часов, необходимых для выполнения работы данного разряда, сопоставляют с фактически затраченным временем на работу всех разрядов. В этом случае формула индекса выполнения норм выработки будет иметь такой вид:

$$I_{в.н.в} = \frac{\sum З_{сд.i\,разряда} \cdot Ч_{т.с\,i\,разряда}}{\sum Т_ч},$$

где $\sum З_{сд.i\,разряда}$ — общий сдельный заработок рабочего данного разряда; $Ч_{т.с\,i\,разряда}$ — часовая тарифная ставка данного разряда.

Например, в течение месяца рабочему-сдельщику начислено за работу IV разряда 37 р. 50 к., а за работу V разряда — 88 р. 20 к. Часовая тарифная ставка IV разряда — 59,6 коп., а V разряда — 67 коп. За месяц отработано 152 ч. Исходя из этих данных нормированное время, необходимое для выполнения фактического объема работ, по каждому разряду составляет: на работы IV разряда — (37,5 : 0,596) = 62,9 ч, на работы V разряда — (88,2 : 0,67) = 131,6 ч. Отсюда индекс выполнения норм выработки равен:

$$I_{в.н.в} = \frac{62{,}9 + 131{,}6}{152} = \frac{194{,}5}{152} = 1{,}28, \text{ или } 128\%.$$

Статистический анализ динамики и выполнения норм выработки позволяет выявить возможности дальнейшего совершенствования практики нормирования труда, установления научно обоснованных норм выработки, ибо только такие нормы способствуют эффективному использованию живого труда. По мере внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, совершенствования организации труда, производства и управления нормы выработки пересматриваются. При пересмотре норм времени (выработки, нормированных заданий) число условно или фактически высвобожденных работников определяется следующим образом. На сдельно оплачиваемых работах число высвобождаемых работников определяется по такой формуле:

$$Э_ч = \frac{\sum (t_1 - t_2)}{ф_б \cdot к_{н.б}} \cdot В_2,$$

где $Э_ч$ — условно или фактически высвобожденное число работников; $t_1$, $t_2$ — трудоемкость единицы продукции (работы) до и после введения новых норм времени, нормо-ч; $В_2$ — объем продукции (работ) после введения новых норм времени в натуральном выражении до конца отчетного года, шт., м и т. д.; $ф_б$ — годовой фонд рабочего времени одного рабочего, ч; $к_{н.б}$ — коэффициент выполнения норм выработки за месяцы, предшествующие пересмотру (замене) норм.



Например, в результате пересмотра технологии трудоемкость изделия в отчетном месяце снижена с 4,5 до 4,1 нормо-ч. Объем выпуска изделий с момента введения новых норм до конца отчетного года составит 65 тыс. шт. На участке, где изготавливается изделие, годовой фонд рабочего времени одного рабочего — 1950 ч. Выполнение норм выработки за месяцы, предшествующие их пересмотру (замене), равно 112%. Отсюда условное высвобождение численности работников от пересмотра (замены) норм в расчете на год составляет:

$$\frac{(4{,}5 - 4{,}1) \cdot 65\,000}{1\,950 \cdot 1{,}12} = 11{,}9 \text{ чел.}$$

Число условно высвобождаемых работников при пересмотре норм выработки на повременно оплачиваемых работах определяется по следующей формуле:

$$Э_ч = (Ч_б - Ч_н) \cdot \frac{м}{12},$$

где $Ч_б$ — базисная численность, установленная для соответствующей группы работающих на предприятии по штатному расписанию; $Ч_н$ — численность этой группы работающих, установленная по новым нормам времени (выработки, нормированным заданиям); м — число месяцев действия мероприятия.

Рассмотрим методику исчисления этого показателя на примере таких данных. Допустим, что в результате внедрения типовых норм времени на делопроизводство, которое ранее на предприятии не нормировалось, численность служащих, занятых на этих работах, снизилась с 15 чел. по штатному расписанию до 14 чел. по установленным нормам. Высвобождение занятых делопроизводством служащих в расчете на год составит:

$$Э_ч = (15 - 14) \cdot \frac{12}{12} = 1 \text{ чел.}$$

При пересмотре норм обслуживания число условно высвобожденных работников в расчете на год исчисляется так:

$$Э_ч = \left( \frac{н}{н_{об}} - \frac{н}{н_{он}} \right) \cdot к_{см} \cdot \frac{м}{12}$$

где $н_{об}$ и $н_{он}$ — базисная и новая формы обслуживания; н — общее количество оборудования, на которое установлена норма обслуживания; $к_{см}$ — коэффициент сменности.

Предположим, что на автоматном участке работает 80 токарных автоматов. В связи с увеличением размеров партий, обрабатываемых деталей и уменьшением числа переналадок в смену норма обслуживания для наладчиков автоматов повышена с 15 до 17 ед. Коэффициент сменности работы токарных автоматов

на данном участке равен 2,6. Отсюда условное высвобождение численности наладчиков автоматов в расчете на год равно:

$$Э_ч = \left( \frac{80}{15} - \frac{80}{17} \right) \cdot \frac{12}{12} \cdot 2{,}6 = 1{,}6 \text{ чел.}$$

При пересмотре нормативов численности условное или фактическое высвобождение работников (рабочих, ИТР, служащих) в расчете на год определяется по формуле

$$Э_ч = (Н_{ч.б} - Н_{ч.н}) \cdot К_{см} \cdot \frac{м}{12},$$

где $Н_{ч.б}$ и $Н_{ч.н}$ — базисная и новая нормы численности на смену; $К_{см}$ — коэффициент сменности работы обслуживаемых единиц, на которые установлена норма численности.

Рассмотрим это на таком примере. В котельной предприятия, в которой имеется шесть работающих котлов, в связи с переходом работы установок на газовое топливо норма численности кочегаров в смену сократилась с 5 чел. до 3. Условное высвобождение численности кочегаров котельной, работающих в три смены ($К_{см}=3$), в расчете на год составит:

$$(5-3) \cdot 3 \cdot \frac{12}{12} = 6 \text{ чел.}$$

Следовательно, применение статистических методов и, в частности, относительных и средних величин, индексного метода позволяет провести тщательный анализ динамики и выполнения норм выработки. Однако статистика не ограничивается этими методами, она широко применяет в анализе норм выработки группировки, корреляционный и регрессионный анализ (см. гл. 11).

# *Глава 6.*

# СТАТИСТИКА ОПЛАТЫ ТРУДА

## 6.1. СУЩНОСТЬ ОПЛАТЫ ТРУДА И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

При социализме оплата труда работников производится в соответствии с экономическим законом распределения по труду и представляет собой часть национального дохода, поступающего в индивидуальное потребление трудящихся в соответствии с количеством и качеством затраченного ими труда в общественном производстве.

Оплата по труду позволяет обществу осуществлять контроль за распределением по труду. По этому поводу В. И. Ленин писал: «До тех пор, пока наступит «высшая» фаза коммунизма, социалисты требуют *строжайшего* контроля со стороны общества *и со стороны государства* над мерой труда и мерой потребления...»[1]. В нашей стране оплата за труд осуществляется в соответствии с принципом социализма «от каждого — по способностям, каждому — по труду». Этот принцип служит стимулом повышения квалификации работников, их материальной заинтересованности, способствует повышению производительности труда и эффективности производства в целом.

Оплата труда в народном хозяйстве осуществляется в двух основных формах: в форме заработной платы, которую получают рабочие и служащие государственных предприятий, и в форме гарантированной денежной и натуральной оплаты, которую получают колхозники из доходов колхозов. Наряду с этим для поощрения работников за лучшие производственные показатели на предприятиях, перешедших на новые условия хозяйствования, созданы фонды материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства. Часть жизненных благ трудящиеся также получают из общественных фондов потребления.

Рассмотрим оплату труда рабочих и служащих, которая производится в форме заработной платы и представляет собой долю национального дохода, поступающего в личное потребление (накопление) рабочих и служащих в соответствии с количеством и качеством затраченного ими труда.

---

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 33, с. 97.

Количество труда зависит от условий труда, тяжести, интенсивности и определяется объемом выработанной продукции. Качество труда характеризуется сложностью труда и выполняемых функций, квалификацией работников. Чем сложнее труд работника, чем выше его квалификация, тем бо́льшую стоимость он создает, а следовательно, выше оплачивается. Например, в 1979 г. средняя месячная заработная плата инженерно-технических работников (ИТР) составляла 208,9 руб., а рабочих — 180,3 руб., т. е. была на 28,6 руб. ниже; оплата труда ИТР строительно-монтажных работ на 8,8 руб. выше, чем у рабочих, заработная плата работников науки и научного обслуживания на 68,9 руб. выше по сравнению с работниками культуры и т. д.

Заработная плата является основным источником доходов трудящихся. За годы Советской власти ее уровень значительно вырос. Так, в 1979 г. средняя денежная заработная плата рабочих и служащих по народному хозяйству составила 163,3 руб. и увеличилась по сравнению с 1940 г. в 4,93 раза, а по сравнению с 1965 г.— в 1,69 раза, в том числе ИТР в 3 раза к 1940 г. и в 1,4 раза к 1965 г., а служащих соответственно — в 3,96 и в 1,66 раза. Заработная плата, являясь основным источником удовлетворения материальных и культурных потребностей народа, одновременно служит важным стимулом развития производства.

В. И. Ленин говорил: «...думать, что нужно распределять справедливо, нельзя, а нужно думать, что распределение есть метод, орудие, средство для повышения производства»[1]. Чтобы заинтересовать работников в результатах производства, необходимо дифференцированно подходить к оценке их труда. Л. И. Брежнев указывал: «Заработная плата должна быть повсюду заработанной, каждый должен чувствовать ее прямую зависимость от своего вклада в производственные успехи коллектива»[2].

Следовательно, результаты производства непосредственно связаны с организацией оплаты труда, которая на социалистических предприятиях основана на принципах хозяйственного расчета, на сочетании личных, материальных и общественных интересов. Стимулирующая роль оплаты по труду способствует повышению квалификации, лучшему использованию основных средств производства, повышению качества продукции и работ, росту производительности труда, а следовательно, является предпосылкой для перехода к коммунистическому распределению материальных и духовных благ.

В соответствии с политикой КПСС, направленной на совершенствование оплаты труда, в СССР систематически осуществляются мероприятия по упорядочению и повышению заработной

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 43, с. 359.

[2] Брежнев Л. И. Ленинским курсом. Речи и статьи. М., Политиздат, 1972, т. 3, с. 479.



платы рабочих и служащих. Наиболее существенные изменения в оплате труда произошли за годы девятой — десятой пятилеток.

В девятой пятилетке (1971—1975) во всех отраслях народного хозяйства увеличен минимальный размер заработной платы рабочих и служащих до 70 руб. в месяц с одновременным увеличением тарифных ставок и должностных окладов среднеоплачиваемых категорий работников. Увеличены доплаты рабочим промышленности за работу в ночное время. Введены районные коэффициенты к заработной плате рабочих и служащих предприятий и организаций промышленности, строительства, транспорта и связи в районах Западной Сибири, Урала и отдельных районах Туркменской ССР (где их не было ранее), а также введены процентные надбавки за непрерывный стаж работы в районах Европейского Севера. Увеличена заработная плата учителей, врачей, воспитателей дошкольных учреждений, преподавателей средних специальных и профессиональных учебных заведений, преподавателей высших учебных заведений, не имеющих степени. В результате принятых мер заработная плата рабочих и служащих увеличилась за пятилетку в среднем на 20% и достигла запланированного уровня 146 руб. в среднем в месяц. Оплата труда колхозников выросла на 25%. В целом за девятую пятилетку повышены денежные доходы 75 млн. человек, занятых в народном хозяйстве.

В десятой пятилетке завершено повышение ставок и окладов работникам непроизводственных отраслей, увеличена оплата труда отдельных категорий работников черной и цветной металлургии, угольной и текстильной промышленности, строительства, сельского хозяйства, железнодорожного транспорта. В целом за пятилетку увеличена заработная плата 31 млн. рабочих и служащих.

XXVI съездом КПСС намечены пути дальнейшего совершенствования заработной платы различных категорий трудящихся с учетом сложности и ответственности выполняемых работ, условий и интенсивности труда; постепенного повышения минимальных размеров заработной платы, ставок и окладов рабочих и служащих, в первую очередь в производственных отраслях народного хозяйства, по мере создания условий и накопления ресурсов; усиление зависимости заработной платы и оплаты труда колхозников от конечных результатов работы коллектива и каждого работника, повышение ее стимулирующей роли в подъеме производительности труда, в улучшении качества продукции и экономии всех видов ресурсов; обеспечение более тесной зависимости премий от трудового вклада; сближение оплаты труда колхозников и работников совхозов на основе выравнивания условий труда и обеспечения единства в оплате труда одинаковой сложности, тяжести и интенсивности.

Распределение материальных и духовных благ в соответствии с количеством и качеством труда ставит перед статистикой важ-

ные задачи: определение фонда заработной платы и оплаты труда рабочих и служащих, фонда оплаты труда колхозников, изучение их состава и динамики, осуществление контроля за расходованием фонда заработной платы и изучение влияния факторов на изменение его объема; образование и распределение фондов материального поощрения в промышленности, строительстве, совхозах и других государственных сельскохозяйственных предприятиях; определение среднего уровня заработной платы и ее динамики; анализ соотношений темпов роста производительности труда и средней заработной платы, осуществление анализа дифференциации заработной платы, изучение оплаты труда колхозников.

## 6.2. ПОКАЗАТЕЛИ ФОРМ И СИСТЕМ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Основой организации оплаты труда рабочих, служащих и инженерно-технических работников является нормирование труда, тарифная система и формы оплаты труда. Нормирование труда излагается в пятой главе. Здесь мы кратко рассмотрим показатели тарифной системы и формы заработной платы.

*Тарифная система* является основой организации заработной платы для различных групп и категорий рабочих. С ее помощью измеряется качество труда, уровень квалификации, степень сложности и точности работ и т. д., осуществляется дифференциация оплаты труда в зависимости от вида производства, характера и условий труда. Основными элементами тарифной системы являются: тарифно-квалификационные справочники, тарифные сетки, тарифные ставки и районные коэффициенты к заработной плате.

*Тарифно-квалификационные справочники* содержат характеристики всех видов работ по степени сложности с указанием тарифных разрядов, а также требования, которые предъявляются к рабочим определенной профессии и разряда. На основании справочника в зависимости от сложности выполняемой работы рабочему присваивается соответствующий разряд. Рабочий низкой квалификации, выполняющий простую работу, относится к первому тарифному разряду. Чем выше квалификация рабочего, тем более сложную и точную работу он выполняет и тем выше его тарифный разряд.

*Тарифная сетка* представляет собой шкалу, с помощью которой производится дифференциация заработной платы в зависимости от сложности труда. В ней имеются тарифные разряды и соответствующие им тарифные коэффициенты, характеризующие степень сложности труда каждого последующего разряда по сравнению с первым, принятым за единицу. В большинстве отраслей применяется шестиразрядная тарифная сетка с различ-



ными диапазонами тарифных коэффициентов (*диапазон* — это соотношение тарифных коэффициентов крайних разрядов). Например, в машиностроении рабочий I разряда имеет тарифный коэффициент, равный 1, рабочий VI разряда — 1,72. Это значит, что за один и тот же объем работ заработок рабочего VI разряда на 72% выше заработка рабочего I разряда. Составной частью тарифной системы являются *тарифные ставки,* которые представляют собой нормативы оплаты труда за единицу времени, выраженные в денежной форме, а следовательно, позволяют определить размер заработка. В зависимости от единицы времени тарифные ставки подразделяются на часовые, дневные, месячные.

*Часовая ставка* имеет наибольшее распространение и применяется в отраслях и производствах, где учет труда производится по нормам времени, установленным на изготовление единицы продукции или на выполнение производственной операции (в машиностроении, легкой и пищевой промышленности, в строительстве и т. д.). Минимальный размер оплаты наиболее простого труда определяется тарифной ставкой I разряда. Часовая ставка каждого последующего разряда прогрессивно возрастает пропорционально тарифному коэффициенту. Так, часовая ставка рабочего V разряда с нормальными условиями производства равна: $44{,}7 \cdot 1{,}5 = 67{,}9$ коп. Аналогично определяются часовые тарифные ставки рабочих других разрядов.

*Дневные тарифные* ставки применяются в отраслях, где исходя из специфики производства устанавливаются сменные нормы работы (угольная, горнорудная, нефтяная, металлургическая промышленность и т. д.).

*Месячные тарифные ставки* (оклады) применяются для рабочих-повременщиков, заработок которых не зависит от норм выработки и количества рабочих дней в месяце. К таким рабочим относятся: кладовщики, лифтеры, раздатчики инструментов, машинисты насосных станций и др.

Часовые, дневные, месячные тарифные ставки дифференцированы по отраслям, а внутри отраслей — в зависимости от условий, тяжести, интенсивности труда, форм оплаты (сдельной, повременной). Самая низкая ставка устанавливается на работах с нормальными условиями труда для повременщиков, а самая высокая ставка — для сдельщиков на тяжелых работах и с вредными условиями труда. Заработок рабочих-сдельщиков на особо тяжелых и вредных работах на 24% выше заработка работающих в нормальных условиях.

Важное значение в определении уровня и дифференциации заработной платы рабочих и служащих имеют районные коэффициенты к заработной плате, которые являются инструментом межрайонного регулирования заработной платы и представляют собой относительный показатель увеличения заработной платы в зависимости от природно-климатических и экономических условий района. Размер их устанавливается по отдельным районам

в пределах от 1,1 до 2,0 ед. При этом районный коэффициент начисляется на заработную плату до 300 руб. в месяц без учета вознаграждений за выслугу лет и надбавок за работу в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним. При заработке свыше 300 руб. в месяц надбавка производится только на часть, не превышающую 300 руб. в месяц. Например, заработок работника за вычетом указанных выплат составил 350 руб. Районный коэффициент места работы равен 1,4. Следовательно, работнику должно быть начислено: $350+300\cdot0,4=470$ руб. Районные коэффициенты устанавливаются для выравнивания реальной заработной платы по районам страны. Известно, что стоимость жизни в разных районах и зонах страны не одинакова. На ее уровень оказывают влияние климатические условия. В северных, холодных районах повышаются расходы на более калорийное питание, на приобретение теплой одежды, на отопление, освещение и т. д. Работа в холод или жару повышает интенсивность труда и т. д. Кроме того, в отдельных районах страны существуют повышенные поясные цены на некоторые продовольственные товары. Все это требует денежной компенсации в виде дополнительного заработка, который определяется районными коэффициентами. Районные коэффициенты также призваны материально заинтересовывать и привлекать квалифицированные кадры в отдельные районы, имеющие важное народнохозяйственное значение. Таким образом, тарифная система имеет огромное значение в организации оплаты труда.

При организации оплаты труда рабочих и служащих различают две формы заработной платы: сдельную и повременную. *Сдельная заработная плата* — это оплата труда за количество произведенной продукции с учетом ее качества. Следовательно, при этой системе заработок рабочего находится в прямой зависимости от результата труда. *Повременная заработная плата* — это оплата труда по тарифным ставкам с учетом квалификации работника за фактически отработанное время. Эта форма оплаты труда применяется в производствах, где невозможно установить нормы выработки или трудоемкость продукции: в автоматизированном производстве, на работах, связанных с наладкой оборудования, контролем и регулированием непрерывных процессов на конвейере и т. д. Каждая из форм заработной платы имеет несколько систем.

*Сдельная форма оплаты труда* включает системы: прямую сдельную, сдельно-премиальную, сдельно-прогрессивную. При прямой сдельной системе заработок рабочего определяется количеством произведенной продукции и сдельными расценками за единицу продукции (за операцию, единицу работы и т. д.) и может быть выражен следующей формулой:

$$З_с = Р_q \cdot q,$$

где $З_с$ — сдельный заработок рабочего; $Р_q$ — расценка за единицу продукции (или данного вида работ); $q$ — количество произведенной продукции (или объема работ).



Если рабочий производил в отчетном периоде различные виды продукции (работ), то его заработок будет равен сумме произведений количества каждого вида продукции на соответствующие расценки:

$$З_с = \Sigma\, Р_q \cdot q.$$

*Сдельная расценка* исчисляется двумя способами в зависимости от единиц нормирования труда. Если оплата труда производится по нормам выработки, то сдельная расценка определяется отношением тарифной ставки, соответствующей тарифному разряду работы $С_т$, к норме выработки (количеству продукции) за единицу времени $W$: $Р_q = \frac{С_т}{W}$. Например, дневной заработок рабочего по тарифной сетке составляет 5 руб. в день, норма выработки за смену — 50 шт. изделий. Следовательно, расценка за одно изделие составляет: $Р_q = \frac{С_т}{W} = 5:50 = 0,10$ руб., или 10 коп.

Если рабочий увеличил производительность труда и стал вырабатывать за смену 70 шт. изделий, то его заработок соответственно увеличится и будет равен: $0,10\cdot70=7,0$ руб. в день.

Если норма труда определяется временем на единицу продукции, т. е. трудоемкостью $t_н$, то сдельная расценка равна произведению нормы времени на единицу продукции и тарифной часовой ставки $С_{тч}$:

$$Р_q = t_н \cdot С_{тч}.$$

Например, тарифная часовая ставка рабочего I разряда равна 44,7 коп., норма времени на одно изделие — 0,80 ч. Расценка на одно изделие составит: $44,7 \text{ коп.}\cdot0,80=35,76$ коп.

При *сдельно-премиальной системе* оплаты труда заработная плата состоит из двух частей: заработка по прямым сдельным расценкам и специальных премий за выполнение и перевыполнение количественных и качественных показателей работы, установленных на предприятии согласно типовым положениям о сдельно-премиальной системе. Премия выплачивается за повышение производительности труда, за повышение качества выпускаемых изделий, за экономию сырья, материалов, инструмента и т. д. Размер премии за выполнение месячных норм в отраслях промышленности варьирует от 10 до 20%. В совхозах и других государственных сельскохозяйственных предприятиях премия выплачивается за выполненный объем сельскохозяйственных работ и за полученную продукцию — по расценкам за единицу (в натуральном или стоимостном выражении).

Сдельно-премиальная оплата труда может быть индивидуальной и коллективной (бригадной). При индивидуальной сдельной системе оплаты труда заработок каждому рабочему начисляется индивидуально за количество произведенной продукции. При коллективной (бригадной) системе заработок начисляется бригаде в целом за объем произведенной продукции (или выполненных работ), а распределение заработка между членами бригады

производится пропорционально их тарифному разряду и фактически отработанному времени. Распределение коллективного заработка может быть произведено методом тарифных ставок и методом тарифных коэффициентов.

Заработная плата члена бригады по методу тарифных ставок определяется по формуле

$$З_р = \frac{З_{сб}}{З_{тб}} \cdot З_{тр},$$

где $З_{сб}$ — сдельный заработок бригады; $З_{тб}$ — общий тарифный заработок бригады; $З_{тр}$ — тарифный заработок рабочего.

Например, стоимость работ по сборке агрегата, выполненных бригадой из четырех человек, составила в расчетном периоде 270 руб. При этом рабочий II разряда отработал на сборке 56 ч, рабочий IV разряда — 72 ч, V разряда — 100 ч и VI разряда — 120 ч. Представим данные условия и необходимые расчетные данные в табл. 6.1 и определим заработок каждого члена бригады.

*Таблица 6.1*

| Номер рабочего | Тарифный разряд | Количество отработанных часов | Часовая тарифная ставка, коп. | Тарифный заработок рабочего, руб. (гр. 2·гр. 3) | Фактический заработок рабочего, руб. $(З_р = \frac{З_{сб}}{З_{тб}} \cdot З_{тр})$ |
|---|---|---|---|---|---|
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | II | 56 | 48,7 | 27,27 | 32,12 |
| 2 | IV | 72 | 59,6 | 42,91 | 50,55 |
| 3 | V | 100 | 67,0 | 67,00 | 78,93 |
| 4 | VI | 120 | 76,7 | 92,04 | 108,42 |
| | | | | 229,22 | 270,02 |

Общий тарифный заработок бригады равен сумме тарифных заработков каждого рабочего (итог гр. 4). Индивидуальный заработок рабочего определяется произведением часовой тарифной ставки на количество отработанных часов (гр. 4). Подставляя полученные данные в формулу, исчислим фактический сдельный заработок каждого члена бригады. Так, заработок первого рабочего равен:

$$\frac{\text{Общий заработок бригады}}{\text{Тарифный заработок бригады}} \cdot \text{Тарифный заработок рабочего} =$$

$$= \frac{270}{229{,}22} \cdot 27{,}27 = 1{,}178 \cdot 27{,}27 = 32{,}12 \text{ руб.}$$

Аналогично исчисляются размеры заработка других членов бригады. Их результаты представлены в табл. 6.1 (гр. 5).



Второй способ расчета основан на применении тарифных коэффициентов:

$$З_р = \frac{З_{сб}}{К_{час.б}} \cdot К_{час.р},$$

где $З_{сб}$ — сдельный заработок бригады; $К_{час.б}$ — сумма коэффициенто-часов бригады; $К_{час.р}$ — количество коэффициенто-часов каждого рабочего.

Применим этот способ к условию предыдущего примера. Расчеты представим в следующей таблице:

*Таблица 6.2*

| Номер рабочего | Тарифный разряд | Количество отработанных часов | Тарифные коэффициенты | Коэффициенто-ч $К_{час.р}$ (гр. 2·гр. 3) | Фактический заработок $З_р = \frac{З_{сб}}{К_{час.б}} К_{час.р}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | II | 56 | 1,09 | 61,04 | 32,11 |
| 2 | IV | 72 | 1,33 | 95,76 | 50,37 |
| 3 | V | 100 | 1,50 | 150,00 | 78,90 |
| 4 | VI | 120 | 1,72 | 206,40 | 108,57 |
| | | | | 513,2 | 269,95 |

Определим коэффициенто-часы каждого члена бригады, выраженные в часах первого разряда $К_{час.р}$, которые равны произведению количества отработанных часов на тарифные коэффициенты соответствующего разряда (гр. 4). Затем определим сумму коэффициенто-часов бригады (513,2) и, подставив полученные показатели в формулу, вычислим фактический сдельный заработок каждого рабочего. Так, заработная плата первого рабочего равна:

$$З_р = \frac{З_{сб}}{К_{час.б}} \cdot К_{час.р} = \frac{270}{513{,}2} \cdot 61{,}04 = 0{,}526 \cdot 61{,}04 = 32{,}11 \text{ руб.}$$

Фактический заработок каждого рабочего представлен в гр. 5 табл. 6.2.

Коллективная система оплаты труда применяется в строительстве, в горнодобывающей промышленности, угольной, металлургической, лесозаготовительной и некоторых других отраслях народного хозяйства. Ее целесообразно применять там, где особенность технологических процессов производства не позволяет установить индивидуальное задание каждому работнику, а требует совмещения профессий, взаимозаменяемости рабочих мест и т. д. Бригадный метод также стимулирует повышение производительности труда, сокращение сроков работы, не снижая ее качества, повышение квалификации и т. д.

*Сдельно-прогрессивная заработная плата* включает заработок за выполнение норм выработки по прямым сдельным расценкам и доплаты за перевыполнение установленных норм, размер которых определяется по прогрессивно возрастающим расценкам. Например, процент выполнения норм рабочего составил 110%. За перевыполнение норм выработки до 10% сдельная расценка увеличивается на 20%. Если выполнен план на 120%, то расценка от 10 до 20% за перевыполнение плана увеличивается еще на 50% и т. д. При этой системе оплаты труда заработок рабочего растет быстрее производительности труда, а это ведет к перерасходу фонда заработной платы. Поэтому, сдельно-прогрессивная заработная плата применяется в производствах, где необходимо ликвидировать отстающие участки работы, увеличить объем работ в короткие сроки, повысить темпы роста выработки продукции на участках, которые тормозят работу смежных производств, и т. д.

*Аккордная система заработной платы* является разновидностью сдельной формы оплаты труда. Суть ее в том, что размер заработка устанавливается заранее на весь объем работ с указанием сроков выполнения. При качественном выполнении аккордного задания в срок или досрочно рабочим дополнительно выплачивается премия. Аккордная система оплаты труда широко применяется в строительстве, в совхозах, в производствах с длительным циклом, при срочном ремонте оборудования, на работах, связанных с предупреждением аварий и их ликвидацией, и др.

*Повременная форма оплаты труда* имеет две системы: простую повременную и повременно-премиальную. При простой повременной системе заработная плата зависит от тарифной ставки и количества отработанного времени. Простая повременная система оплаты труда подразделяется на почасовую, дневную и помесячную. Почасовая заработная плата определяется путем умножения часовой тарифной ставки рабочего на количество отработанного времени (в часах). Поденная (дневная) заработная плата исчисляется на основе дневной тарифной ставки, умноженной на фактически отработанное количество дней или смен. При помесячной оплате труда заработная плата начисляется исходя из окладов или месячных ставок независимо от числа рабочих дней в месяце.

*Повременно-премиальная система* оплаты труда — это повременная заработная плата с добавлением премий за определенные достижения количественных и качественных показателей производства. Премия начисляется рабочим за высокие качественные показатели работы, отсутствие аварий, сокращение простоев оборудования, за экономию электроэнергии и т. д. За последние годы под воздействием научно-технического прогресса происходит выравнивание уровней повременной и сдельной форм заработной платы. Если в 1950 г. 23% рабочих имели повременную оплату, то в 1975 г. — 43,2%[1]. Это объясняется совершенствованием технологических процессов производства, внедрением автоматических процессов, автоматизированных и экспериментальных производств, требующих высокого класса точности работ, а следовательно, повышения качества квалификации работника и качества труда в целом.

[1] См.: Основы экономики труда и производства. М., Политиздат, 1978, с. 132.



Оплата труда руководящих работников, инженерно-технического персонала и служащих производится по повременной и повременно-премиальной системам. Основой оплаты их труда являются схемы должностных окладов, которые составляются по каждой отрасли промышленности и содержат перечень всех имеющихся должностей с указанием месячного оклада. Размеры должностных окладов зависят от условий труда, народнохозяйственного значения отрасли, сложности и типов производства, выполняемых функций, объема работ, от степени ответственности за результаты производства и т. д. Наиболее высокие оклады установлены для работников горнодобывающей, нефтеперерабатывающей, угольной промышленности, цветной металлургии и других отраслей тяжелой промышленности.

Наряду с должностными окладами руководящие работники, инженерно-технические работники и служащие получают премии, которые выдаются из фонда материального поощрения за выполнение и перевыполнение плановых заданий, улучшение качества работы, повышение эффективности производства, рентабельности и т. д. Кроме этого, ИТР премируются из специальных фондов за создание и внедрение новой техники, по итогам социалистического соревнования (кроме внутризаводского) и т. д.

## 6.3. ФОНД ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ЕГО АНАЛИЗ

Фонд заработной платы является важнейшей обобщающей характеристикой работы предприятий, организаций, учреждений, в которой отражены качественные и количественные показатели труда. Различают плановый и фактический фонды заработной платы.

В настоящее время в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» многие промышленные министерства, объединения и предприятия применяют в планировании и анализе промышленного производства показатель *нормативной чистой продукции*. Для таких предприятий и объединений при планировании фонда заработной платы и для улучшения контроля за его расходованием утверждаются в установленном порядке нормативы затрат на заработную плату в копейках на рубль нормативной чистой продукции. Исходя из этого *плановый фонд заработной платы промышленно-производственного персонала* определяется умножением планового объема нормативной чистой продукции на установленный производственному объединению (предприятию) норматив затрат на заработную

плату. Для предприятий, не перешедших на применение нормативного метода планирования, плановый фонд заработной платы определяется по действующей методике исходя из численности работающих, установленной на плановый период, и планируемой средней заработной платы работников.

В состав планового фонда включаются все денежные выплаты на плановую численность рабочих и служащих по сдельным расценкам, тарифным ставкам, должностным окладам, а также различные надбавки к заработной плате: за работу в праздничные дни, ночное время, доплаты по районным коэффициентам, премии, кроме выплат из фонда материального поощрения и др.

Объем фактического фонда заработной платы не совпадает с плановым, так как в его состав включаются денежные суммы, не предусмотренные планом, например оплата простоев, брака не по вине рабочих, изменение в квалификационном составе рабочих и служащих, а следовательно, и в оплате труда и т. д. В этой связи перед статистикой труда стоят важные задачи: определение фактического фонда заработной платы и его состава, анализ выполнения плана по расходованию фонда заработной платы и изучение причин отклонения фактического фонда заработной платы от планового фонда, определение доли тарифной заработной платы в общем фонде оплаты по труду, изучение состава фонда заработной платы по формам оплаты труда, видам заработной платы, категориям промышленно-производственного персонала и т. д.

*Фактический фонд заработной платы* — это сумма денежных средств, начисленных в течение отчетного периода работникам предприятий, учреждений, организаций за выполненную работу, а также суммы средств за непроработанное время, предусмотренное действующим законодательством (оплата рабочего времени, затраченного на выполнение государственных и общественных обязанностей, оплата подросткам за полный рабочий день при установленном сокращенном рабочем дне и др.).

В фактический фонд заработной платы включается заработок, не предусмотренный планом, — это оплата разовых специальных работ по трудовым соглашениям, а также работ, выполняемых по специальным договорам на других предприятиях, и т. д.

В Инструкции о составе фонда заработной платы рабочих и служащих, утвержденной ЦСУ СССР по согласованию с Госкомтрудом СССР, Госпланом СССР, Министерством финансов СССР, Госбанком СССР и ВЦСПС, в фонд заработной платы включается основная часть заработной платы за отработанное время и доплаты, не связанные с проработанным временем.

К основной части фонда заработной платы относятся: заработная плата, начисленная за отработанное время по тарифным ставкам, окладам и основным расценкам (по всем применяемым формам и системам оплаты труда) или по среднему заработку, оплата аккордных работ; оплата труда квалифицированных рабочих и инженерно-технических работников (не освобожденных



от основной работы) по обучению учеников и по повышению квалификации рабочих или за обучение их вторым профессиям; оплата брака и простоев, допущенных не по вине работника; оплата временного совместительства; доплаты за работу в сверхурочное время, дополнительных перерывов в работе для кормления ребенка; персональные надбавки к должностному окладу, доплата рабочим и служащим моложе 18 лет при установлении им сокращенной продолжительности рабочего времени; доплаты за работу в ночное время, за расширенную зону обслуживания и т. д.

К дополнительным выплатам за непроработанное время относятся: оплата ежегодных (очередных и дополнительных) отпусков, компенсация за неиспользованный отпуск, единовременные вознаграждения за выслугу лет, за стаж работы по специальности на данном предприятии в случаях, предусмотренных законодательством, оплата по коэффициентам за работу в пустынной, безводной и высокогорной местностях, надбавки за работу в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, выходное пособие и т. д.

В соответствии с Инструкцией в фонд заработной платы не включаются премии, вознаграждения и единовременные поощрения из фонда материального поощрения, премии по итогам внутризаводского социалистического соревнования, за создание и внедрение новой техники и технологии, комплексной механизации и автоматизации производства, за экономию топлива и электроэнергии, премии за производство товаров широкого потребления из промышленных отходов, стоимость выданной спецодежды, обуви, лечебно-профилактического питания, пособия по социальному страхованию (по временной нетрудоспособности, беременности, родам), пенсии работающим пенсионерам и другие выплаты за счет средств социального страхования, стипендии успевающим учащимся и аспирантам, выплачиваемые за счет предприятий, начисления страховых взносов по социальному страхованию и др.

Фонд заработной платы определяется по отдельным группам и категориям персонала, по формам и системам оплаты труда. Раздельно ведется учет фонда заработной платы рабочих и служащих списочного и несписочного составов, фондов материального поощрения, премий из специальных фондов. Это необходимо для характеристики и анализа состава фонда заработной платы и более точного планирования и анализа использования фонда оплаты труда.

Задачей статистики является осуществление систематического контроля за расходованием фонда заработной платы. Наиболее простым методом анализа является определение абсолютной экономии (перерасхода) денежных средств, полученной как разность фактического и планового фондов заработной платы. Если фактический фонд заработной платы больше планового — имеется перерасход, меньше — экономия. Размер фактического фонда

оплаты труда зависит от результатов производства, степени выполнения и перевыполнения плана по выпуску продукции. Поэтому для промышленно-производственных рабочих наряду с абсолютной экономией исчисляется относительная экономия и относительный перерасход фонда заработной платы.

*Относительная экономия* (перерасход) представляет собой разность между фактически начисленным фондом заработной платы и плановым, скорректированным на процент выполнения плана по выпуску продукции с учетом специальных нормативов. *Норматив* представляет собой процент пересчета планового фонда заработной платы промышленно-производственного персонала за каждый процент перевыполнения (недовыполнения) плана, установленного для отраслей промышленности.

Применение нормативов обусловлено тем, что не у всех категорий персонала фонд заработной платы растет пропорционально степени выполнения плана производства. Например, фонд заработной платы ИТР, служащих не зависит от увеличения объема продукции, а у производственных рабочих, напротив, возрастает почти пропорционально проценту роста продукции.

Рассмотрим расчет относительной экономии (перерасхода) фонда заработной платы рабочих завода в 1979 г. на следующих данных:

*Таблица 6.3*

| | По плану | Фактически | Прирост (уменьшение) | Процент роста |
|---|---|---|---|---|
| 1. Фонд заработной платы промышленно-производственного персонала, тыс. руб. | 175,0 | 185,7 | +10,7 | 106,1 |
| 2. Продукция, тыс. руб. | 700,0 | 798,0 | +98,0 | 114,0 |
| 3. Норматив для корректировки планового фонда заработной платы | × | 0,7 | × | × |

По данным табл. 6.3 видно, что на предприятии отчетный фонд заработной платы превышает плановый на 10,7 тыс. руб., или на 6,1%. Перерасход обусловлен перевыполнением плана по выпуску валовой продукции на 14%. Следовательно, необходимо определить относительную экономию заработной платы с учетом перевыполнения производственной программы. Для этого скорректируем плановый фонд оплаты труда промышленно-производственного персонала по нормативу, равному 0,7, который означает, что в данной отрасли с увеличением выпуска продукции сверх плана на 1% заработная плата увеличивается на 0,7%. Умножив процент перевыполнения плана по выпуску продукции (14%) на норматив (0,7), определим возможный рост планового фонда заработной платы, равный 9,8% (14·0,7). Затем исчислим фонд заработной платы, который предприятие имело право израсходовать на оплату труда рабочих за перевыполнение производственной программы в отчетном периоде: 175 тыс. руб.× ×1,098=192,15 тыс. руб. Фактически рабочим выплачено 185,7 тыс. руб. Следовательно, предприятие в отчетном периоде



имело относительную экономию фонда заработной платы 6,45 тыс. руб. (192,15—185,7).

Фонд заработной платы, как правило, зависит от двух факторов: численности работников и средней заработной платы, изменение которых оказывает существенное влияние на размер фонда заработной платы. Например, экономия фонда заработной платы может быть получена в отчетном периоде за счет сокращения численности работников или за счет того, что средний уровень заработной платы был ниже запланированного. Перерасход может быть за счет роста каждого из факторов или обоих одновременно. Экономия (перерасход) фонда заработной платы за счет изменения численности работников определяется умножением среднего планового уровня заработной платы $\overline{З}_{пл}$ на разность между фактической и плановой численностью работающих $(Т_ф - Т_{пл})$:

$$\Delta_{фз} = \overline{З}_{пл}(Т_ф - Т_{пл}).$$

Экономия (перерасход) *фонда заработной платы* за счет изменения средней заработной платы определяется как произведение фактической численности работников $Т_ф$ на разность между средней фактической и плановой заработной платой $(\overline{З}_ф - \overline{З}_{пл})$:

$$\Delta_{фз} = Т_ф \cdot (\overline{З}_ф - \overline{З}_{пл}).$$

Рассмотрим влияние каждого из факторов на размер фонда заработной платы по данным предприятия за IV квартал 1979 г.

*Таблица 6.4*

| | По плану | Фактически | Абсолютный прирост (уменьшение) | Рост (в процентах) |
|---|---|---|---|---|
| Фонд заработной платы рабочих, тыс. руб. | 672,0 | 684,4 | +12,4 | 101,85 |
| Средняя списочная численность рабочих, чел. | 1400 | 1358 | —42 | 97,0 |
| Средняя заработная плата, руб. | 480 | 504 | +24 | 105,0 |

Данные табл. показывают, что в IV квартале на предприятии был перерасход фонда заработной платы на 12,4 тыс. руб., или на 1,85%, обусловленный уменьшением численности рабочих на 3% и ростом средней заработной платы на 5%.

Определим, как изменился фонд заработной платы за счет изменения средней списочной численности рабочих:

$$\Delta_{фз} = \overline{З}_{пл} \cdot (Т_ф - Т_{пл}) = 480 \cdot (1358 - 1400) =$$
$$= 480(-42) = -20{,}16 \text{ тыс. руб.},$$

т. е. уменьшение численности рабочих в отчетном периоде на 42 чел. уменьшило фонд заработной платы на 20,16 тыс. руб. Определим влияние на фонд заработной платы роста средней заработной платы работников:

$$\Delta_{фз} = T_ф \cdot (\overline{З}_ф - \overline{З}_{пл}) = 1\,358 \cdot (504 - 480) = 1\,358 \cdot 24 =$$
$$= 32\,598 \text{ руб., или } 32{,}59 \text{ тыс. руб.}$$

Рост среднего фактического уровня заработной платы привел к перерасходу фонда заработной платы на 32,59 тыс. руб. В результате взаимодействия двух факторов (уменьшения численности рабочих и роста средней заработной платы) предприятие превысило плановый фонд заработной платы на 12,4 тыс. руб. В данном примере перерасход денежных средств на оплату труда произошел за счет роста средней заработной платы, на величину которой могли оказать влияние различные факторы: рост тарифной ставки, повышение производительности труда, доплаты за сверхурочные работы, замена ручного труда механизированным, рост удельного веса рабочих с повышенной заработной платой и т. д. Поэтому в статистике труда состав фонда заработной платы и его использование изучаются как в целом, так и по отдельным группам и категориям работников с учетом их количественного и качественного состава.

В связи с дальнейшим совершенствованием тарифной системы и ее стимулирующей роли в оплате труда важное значение приобретает исчисление *удельного веса тарифной ставки* в общей сумме заработной платы, который определяется двумя методами.

*Первый метод* основан на применении сдельных расценок и вычисляется по следующей формуле:

$$K_т = \frac{F_т : i_н}{F_о},$$

где $F_т$ — фонд заработной платы, начисленный рабочим по сдельным расценкам (тарифный фонд заработной платы); $F_о$ — общий фактический фонд заработной платы без учета оплаты отпусков, надбавки по районным коэффициентам и дополнительных выплат за выслугу лет; $i_н$ — индекс выполнения норм выработки.

Например, общий фонд заработной платы рабочих-сдельщиков в расчетном периоде составил 780 тыс. руб., тарифный фонд заработной платы — 663 тыс. руб. Средний процент выполнения норм выработки равен 115%. Определим удельный вес тарифной ставки в общей сумме заработной платы:

$$K_т = \frac{F_т : i_н}{F_о} = \frac{663 : 1{,}15}{780} = \frac{576{,}22}{780} = 0{,}739, \text{ или } 73{,}9\%.$$

*Второй метод* заключается в сравнении средней часовой тарифной ставки, соответствующей среднему тарифному разряду со средней фактической часовой заработной платой. Допустим, в расчетном периоде средний тарифный разряд рабочего-сдельщика составил 4,3, а средний фактический часовой заработок — 81,3 коп. Известно, что тарифная часовая ставка рабочего-сдельщика IV разряда равна 59,6 коп., а V — 67 коп. Разница в оплате на один разряд составляет 7,4 коп. (67,0—59,6). Следовательно, на 0,3 разряда (4,3—4,0) приходится 2,22 коп. (7,4 · 0,3 = 2,22). Тогда, средняя часовая тарифная ставка, соответствующая среднему тарифному разряду (4,3), будет равна 61,82 коп. (59,6 + +2,22). Таким образом, удельный вес тарифной ставки в общем заработке рабочего составил: $K_т = 61{,}82 : 81{,}3 = 0{,}76$, или 76%.



Оплата труда рабочих, ИТР и служащих сочетается с различными видами премий и поощрений, размер которых зависит от качественных и количественных показателей работы. Премирование производится в целях материальной заинтересованности и ответственности работников за выполнение и перевыполнение плановых заданий, улучшение качественных показателей труда, повышение эффективности производства, рентабельности и т. д. Основным источником премий служит фонд материального поощрения, который образуется главным образом за счет прибыли и предназначен для дополнительной оплаты труда работников по установленным премиальным системам.

Фонд материального поощрения используется на текущее премирование различных категорий работников. При этом ИТР и служащих премируют только из фонда материального поощрения, а рабочих — из фонда заработной платы и из поощрительных фондов: на единовременное поощрение особо отличившихся работников (за совершенствование технологии производства, внедрение новой техники, высокое качество работы и т. д.); на вознаграждение по итогам работы за год; на премирование по итогам внутризаводского социалистического соревнования; на оказание единовременной материальной помощи.

Премия является мощным средством личной материальной заинтересованности рабочих и служащих. В этой связи XXVI съезд КПСС указал на необходимость усиления экономических стимулов, совершенствования системы премирования, усиления зависимости премий от результатов труда, качества продукции, ускоренного выполнения производственных заданий.

Постановлениями «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы»; «Об улучшении планирования и экономического стимулирования производства и заготовок сельскохозяйственных продуктов» усиливается роль экономических рычагов и стимулов в связи с дальнейшим развитием хозяйственного расчета в производственных объединениях (предприятиях), в строительно-монтажных организациях, совхозах и государственных сельскохозяйственных предприятиях. В промышленности и строительстве фонды материального поощрения, фонды социально-культурных мероприятий и жилищного строительства — образуются по стабильным нормативам, утвержденным по годам пятилетки и дифференцированным по министерствам. Повышенные нормативы устанавливаются для предприятий и объединений, которые значительно увеличивают выпуск новой высокоэффективной продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления, выполняют встречные планы, превышающие задания пятилетнего плана на очередной год, значительно улучшают качество выпускаемых товаров народного потребле-

ния и обеспечивают присвоения им государственного Знака качества. Отчисления в фонд материального поощрения производятся по нормативам, устанавливаемым в процентах к прибыли (расчетной прибыли), а в некоторых отраслях — к фонду заработной платы базисного года пятилетки. Фонд материального поощрения в совхозах и других государственных сельскохозяйственных предприятий начиная с 1981 г. образуется по стабильным нормативам в зависимости от прироста производства продукции и получения прибыли. В первом случае норматив устанавливается в процентах от прибыли за каждый процент прироста объема производства валовой сельскохозяйственной продукции по сравнению со среднегодовым уровнем, достигнутым за прошедшие пять лет, во втором — по нормативу, установленному за получение прибыли.

## 6.1. ВИДЫ ФОНДОВ И СРЕДНИХ УРОВНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

В статистике оплаты труда различают следующие виды фондов заработной платы: часовой, дневной, месячный (квартальный, годовой).

*Фонд часовой заработной платы* — это сумма денежных средств, начисленная рабочим за фактически отработанное время, выраженное в человеко-часах. В его состав включается оплата за отработанное время по тарифным ставкам, сдельным расценкам, среднему заработку; оплата аккордных работ, учитываемых в человеко-часах; доплаты за работу в ночное время, доплаты неосвобожденным бригадирам за руководство бригадой, доплаты за обучение учеников, доплаты сдельщикам по сдельно-премиальной и сдельно-прогрессивной системам оплаты за работы, выполненные ниже присвоенного тарифного разряда; премии сдельщикам и повременщикам, входящие в фонд заработной платы; доплаты в связи с изменением условий труда.

*Фонд дневной заработной платы* — это заработная плата, начисленная за отработанные и неотработанные в течение рабочего дня человеко-часы. В его состав полностью включаются часовой фонд заработной платы и доплаты: подросткам за сокращенный рабочий день, за работу в сверхурочное время; оплата перерывов в работе кормящим матерям; оплата внутрисменных простоев; оплата времени, не отработанного в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей; оплата аккордных работ, не учтенных в человеко-часах.

*Фонд месячной заработной платы* (квартальной, годовой) — это все виды заработной платы, начисленной работникам предприятий, организаций, учреждений. В его состав включается фонд дневной заработной платы и следующие доплаты до месячного фонда: оплата очередных и дополнительных отпусков; доплата за выслугу лет; выплата выходных пособий (при увольнении); оплата человеко-дней работникам за выполнение государственных и общественных обязанностей; заработная плата командированным на другие предприятия или на учебу; оплата целодневных простоев; стоимость бесплатных услуг, предоставленных рабочим в случаях, предусмотренных законодательством.



Структура заработной платы по видам фондов позволяет более полно анализировать расходование денежных средств на заработную плату, определить размеры выплат за отработанные часы, дни, простои, сверхурочность, неотработанные часы и человеко-дни и т. д., а также определить удельный вес этих выплат в общем фонде заработной платы и изучать все показатели в динамике, а следовательно, наблюдать изменения объема и состава фонда заработной платы. Важной задачей статистики является определение соотношений различных фондов оплаты труда. Особый интерес представляет изучение в динамике удельного веса часового фонда заработной платы в дневном фонде заработной платы, повышение которого означает улучшение использования рабочего времени, а снижение, наоборот, нарушение организации труда и его оплаты, и т. д.

На основе фондов заработной платы определяются средние уровни заработной платы: средний часовой, средний дневной и средний месячный (квартальный, годовой).

*Средняя часовая заработная плата* характеризует уровень оплаты труда за 1 чел.-ч работы и определяется отношением фонда часовой заработной платы к количеству отработанных человеко-часов за изучаемый период времени.

*Средняя дневная заработная плата* характеризует уровень оплаты труда за один отработанный человеко-день и исчисляется делением дневного фонда заработной платы на количество отработанных человеко-дней. Из этого отношения следует, что уровень средней дневной заработной платы зависит от числа отработанных дней, продолжительности рабочего дня и от размера доплат за неотработанные и сверхурочные часы.

*Средняя месячная заработная плата* показывает уровень заработной платы в среднем за отработанный месяц и рассчитывается делением фонда месячной заработной платы на среднее списочное число работников. Средний уровень месячной заработной платы зависит от средней дневной заработной платы, от численности работников, от числа рабочих дней в месяце, от размера доплат за неотработанные человеко-дни, целодневных простоев и других причин, обусловливающих формирование месячного фонда заработной платы.

*Средняя квартальная* (годовая) *заработная плата* исчисляется делением фонда заработной платы за квартал (год), полученного суммированием месячных фондов заработной платы, на среднюю списочную численность работников за квартал (год).

Средняя месячная (квартальная, годовая) заработная плата исчисляется также с учетом выплат из фондов материального поощрения и называется *полной заработной платой*. Для этого

к месячному (квартальному, годовому) фонду прибавляется размер выплат из фонда материального поощрения: вознаграждения за общие результаты работы предприятия по итогам года (для годового фонда), премии работникам по установленным премиальным системам, единовременные премии за выполнение особо важных производственных заданий. Полученная сумма фонда оплаты труда делится на среднюю списочную численность работников за месяц (квартал, год).

Покажем расчет средних уровней заработной платы на примере работы предприятия за месяц, которое имело следующие показатели по труду:

| | |
|---|---|
| 1. Среднее списочное число рабочих | 650 |
| 2. Отработано человеко-часов | 109 688 |
| 3. Отработано человеко-дней | 14 625 |
| 4. Фонд часовой заработной платы, руб. | 76 782 |
| 5. Доплаты к фонду часовой заработной платы до фонда дневной заработной платы, руб. | 6 142 |
| 6. Доплаты к фонду дневной заработной платы до месячного фонда заработной платы | 16 600 |
| 7. Выплаты рабочим из фонда материального поощрения, руб. | 3 500 |
| 8. Средняя продолжительность рабочего дня, ч | 7,5 |
| 9. Среднее число отработанных человеко-дней одним рабочим | 22,5 |

$$\text{Средняя часовая заработная плата} = \frac{\text{Часовой фонд заработной платы}}{\text{Количество отработанных человеко-часов}} = \frac{76\,782}{109\,688} =$$

$$= 0{,}70 \text{ руб.}$$

Следовательно, рабочий за час работы получил 0,7 руб., или 70 коп.

$$\text{Средняя дневная заработная плата} = \frac{\text{Фонд дневной заработной платы}}{\text{Количество отработанных человеко-дней}} = \frac{82\,924}{14\,625} =$$

$$= 5{,}67 \text{ руб.}$$

Фонд дневной заработной платы равен сумме часового фонда и доплат к фонду часовой заработной платы до фонда дневной заработной платы: 76 782+6142=82 924. Средняя дневная заработная плата за фактически отработанные часы, т. е. без учета доплат, равна: 76 782 : 14 625=5,25 руб.

$$\text{Средняя месячная заработная плата} = \frac{\text{Фонд месячной заработной платы}}{\text{Среднее списочное число рабочих}} = \frac{99\,524}{650} = 153{,}1 \text{ руб.}$$

Фонд месячной заработной платы равен сумме дневного фонда заработной платы и доплат до фонда месячной заработной платы за неотработанные часы: 82 924+16 600=99 524.

Средняя месячная заработная плата с учетом дополнительных выплат из фонда материального поощрения равна:

$$\frac{99\,524+3\,500}{650} = \frac{103\,024}{650} = 158{,}57 \text{ руб.}$$

Средние уровни заработной платы находятся между собой в определенной взаимосвязи. Так, средняя дневная заработная плата за фактически отработанные часы равна произведению среднего часового заработка и средней продолжительности рабочего дня: 0,7·7,5=5,25 руб.



Чтобы получить среднюю дневную заработную плату с учетом доплат за неотработанные человеко-часы (т. е. полную заработную плату), необходимо полученный выше результат умножить на коэффициент увеличения среднего дневного заработка в результате доплат за неотработанные человеко-часы, который равен отношению фонда дневной заработной платы к фонду часовой заработной платы:

$$\frac{76\,782+6\,142}{76\,782} = \frac{82\,924}{76\,782} = 1{,}08$$

(этот коэффициент можно получить путем соотношения средних уровней дневной заработной платы (5,67 : 5,25)). Следовательно, средний дневной заработок равен: 5,25·1,08=5,67 руб. Получен тот же результат, который вычислен выше с помощью дневного фонда заработной платы.

Между указанными показателями существует соотношение:

$$\text{Средняя дневная заработная плата} = \text{Средняя часовая заработная плата} \cdot \text{Средняя продолжительность рабочего дня} \cdot \text{Коэффициент увеличения дневного фонда за счет доплат к часовому фонду} =$$

$$0{,}7 \cdot 7{,}5 \cdot 1{,}08 = 5{,}67 \text{ руб.}$$

Средняя месячная заработная плата может быть вычислена, как произведение следующих показателей:

$$\text{Средняя месячная заработная плата} = \text{Средняя дневная заработная плата} \cdot \text{Среднее число отработанных дней за месяц} \cdot \text{Коэффициент увеличения месячного фонда заработной платы за счет доплат из фонда заработной платы} =$$

$$5{,}67 \cdot 22{,}5 \cdot 1{,}2 = 153{,}1 \text{ руб.}$$

Коэффициент увеличения месячной заработной платы за счет доплат, не связанных с отработанными человеко-днями, равен отношению фонда месячной заработной платы к фонду дневной заработной платы: 99 524 : 82 924=1,2.

Средняя месячная заработная плата с учетом выплат из фонда материального поощрения может быть определена произведением следующих показателей:

$$\text{Средняя месячная заработная плата} = \text{Средняя дневная заработная плата} \cdot \text{Среднее число отработанных дней за месяц} \cdot \text{Коэффициент увеличения месячного фонда заработной платы за счет доплат из фонда заработной платы} \cdot \text{Коэффициент увеличения месячного фонда заработной платы за счет фондов материального поощрения}$$

$$= 5{,}67 \cdot 22{,}5 \cdot 1{,}2 \cdot 1{,}035 = 158{,}5 \text{ руб.}$$

Коэффициент увеличения месячной заработной платы за счет выплат из фонда материального поощрения равен отношению средней месячной заработной платы с добавлением выплат из фонда материального поощрения к фонду месячной заработной платы: (99 524+3500) : 99 524 = 1,035.

Расчет средних уровней заработной платы необходим для обобщающей характеристики и сравнения оплаты труда различных групп и категорий промышленно-производственного персонала, работников различных профессий, специальностей в разрезе отдельных предприятий, отраслей народного хозяйства и т. д., для изучения динамики заработной платы по годам или в течение года по месяцам, кварталам, полугодиям, для анализа степени выполнения планового задания по средней заработной плате, а также для анализа темпов роста производительности труда и средней заработной платы.

## 6.5. ПОКАЗАТЕЛИ ДИНАМИКИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Важнейшей задачей статистики является изучение динамики оплаты труда, которая осуществляется с помощью индексов, характеризующих относительное изменение средних уровней заработной платы отчетного периода по сравнению с базисным (или плановым). В зависимости от видов заработной платы и ее уровней различают индексы: средней часовой, средней дневной, средней месячной заработной платы. С помощью индексов определяется не только изменение среднего размера заработной платы, но и влияние отдельных факторов, способствующих ее росту или снижению, что достигается на основе взаимосвязи индексов.

Рассмотрим исчисление индексов часовой, дневной и месячной заработной платы и их взаимосвязь на примере оплаты труда рабочих предприятия (см. табл. 6,5).

Определим индекс средней часовой заработной платы, поделив среднюю часовую заработную плату рабочих отчетного периода на среднюю часовую заработную плату базисного периода:

$$I = \frac{82\,764}{110\,352} : \frac{76\,782}{109\,688} = \frac{0,75}{0,70} = 1,071, \text{ или } 107,1\%.$$

Индекс средней дневной заработной платы за фактически отработанные часы равен отношению:

$$I = \frac{82\,764}{14\,520} : \frac{76\,782}{14\,625} = \frac{5,70}{5,25} = 1,086, \text{ или } 108,6\%.$$

Индекс средней дневной заработной платы с учетом доплат (полной заработной платы) равен:

$$I = \frac{88\,786}{14\,520} : \frac{82\,924}{14\,625} = \frac{6,11}{5,67} = 1,077, \text{ или } 107,7\%.$$

Индекс показывает, что средняя дневная заработная плата выросла на 7,7%. Ее рост обусловлен одновременным действием различных взаимосвязанных друг с другом факторов.



*Таблица 6.5*

| Показатели | Периоды | | Индекс, % |
|---|---|---|---|
| | базисный | отчетный | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Среднее списочное число рабочих, чел. | 650 | 660 | 101,5 |
| 2. Отработано человеко-часов | 109 688 | 110 352 | 100,88 |
| 3. Отработано человеко-дней | 14 625 | 14 520 | 99,28 |
| 4. Фонд часовой заработной платы, руб. | 76 782 | 82 764 | 107,7 |
| 5. Доплаты к фонду часовой заработной платы до дневного фонда, руб. | 6 142 | 6 022 | 98,0 |
| 6. Фонд дневной заработной платы (стр. 4+ +стр. 5), руб. | 82 924 | 88 786 | 107,17 |
| 7. Доплаты к фонду дневной заработной платы до месячного фонда, руб. | 16 600 | 18 260 | 110,0 |
| 8. Фонд месячной заработной платы (стр. 6+ +стр. 7), руб. | 99 524 | 107 046 | 107,56 |
| 9. Выплаты из фонда материального поощрения, руб. | 3 500 | 4 025 | 115,0 |
| 10. Фонд месячной заработной платы с доплатами из фонда материального поощрения (стр. 8+стр. 9), руб. | 103 024 | 111 071 | 107,8 |
| 11. Средняя продолжительность рабочего дня (стр. 2 : стр. 3), ч | 7,5 | 7,6 | 101,3 |
| 12. Среднее число отработанных человеко-дней (стр. 3 : стр. 1) | 22,5 | 22,0 | 97,8 |
| 13. Средняя часовая заработная плата (стр. 4 : : стр. 2), руб. | 0,7 | 0,75 | 107,14 |
| 14. Средняя дневная заработная плата за фактически отработанные часы (стр. 4 : стр. 3), руб. | 5,25 | 5,70 | 108,57 |
| 15. Средняя дневная заработная плата полная с учетом доплат за неотработанное время (стр. 6 : стр. 3), руб. | 5,67 | 6,11 | 107,77 |
| 16. Средняя месячная заработная плата (стр. 8 : : стр. 1), руб. | 153,1 | 162,19 | 105,94 |
| 17. Средняя месячная заработная плата с учетом выплат из ФМП (стр. 10 : стр. 1), руб. | 158,5 | 168,29 | 106,2 |
| 18. Коэффициент увеличения среднего дневного заработка за счет доплат из фонда заработной платы за неотработанные человеко-часы (стр. 6 : стр. 4) | 1,08 | 1,072 | 99,3 |
| 19. Коэффициент увеличения месячной заработной платы за счет доплат за неотработанные человеко-дни (стр. 8 : стр. 6) | 1,20 | 1,206 | 100,5 |
| 20. Коэффициент увеличения месячной заработной платы за счет выплат из ФМП (стр. 10 : : стр. 8) | 1,035 | 1,038 | 100,29 |

Задача статистики заключается в том, чтобы выявить роль интересующих факторов на изменение заработной платы. Это достигается разложением общего индекса средней заработной платы на ряд частных индексов, каждый из которых будет характеризовать относительное изменение данного фактора и его влияние на общее изменение средней заработной платы.

Определим индекс полной средней дневной заработной платы вторым способом, используя взаимосвязь индексов, которые на-

ходятся в такой же зависимости друг с другом, как и соответствующие средние уровни заработной платы:

$$I_{\text{средней дневной заработной платы}} = I_{\text{средней часовой заработной платы}} \cdot I_{\text{средней фактической продолжительности рабочего дня}} \cdot I_{\text{коэффициента увеличения фонда дневной заработной платы за счет доплат}} =$$

$$= 1{,}071 \cdot 1{,}013 \cdot 0{,}993 = 1{,}077,$$

т. е. получен тот же результат, что при сравнении средних уровней. Система взаимосвязанных индексов позволяет сделать выводы, что средняя дневная заработная плата выросла в отчетном периоде на 7,7% за счет увеличения средней часовой заработной платы на 7,1%, увеличения продолжительности рабочего дня на 1,3% и уменьшения коэффициента доплат на 0,7%.

Анализ можно углубить, если рассмотреть причины изменения каждого индекса, который, в свою очередь, может быть обобщающим показателем динамики нескольких факторов, а это требует более глубокого анализа причин изменения анализируемых показателей.

Рассмотрим динамику средней месячной заработной платы, которая представляет собой соотношение средних уровней заработной платы за месяц в сравниваемых периодах:

$$I = \frac{107\,046}{660} : \frac{99\,524}{650} = \frac{162{,}19}{153{,}1} = 1{,}059, \text{ или } 105{,}9\%.$$

Индекс месячной заработной платы с учетом доплат из фонда материального поощрения равен отношению:

$$I = \frac{107\,046 + 4\,025}{660} : \frac{99\,524 + 3500}{650} = 168{,}29 : 158{,}49 = 1{,}062,$$

или 106,2%.

Определим этот индекс, используя взаимосвязи индексов, и выявим роль отдельных факторов, изменяющих его величину:

$$I_{\text{полной средней месячной заработной платы}} = I_{1\text{ средней дневной заработной платы}} \cdot I_{2\text{ среднего фактического числа отработанных человеко-дней}} \cdot I_{3\text{ коэффициента увеличения фонда месячной заработной платы за счет доплат из ФЗП}} \cdot I_{4\text{ коэффициента увеличения фонда месячной заработной платы за счет ФМП}} =$$

$$= 1{,}077 \cdot 0{,}978 \cdot 1{,}005 \cdot 1{,}0028 = 1{,}0620, \text{ или } 106{,}2\%,$$

где ФЗП — фонд заработной платы, ФМП — фонд материального поощрения.

Индекс показывает, что средняя месячная заработная плата выросла в отчетном периоде на 6,2% за счет повышения дневной заработной платы на 7,7%, уменьшения фактической продолжительности месяца на 2,2%, роста коэффициента доплат до фонда месячной заработной платы на 0,5%, роста коэффициента доплат из фонда материального поощрения (ФМП) на 0,28%. Анализ может быть более подробным, показывающим влияние двух, трех, четырех факторов на изменение полной месячной заработной платы. По результатам индексов видно, что средняя месячная заработная плата выросла главным образом за счет роста дневной заработной платы на 7,7%. Однако сокращение продолжительности рабочего месяца в отчетном периоде на 0,5 дня (или на 2,2%) уменьшило месячный фонд заработной платы, а соответственно и среднюю месячную заработную плату. Следовательно, в результате влияния этих двух факторов рост заработной платы за месяц составил 105,3% ($I = I_1 \cdot I_2 = 1{,}077 \times 0{,}98 = 1{,}053$). В результате роста доплат к фонду дневной заработной платы на 1660 руб., или на 10%, коэффициент увеличения фонда заработной платы за счет доплат вырос незначительно и увеличил среднюю заработную плату лишь на 0,5%. Таким образом, при взаимодействии трех факторов месячная заработная плата выросла на 5,85% ($I = I_1 \cdot I_2 \cdot I_3 = 1{,}077 \times 0{,}978 \cdot 1{,}005 = 1{,}0585$). И наконец, увеличение выплат из фондов материального поощрения на 525 руб., или на 15%, повысило коэффициент увеличения фонда месячной заработной платы за счет ФМП на 0,28%, а среднюю заработную плату в целом до 106,2% ($I = I_1 \cdot I_2 \cdot I_3 \cdot I_4$).

Приведенные выше индексы рассчитываются только для производственных рабочих. Они отражают на себе влияние отработанных человеко-часов, человеко-дней, изменение различных доплат к часовой и дневной заработной плате и т. д. Для динамики заработной платы всех категорий работников применяются индексы средней месячной заработной платы (квартальной, годовой), которые исчисляются на основании средних уровней оплаты труда отдельных групп работников и численности работников с различным уровнем заработной платы (или их доли). В зависимости от цели исчисляют индекс средней месячной заработной платы переменного состава, индекс средней месячной заработной платы постоянного состава (или фиксированного), индекс структурных сдвигов.

Рассмотрим методику построения этих индексов на следующем примере (табл. 6.6):

*Таблица 6.6*

| Номер цеха | Средняя списочная численность рабочих за период | | Средняя заработная плата одного рабочего за период, руб. | | Фонд заработной платы за период, руб. | | Удельный вес рабочих в общей численности за период, % | | Индекс заработной платы, % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | базисный | отчетный | базисный | отчетный | базисный | отчетный | базисный | отчетный | |
| | $T_0$ | $T_1$ | $f_0$ | $f_1$ | $T_0 f_0$ | $T_1 f_1$ | $d_0$ | $d_1$ | |
| 1 | 100 | 120 | 105 | 110 | 10 500 | 13 200 | 40 | 32,43 | 104,8 |
| 2 | 150 | 250 | 130 | 140 | 19 500 | 35 000 | 60 | 67,57 | 107,7 |
| | 250 | 370 | 120 | 130,3 | 30 000 | 48 200 | 100 | 100 | 108,6 |

Индекс заработной платы переменного состава равен соотношению средних месячных уровней заработной платы отчетного и базисного периодов:

$$I_{\overline{f}} = \frac{\overline{f_1}}{\overline{f_0}} = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_0}{\Sigma T_0} =$$

$$= \frac{110 \cdot 120 + 140 \cdot 250}{370} : \frac{105 \cdot 100 + 130 \cdot 150}{250} = \frac{130{,}27}{120{,}0} =$$

$$= 1{,}086, \text{ или } 108{,}6\%.$$

Средняя заработная плата рабочих двух цехов выросла на 8,6%. Ее рост оказался больше, чем увеличение заработной платы рабочих по каждому цеху в отдельности. Этот «статистический парадокс» объясняется изменением в составе рабочих. Так, в цехе 2, где заработная плата выше по сравнению с цехом 1, удельный вес рабочих увеличился с 60 до 67,57%. Это повысило средний уровень заработной платы по двум цехам, а следовательно, и ее рост в динамике. Индекс заработной платы переменного состава можно исчислить иначе, взяв в качестве весов при исчислении средней взвешенной заработной платы не численность рабочих, а их удельные веса. Индекс вычисляется по формуле

$$I_{\overline{f}} = \frac{\overline{f_1}}{\overline{f_0}} = \frac{\Sigma f_1 d_1}{\Sigma d_1} : \frac{\Sigma f_0 d_0}{\Sigma d_0} =$$

$$\frac{110 \cdot 32{,}43 + 140 \cdot 67{,}57}{100} : \frac{105 \cdot 40 + 130 \cdot 60}{100} = \frac{130{,}3}{120{,}0} = 1{,}086.$$

Таким образом, индекс заработной платы переменного состава характеризует изменение средней месячной заработной платы за счет двух факторов: роста средней заработной платы в каждом цехе и изменения удельного веса рабочих с различным уровнем заработной платы. Практический интерес представляет изучение влияния каждого фактора на динамику средней заработной платы.

Чтобы получить динамику общей средней заработной платы за счет изменения только заработной платы без учета изменения в составе рабочих (или в постоянной структуре), исчисляется индекс средней месячной заработной платы постоянного состава (или фиксированного) состава: $I_f = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma f_0 T_1}{\Sigma T_1}$,

или, в более удобной для вычисления форме:

$$I_f = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma f_0 T_1} = \frac{\text{Фонд заработной платы рабочих отчетного периода}}{\text{Фонд заработной платы, исчисленный на количество рабочих отчетного периода по средней месячной заработной плате базисного периода}}.$$

Заменив $T_1$ и $T_0$ — численность рабочих по цехам — их удельными весами, получим формулу индекса:

$$I_f = \frac{\Sigma f_1 d_1}{\Sigma d_1} : \frac{\Sigma f_0 d_1}{\Sigma d_1} = \frac{\Sigma f_1 d_1}{\Sigma f_0 d_1}.$$



Определим индекс средней заработной платы постоянного состава двумя способами.

Первый способ:

$$I_f = \frac{\Sigma f_1 T_1}{\Sigma f_0 T_1} = \frac{110 \cdot 120 + 140 \cdot 250}{105 \cdot 120 + 130 \cdot 250} = \frac{48\,200}{45\,100} = 1{,}069.$$

Второй способ:

$$I_f = \frac{\Sigma f_1 d_1}{\Sigma f_0 d_1} = \frac{110 \cdot 0{,}3243 + 140 \cdot 0{,}6757}{105 \cdot 0{,}3243 + 130 \cdot 0{,}6757} = \frac{130{,}3}{121{,}89} = 1{,}069.$$

Индекс показывает, что средняя месячная заработная плата в неизменной структуре рабочих выросла на 6,9%, т. е. меньше, чем в переменной структуре.

Динамика средней заработной платы за счет изменения структуры рабочих по цехам определяется с помощью индекса структурных сдвигов:

$$I_{\text{стр}} = \frac{\Sigma T_1 f_0}{\Sigma T_1} : \frac{\Sigma T_0 f_0}{\Sigma T_0} = \frac{120 \cdot 105 + 250 \cdot 130}{370} : \frac{100 \cdot 105 + 150 \cdot 130}{250} =$$

$$= 121{,}89 : 120 = 1{,}0158, \text{ или } 101{,}58\%.$$

Индекс показывает, что средняя заработная плата рабочих двух цехов выросла дополнительно на 1,58% за счет роста численности рабочих в цехе 2, где уровень квалификации работников выше, а следовательно, и оплата труда выше.

Индекс структурных сдвигов может быть вычислен иначе, с помощью взаимосвязи индексов: делением индекса переменного состава на индекс постоянного состава:

$$I_{\text{стр}} = I_{\text{перем.сост}} : I_{\text{пост.сост}} = 1{,}086 : 1{,}069 = 1{,}0158.$$

## 6.6. СРАВНЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Важнейшей закономерностью развития социалистической экономики является опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом заработной платы. Это соотношение необходимо соблюдать постоянно, так как рост производительности труда является основой дальнейшего развития производства, увеличения национального дохода, необходимых накоплений, создания резервов и дальнейшего роста материального и культурного уровня жизни народа. Если имеется опережение роста заработной платы по сравнению с ростом производительности труда, то происходит увеличение затрат на производство продукции, ее себестоимости, а следовательно, сокращается прибыль и соответственно доходы государства. В этом случае общество не может обеспечить необходимых накоплений и дальнейшего развития производства и социально-культурных мероприятий. Поэтому перед статистикой стоят задачи постоянного изучения соотношения между ростом производительности труда и заработной платы как по народному

хозяйству в целом, так и в разрезе отдельных отраслей промышленности, предприятий, производств, объединений.

Анализ соотношений производится с помощью коэффициентов сравнения, которые определяются соотношением индексов средней заработной платы и производительности труда. Могут быть исчислены два коэффициента. Первый — *коэффициент сравнения роста производительности труда с ростом заработной платы* — как отношение индекса производительности труда к индексу заработной платы. Второй — *коэффициент сравнения роста заработной платы по сравнению с ростом производительности труда* — отношением индекса средней заработной платы к индексу производительности труда.

Например, рост производительности труда в отчетном периоде составил 107,4%, а заработной платы — 105,2%. Коэффициент сравнения роста производительности труда с ростом заработной платы равен: 1,074 : 1,052 = 1,021 (102,1%), т. е. рост производительности труда опережал рост заработной платы на 2,1%. Коэффициент сравнения роста заработной платы с ростом производительности труда равен 0,979 (1,052 : 1,074), или 97,9%. Это означает, что темп роста заработной платы отставал от темпа роста производительности труда на 2,1% (100—97,9). Как видно из расчетов, коэффициент сравнения роста заработной платы является величиной, обратной коэффициенту сравнения производительности труда (1 : 1,021 = 0,979). В анализе соотношений производительности труда и заработной платы последняя вычисляется с учетом выплат из фондов материального поощрения.

*Коэффициенты опережения* (или отставания) производительности труда и заработной платы характеризуют размеры отклонений между темпами роста уровней сравниваемых показателей и не показывают количественных изменений в росте уровней. Для определения размеров соотношений исчисляется коэффициент эластичности заработной платы от роста производительности труда, который показывает, на сколько процентов изменилась средняя заработная плата с ростом производительности труда на 1%.

*Коэффициент эластичности* определяется отношением процента прироста заработной платы к проценту прироста производительности труда. Так, для нашего примера этот показатель равен: 5,2 : 7,4 = 0,70 и показывает, что с увеличением производительности труда на 1% заработная плата в отчетном периоде увеличилась на 0,7%.

В нашей стране в основном сохраняются опережающие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста средней заработной платы. Примером могут служить следующие показатели. В 1977 г. коэффициент роста заработной платы работников промышленности по сравнению с коэффициентом роста производительности труда составил 97,8%, в 1979 г.— 99,6%.

Другой важнейшей проблемой является изучение взаимосвязи между ростом производительности труда, заработной платой и себестоимостью продукции. Рост заработной платы по сравнению



с плановым уровнем (или другим периодом), как уже отмечалось, отрицательно влияет на затраты производства, увеличивая в них удельный вес живого труда, а следовательно, и себестоимость единицы продукции, снижая прибыль, рентабельность. Экономия заработной платы, напротив, уменьшает затраты на продукцию и повышает все качественные показатели работы предприятия.

Рассмотрим взаимосвязь роста производительности труда, заработной платы и себестоимости продукции на следующем примере:

*Таблица 6.7*

| Показатели | Базисный период | Отчетный период | Индекс, % |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Товарная продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | 13 600 | 14851,6 | 109,2 |
| 2. Фонд заработной платы промышленно-производственного персонала, тыс. руб. | 2 600 | 2706,6 | 104,1 |
| 3. Численность промышленно-производственного персонала, чел. | 1 700 | 1 735 | 102,05 |
| 4. Средняя выработка товарной продукции на одного работающего, руб. (стр. 1 : стр. 3) | 8 000 | 8 560 | 107,0 |
| 5. Средняя заработная плата на одного работающего, руб. (стр. 2 : стр. 3) | 1529,4 | 1560,0 | 102,0 |
| 6. Удельный вес фонда заработной платы в стоимости товарной продукции, % (стр. 2 : стр. 1) | 19,1 | 18,2 | 95,3 |
| 7. Затраты на производство продукции (полная себестоимость), тыс. руб. | 10 400 | 11 648 | 112,0 |
| 8. Удельный вес заработной платы в себестоимости продукции, % (стр. 2 : стр. 7) | 25,0 | 23,2 | 92,8 |

Данные табл. 6.7 показывают, что рост производительности труда происходил быстрее роста заработной платы, о чем свидетельствуют исчисленные индексы, представленные в гр. 3.

Определим коэффициент опережения производительности труда: $K_0 = \frac{I_{\text{пр. труда}}}{I_{\text{ср. з. пл}}} = \frac{1,07}{1,02} = 1,049$, или 104,9%. Коэффициент эластичности заработной платы от производительности труда равен 2 : 7 = 0,285. Исчисленные показатели свидетельствуют о том, что рост производительности труда происходил быстрее роста заработной платы на 4,9%. При этом с ростом производительности труда на 1%, заработная плата увеличилась на 0,285%. Это позволило сократить удельный вес заработной платы в стоимости продукции с 19,1 до 18,2%, а в затратах на продукцию — с 25,0 до 23,2%.

Определим, как изменилась себестоимость продукции за счет снижения доли живого труда (заработной платы) в стоимости продукции. Для этого надо удельный вес заработной платы в затратах на продукцию в базисном периоде умножить на процент снижения удельного веса заработной платы в стоимости

продукции и полученный результат разделить на 100: $\frac{25\cdot(-4{,}7)}{100}=$ $=-1{,}18\%$, т. е. в результате снижения доли затрат на заработную плату на 4,7% себестоимость продукции снизилась на 1,18%.

С помощью индексов производительности труда и заработной платы можно определить относительную экономию или перерасход фонда заработной платы, применив следующую формулу:

$$\frac{I_{\text{ср.зпл}}-I_{\text{пр.труда}}}{I_{\text{пр.труда}}}\cdot 100=\frac{102-107}{107}\cdot 100=-4{,}67\%.$$

Следовательно, за счет более быстрого роста производительности труда по отношению к росту заработной платы расходы на заработную плату в отчетном периоде сократились на 4,67%.

## 6.7. ПОКАЗАТЕЛИ ОПЛАТЫ ТРУДА В КОЛХОЗАХ

Оплата труда колхозников отличается от оплаты труда рабочих и служащих государственных предприятий. Это вызвано наличием двух форм собственности, которые определяют и формы оплаты труда. Колхоз — предприятие кооперативное, основанное на добровольном объединении крестьян. Поэтому все результаты хозяйственной и финансовой деятельности колхоза являются коллективной собственностью данного хозяйства. Чем лучше работает колхоз, тем выше его доходы, а следовательно, и заработок колхозника. Это заинтересовывает каждого члена кооператива и весь коллектив в более производительном труде. Оплата труда колхозников производится из валового дохода колхоза, из которого образуется фонд оплаты по труду. Размер оплаты зависит от доли фонда оплаты труда в валовом доходе.

Фонд оплаты труда колхозников состоит из двух частей. В первую часть включается гарантированный фонд, предназначенный для оплаты труда за количество и качество продукции (или работ) по нормам и расценкам, предусмотренным производственно-финансовым планом колхоза, исходя из конкретных условий развития хозяйства. Сюда же включаются средства колхоза, предназначенные для дополнительной оплаты за руководство звеном, стаж работы, за классность механизаторам, мастерам машинного доения и животноводам и т. д. Вторая часть фонда оплаты труда предназначена для дополнительной оплаты в виде премий для материального поощрения работников за лучшие производственные показатели: более высокий урожай, более высокую продуктивность скота, лучшее использование основных фондов, средств производства, экономию трудовых затрат, повышение качества продукции, снижение себестоимости сельскохозяйственной продукции и т. д.

Во многих колхозах кроме основной и дополнительной оплаты выделяются средства для оплаты за перевыполнение плана производства продукции: молока, мяса, овощей, зерна и т. д.



Доплата производится за определенный процент сверхплановой продукции. Вторая часть заработка колхозника зависит от результатов производства.

Фонд оплаты труда колхозников рассчитывается в целом по колхозу и по отдельным отраслям производства, а также по производственным подразделениям. Гарантированная оплата труда в нашей стране введена во всех колхозах с 1966 г. Уровень гарантированной оплаты труда устанавливается таким образом, чтобы обеспечить нормальные жизненные условия колхозника, который должен знать заранее размер своего заработка и сроки его получения. Гарантированная оплата труда в колхозах производится по тарифным ставкам и расценкам соответствующих категорий работников совхозов. Согласно новому Примерному Уставу колхозов выплата денег за результаты труда должна осуществляться не реже одного раза в месяц. Наряду с деньгами в заработок колхозника включается также натуральная продукция (продукты питания, корма для скота, находящегося в личном пользовании), которая выдается по мере поступления и оценивается по государственным закупочным ценам. Сочетание основной гарантированной оплаты труда с дополнительной оплатой за лучшие производственные результаты заинтересовывает колхозников в результатах труда и создает условия для повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Экономически слабым колхозам, которым не хватает собственных средств для гарантированной оплаты труда, Госбанк СССР согласно постановлению ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О повышении материальной заинтересованности колхозников в развитии общественного производства» выдает долгосрочный кредит сроком до пяти лет с правом погашения начиная с третьего года после его выдачи.

С введением гарантированной оплаты труда заработок колхозников быстро растет и приближается к размеру заработной платы работников государственных сельскохозяйственных предприятий. Об этом свидетельствуют статистические данные оплаты труда работников колхозов и совхозов за 1965—1979 гг.:

*Таблица 6.8*

| | 1965 | 1970 | 1975 | 1976 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|
| Заработная плата работников совхозов в расчете на один отработанный человеко-день, руб. | 3,21 | 4,43 | 5,51 | 5,83 | 6,36 |
| Темпы роста к 1965 г., % | 100,0 | 138,0 | 171,0 | 181,0 | 198,1 |
| Темпы роста к 1970 г., % | — | 100,0 | 124,4 | 131,6 | 143,6 |
| Выдано в оплату труда колхозникам денег и продуктов в расчете на один отработанный человеко-день, руб. | 2,68 | 3,90 | 4,54 | 4,77 | 5,35 |
| Темпы роста к 1965 г., % | 100,0 | 146,0 | 169,0 | 177,0 | 199,6 |
| Темпы роста к 1970 г., % | — | 100,0 | 116,4 | 122,3 | 137,2 |
| Соотношение уровней оплаты по труду работников колхозов и совхозов, % | 83,0 | 88,0 | 82,4 | 81,8 | 84,1 |

Данные показывают, что за период с 1965 по 1979 г. оплата труда в расчете на один отработанный человеко-день выросла в совхозах с 3,21 до 6,36 руб., или на 98,1%, и в колхозах — с 2,68 до 5,35 руб., или на 99,6%. Однако размер заработка в колхозах еще отстает от заработной платы работников совхозов и в 1979 г. составлял лишь 84,1% ее уровня.

На XXVI съезде КПСС поставлена задача совершенствовать оплату труда колхозников; обеспечить усиление зависимости размеров оплаты труда колхозников от конечных результатов работы, производительности труда и качества продукции, а также обеспечить сближение уровня оплаты труда колхозников с уровнем оплаты труда работников государственных сельскохозяйственных предприятий в меру роста производительности труда, квалификации и занятости в общественном производстве.

Распределение фонда оплаты труда колхозников производится по количеству и качеству труда, затраченного в общественном хозяйстве. В зависимости от характера труда в колхозах применяются две формы оплаты — сдельная и повременная. Оплата *по сдельной форме* имеет различия в зависимости от отрасли производства. В животноводстве, например, применяется прямая сдельная оплата труда за количество надоенного молока, привес скота, полученный приплод и т. д. В растениеводстве, учитывая сезонность производства, сдельная оплата производится дважды: первый раз — за объем выполненных работ, второй раз в конце года после сбора урожая — за количество произведенной продукции. Повременная оплата труда в колхозе применяется для работников, труд которых нельзя измерить объемом произведенной продукции или выполненных работ. К ним относятся сторожа, кладовщики, полевые объездчики, работники ремонтных мастерских и т. д. Учет их труда производится по количеству отработанного времени в часах или днях, а оплата — по месячным ставкам или часовым расценкам.

Обе формы оплаты труда имеют различные системы. Наиболее распространенной является сдельно-премиальная система оплаты труда, которая применяется в растениеводстве и животноводстве. Премия к основному заработку выплачивается колхозникам за качественные показатели дневных норм выработки, своевременное выполнение своих обязанностей, за соблюдение норм по уходу за скотом и т. п. Аккордно-премиальная оплата применяется главным образом на работах по производству продукции или на работах с длительным сроком исполнения — уборка сена, ремонт, строительство и т. д. Работник (или звено, бригада) получают наряд на всю работу или объем производимой продукции с указанием общего заработка. В процессе работы до ее окончания работникам выдается частичная оплата труда (в виде аванса), а окончательный расчет производится после сдачи продукции или выполненных работ. Повременно-премиальная система применяется для поощрения повременщиков за выполнение работ в срок, за высокое качество исполнения работ и т. д. Для обобщающей характеристики оплаты труда и изучения ее в динамике исчисляются следующие показатели: *средний размер оплаты труда* в расчете на 1 чел.-день, который определяется делением фактического фонда оплаты труда на количество отработанных человеко-дней; *средний уровень оплаты труда* в расчете на 1 среднегодового работника колхоза, который равен отношению фактического фонда оплаты труда колхоза к среднегодовой численности работающих колхозников.

Сравнение средних уровней оплаты труда колхозников позволяет изучать динамику оплаты труда, видеть наметившиеся тенденции и закономерности в оплате труда. Средние уровни заработка также необходимы для сравнения оплаты труда колхозников в различных районах страны с работниками государственных сельскохозяйственных предприятий, а также для анализа соотношений производительности труда и оплаты труда в колхозах.

*Глава 7.*

# СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ ТРУДЯЩИХСЯ

## 7.1. ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ ЖИЗНИ ТРУДЯЩИХСЯ И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

*Под жизненным уровнем народа* понимается степень удовлетворения разнообразных материальных и культурных потребностей. Это степень удовлетворения потребности населения в питании, одежде, обуви, товарах длительного пользования, жилье, медицинском и бытовом обслуживании, наконец, в получении образования и т. д. Следовательно, для всесторонней характеристики уровня жизни народа необходимы различные качественные и количественные натуральные и стоимостные показатели, выраженные в виде абсолютных, средних, относительных величин. Важнейшими из них являются: объем национального дохода и его рост как в целом, так и в расчете на душу населения; доля фонда потребления населения в национальном доходе, его состав и динамика; вещественный состав фонда потребления — всего и в расчете на душу населения, в том числе продовольственных и непродовольственных товаров; денежные и натуральные доходы рабочих, служащих и колхозников; доходы от личного подсобного хозяйства; число вкладов населения в сберегательные кассы, их сумма и средний размер вклада; среднедушевой доход рабочих, служащих и колхозников; общественные фонды потребления — всего и в расчете на душу населения; реальные доходы населения, рабочих и служащих, колхозников; индексы реальных доходов и реальной заработной платы рабочих, служащих и колхозников; расходы населения за счет личных доходов и за счет общественных фондов потребления на удовлетворение материальных и культурных потребностей; потребление материальных благ — всего и в расчете на душу населения, потребление непродовольственных товаров; размер розничного товарооборота государственной и кооперативной торговли, общественного питания и их динамика; показатели объема товарооборота на душу населения, городского и сельского населения; размер жилого фонда в городах и сельской местности, количество построенных квартир, обеспеченность жилой площадью и коммунальными услугами, благоустройство домов и квартир; количество предприятий бытового обслуживания, стоимость выполненных работ всего и на душу населения по видам услуг; процент грамотных в городах и селах, численность лиц по видам образования, численность специалистов с высшим и средним специальным образованием — всего и занятых в народном хозяйстве; количество библиотек и наличие в них книжного фонда, количество кинотеатров, музеев, театров и число посещений; обеспеченность населения врачами, средним медицинским персоналом, детскими учреждениями, спортивными сооружениями, гимнастическими залами, рождаемость, смертность, средняя продолжительность жизни, прирост населения, занятость и свободное время и многие другие показатели. Чем шире круг потребностей и выше степень их удовлетворения, тем выше благосостояние народа.



Повышение материального и культурного уровня жизни народа зависит от многих факторов. Но главным и решающим являются степень развития производительных сил и характер производственных отношений. При социалистическом способе производства, где нет частной собственности на средства производства, создаются все условия для неуклонного роста уровня жизни трудящихся.

«Только социализм — писал В. И. Ленин, — даст возможность широко распространить и настоящим образом подчинить общественное производство и распределение продуктов по научным соображениям, относительно того, как сделать жизнь всех трудящихся наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния»[1].

Достижение всеобщего благосостояния и всестороннего развития всех членов общества на основе развития общественного производства является объективным экономическим законом социализма. Однако проблема роста благосостояния не может быть решена сразу. Удовлетворение растущих материальных и культурных потребностей человека требует соответствующей материально-технической базы. Коммунистическая партия делает все возможное для неуклонного роста благосостояния народа. Под руководством КПСС наша страна за годы пятилеток превратилась в мощную индустриальную державу с высокими устойчивыми темпами роста общественного производства, позволяющего решать сложные социально-экономические проблемы. Значительные успехи в социальной области достигнуты в десятой пятилетке.

За 1976—1980 гг. национальный доход увеличился на 440 руб., 80% которого использовано на потребление населения, жилищное и социально-культурное строительство. Размер товарооборота увеличился на 24%, объем бытовых услуг — на 43%. Выплаты и льготы из общественных фондов потребления на социальные мероприятия за пятилетие составили 527 млрд. руб., а в расчете на душу населения выросли в 1980 г. до 438 руб. против 354 руб. в 1975 г., или на 23,7%. Высшие и средние специальные учебные заведения подготовили 10 млн. специалистов. Улучшены жилищные условия более чем 50 млн. человек. Расширилась сеть санаториев, домов

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 381.

отдыха, пансионатов, детских дошкольных учреждений, домов пионеров и школьников, пионерских лагерей, учреждений здравоохранения. В результате комплекса проведенных мероприятий реальные доходы в расчете на душу населения повысились на 17%. XXVI съезд КПСС на основе подъема экономики, повышения эффективности общественного производства наметил дальнейший рост народного благосостояния, развитие социалистического образа жизни, всей системы общественных отношений.

Осуществление широкой программы социального развития и повышения уровня жизни народа перед статистикой ставит важные задачи, к основным из которых относятся: совершенствование методологии исчисления обобщающих показателей материального и культурного уровня жизни и улучшение их анализа; совершенствование статистических методов в изучении факторов роста жизненного уровня народа (производственных, социальных, демографических и т. д.); разработка показателей и методов анализа по сближению уровня благосостояния различных социальных групп — рабочих, служащих, колхозников; уровня жизни населения города и села. В области статистики культуры необходим анализ данных о подготовке квалифицированных кадров на производстве, в учебных заведениях; об изменении уровня образования и культуры рабочих, служащих, колхозников; об участии молодежи в общественном производстве. Необходимы исследования в области изучения затрат времени на ведение домашнего хозяйства, изучения эффективности новых форм торговли, влияния окружающей среды на условия жизни человека и др. Таким образом, выполнение поставленных задач требует от статистики народного благосостояния совершенствования всей системы показателей для оценки жизненного уровня народа, нового подхода к их анализу.

## 7.2. ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕМА, СРЕДНЕГО УРОВНЯ И ДИНАМИКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ

При изучении потребления следует различать производственное и непроизводственное потребление. *Производственное потребление* — это потребление, связанное с использованием в процессе производства средств производства, орудий труда, производственных зданий, сооружений, сырья, вспомогательных материалов, топлива, электроэнергии, газа. В сельском хозяйстве — потребление кормов для скота и семян для посева и т. д. Иначе говоря, потребление представляет собой материальные затраты производства.

*Непроизводственное потребление* — это потребление материальных благ населением, организациями и учреждениями непроизводственной сферы. Задачей статистики непроизводственного потребления является определение всего фонда непроизводственного потребления, расхода материальных благ в учреждениях и организациях непроизводственной сферы, исчисление показателей состава фонда потребления и динамики потребления, а также учет источников поступления материальных благ и услуг. Весь фонд непроизводственного потребления состоит из фондов 1) личного потребления населением материальных благ (сюда относится потребление за счет личного бюджета в своем домашнем хозяйстве, а также потребление благ в домах отдыха, санаториях, больницах, яслях, в детских домах, домах инвалидов и других учреждениях закрытого типа); 2) потребления материальных благ в учреждениях культурно-бытового обслуживания (школы, театры, кино, библиотеки, пассажирский транспорт, спортзалы, стадионы и т. д.). Здесь расходуются топливо, электроэнергия, производятся затраты на ремонт и т. д. Конечным потребителем этих благ является само население, которое потребляет их в форме услуг, полученных от этих организаций бесплатно или за плату; 3) потребления материальных благ в сфере общественного управления и науки. Сюда относится потребление материальных благ в виде топлива, электроэнергии, канцелярских принадлежностей, расходов на текущий ремонт и т. д. Конечным потребителем благ в этой сфере деятельности являются сами организации или учреждения.

Преобладающей частью непроизводственного потребления является фонд потребления населением, который состоит из фонда личного потребления и потребления в учреждениях культурно-бытового и медицинского обслуживания. *К фонду личного потребления* относится потребление благ, приобретенных за счет личных доходов; заработной платы рабочих и служащих, пенсий, пособий, стипендий, денежных и натуральных доходов от личного подсобного хозяйства трудящихся, выплат из финансовой системы в виде выигрышей по денежно-вещевым лотереям, процентам по вкладам и т. д. *К фонду потребления населением* относится потребление продуктов питания и непродовольственных товаров в санаториях, домах отдыха, больницах, детских садах, яслях, а также потребление граждан, находящихся на полном государственном обеспечении (детские дома, армия), и др.

Объем потребления населением материальных благ изучается в натуральном и стоимостном выражении. Учет *в натуральном выражении* необходим для характеристики уровня и динамики потребления по видам конкретных товаров и продуктов, а также для расчета их средних уровней потребления.

Учет потребления материальных благ в натуральном выражении определяется двояко: во-первых, учитывается количество потребленных продуктов и товаров в натуральных, свойственных их каждому виду единицах измерения; во-вторых, в условно-натуральных единицах измерения. Например, потребление всех молочных продуктов учитывается в переводе на молоко, при этом 1 кг масла животного соответствует 22,3 кг молока, килограмм сыра — 9,27 кг молока и т. д. Аналогично учитывается потребление

колбас, котлет, мясных консервов, пельменей и прочих мясопродуктов в переводе на мясо. Один килограмм колбасных изделий, например, соответствует 1,33 кг мяса и т. д.

При учете размера потребления материальных благ надо иметь в виду, что в состав материальных благ входят предметы однократного и длительного пользования. К первым относятся продукты питания, напитки, табачные изделия и другие товары разового потребления. Объем потребления товаров однократного пользования приравнивается к их годовому приобретению. Исключение составляют поступления сельскохозяйственных продуктов в хозяйствах колхозников, в которых при учете размеров потребления вычитается прирост запасов этих продуктов.

К товарам длительного пользования относятся материальные блага, потребляемые сроком более года, такие, как телевизоры, легковые автомобили и другие бытовые машины, мебель, холодильники, книги и т. д. Так как время их потребления и приобретения не совпадает, следовало бы определять их размер потребления в сумме износа имущества за год. Но учесть износ имущества невозможно из-за отсутствия сведений о размерах стоимости имущества. Поэтому условно потребление предметов длительного пользования также приравнивается к их годовому приобретению. Только годичное потребление жилого фонда исчисляется в сумме его износа за год.

За годы пятилеток в нашей стране произошли значительные изменения в уровне и структуре потребления населения. Так, за 1965—1979 гг. значительно увеличилось потребление высококачественных продуктов питания в среднем на душу населения: мяса и мясопродуктов — в 1,41 раза, молока и молочных продуктов — в 1,27 раза, сахара — в 1,25 раза, рыбы и рыбопродуктов — в 1,30 раза при одновременном сокращении потребления картофеля на 16,0%, хлебопродуктов — на 11%. Выросло также потребление промышленных товаров. По данным статистики на конец 1979 г. на 100 семей приходилось (шт.): радиоприемников и радиол — 85, телевизоров — 83, холодильников — 83, стиральных машин — 71 и швейных машин — 65 и т. д.

Учет потребления материальных благ в стоимостном выражении необходим для характеристики потребления различных групп товаров или общего объема потребления и производится как в фактически действующих, так и в сопоставимых ценах.

Оценка объема потребления в фактических ценах применяется для характеристики структуры потребления за какой-либо период, для учета доли потребления отдельных материальных благ в национальном доходе страны, для группировки потребления по источникам поступления, по отраслевому происхождению и другим признакам.

При изучении фонда потребления населением по материально-вещественному составу выделяются следующие группы материальных благ: продукты питания; напитки; ткани, одежда, обувь, галантерея; мебель и хозяйственные товары; культтовары



и предметы спорта; печатные издания; предметы санитарии, гигиены и медикаменты; табак и табачные изделия; электроэнергия, вода, газ; износ жилищ; топливо и осветительные материалы, прочие блага.

При изучении состава потребления по отраслевому происхождению материальные блага учитываются в разрезе промышленного производства, сельскохозяйственного производства, строительства, общественного питания. Такая группировка показывает размеры потребления материальных благ каждой отраслью и позволяет наблюдать в динамике изменение в структуре потребления каждой группы материальных благ в общем объеме потребления.

Известно, что продовольственные товары поступают населению через государственную и кооперативно-колхозную торговлю, из личного подсобного хозяйства рабочих, служащих и колхозников и других источников. В этой связи изучение потребления населением материальных благ по источникам поступления статистика применяет следующую группировку: покупка на предприятиях государственной и кооперативной торговли (включая предприятия общественного питания); поступление продуктов из подсобных хозяйств колхозников, рабочих и служащих; покупка на колхозном рынке; получение колхозниками продуктов из колхозов в порядке оплаты труда; продовольственное снабжение детских учреждений, больниц, санаториев, домов отдыха и т. д.; вещевое и продовольственное снабжение армии, флота и различных учреждений, обеспечивающихся государством; износ жилого фонда. Объем потребления в сопоставимых ценах необходим для изучения динамики потребления.

Жизненный уровень населения характеризуется не только потреблением материальных благ, но и потреблением услуг, рост которых оказывает существенное влияние на развитие духовных потребностей народа. *Услуга* — особая сфера деятельности, через которую удовлетворяются различные социально-культурные и бытовые потребности народа в области просвещения, образования, здравоохранения, транспорта и т. д. При изучении потребления услуг в советской статистике следует различать платные и бесплатные услуги. *Платные услуги* — это услуги, предоставляемые населению за счет их личных доходов. Сюда относятся услуги транспорта и связи, искусства, коммунально-бытового обслуживания и др.

*Бесплатные услуги* — это услуги, предоставляемые населению за счет государства, предприятий, колхозов, профсоюзов, т. е. это услуги в области просвещения, здравоохранения, культурно-просветительного обслуживания. Кроме того, отдельно учитываются услуги, получаемые населением на льготных условиях, т. е. с частичной оплатой, например содержание детей в детских садах, яслях, пионерских лагерях, приобретение населением путевок на льготных условиях в санатории и дома отдыха, пансионаты.

Учет услуг ведется по каждому виду отдельно как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Сводным показателем платных услуг (или бытовых) является показатель стоимости реализованных услуг, который получается суммированием валовой выручки предприятий, организаций, предоставляющих эти услуги. В 1979 г. по сравнению с 1975 г. объем бытовых услуг вырос в 1,33 раза, в том числе в сельской местности — в 1,44 раза. Сводным показателем бесплатных услуг служит показатель себестоимости предоставляемых услуг, который определяется денежной оценкой материальных затрат и фондом заработной платы работников обслуживающих отраслей.

В статистике уровня жизни исчисляются средние и относительные показатели потребления материальных благ и услуг. *Средний уровень потребления отдельных продуктов или товаров на душу населения* определяется отношением фонда потребления данного продукта или товара $Q$ к среднегодовой численности населения $\overline{N}$:

$$\overline{y} = \frac{Q}{\overline{N}} .$$

Фонд потребления данного вида продукта (в натуральном выражении) исчисляется следующим образом: из общего валового производства продукта исключается производственное потребление в хозяйствах производителей, потери, государственные закупки, изменение остатков в хозяйствах производителей, расходы продукта в санаториях и домах отдыха. К оставшейся части следует прибавить рыночные фонды, промышленную переработку, фонд прочих контингентов и уменьшение запасов в розничной торговле, разницу между ввозом и вывозом (в республике, районе и т. д.).

*Показатели среднедушевого потребления* исчисляются в натуральном и стоимостном выражении как для всего населения, так и по общественным группам населения в территориальном разрезе. Однако среднедушевые показатели потребления по республикам, районам, отдельным общественным группам населения не всегда могут быть сравнимы в силу различия населения по численности, полу, возрасту, роду занятий, профессии, составу семьи и другим признакам. Для обеспечения сопоставимости сравниваемые группы населения приводят с помощью специальных коэффициентов в так называемые потребительские единицы, в основе которых лежат физиологические нормы потребления населением отдельных продуктов, зависящие от пола, возраста и характера труда.

В нашей стране в качестве потребительской единицы принято потребление взрослого мужчины, занятого механизированным трудом (или легким). На основе этой единицы потребления построена шкала коэффициентов потребления продуктов питания. Так, коэффициент потребления ребенка до 1 года равен 0,2; от 1 года до 3 лет — 0,5; от 3 до 7 — 0,6; от 7 до 11 — 0,8; от 11 до



13 — 0,95; от 14 до 18 лет — 0,98 потребительской единицы. Взрослое население делится на четыре группы в зависимости от возраста и занятий и имеет соответственно коэффициенты: I группа — 0,9; II группа — 1,0; III группа — 1,1; IV группа — 1,2 условной потребительской единицы. Подобные коэффициенты разрабатываются и для непродовольственных товаров.

В СССР разработаны научно обоснованные (физиологические) нормы потребления питания в среднем на душу населения, которые представляют собой набор продуктов с учетом количества и качества пищи для обеспечения физиологических потребностей организма в белках, солях, витаминах и т. д., в наиболее благоприятном сочетании для человека. При разработке средних норм потребления учитываются возрастные, национальные, профессиональные, климатические и другие особенности.

Наряду с физиологическими нормами потребления продуктов питания разработаны также научно обоснованные нормы потребления важнейших непродовольственных товаров (тканей, обуви и т. д.), которые представляют собой необходимое количество предметов потребления, возобновляемое ежегодно для удовлетворения разумных потребностей человека. При этом учитывается потребность непродовольственных товаров в расчете на одного человека, а также потребность семьи в отдельных видах товаров семейного пользования (семья состоит из четырех человек — двое взрослых и двое детей).

Для определения степени удовлетворения потребностей в материальных благах исчисляется коэффициент удовлетворения потребностей $K_у$, который равен отношению фактического уровня среднедушевого потребления материальных благ $y_ф$ к научно обоснованным нормам потребления $y_н$:

$$K_у = \frac{y_ф}{y_н} .$$

Коэффициент удовлетворения потребностей имеет большое практическое значение, так как помогает планировать темпы роста производства тех или иных товаров и структуру потребления.

Политика партии направлена на приближение фактического потребления продуктов питания к рациональным нормам. Для решения этой задачи XXVI съездом КПСС намечены меры по значительному увеличению производства промышленной и сельскохозяйственной продукции с одновременным улучшением их качества и ассортимента. Важнейшей задачей статистики является изучение потребления материальных благ и услуг в динамике. Изучение ведется как в натуральном, так и в стоимостном выражении. К натуральным показателям динамики относятся:

1) индивидуальные индексы фонда потребления (или объема потребления) отдельных продуктов: $i_Q = \frac{Q_1}{Q_0}$, где $Q_1$, $Q_0$ — объемы потребления данного продукта в отчетном и базисном периодах;

2) индивидуальные индексы среднедушевого потребления: $i = \frac{Q_1}{\overline{N}_1} : \frac{Q_0}{\overline{N}_0}$, где $Q_1$, $Q_2$ — фонды потребления данного продукта в отчетном и базисном периодах; $\overline{N}_1$, $\overline{N}_0$ — среднегодовая численность населения в соответствующих периодах.

Покажем методику расчета этого показателя на следующем примере. Объем потребления молока населением города в базисном периоде составил 52 000 т при среднегодовой численности населения 340 тыс. человек. В отчетном периоде потребление молока возросло до 63 320 т, а численность населения — до 390 тыс. человек.

Индекс среднедушевого потребления молока будет равен:

$$i = \frac{Q_1}{\overline{N}_1} : \frac{Q_0}{\overline{N}_0} = \frac{63\,320}{390} : \frac{52\,000}{340} = 162{,}36 : 152{,}94 = 1{,}06.$$

Динамика среднедушевого потребления может быть определена иначе — с помощью взаимосвязи индексов, как отношение индекса объема данного продукта $i_Q$ к индексу среднегодовой численности населения $(i_{\overline{N}})$ : $i = i_Q : i_N$.

Индекс объема потребления молока равен: 63 320 : 52 000 = = 1,22. Индекс среднегодовой численности населения равен: 390 : 340 = 1,15. Следовательно, индекс среднедушевого потребления равен: 1,22 : 1,15 = 1,06. Получен тот же результат, что и выше.

Натуральные показатели характеризуют динамику потребления только отдельных конкретных видов товаров и не могут дать обобщающей характеристики уровня потребления и его изменения во времени. Динамика потребления по нескольким видам товаров или общего объема потребления изучается с помощью сводного индекса физического объема потребления. Для его исчисления необходима оценка материальных благ в сопоставимых ценах:

$$I_q = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0},$$

где $q_1$, $q_0$ — количество потребленных материальных благ определенного вида в отчетном и базисном периодах; $p_0$ — сопоставимые цены по видам материальных благ.

Благосостояние народа определяется не только потреблением материальных благ, но и потреблением услуг. При этом принимается во внимание, что население пользуется бесплатными услугами (врачей, учителей и т. д.) и платными услугами (транспорта, коммунально-бытового хозяйства и др.). Динамика потребления услуг исчисляется с помощью индексов аналогично динамике потребления материальных благ (индивидуальных и общих). Наряду с этим исчисляется индекс общего объема потребления материальных благ и услуг:

$$I_{м.у} = \frac{\Sigma q_1 p_0 + \Sigma d_1 p_0}{\Sigma q_0 p_0 + \Sigma d_0 p_0},$$



где $q_1 p_0$, $q_0 p_0$ — стоимость материальных благ в сопоставимых ценах в отчетном и базисном периодах; $d_1 p_0$, $d_0 p_0$ — стоимость потребленных услуг по видам в сопоставимых ценах (тарифах) в отчетном и базисном периодах.

Переоценка материальных благ и платных услуг в сопоставимые цены осуществляется с помощью индивидуальных или групповых индексов цен на материальные блага и тарифов (расценок) на услуги:

$$\Sigma q_1 p_0 = \frac{1}{i_p} \cdot q_1 p_1;$$

$$\Sigma d_1 p_0 = \frac{1}{i_p} \cdot d_1 p_1,$$

где $q_1 p_1$ — стоимость материальных благ по их видам в отчетном периоде в действующих ценах отчетного периода; $d_1 p_1$ — стоимость услуг в оценке по действующим тарифам, ценам в отчетном периоде; $i_p$ — индекс цен на материальные блага и тарифы на услуги.

Покажем расчет этого индекса на примере.

Имеются следующие данные о стоимости потребления населением товаров и услуг:

*Таблица 7.1*

| | Стоимость товаров и услуг, млн. руб. | | Изменение цен на товары и услуги в отчетном периоде к базисному, % |
|---|---|---|---|
| | базисный период | отчетный период | |
| | $q_0 p_0$ | $q_1 p_1$ | |
| Продовольственные товары | 240 | 288 | —12 |
| Непродовольственные товары | 265 | 290 | —15 |
| Культурно-просветительные нужды | 26 | 27 | без изменения |
| Бытовые услуги | 48 | 60 | +10 |

Для характеристики динамики общего объема потребления материальных благ и услуг сравним их стоимости в одних и тех же ценах базисного периода. Применяя вышеуказанные формулы, получим

$$I_{м.у.} = \frac{\frac{1}{0{,}88} \cdot 288 + \frac{1}{0{,}85} \cdot 290 + 27 + \frac{1}{1{,}1} \cdot 60}{579} = \frac{750}{579} =$$

$$= 1{,}295, \text{ или } 129{,}5\%.$$

Следовательно, общий объем потребления товаров и платных услуг увеличился в отчетном периоде по сравнению с базисным на 29,5%.

Динамика совокупного потребления бесплатных услуг изучается аналогично динамике платных услуг. Но здесь денежная оценка услуг определяется с учетом изменения цен на материальные затраты и с учетом изменения размера заработной платы работников сферы обслуживания.

Исчисляется также общий индекс объема потребления на душу населения, который равен:

$$I_{qN} = \frac{\Sigma q_1 p_0}{\overline{N}_1} : \frac{\Sigma q_0 p_0}{\overline{N}_0},$$

где $q_1 p_0$, $q_0 p_0$ — стоимость потребления материальных благ в сопоставимых ценах в сравниваемых периодах; $\overline{N}_1$, $\overline{N}_0$ — среднегодовая численность населения в тех же периодах. Этот же индекс может быть вычислен делением общего индекса объема потребления на индекс среднегодовой численности населения:

$$I_{qN} = I_q : I_{\overline{N}}.$$

Динамика общего объема потребления материальных благ на душу населения в разрезе союзных республик или по стране в целом может быть определена другим способом:

$$I_{qN} = \frac{I_{н.д} \cdot I_{н.п}}{I_{\overline{N}}},$$

где $I_{н.д}$ — индекс национального дохода; $I_{н.п}$ — индекс доли непроизводственного потребления в общей сумме национального дохода; $I_{\overline{N}}$ — ндекс среднегодовой численности населения.

Например, национальный доход республики в 1979 г. вырос по сравнению с 1970 г. в 1,32 раза. Численность населения за этот период увеличилась на 5%. Доля непроизводственного потребления в общей сумме национального дохода повысилась с 75 до 80%. Определим общий индекс объема потребления на душу населения:

$$I_{qN} = \frac{I_{н.д} \cdot I_{н.п}}{I_{\overline{N}}} = \frac{1{,}32(80:75)}{1{,}05} = \frac{1{,}32 \cdot 1{,}066}{1{,}05} = 1{,}34, \text{ или } 134{,}00\%.$$

### 7.3. ПОКАЗАТЕЛИ РЕАЛЬНОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И РЕАЛЬНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

Важными показателями уровня жизни трудящихся являются денежная (номинальная) заработная плата и реальная заработная плата. *Денежная заработная плата* представляет собой сумму денег, которую получают трудящиеся за свой труд в соответствии с его количеством и качеством. *Реальная заработная плата* определяется количеством жизненных благ (товаров и услуг), которые могут приобрести работники на свою денежную заработную плату. Уровень реальной заработной платы и ее рост зависят от нескольких факторов: 1) увеличения денежной заработной платы; 2) от уменьшения налогов и вычетов из заработной платы; 3) снижения цен на товары и услуги. Главным источником роста доходов трудящихся являются денежная заработная плата и ее рост. Коммунистическая партия последовательно проводит курс на повышение оплаты труда. Среднемесячная денежная заработная плата рабочих и служащих в народном хозяйстве за 1950—1979 гг. выросла на 99,3 руб., или в 2,5 раза. Только за 1970—1979 гг. ее прирост составил 41,5 руб. За последние годы КПСС принят ряд мер по повышению заработной платы трудящихся. Наряду с ростом заработной платы осуществляется снижение налогов.

Важным фактором роста реальной заработной платы является снижение розничных цен на товары народного потребления. Снижение цен в нашей стране проводилось неоднократно. На XXVI съезде КПСС отмечалось, что партия будет проводить линию на обеспечение стабильности государственных розничных цен на основные продовольственные и непродовольственные товары.

*Динамика реальной заработной платы* изучается с помощью индекса реальной заработной платы

$$I_{р.з} = \frac{l_1}{l_0} : I_p,$$

где $l_1$, $l_0$ — номинальная средняя заработная плата рабочих и служащих за вычетом налогов в отчетном и базисном периодах; $I_p$ — средний индекс цен на товары и услуги, приобретенные трудящимися.

Индекс реальной заработной платы показывает, как изменился объем материальных благ и услуг, которые трудящиеся могут приобрести за свою денежную заработную плату в текущем периоде по сравнению с тем объемом услуг и благ, которые они могли бы приобрести в базисном периоде за ту же денежную заработную плату.

Покажем расчет этого индекса на следующем примере. В 1970 г. средняя денежная заработная плата рабочих и служащих промышленности за вычетом налогов составляла 130 руб. В 1979 г. ее уровень достиг 170 руб., т. е. увеличился на 30,8%. За эти годы цены на товары и услуги в среднем снизились на 8% (индекс цен равен 0,92). Как изменилась реальная заработная плата?

Если бы в 1979 г. цены были на уровне 1970 г., то реальная заработная плата возросла бы только за счет изменения денежной заработной платы на 30,8%. Однако наряду с ростом номинальной заработной платы повысилась покупательная способность рубля в связи с тем, что цены на товары и услуги в среднем снизились на 8%. Реальная заработная плата с учетом изменения цен будет равна: $170 : 0{,}92 = 184{,}78$ руб. Сравнив ее с денежной заработной платой 1970 г., получим индекс реальной заработной платы, равный: $I_{р.з} = 184{,}78 : 130 = 1{,}421$, или 142,1%. Это значит, что рабочие промышленности в 1979 г. на свою за-

работную плату имели различных товаров и платных услуг на 42,1% больше, чем в 1970 г.

Индекс реальной заработной платы может быть исчислен с помощью взаимосвязи индексов, умножением индекса номинальной заработной платы на индекс покупательной способности рубля:

$$I_{р.з}=I_t\cdot\frac{1}{I_p}=1{,}308\cdot\frac{1}{0{,}92}=1{,}421,\text{ или }142{,}1\%.$$

Индекс покупательной способности рубля является величиной, обратной индексу цен:

$$\frac{1}{I_p}.$$

*Реальные доходы населения* представляют собой совокупность доходов, полученных как в результате оплаты труда, так и от поступлений из общественных фондов потребления в виде пенсий, стипендий, пособий, бесплатного образования и медицинского обслуживания и других выплат для удовлетворения индивидуальных и коллективных потребностей населения.

В СССР объем общественных фондов потребления постоянно растет, о чем свидетельствуют следующие данные:

*Таблица 7.2*

| | 1940 | 1965 | 1970 | 1975 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|
| Выплаты и льготы — всего, млрд. руб. | 4,6 | 41,9 | 63,9 | 90,1 | 110,2 |
| из них: | | | | | |
| просвещение (бесплатное образование, культурно-просветительная работа) | 2,0 | 13,2 | 18,7 | 25,1 | 30,2 |
| в том числе стипендии | 0,2 | 0,9 | 1,3 | 2,2 | 2,6 |
| здравоохранение и физическая культура (бесплатная медицинская помощь, санаторно-курортное обслуживание, физическое воспитание и др.) | 1,0 | 6,9 | 10,0 | 12,9 | 16,2 |
| социальное обеспечение и социальное страхование | 0,9 | 14,4 | 22,8 | 34,6 | 42,3 |
| в том числе: | | | | | |
| пенсии | 0,3 | 10,6 | 16,2 | 24,4 | 30,6 |
| пособия | 0,5 | 3,5 | 6,1 | 9,2 | 10,4 |
| расходы государства на содержание жилищного фонда (в части, не покрываемой низкой квартирной платой) | 0,1 | 2,3 | 3,4 | 4,9 | 6,5 |
| Выплаты и льготы в расчете на душу населения, руб. | 24 | 182 | 263 | 354 | 418 |

Статистика показывает, что выплаты и льготы, полученные населением из общественных фондов потребления, выросли за 1940—1979 гг. в 23,9 раза, а в расчете на душу населения — в 17,4 раза. Особенно быстрыми темпами увеличивались выплаты на социальное обеспечение и социальное страхование, объем которых вырос в 47 раз, в том числе расходы на пенсии — в 102 раза, а на содержание жилого фонда — в 65 раз.



Выплаты из общественных фондов потребления значительно превышают доходы населения. По данным статистики в 1970 г. среднемесячная денежная заработная плата рабочих и служащих в народном хозяйстве составляла 122 руб., а с добавлением выплат и льгот из общественных фондов потребления — 164,5 руб., в 1979 г. — соответственно 163,5 и 224 руб.

В современной практике объем реальных доходов населения исчисляется следующим образом: определяется общая сумма доходов населения, в которую включаются заработная плата рабочих и служащих и другие денежные поступления от государственных предприятий и учреждений, денежные и натуральные доходы от общественного хозяйства колхозов, доходы от личного подсобного хозяйства, поступления из финансовой системы (пенсии, пособия, стипендии и прочие выплаты, проценты по вкладам в сберкассы, выплаты по лотереям, суммы, полученные от Госстраха), материальные затраты в учреждениях культурно-бытового и медицинского обслуживания, прочие поступления (доходы от продажи вещей через комиссионную торговлю, кустарно-ремесленных изделий, от частной практики и др.). Из полученной суммы доходов населения исключаются обязательные платежи в финансовую систему, взносы в общественные организации, расходы на оплату услуг (квартира, кино, театр, транспорт и т. п.) и прирост сбережений. Оставшаяся часть денежных средств является реальными или конечными доходами, которые идут на потребление и накопление материальных благ населения. По своей стоимости конечные доходы населения соответствуют фонду потребления национального дохода и составляют около 3/4 объема.

*Динамика реальных доходов населения* изучается с помощью индексов реальных доходов. Индекс реальных доходов — относительный показатель, характеризующий изменение уровней реальных доходов в отчетном периоде по сравнению с базисным или плановым. Для сравнения уровней реальных доходов за два или более периода необходима их оценка в сопоставимых ценах. Пересоценка в сопоставимые цены осуществляется по группам материальных благ. Так, денежные доходы, используемые для приобретения товаров в государственной и кооперативной торговле, переоцениваются соответственно с помощью индексов государственных розничных цен по отдельным товарным группам и индексов колхозного рынка.

Материальные затраты учреждений и организаций непроизводственной сферы пересчитываются с помощью индексов цен, определяемых для каждой отрасли услуг. И наконец, натуральные доходы, полученные от личного подсобного хозяйства и в колхозах, переоцениваются в отчетном периоде по средним товарным ценам базисного периода. Сравнив конечные доходы в сопоставимых ценах по группам доходов с доходами базисного

периода, получим индекс реальных доходов населения. Смысл его заключается в том, что он показывает изменение объема фактически потребленных материальных благ, приобретенных на конечные доходы населения.

Индексы реальных доходов исчисляются для всего населения, в том числе для рабочих и служащих, колхозников; для всех трудящихся; в расчете на одного работающего и в расчете на душу населения. В 1979 г. по сравнению с 1940 г. реальные доходы населения в расчете на душу населения увеличились в 5,6 раза, а за 1970—1979 гг. — в 1,41 раза. Реальные доходы рабочих и служащих в расчете на одного работающего в 1979 г. по сравнению с 1940 г. увеличились в 3,9 раза, а реальные доходы колхозников — в 6,7 раза.

Покажем расчет реальных доходов рабочих и служащих на примере следующих данных:

*Таблица 7.3*

| Наименование показателей | Период | |
|---|---|---|
| | базисный | отчетный |
| Численность рабочих и служащих в народном хозяйстве, млн. чел. | 40,0 | 50,0 |
| Фонд заработной платы рабочих и служащих в текущих ценах, млрд. руб. | 34,0 | 51,0 |
| Пенсии, пособия, стипендии и прочие денежные поступления рабочим и служащим из финансовой системы, предприятий и учреждений в текущих ценах, млрд. руб. | 10,2 | 16,8 |
| Платежи и взносы рабочих и служащих в финансовую систему в текущих ценах, млрд. руб. | 4,1 | 5,6 |
| Средний индекс розничных цен на товары | 1,0 | 0,86 |
| Приобретение платных услуг рабочими и служащими в текущих ценах, млрд. руб. | 5,2 | 8,5 |
| Потребление материальных благ в учреждениях и предприятиях по обслуживанию населения в части, приходящейся на рабочих и служащих, млрд. руб. | 7,0 | 11,7 |
| Средний индекс цен на материальные блага, используемые в сфере услуг | 1,0 | 0,9 |
| Чистая продукция личных подсобных хозяйств рабочих и служащих в ценах базисного периода, млрд. руб. | 2,0 | 2,3 |

Для исчисления индекса реальных доходов рабочих и служащих достаточно определить все конечные доходы в сопоставимых ценах за оба периода. Весь фонд конечных доходов в базисном периоде в ценах этого периода складывается из следующих сумм:

$$Д_0=34+10,2+7,0+2,0-4,1-5,2=43,9 \text{ млрд. руб.}$$

В отчетном периоде первоначально определим фонд конечных денежных доходов рабочих и служащих в текущих ценах:

$$Д_1=51,0+16,8-5,6-8,5=53,7 \text{ млрд. руб.}$$



Полученную фактическую сумму денежных доходов необходимо также выразить в ценах базисного периода. Это достигается делением фактической суммы доходов в текущих ценах на индекс цен:

$$Д_1':I_p=53,7:0,86=62,44 \text{ млрд. руб.}$$

Далее исчислим весь фонд конечных доходов в отчетном периоде с учетом доходов от потребления материальных благ в учреждениях и предприятиях по обслуживанию населения и доходов от подсобных хозяйств, выраженных также в сопоставимых ценах:

$$Д_1=62,44+(11,7:0,9)+2,3=77,74 \text{ млрд. руб.}$$

Теперь определим индекс реальных доходов рабочих и служащих:

$$I_д=Д_1:Д_0=77,74:43,9=1,7708, \text{ или } 177,08\%.$$

Индекс показывает, что в отчетном периоде рабочие и служащие получили на свои конечные доходы различных материальных благ в 1,77 раза больше, чем в базисном периоде.

Определим индекс реальных доходов на одного работающего. Для его исчисления необходимо для каждого периода вычислить средние уровни доходов в сопоставимых ценах на одного работающего и сравнить их. Средние уровни реальных доходов на одного работающего определяются отношением суммы конечных доходов в сопоставимых ценах к среднегодовой численности работающих. Для нашего примера средние уровни доходов на одного работающего равны:

в базисном периоде 43,9 млрд. руб.:40,0 млн. человек=
=1,0975 тыс. руб.;

в отчетном периоде 77,74 млрд. руб.:50 млн. человек=
=1,5548 тыс. руб.

Следовательно, индекс реальных доходов на одного работающего составит:

$$I_{dr}=\frac{1,5548}{1,0975}=1,4166, \text{ или } 141,66\%.$$

Таким образом, реальные доходы на одного работающего увеличились на 41,66%.

Этот индекс может быть вычислен иначе (делением индекса объема конечных доходов $I_д$ на индекс среднегодовой численности рабочих и служащих $I_R$): $I_{dr}=\frac{I_д}{I_R}$. Индекс конечных доходов исчислен выше и равен 1,7708. Индекс численности рабочих и служащих определим делением $I_R=50:40=1,25$. Сравнив результаты индексов, получим тот же показатель, что и выше: $I_{dr}=1,7708:1,25=1,4166$.

Аналогично индексу реальных доходов на одного работаю-

щего исчисляется индекс реальных доходов на душу населения путем деления объема конечных доходов в сопоставимых ценах на среднегодовую численность населения:

$$I_{dn} = \frac{Д_1}{\overline{N_1}} : \frac{Д_0}{\overline{N_0}}, \text{ или } I_{dn} = \frac{\overline{d_1}}{\overline{d_0}},$$

где $\overline{N}_1$, $\overline{N}_0$ — среднегодовая численность населения в отчетном и базисном периодах; $\overline{d}_1, \overline{d}_0$ — среднедушевой конечный доход в этих же периодах. Индекс реальных доходов на душу населения может быть исчислен с помощью взаимосвязи индексов: $I_{dn} = \frac{I_д}{I_{\overline{N}}}$, где $I_д$ — индекс конечных доходов населения; $I_{\overline{N}}$ — индекс среднегодовой численности населения.

### 7.4. ПОКАЗАТЕЛИ СТАТИСТИКИ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРУДЯЩИХСЯ

Наряду с ростом материального благосостояния экономическая политика партии направлена на обеспечение свободного всестороннего развития всех членов общества. Наиболее полное удовлетворение материальных и культурных потребностей народа — это в то же время важная предпосылка дальнейшего роста производства, его эффективности. Повышение культуры и всестороннего развития зависит от степени развития сферы просвещения, здравоохранения, бытового обслуживания.

Накануне Октябрьской революции просвещение царской России находилось на крайне низком уровне. По данным единственной переписи населения дореволюционной России, проведенной в 1897 г., 74% населения были неграмотными, в том числе около 83% женщин и около 60% мужчин. При этом грамотность мужчин среди сельского населения была в 2 раза, а среди женщин в 3,7 раза ниже, чем в городах. Особенно низкой грамотность была среди населения национальных окраин: таджиков — 3,9%, казахов — 2,1, узбеков — 1,6, туркменов — 0,7, киргизов — 0,6% и т. д.

Анализируя материалы переписи 1897 г., В. И. Ленин писал: «Такой дикой страны, в которой бы массы народа настолько были *ограблены* в смысле образования, света и знания, — такой страны в Европе не осталось ни одной, кроме России»[1].

За годы Советской власти в нашей стране проделана огромная работа по созданию и развитию народного образования и культуры. По данным статистики на начало 1979/80 учебного года в СССР было 147 тыс. общеобразовательных школ, в которых обучалось 44,4 млн. человек. На начало 1979/80 учебного года в стране насчитывалось 870 высших учебных заведений с общей численностью студентов свыше 5185 тыс. человек. Это в 40,8 раза больше по сравнению с дореволюционным периодом и в 6,4 раза больше, чем было на начало 1940/41 учебного года. Население страны на конец 1979 г. обслуживало 131,2 тыс. библиотек с книжным фондом около 1,8 млрд. экземпляров, 152,8 тыс. киноустановок и т. д.

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 127.



В соответствии с требованиями научно-технического прогресса и задачами неуклонного повышения культурно-технического и образовательного уровня трудящихся строятся новые общеобразовательные школы, развивается и совершенствуется всеобщее среднее образование, увеличен прием учащихся в средние профессионально-технические училища, увеличен выпуск специалистов с высшим образованием и т. д. Намечено также расширение сети массовых библиотек и клубов, дальнейшее развитие издательского дела и книжной торговли, сети радиовещания и телевидения, улучшение работы кинотеатров, музеев, совершенствование обслуживания населения и т. д.

Перед статистикой культуры стоят важные задачи по совершенствованию системы показателей и методологии учета, по углублению анализа работы учреждений, связанных с народным образованием и подготовкой кадров. Прежде всего стоит задача более глубокого анализа данных, характеризующих завершение перехода ко всеобщему среднему образованию, профессиональной ориентации учащихся, степени участия молодежи в общественном производстве, изучение их возрастной и профессиональной структуры. Необходим также анализ духовных запросов и культурного обслуживания городского и сельского населения, анализ сближения их культурного уровня и т. д.

Важнейшим показателем культурного уровня населения являются грамотность и образование. Грамотным принято считать всех лиц, умеющих читать и писать или только читать на каком-либо языке. Учет грамотных ведется в возрастных границах от 9 до 49 лет. К абсолютным показателям грамотности относится численность грамотных или неграмотных. Относительным показателем грамотности служит удельный вес грамотных, выраженный отношением количества грамотных в возрасте 9—49 лет к общей численности в этом возрасте. Этот показатель исчисляется также в расчете на 1000 жителей. По данным переписи населения 1979 г. грамотность в СССР составляла 99,8%, в том числе мужчин — 99,8%, женщин — 99,8%. Следовательно, неграмотных было всего 0,2% главным образом по причине хронических заболеваний и физических недостатков.

Важнейшей задачей социалистического общества является повышение образования и всеобщей культуры населения. «Недостаточно безграмотность ликвидировать, — говорил В. И. Ленин, — но нужно еще строить советское хозяйство, а при этом на одной грамотности далеко не уедешь. Нам нужно громадное повышение культуры»[1].

За 1918—1979 гг. в нашей стране произошли огромные изменения в уровне образования. За этот период высшие и средние

[1] Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 44, с. 170.

специальные учебные заведения подготовили 40,8 млн. специалистов, из них 15,6 млн. — с высшим образованием и 25,2 млн. — со средним специальным образованием.

Уровень образования характеризуется абсолютными и относительными показателями. К *абсолютным* показателям относится количество лиц, имеющих образование высшее, неполное высшее, среднее специальное, среднее, неполное среднее, начальное, ниже начального. Абсолютные показатели имеют огромное познавательное значение. Однако они не могут быть использованы для сравнения уровней образования по отдельным республикам, городам, районам и т. д., так как относятся к различной численности населения. Для сравнения образования по территориальному признаку и изучения его в динамике применяется относительный показатель уровня образования, который исчисляется в расчете на 1000 жителей (или на 100) отношением количества лиц с данным образованием к совокупности всего населения: 1) в возрасте 10 лет и старше и 2) занятому в народном хозяйстве, т. е. работающему населению. Статистика образования показывает, что в 1979 г. на 1000 жителей всего населения в возрасте 10 лет и старше доля лиц с высшим образованием составляла 68 человек и была в 8,5 раза выше 1939 г., а со средним образованием (полным и неполным) — 570 человек, что превышает уровень 1939 г. в 5,7 раза. В 1979 г. по сравнению с 1939 г. на 1000 работающих доля лиц с высшим образованием увеличилась с 13 до 100 человек, или в 7,69 раза, а со средним образованием (полным и неполным) — со 110 до 705 человек, или в 6,40 раза.

Абсолютные и относительные показатели уровня образования изучаются статистикой в системе группировок по различным признакам. Например, по видам образования население группируется так: имеющие высшее законченное, высшее незаконченное, среднее специальное, среднее общее, среднее полное образование. По этому признаку население группируют в разрезе союзных и автономных республик, экономических районов, городов, сел, национальностей, а также по полу, виду занятий, для лиц умственного и преимущественно физического труда и т. д. Статистика образования ведет также учет выпуска специалистов с высшим и средним образованием по отраслям народного хозяйства, отраслям знаний, по видам учебных заведений (дневные, вечерние, заочные) и т. д.

Статистика школьного обучения учитывает учащихся по типам школ: начальные, неполные средние и средние, школы для рабочей молодежи, средние общеобразовательные музыкальные и художественные школы, для детей с дефектами физического и умственного развития и т. д. В общеобразовательных школах учащиеся учитываются по классам: 1—3, 4—8, 9—10; по видам обучения: дневное и вечернее.

Для характеристики школьного обучения исчисляются показатели: количество школ, количество в них классов и ученических мест, наполняемость классов, охват школьным обучением (удельный вес детей, обучающихся в школах, к общему числу детей данного возраста, проживающих в районе), успеваемость учащихся, которая характеризуется процентом перевода в старшие классы и удельным весом второгодников, и т. д.

Статистика культуры ведет учет и анализирует данные о дошкольных учреждениях: о сети детских садов и детских яслей, о количестве детей в них и т. д.

Уровень развития культуры находит отражение в работе культурно-просветительных учреждений: театров, кинотеатров, музеев, клубов, домов культуры, библиотек, в тиражах книг, журналов, газет, учебников и т. п. Статистика учитывает количество культурно-просветительных учреждений, количество зрителей, посетивших театры, музеи, клубы, кино, количество читателей в библиотеках, количество выданных книг и т. д. Обеспеченность этими видами услуг ведется в расчете на 10 000 жителей данного района, данной территории, количество мест в театрах, кинотеатрах, количество киноустановок, стационарных и передвижных, и т. д.

Вся система показателей культуры изучается в разрезе республик, краев, областей, городов, сел и изучается в динамике, а следовательно, дает полную картину развития общеобразовательного и культурного уровня населения страны. Важной задачей общества являются охрана здоровья населения, повышение его работоспособности и продолжительности жизни, которые зависят от степени развития сферы здравоохранения. Медицинское обслуживание в нашей стране бесплатное. Советское государство расходует огромные средства на развитие медицинской науки, организацию сети медицинских учреждений. До революции расходы на медицинскую помощь составляли всего 1,8% бюджета России, или в среднем около 1 руб. на 1 жителя. В 1979 г. расходы на здравоохранение и физическую культуру составляли 15,6 млрд. руб., или 14,7% общей суммы общественных фондов потребления. За 1913—1979 гг. количество больничных коек увеличилось с 208 тыс. до 3262 тыс., или в 15,7 раза. Численность врачей всех специальностей к концу 1979 г. составляла 960,5 тыс., или была в 34 раза больше 1913 г.

Благодаря развитию медицинской науки, созданию лечебно-профилактических учреждений в нашей стране ликвидированы опасные эпидемические заболевания: чума, холера, оспа, паразитарные тифы и т. д., значительно снижена смертность населения, особенно детская, выросла продолжительность жизни. До революции 43% родившихся умирало в возрасте до 5 лет, а достигшие пятилетнего возраста жили в среднем еще 50 лет. Средняя продолжительность жизни за 1913—1978 гг. выросла с 32 до 70 лет.

КПСС ставит целью дальнейшее улучшение охраны здоровья населения, расширение сети амбулаторно-поликлинических учреждений, повышение норм расходов на питание больных в больницах, домах-интернатах, улучшение подготовки врачей и среднего

медицинского персонала, повышение качества медицинской помощи и уровня организации работ в учреждениях здравоохранения и т. д.

Решение поставленных задач требует от статистики здравоохранения дальнейшего совершенствования системы показателей, характеризующих намеченные мероприятия, и более глубокого их анализа. Необходимо совершенствовать анализ показателей, отражающих охрану здоровья населения, предупреждение заболеваний, проведения санитарно-оздоровительных и лечебных мероприятий, изучение процессов и факторов долголетия и работоспособности человека и т. д.

Важнейшими показателями статистики здравоохранения являются показатели *заболеваемости* населения, количества медицинских учреждений и *их деятельности*. Статистика заболеваемости основана на конкретных сведениях о заболевании полученных при обращении больного к врачу, на материалах периодических осмотров населения и данных специального учета. *Заболеваемость населения* характеризуется количеством заболеваний впервые зарегистрированных в данном году. Исключение составляют заболеваемость гриппом и травматические повреждения, которые могут встречаться у больного несколько раз в году. Поэтому, при обращении таких больных к врачу каждое заболевание учитывается как новое, впервые выявленное. Хронические больные учитываются один раз, независимо от количества обращения к врачу в течение года.

Первостепенное значение имеет учет инфекционных заболеваний, например, корью, брюшным тифом, столбняком, инфекционным гепатитом, ветряной оспой и др. Эти сведения регистрируются на специальном бланке экстренного извещения об инфекционном заболевании. Особо ведется учет заболеваний различными видами туберкулеза, трахомой, раком и т. д. Правильная диагностика и своевременная регистрация заболеваний имеют огромное значение для быстрого проведения профилактических мероприятий, для предупреждения заболеваний и своевременного лечения. Наряду с абсолютными показателями заболеваемости в статистике исчисляются относительные показатели в расчете на 1000, 10 000, 100 000 населения, которые необходимы для сравнения заболеваемости в территориальном разрезе, для сравнения заболеваемости работников различных профессий, мужчин, женщин и т. д. и изучения их в динамике.

Состояние здоровья населения характеризует также *заболеваемость с временной потерей трудоспособности*, учет которой ведется по листкам нетрудоспособности (больничным листкам). Для анализа этого вида заболеваемости исчисляются показатели: среднее число дней нетрудоспособности на 100 работающих, число случаев нетрудоспособности на 100 работающих и средняя продолжительность одного случая нетрудоспособности, полученная отношением числа дней болезни на число случаев. Количество медицинских учреждений и их работа анализируются



по двум основным группам учреждений: *лечебно-профилактическим* и *санитарно-профилактическим*. К первой группе относятся больницы, поликлиники, диспансеры, здравпункты, санаторно-курортные учреждения, учреждения охраны материнства и детства. Ко второй — санитарно-профилактические учреждения и дома санитарного просвещения.

Важнейшими *показателями работы больничных учреждений* являются коечный фонд, среднегодовая занятость койки, средняя длительность пребывания одного больного на койке, смертность из числа лечившихся от данной болезни и т. д. Перечисленные и другие показатели учитываются по типам больниц и медицинских учреждений.

*Обеспеченность населения врачебной* помощью характеризуется относительными показателями — числом врачей на 10 000 жителей и числом больничных коек на 10 000 жителей. Показатели врачебной помощи исчисляются по стране в целом, по республикам, краям, областям, районам, городам и селам. В нашей стране самая высокая обеспеченность населения медицинской помощью. Так, за 1940—1979 гг. в СССР число врачей всех специальностей на 10 000 человек населения увеличилось с 7,9 до 36,3, т. е. в 4,6 раза, в том числе в РСФСР — с 8,2 до 39,1 человека, или в 4,76 раза, в Киргизии — с 3,8 до 27,8 человек, или в 7,3 раза, и т. д.

Состояние здоровья населения определяется также его физическим развитием, которое измеряется антропометрическими данными: весом тела, ростом, окружностью груди, мышечной силой, емкостью легких и т. д. В СССР исследование физического развития человека начинается с его рождения и продолжается по мере его развития в детских консультациях и поликлиниках, яслях, детских садах, школах и в учебных заведениях, на промышленных предприятиях и при призыве в Советскую Армию. Важное влияние на физическое развитие человека оказывают физкультура и спорт. Развитие физкультуры и спорта отражено в показателях: число стадионов, туристских баз и альпинистских лагерей, число физкультурных коллективов, количество подготовленных спортсменов-разрядников, мастеров спорта и т. д. К системе показателей оздоровительных мероприятий относятся также количество домов отдыха, санаториев, пансионатов и количество отдыхающих в них.

Таким образом, широкая система показателей статистики здравоохранения позволяет значительно полнее и всестороннее охарактеризовать жизненный уровень народа.

Жизненный уровень населения также характеризуется жилищными и бытовыми условиями. К показателям *жилищного хозяйства* относятся: ввод в действие жилых домов; количество построенных квартир и их полезная площадь; размер жилой площади; число квартир на 1000 жителей; городской жилищный фонд; количество домов, оборудованных электроосвещением, водопроводом, канализацией, центральным отоплением, снабжени-

ем горячей водой, газифицированными кухнями, телефонами и другими удобствами.

Для характеристики *обеспеченности населения жилой площадью* исчисляются показатели: число жителей в среднем на одну квартиру (комнату); размер жилой площади на одного жителя, на одну семью; число семей, живущих в коммунальных и отдельных квартирах, и другие показатели. Все показатели исчисляются по стране в целом, по республикам, краям, областям, крупным городам.

В СССР в 1979 г. капитальные вложения в жилищное хозяйство составили более 17,3 млрд. руб., а городской жилищный фонд страны достиг 2134 млн. м² общей (полезной) площади против 180 млн. м² в 1913 г. Уровень газификации жилищного фонда на конец 1978 г. в городах и поселках городского типа составлял 74%, а в сельской местности — 69%.

*К показателям бытового обслуживания* населения относятся: численность предприятий бытового обслуживания населения по видам (ателье, мастерские по ремонту и пошиву одежды, обуви, ремонту бытовых машин и др.); объем выполненных работ в стоимостном и натуральном выражении; объем работ на душу населения в год; численность населения, приходящегося на одно предприятие по видам услуг. Показатели исчисляются по стране в целом и в разрезе республик, краев, областей для городских и сельских жителей.

Число предприятий бытового обслуживания за 1965—1979 гг. выросло с 193,0 тыс. до 267,0 тыс., т. е. в 1,38 раза, в том числе в сельской местности — с 80,0 тыс. до 112 тыс., или в 1,40 раза. Объем бытовых услуг населению с 1979 г. составил в сопоставимых ценах 1976 г. 7,3 млрд. руб.

## 7.5. ПОКАЗАТЕЛИ БЮДЖЕТА ВРЕМЕНИ ТРУДЯЩИХСЯ

К важнейшим показателям благосостояния народа относятся *показатели бюджета времени трудящихся,* без которых картина жизненного уровня была бы неполной. *Бюджет времени* состоит из трех частей: рабочего, внерабочего и свободного времени. *К рабочему времени* относится время общественно-полезного труда, затраченного работниками непосредственно на производстве, на своем рабочем месте.

*Внерабочее время* делится на две части: 1) на время, связанное с производством и необходимое для передвижения от дома до места работы и обратно, на обеденный перерыв, прием и сдачу смены, уход за собой до работы и после; 2) время на домашний труд и удовлетворение физиологических потребностей: покупку продовольственных и непродовольственных товаров, приготовление пищи, питание, сон, личную гигиену, уход за детьми, пользование услугами бытовых предприятий, уборку помещения, уход за одеждой и обувью, работу в личном подсобном хозяйстве и т. д.



*Свободное время* — это время, которым располагает человек для выполнения социальных функций, интеллектуального развития, для образования, удовлетворения различных повседневных культурных потребностей. Сюда относятся чтение, посещение кино, театров и других зрелищных предприятий, прослушивание радио, просмотр телевизионных передач, воспитание детей, занятия физкультурой и спортом, развлечения и отдых, поездки за город и т. д.

К. Маркс называл свободное время богатством общества. Он писал: «Настоящее богатство — такое время, которое не поглощается непосредственно производительным трудом, а остается свободным для удовольствия, для досуга, в результате чего откроется простор свободной деятельности и развития. Время — это простор для развития способностей...[1].

Свободное время и рабочее находятся в тесном взаимодействии друг с другом. Правильное и рациональное использование свободного времени оказывает влияние на всестороннее и гармоничное развитие личности, что в конечном счете ведет к повышению производительности труда и дальнейшему развитию производства. В свою очередь развитие производства предъявляет более высокие требования к работнику. Известно, что научно-технический прогресс значительно изменяет содержание и характер труда и требует от производителя более высокой квалификации и профессиональной подготовки, а значит, постоянного и систематического повышения общего и специального образования. С ростом производства создаются предпосылки для увеличения свободного времени трудящихся, а следовательно, и для развития творческих способностей, повышения общей и профессиональной культуры, что непосредственно воздействует на повышение производительности труда, повышение эффективности производства. В этой связи Л. И. Брежнев на XV съезде профсоюзов говорил: «Свободное время может считаться действительно общественным богатством, когда оно используется в интересах всестороннего развития человека, его способностей и тем самым — для еще большего умножения материального и духовного потенциала всего общества»[2].

Следовательно, изучение бюджета времени населения, особенно использование внерабочего и свободного времени, имеет большое практическое значение. Его исследование связано с решением ряда проблем по развитию сферы услуг, организации различных видов досуга и отдыха трудящихся, с облегчением и сокращением домашнего труда, воспитанием детей и т. д. В этой связи перед статистикой стоят важные задачи изучения структуры бюджета времени различных социальных групп населения, жителей сел, больших и малых городов, трудящихся с различ-

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 26, ч. III, с. 264.

[2] Брежнев Л. И. Ленинским курсом. Речи и статьи. М., Политиздат, 1972, т. 3, с. 481.

ным составом семей, уровнем дохода, работающих одиноких мужчин и женщин.

Одним из факторов увеличения внерабочего времени является сокращение рабочего времени. Границы рабочего дня устанавливаются государством. Сразу же после Октябрьской революции в нашей стране был введен восьмичасовой рабочий день — самый короткий в мире. За 1955—1966 гг. в СССР был осуществлен переход на семичасовой рабочий день при сохранении шестидневной недели.

При социализме важное значение придается изучению свободного времени и его использованию. В нашей стране изучение структуры фонда времени производится по данным специально организованных выборочных обследований. В программе обследования широко представлены следующие группы затрат времени: рабочее время и время, связанное с работой на производстве; на дорогу к месту работы и обратно; на общественное питание; на покупку товаров; на получение услуг; на работу по дому; на воспитание детей; на удовлетворение культурных потребностей; на отдых и развлечения; на учебу и повышение квалификации; на работу в личном подсобном хозяйстве; на садовом участке; на физиологические потребности; прочие виды затрат времени.

В каждой группе вопросы выделяются более детально. Например, в группе «Затраты времени на работу по дому» выделяется время на приготовление пищи, уборку помещений, уход за одеждой, обувью, на стирку, шитье, уход за детьми и т. д.

Учет фонда времени трудящихся производится отдельно в рабочие, предвыходные и выходные дни, за нерабочие дни в связи с болезнью, отпуском и другими условиями. Полученные показатели измеряются в суточном, недельном, месячном и годовом фонде времени.

Для анализа использования бюджета времени в статистике широко применяются статистические группировки по различным признакам. Так, затраты суточного времени работников изучаются по полу, возрасту, составу семьи (одного, двух, трех, четырех и более человек), по числу детей в семье (до 16 лет), по социальным группам, в территориальном разрезе — по городам, селам, республикам, краям, областям.

Широко применяются комбинационные группировки, т. е. группировки по нескольким признакам в сочетании, которые помогают выявлять различия в бюджете времени по отдельным группам населения в зависимости от различных факторов.

В качестве примера приведем макет комбинационной таблицы, разработанный ЦСУ СССР, в котором представлена группировка затрат времени мужчин и женщин в рабочие и выходные дни в разрезе социальных групп (табл. 7.4).

Группировка помогает изучать баланс времени по видам затрат различных групп населения и сравнивать их между собой.

За последние годы в нашей стране предпринята попытка раз-



*Таблица 7.4*

| | Рабочие и служащие | | | | Колхозники | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | мужчины | | женщины | | мужчины | | женщины | |
| | рабочие дни | выходные дни | рабочие дни | выходные дни | рабочие дни | выходные дни | рабочие дни | выходные дни |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Суточный фонд времени | | | | | | | | |
| в том числе: | | | | | | | | |
| рабочее время | | | | | | | | |
| время, связанное с производством | | | | | | | | |
| время на передвижение к месту работы и обратно | | | | | | | | |
| время на ведение домашнего хозяйства: | | | | | | | | |
| на покупку товаров и получение бытовых услуг | | | | | | | | |
| на работу по дому | | | | | | | | |
| затраты времени в личном подсобном хозяйстве и на садовом участке | | | | | | | | |
| свободное время | | | | | | | | |
| на отдых и развлечения | | | | | | | | |
| время на удовлетворение физиологических потребностей | | | | | | | | |

работки рационального бюджета времени. Первый вариант нормативов затрат времени по видам труда и досуга разработан в 1976 г. в г. Львове для рабочих крупного города (в расчете на рабочую неделю). Для сравнения с рациональным бюджетом времени были приведены данные фактического бюджета времени рабочих промышленности г. Днепропетровска, Запорожья, Одессы, Костромы, которые получены по данным выборочных обследований, проведенных в конце 60-х годов (табл. 7.5).

Данные таблицы показывают, что увеличению свободного времени способствует сокращение рабочего времени и уменьшение затрат труда в домашнем хозяйстве. Это обеспечивается в первом случае за счет роста производительности труда общественного производства, во втором — за счет расширения сети предприятий бытового обслуживания (прачечных, ремонтных мастерских, прокатных пунктов); увеличения продажи различных видов бытовых машин, сокращающих время домашнего труда; расширения сферы общественного питания и улучшения организации розничной, кооперативно-базарной торговли; совершенствования форм обслуживания.

Составной частью свободного времени являются ежегодные оплачиваемые отпуска. Продолжительность отпуска зависит от возраста, стажа, условий труда и его характера, специфики отрасли и установлена в количестве 15, 18, 24, 36, 48 рабочих дней, а по некоторым категориям работников — 51 день.

*Таблица 7.5*[1]

| | Рациональный бюджет | Фактический бюджет времени | |
|---|---|---|---|
| | | в часах в неделю | в % к рациональному бюджету |
| Сон, еда, уход за собой и прочие естественные нужды | 70,0 | 64,5 | 92,0 |
| Рабочее время | 35,0 | 41,1 | 127,0 |
| Дорога на работу и обратно, обеденные перерывы, прием и сдача смены | 10,0 | 11,4 | 114,0 |
| Общественная работа и общественно-политическая деятельность | 2,5 | 1,0 | 40,0 |
| Домашний труд | 12,5 | 19,5 | 156,0 |
| Удовлетворение повседневных культурных потребностей | 19,5 | 16,0 | 82,0 |
| в том числе: | | | |
| чтение | 6,0 | 3,7 | 62,0 |
| просмотр и прослушивание теле- и радиопередач | 5,0 | 6,2 | 124,0 |
| посещение кино, театров, музеев и других публичных зрелищ | 2,5 | 1,3 | 52,0 |
| учеба | 3,5 | 4,0 | 114,0 |
| самодеятельность, любительство, другие виды профессионального творчества | 2,5 | 0,8 | 32,0 |
| физическая культура, спорт, охота, рыболовство, поездки за город | 6,0 | 0,7 | 12,0 |
| Встречи с друзьями и другие формы досуга | 4,0 | 5,2 | 130,0 |
| Занятия с детьми | 7,5 | 5,9 | 79,0 |
| Нераспределенные затраты времени | 1,0 | 2,8 | 280,0 |

Средняя продолжительность отпуска взрослых рабочих и служащих в нашей стране составляет 21,2 дня.

Рациональное использование отпуска восстанавливает работоспособность и здоровье человека, способствует его физическому развитию и закаливанию, интеллектуальному росту и т. д.

Таким образом, проблемы увеличения свободного времени затрагивают интересы каждого человека и общества в целом, оказывая существенное влияние на развитие личности, рост производства и повышение его эффективности.

## 7.6. БЮДЖЕТНЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ЖИЗНИ ТРУДЯЩИХСЯ

Большая часть сведений, необходимых для расчетов потребления населением, приводится в отчетности различных предприятий и организаций. Источниками сведений служат отчетные данные о товарообороте, годовые отчеты колхозов, отчетность учреждений сферы услуг, расчеты национального дохода, отчет-

[1] Майер В. Ф. Уровень жизни населения СССР. — М., «Мысль», 1977, с. 151.



ность предприятий по труду и т. д. Источником получения данных о потреблении и его изучении служат также данные баланса денежных доходов и расходов населения, которые показывают формирование денежных доходов населения в процессе создания и распределения общественного продукта, национального дохода и их конечное использование. Важные данные о численности населения, численности работающих и составе их семей, уровне образования, возрасте, о культурно-бытовых условиях жизни населения города и села дают переписи населения. Большинство сведений относятся ко всему населению в целом. Однако интересы государственного управления и планирования требуют дифференцированных показателей потребления в разрезе отдельных общественных групп населения: колхозников, рабочих и служащих разных отраслей народного хозяйства. Такие сведения получаются по данным выборочных обследований семейных бюджетов рабочих, служащих и колхозников. В настоящее время обследуется 62,0 тыс. бюджетов, в том числе 36,0 тыс. семей рабочих и служащих.

Целью бюджетных обследований рабочих и служащих является получение статистических данных, характеризующих доходы и расходы семей рабочих и служащих и их потребление. Для того чтобы данные обследования можно было распространить на всю изучаемую совокупность, т. е. на семьи в пределах данной отрасли промышленности и народного хозяйства, необходимо обеспечить должный отбор обследуемых семей.

Для формирования выборочной совокупности семей рабочих и служащих применяется типическая пропорциональная выборка в сочетании с механической.

Отбор семей рабочих и служащих для обследования проходит два этапа. На первом отбираются предприятия. В качестве типических признаков для отбора предприятий берется отрасль промышленности и средний размер заработной платы работников. Прежде чем начать отбор предприятий, выясняется, какое число бюджетов будет обследоваться в каждой отрасли промышленности. Для этого установленное планом число бюджетов в целом по СССР распределяют пропорционально численности рабочих в обследуемых отраслях промышленности по республикам, краям, областям. После того как установлено число обследуемых бюджетов по каждой отрасли, приступают к отбору предприятий. Для этого по каждой отрасли составляются списки предприятий в порядке убывания (или возрастания) средней заработной платы рабочих с указанием численности рабочих по каждому предприятию. Затем механически через равный интервал отбирают предприятия. Величина интервала устанавливается делением общей численности рабочих данной отрасли на число отбираемых предприятий.

Например, в области должно быть обследовано 200 семей рабочих одной из отраслей промышленности, общая численность которой составляет 40 тыс. человек. По инструкции ЦСУ СССР

на каждом предприятии должно быть отобрано не менее 25 человек. Следовательно, для определения числа обследуемых предприятий надо запланированное для обследования количество бюджетов разделить на 25. Значит, всего в области будет отобрано восемь предприятий (200 : 25=8). Находим интервал для отбора предприятий (40 000 : 8=5000).

Отбор предприятий из списка начинается с середины интервала. Первым должно быть отобрано то предприятие, на котором работает 2501 рабочий. Вторым — предприятие, на котором работает 7501 рабочий и т. д. После отбора предприятий сопоставляется средняя заработная плата рабочих отобранных предприятий с заработной платой рабочих по отрасли в целом. Если большого расхождения в уровнях средней заработной платы не наблюдается, отбор считается репрезентативным. Если же имеются большие расхождения, то предприятия, из-за которых репрезентативность нарушена, заменяются другими.

На втором этапе производится отбор рабочих, в семьях которых будут обследоваться бюджеты. Этот отбор производится таким образом, чтобы в выборку попали рабочие разной квалификации и, следовательно, с разным заработком. Для этого промышленно-производственных рабочих каждого предприятия предварительно распределяют по группам квалификации и по каждой группе составляют списки в порядке убывания заработной платы. В пределах каждой группы отбор производится механически, через интервал, равный отношению числа всех рабочих данной группы к числу рабочих, подлежащих отбору.

Пусть, например, на заводе занято 1000 человек промышленно-производственных рабочих, из которых 700 — квалифицированных и 300 — малоквалифицированных, а для обследования следует отобрать 20 человек. Число квалифицированных рабочих, подлежащих отбору, должно, следовательно, составить 20×0,7, т. е. 14 человек, а число неквалифицированных рабочих — 20·0,3, т. е. 6 человек. В группе квалифицированных рабочих величина интервала для отбора составит 700 : 14=50 человек. Начинается отбор с середины интервала, т. е. с 25-го порядкового номера в списке. Следовательно, в выборку попадут рабочие, имеющие в списке порядковые номера 25, 75, 125 и т. д. Аналогично производится отбор малоквалифицированных рабочих.

Репрезентативность выборочной совокупности проверяется путем сопоставления средней заработной платы рабочих, попавших в выборку, со средней заработной платой рабочих всех предприятий данной отрасли. Для характеристики уровня благосостояния рабочих и служащих разработана широкая программа обследования, которая позволяет учесть все доходы рабочих и служащих по источникам их поступления и все расходы по их назначению.

В доходной части программы учитываются все доходы в денежном выражении. Сюда относятся заработная плата главы семьи и ее членов, пенсии, стипендии, пособия по временной нетрудоспособности, поступления по государственному страхованию, выручка от продажи продуктов подсобного хозяйства, льготы на содержание детей в детских садах, пионерских лагерях и т. д. Наряду с денежными доходами учитываются натуральные доходы, получаемые от личного подсобного хозяйства. Подробно представлены также статьи расходов по видам затрат: на приобретение продуктов питания, одежды, обуви; на отопление, освещение; на транспорт; на покупку мебели, музыкальных инструментов; на ремонт жилья; на посещение кино, театров. Особо учитываются расходы на покупку продуктов в государственной и кооперативной торговле, на колхозном рынке и у отдельных граждан.



Для получения сведений применяется метод текущих записей. Каждая обследуемая семья ежедневно записывает все свои доходы и расходы. Два раза в месяц посещает семью статистик, который на основе опроса членов семьи и их записей заполняет бланки обследования. Метод опроса в сочетании с текущими записями дает возможность получить наиболее полные данные о бюджетах населения. Ежемесячно итоги обследования высылаются в статистические управления областей, краев, республик, где полученные данные контролируются и разрабатываются. Обследование семей производится строго на добровольных началах.

Выборочное обследование колхозников также проводится методом типического пропорционального отбора в сочетании с механической выборкой в два этапа. Первый этап начинается с отбора колхозов, которые разбиваются на группы по производственному направлению: зерновые, животноводческие, хлопководческие и т. д.

По каждой группе колхозов составляются списки колхозов (области, края, республики), расположенных в убывающем порядке (восходящем) по размеру дохода на один человеко-день работы в колхозе. Отбор колхозов из списка производится механически через установленный интервал, полученный отношением числа всех семей колхозников на число отбираемых колхозов, которое надо отобрать. Например, в области имеется 80 004 семьи колхозников, занесенных в списки. Установлено, что для бюджетного обследования необходимо отобрать 22 колхоза. Находим интервал для отбора колхозов (80 004 : 22=3636). Отбор начинается с середины интервала, т. е. первым будет отобран колхоз, в котором находится 1818-я колхозная семья. Вторым — колхоз, в котором находится 5454-я семья, и т. д.

После отбора колхозов производится проверка репрезентативности путем сопоставления показателей, таких, как посевная площадь в целом и по видам культур, поголовье скота по видам, доходы колхозов, среднеденежная оценка человеко-дня, исчисленных на один колхоз в выборочной совокупности, со средними показателями всех колхозов. Если в сравниваемых показателях имеются большие расхождения, то колхозы, из-за которых

нарушена репрезентативность, заменяются другими. Если большого расхождения нет, приступают ко второму этапу обследования — отбору семей колхозников.

Для этой цели по каждому отобранному колхозу составляются списки семей колхозников, в которых они располагаются в убывающем порядке (восходящем) по количеству отработанных человеко-дней. Затем из списка механически, через равный интервал, полученный в результате деления семей колхоза на число семей, подлежащих отбору, отбираются семьи, в которых будут производиться бюджетные обследования. На этом этапе также проверяется репрезентативность выборки путем сопоставления показателей, таких, как число трудоспособных лиц в семье, количество отработанных человеко-дней, вычисленных в среднем на одну отобранную семью со средними показателями всей совокупности. Если между сравниваемыми показателями нет существенных различий, приступают к бюджетному обследованию, а в противном случае семьи, нарушившие репрезентативность, заменяются.

Программа выборочных обследований семей бюджетов колхозников имеет целью дать характеристику денежных и натуральных доходов колхозной семьи. В ней подробно представлены статьи доходов: от колхоза в денежном выражении и отдельно в натуральном, от приусадебного хозяйства, за работу в государственных и кооперативных учреждениях, пенсии, пособия, стипендии и т. д. Также подробно представлены статьи расхода на покупку скота, птицы, леса, промышленных и продовольственных товаров с указанием, что и где куплено и сколько денег израсходовано. Специфика колхозного производства отражается и на программе бюджетов колхозников. Наряду с характеристикой доходов и расходов колхозной семьи в программе обследования учитываются затраты труда (в человеко-днях, часах) в общественном хозяйстве, в подсобном хозяйстве и на других работах вне колхоза.

Кроме регулярных обследований бюджетов рабочих, служащих и колхозников, ЦСУ СССР проводит выборочные единовременные обследования с целью более глубокого изучения благосостояния народа. По данным обследований строятся группировки семей по размеру дохода, на основе которых изучается зависимость уровня потребления доходов продовольственных и непродовольственных товаров, исчисляются средние показатели потребления на душу населения и в расчете на 100 семей и т. д.

# *Глава 8*

# СТАТИСТИКА УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА

## 8.1. ПОКАЗАТЕЛИ СТАТИСТИКИ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ

В социалистическом обществе огромное значение уделяется условиям и охране труда, от которых в значительной степени зависят повышение эффективности общественного производства в целом, а следовательно, и подъем материального благосостояния народа. Условия труда — это совокупность факторов, влияющих на работоспособность и здоровье человека в процессе производственной деятельности. К ним относятся конкретные условия самого производства, его научно-технический уровень, режим труда и отдыха (на производстве), организация труда и т. д. Статистика, изучая условия труда, применяет следующие группы показателей: производственно-технические, санитарно-гигиенические, общие условия труда.

*Производственно-технические показатели условий труда* отражают оснащенность производства техникой и средствами безопасности труда, организацию труда и другие показатели. К ним относятся: количество машин, нового и модернизированного оборудования, механизированных и автоматизированных поточных линий; объем механизированных работ и их удельный вес в общем объеме работ; количество внедренной в производство новой техники; количество автоматизированных систем управления; электровооруженность и энерговооруженность труда; стоимость затрат на внедрение мероприятий по новой технике и многие другие показатели. Все показатели изучаются по предприятиям, отраслям промышленности в разрезе республик и всего народного хозяйства в целом.

Статистика также ведет учет по видам условий труда, выделяя следующие группы работ: 1) с нормальными условиями труда; 2) с тяжелыми и вредными условиями труда; 3) с особо вредными условиями труда.

В социалистическом обществе, как записано в Конституции СССР, государство заботится об улучшении условий и охране труда, его научной организации, о сокращении, а в дальнейшем и полном вытеснении физического труда на основе комплексной механизации и автоматизации производственных процессов во всех отраслях народного хозяйства. Только в 1978 г. в нашей стране снято с производства 1840 наименований устаревших кон-

струкций машин, оборудования, аппаратов, приборов и изделий. За 1976—1979 гг. создано 1677 автоматизированных систем управления (АСУ). На 1 июля 1979 г. на предприятиях промышленности насчитывалось 136 200 механизированных поточных линий и 24,3 тыс. автоматических линий, 59,6 тыс. единиц оборудования с программным управлением, 83,5 тыс. комплексно-механизированных и автоматизированных участков, цехов и производств. В угольной промышленности полностью завершена механизация работ по выемке, доставке, откатке угля. На лесозаготовках в 1979 г. объем механизированных работ на сортировке древесины составлял 75,3%. Практически завершена механизация работ по валке леса, подвозке древесины к верхним складам и вывозке древесины. В сельском хозяйстве в настоящее время основные полевые работы — пахота, сев зерновых, хлопчатника, сахарной свеклы — полностью механизированы и т. д.

*Показатели санитарно-гигиенических условий труда* отражают микроклимат, температуру, влажность и чистоту воздуха на производстве; рациональное освещение рабочих мест; цветовой фон оборудования, помещений; солевой и водный режим организма; озеленение; уменьшение в производстве шума, вибрации; использование музыки и т. д. К системе показателей этой группы также относят санитарное состояние предприятий, цехов, рабочих мест, количество вентиляционных установок, водопроводов, наличие отопления, радиофикацию помещений, количество озелененной территории и их размер, количество зеленых насаждений (кустарников, деревьев, цветов), число фонтанов, водоемов, установок с питьевой и газированной водой и многие другие.

Показатели общих условий труда характеризуют бытовое обслуживание работников в процессе производства. К ним относят количество душевых комнат, оборудованных столовых и буфетов, наличие лечебно-профилактического питания, спецодежды, зон отдыха и т. д.

Наряду с улучшением условий труда Советское государство проявляет постоянную заботу об охране труда рабочих и служащих.

*Охрана труда* — система государственных (экономических, технических, санитарно-гигиенических, правовых) мероприятий, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья работников на производстве, улучшение условий труда. Положение об охране труда отражено в Конституции СССР и в кодексах законов о труде союзных республик. В Конституции СССР сказано, что охрана труда обеспечивается установлением для рабочих и служащих рабочей недели, не превышающей 41 ч, сокращенной продолжительностью работы в ночное время, предоставлением еженедельного отдыха и оплачиваемых отпусков и т. д. Граждане СССР имеют право на охрану здоровья, которое обеспечивается развитием и совершенствованием на производстве техники безопасности и производственной санитарии, проведением



профилактических мероприятий, мерами по оздоровлению окружающей среды и т. д. В целях охраны труда законодательством предусмотрено устранение на производстве вредных условий труда, внедрение современных средств техники безопасности, предупреждение несчастных случаев, производственного травматизма, профессиональных заболеваний и т. д. Рабочим, занятым на вредных производствах, предоставляются льготы: сокращенный рабочий день, дополнительные отпуска, бесплатное лечебно-профилактическое питание, специальная одежда и обувь и т. д.

Особые льготы установлены для женщин и подростков. Учитывая физиологические особенности женщин, законом запрещено применение женского труда на тяжелых работах, на подземных работах и на вредных для здоровья производствах, на работах в ночное время (кроме тех отраслей, где это вызвано необходимостью). Особыми льготами пользуются беременные женщины и кормящие матери, а также женщины, имеющие детей в возрасте до одного года. Для них установлены отпуска по беременности, перерывы в течение рабочего дня для кормления ребенка, за ними сохраняется право перевода на другую, более легкую работу с сохранением средней заработной платы по прежней работе, им запрещены сверхурочные работы и т. д. Благоприятные условия труда и отдыха созданы для подростков. Законом запрещено принимать на работу лиц моложе 16 лет, а не достигших возраста 18 лет использовать на вредных производствах, на сверхурочных работах и в ночное время. Для подростков установлен сокращенный рабочий день с оплатой труда за полный рабочий день, предоставляется отпуск продолжительностью 30 календарных дней и т. д.

Государство затрачивает огромные средства на мероприятия по созданию условий труда и техники безопасности, о чем свидетельствуют данные затрат на мероприятия по охране труда.

*Таблица 8.1*

| | 1970 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1978 | 1979 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Млн. руб. | 1 292 | 1 631 | 1 795 | 1 892 | 2 025 | 2 244 | 2 303 |
| % к 1970 г. | 100 | 126,2 | 138,4 | 146,4 | 156,7 | 173,6 | 178,3 |

В 1979 г. по сравнению с 1970 г. производственный травматизм в сфере материального производства сократился на 32%. Наряду с общими показателями затрат на мероприятия по охране труда в статистике отдельно ведется учет затрат по видам: на предупреждение несчастных случаев, на предупреждение заболеваний на производстве, на общее улучшение условий труда.

Условия труда в СССР систематически улучшаются, что способствует повышению работоспособности, росту производительности труда, формированию коммунистического отношения к труду, сохранению здоровья, повышению жизненного уровня тру-

дящихся. XXVI съезд КПСС наметил продолжать работу по улучшению условий труда, повышать квалификацию и профессиональное мастерство работников, создавать все более благоприятные условия для высокопроизводительного труда и широкого применения творческих способностей трудящихся. В осуществлении этих задач огромная роль принадлежит профессиональным союзам, которые осуществляют контроль за соблюдением трудового законодательства, надзор за правилами техники безопасности труда, за санитарно-гигиеническими нормами и правилами труда. На XVI съезде профсоюзов Л. И. Брежнев указывал, что важнейшей задачей профсоюзов является постоянная забота об улучшении условий труда, о сведении к минимуму ручного, малоквалифицированного, физически тяжелого труда, о создании обстановки, исключающей профессиональные заболевания и производственный травматизм.

Улучшение условий и охраны труда имеет важное социальное значение и является составной частью программы социального развития и повышения уровня жизни народа. В этой связи, как отмечалось на XVI съезде профсоюзов, профессиональные союзы вместе с хозяйственными руководителями должны постоянно следить за улучшением качества контрольно-измерительной аппаратуры, вентиляционного, осветительного и санитарно-технического оборудования, за улучшением качества средств защиты, за снижением шума, вибрации, запыленности, загазованности и т. д. Задачей профсоюзов также является проведение совместно с органами здравоохранения работы по профилактике, развитию сети заводских санаториев-профилакториев для снижения заболеваемости рабочих и служащих на производстве, профилактического лечения и т. д. Профсоюзы совместно с органами надзора должны следить за устранением нарушения правил и норм по охране труда, осуществлять контроль за строящимися объектами, принимать участие в разработке государственной системы средств безопасности труда и т. д.

Поставленные задачи значительно повышают требования к статистике условий и охраны труда. Особое внимание уделяется разработке показателей, характеризующих процесс вытеснения ручного труда механизированным, внедрения автоматизированных линий, показателей, отражающих состояние производственной среды, уровень санитарно-бытового обслуживания работников, выявляющих причины профессиональной заболеваемости и производственного травматизма, а также показателей повышения работоспособности. Большое внимание уделяется разработке методов для изучения влияния различных условий труда на повышение производительности труда и эффективности производства в целом и изучение их в динамике.

### 8.2. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

К показателям производственного травматизма относятся несчастные случаи, связанные с производством, т. е. те, которые



произошли с работниками на территории предприятия (организации, учреждения, стройки), а также вне территории данного предприятия при выполнении работы по заданию администрации и на транспорте, предоставленном организацией для доставки работников на место работы и с работы. Учет пострадавших ведется по основным видам травмирующих факторов и причинам несчастных случаев.

К видам *травмирующих факторов,* в результате которых произошли несчастные случаи (ушибы, ранения, вывихи, переломы, сотрясения мозга и т. д.), относятся: 1) приспособления, ручные и механизированные инструменты, различные механизмы, зажимы, сортирующие устройства и т. п. (кроме транспортных средств и подъемного оборудования); 2) транспортные средства (автомобили, тракторы, прицепы, электропоезда и т. д.); 3) подъемное оборудование (краны, лифты, конвейеры, лебедки, шкивы, блоки и т. д.); 4) грузы, перемещаемые вручную или механическим способом, предметы, оборудование и т. д.; 5) стихийные бедствия, обвалы, падения, оползни и др.; 6) электроток; 7) падение с высоты, с транспортных средств и т. п.; 8) термические ожоги пламенем, горячей водой, металлом и т. д.; 9) другие причины и факторы (утопление, обморожение, отравление химикатами и т. д.).

К основным причинам несчастных случаев относятся: 1) неисправность машин, механизмов, оборудования, инструментов, приспособлений, электропроводки, износ устройств и т. д.; 2) конструктивные недостатки машин, механизмов, отсутствие сигнализации, тормозных устройств, оградительных устройств и т. п.; 3) нарушение технологии производства, предусмотренной правилами и нормами по охране труда; 4) отсутствие механизации тяжелых работ и операций; 5) нарушение правил техники безопасности со стороны администрации, недостаточность или отсутствие технического надзора и т. п.; 6) отсутствие специальных индивидуальных средств защиты (одежды, обуви, очков, респираторов и т. д.); 7) использование работающих не по специальности; 8) неудовлетворительное состояние территории, производственных помещений, захламленность рабочих мест, нарушение санитарно-гигиенических норм производства и условий труда; 9) прочие причины (нарушение трудовой дисциплины, правил эксплуатации всех видов транспорта и т. д.).

Учет производственного травматизма ведется по предприятиям, учреждениям, организациям всех министерств и ведомств и по союзным республикам. По каждому виду травмирующих факторов и основным причинам учитывается число пострадавших с утратой трудоспособности на 4 рабочих дня и более, в том числе со смертельным исходом. Отдельно учитываются пострадавшие женщины с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, в том числе со смертельным исходом.

В отчетах предприятий по травматизму также указывается число человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших с утра-

той трудоспособности (на 4 рабочих дня и более, на 1—3 рабочих дня, на 1 рабочий день), временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном году (независимо от того, с какого времени она началась).

Для анализа уровня травматизма по отдельным предприятиям, организациям, отраслям народного хозяйства вычисляются относительные показатели. Рассмотрим некоторые из них.

*Частота травматизма* или число пострадавших (число травм) при несчастных случаях, связанных с производством, в расчете на 1000 (или на 100) работающих исчисляется отношением

$$\text{Частота травматизма} = \frac{\text{Всего пострадавших при несчастных случаях}}{\text{Средняя списочная численность работающих}} \cdot 1000.$$

Отдельно исчисляются показатели частоты травматизма для пострадавших с утратой трудоспособности:

1) на 4 рабочих дня и более и со смертельным исходом;
2) на 1—3 рабочих дня;
3) на 1 рабочий день и более (без пострадавших, частично утративших трудоспособность);
4) число пострадавших со смертельным исходом;
5) число пострадавших женщин со смертельным исходом и другие показатели.

Эти показатели отличаются только числителем, в котором показывается число пострадавших с утратой трудоспособности на различные сроки. Например, частота травматизма для пострадавших с утратой трудоспособности на 1—3 рабочих дня определяется отношением числа пострадавших с утратой трудоспособности на 1—3 рабочих дня (кроме умерших) к средней списочной численности работающих.

*Тяжесть травматизма* характеризует продолжительность нетрудоспособности одного случая травм в днях и вычисляется отношением

$$\text{Тяжесть травматизма} = \frac{\text{Число человеко-дней нетрудоспособности в связи с травмами}}{\text{Число несчастных случаев (травмы)}}.$$

*Число человеко-дней нетрудоспособности* определяется:

1) на 1000 работающих — как отношение числа человеко-дней нетрудоспособности с 4 и более днями, включая умерших, к средней списочной численности работающих;

2) на одного пострадавшего — как отношение числа человеко-дней нетрудоспособности с 4 и более днями, включая умерших, к числу пострадавших с утратой трудоспособности на 4 и более дня и со смертельным исходом.

*Процент несчастных случаев со смертельным исходом* в общем числе несчастных случаев — как отношение числа умерших от несчастных случаев к общему числу несчастных случаев, выраженное в процентах.

В целях анализа травматизма могут быть исчислены и другие показатели, например процент потерь вследствие травматизма, который определяется отношением числа человеко-лет (условных рабочих), потерянных в связи с травматизмом, к среднесписочному числу рабочих и умноженному на 100.



Для сравнения динамики травматизма в различных отраслях промышленности, по отдельным предприятиям, цехам и т. д. может быть использован метод рангового распределения уровня травматизма. Суть его в следующем. Отрасли (предприятия, цехи) распределяются (ранжируются) в базисном периоде в нарастающем порядке по частоте травматизма. Затем в последующие годы (периоды) уровень травматизма сравнивается с базисными ранговыми показателями травматизма. Рост или снижение рангового номера означает рост или снижение уровня травматизма в расчете на 1000 или на 100 работающих (рабочих).

Рассмотрим этот метод на примере рангового распределения предприятий отрасли промышленности по уровню травматизма за 1970—1979 гг.

*Таблица 8.2*

| Предприятия | Ранговые места по частоте травматизма на 100 рабочих | | |
|---|---|---|---|
| | 1970 | 1975 | 1979 |
| *А* | 5 | 3 | 2 |
| *Б* | 9 | 10 | 11 |
| *В* | 12 | 9 | 7 |
| *Г* | 17 | 15 | 14 |

Из табл. 8.2 видно, что все предприятия, кроме предприятия *Б*, добились снижения травматизма по сравнению с 1970 г. На предприятии *Б* ранговый номер в 1975 и в 1979 гг. повысился, что означает рост уровня травматизма рабочих, который мог произойти за счет ухудшения условий труда, ослабления контроля за охраной труда или других причин, требующих анализа и разработки мероприятий по снижению травматизма.

Практический интерес также представляет изучение травматизма работников по полу, возрасту, стажу работы, профессиям, видам производства и др. Углубленный анализ травматизма позволит выявить конкретные причины несчастных случаев, разработать мероприятия по их устранению, а следовательно, повысить трудоспособность работников и общественную производительность труда.

*Глава 9*

# СТАТИСТИКА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ

## 9.1. ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ

В условиях динамичного развития социалистической экономики, возрастания масштабов общественного производства перед статистикой труда встают новые задачи, которые она призвана решать и исследовать. Среди новых объектов статистики труда важнейшее место занимает социалистическое соревнование как процесс творческого активного участия широких трудящихся масс в создании материально-технической базы коммунизма.

В. И. Ленин раскрыл огромную роль социалистического соревнования в преобразовании различных сторон общественной жизни на социалистических началах. В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» уделено большое внимание управлению социалистическим соревнованием как важному средству подъема экономики. Поставлена задача улучшать организацию и повышать действенность социалистического соревнования, нацелить его на выполнение планов, обеспечение высокого качества работы, рост производительности, осуществление режима экономии. Развивать состязательность, товарищеское сотрудничество и взаимопомощь в труде. Этот присущий только социалистическому обществу фактор социально-экономического развития требует глубокого статистического изучения.

В наиболее общем плане задача статистики состоит в изучении количественных сторон этого массового всенародного движения в тесной связи с качественными характеристиками самого объекта исследования, структурой социально-экономических процессов, экономическими результатами производственно-хозяйственной деятельности, социальными и воспитательными последствиями.

Общая задача состоит из ряда конкретных задач. К ним относятся характеристика размаха, степень охвата, эффективность социалистического соревнования, контроль за выполнением личных и встречных коллективных планов, социалистических обязательств, определение условий, способствующих активизации творчества трудящихся масс, выявление возможностей расширения соревнования, использования опыта передовиков производства. Статистика разрабатывает и постоянно совершенствует систему



показателей социалистического соревнования, обеспечивает сбор информации об объекте, отрабатывает методы анализа информации и проведения специальных экспериментов и наблюдений. Здесь она по целому ряду проблем весьма тесно увязывается с конкретной экономикой, социологией, физиологией труда и другими науками.

Задачи статистики социалистического соревнования вытекают из главного направления всенародного движения в современных условиях — мобилизации трудящихся на всемерное повышение производительности труда, улучшение качества продукции, более полное использование производственных фондов и капитальных вложений, усиление режима экономии. Особенности этапа развитого социализма ставят и новые задачи перед социалистическим соревнованием и его статистикой. К ним относятся задачи социального и воспитательного характера по формированию личности в процессе труда, по росту образования, культуры, квалификации, сознательности и общественной активности.

Формы соревнования характеризуются исключительным многообразием. Можно выделить индивидуальные и коллективные формы соревнования, статистическая характеристика которых отлична. Индивидуальными формами являются движение новаторов производства, соревнование за звание ударника коммунистического труда, лучшего по профессии, за выполнение личных творческих планов и др. Они широко распространены в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве и других отраслях не только внутри предприятий, но и в масштабе объединений, отраслей, городов, областей, республик. Обязательными его условиями являются индивидуальный учет и количественная оценка результатов труда участников соревнования, наличие условий для сопоставления результатов. К коллективным формам относятся соревнование предприятий, цехов, бригад за высокую культуру производства и обслуживания, соревнование смежников, широкоизвестное как «договор тысяч», работа по комплексным бригадным счетам эффективности, принятие коллективами встречных планов и др.

Творческое развитие форм соревнования рождает новые почины передовиков производства, производственных коллективов. Патриотическая инициатива передовых коллективов и работников — зачинателей новых, более прогрессивных форм и методов труда заслуживает высокой оценки и поддержки, а их опыт — широкого распространения. Важно, чтобы ни один настоящий почин не заглох. Необходимо заботиться о создании условий для повторения опыта на других предприятиях и организации контроля за его внедрением. Отсюда вытекает задача статистики по характеристике эффективности конкретных начинаний, форм социалистического соревнования, пропаганде его возможностей и реального вклада в повышение эффективности производства, передового опыта соревнующихся.

Особая роль статистики состоит в подведении итогов социалистического соревнования. Итоги соревнования подводятся по определенной совокупности показателей, устанавливаемых применительно к конкретным условиям. В практике подведения итогов соревнования по предприятиям, организациям или отдельным подразделениям выделяются основные и дополнительные показатели. К *основным* относятся *показатели* выполнения плана по объему производства и реализации продукции, росту производительности труда, ассортименту, снижению себестоимости, показатели качества, прибыли, внедрения новой техники, экономии фонда заработной платы и др.

К *дополнительным* относятся наиболее общие *показатели:* уровень трудовой и производственной дисциплины, распространение движения за коммунистическое отношение к труду, участие в рационализации, экономия энергии и др. Разумеется, для одних производств дополнительные показатели могут являться основными и наоборот, что обусловлено особенностями производства. Использование при подведении итогов соревнования дополнительных показателей повышает его комплексность, воздействует не только на производственные стороны.

При определении показателей для подведения итогов соревнования необходимо предусмотреть достижение высоких конечных результатов. Это еще раз подчеркнула Всесоюзная научно-практическая конференция «Социалистическое соревнование и планирование». Этим определяются роль и значение основных показателей, характеризующих результаты производственно-хозяйственной деятельности коллективов. При определении победителей социалистического соревнования предпочтение отдается коллективам, имеющим наивысшие конечные результаты, принимающим встречные планы и дополнительные социалистические обязательства по показателям эффективности и качества.

Используется множество методов оценки результатов соревнования и выявления победителей. Это метод суммы мест, суммы коэффициентов выполнения плана, балльная оценка показателей, специальные расчеты и др. Если существуют $i$-е показатели, по которым подводятся результаты соревнования, и $j$-е участники соревнования, то для определения победителя могут быть рассчитаны показатели комплексной оценки результатов. Для этого строится матрица

$$A = \begin{vmatrix} a_{1,1}, & a_{1,2}, \ldots, a_{1,j} \\ a_{2,1}, & a_{2,2}, \ldots, a_{2,j} \\ \cdot & \cdot \quad \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ a_{i,1}, & a_{i,2}, \ldots, a_{i,j} \end{vmatrix}$$

Показатель комплексной оценки результатов определяется как сумма по сравниваемым показателям:

$$K_j = \sum_{i=1}^{j} a_{ij} \cdot$$



Таким образом, деятельность каждого участника соревнования (коллектива предприятия, подразделения) получает количественную оценку в показателе $K_j$, ряд которых ранжируется в определенном порядке. В результате определяется победитель по сравниваемым показателям. При использовании такой схемы все показатели $a_{ij}$, по которым оценивается деятельность, должны иметь одинаковую направленность, т. е. возрастать или убывать.

Покажем это на примере. Пусть итоги соревнования подразделений объединения подводятся по семи показателям ($i=1, 2, \ldots, 7$). Участников соревнования восемь ($j=1, 2, \ldots, 8$). Представим необходимые данные в табл. 9.1 (в % к плану).

*Таблица 9.1*

| № п/п | Показатели | Подразделения объединения | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Выполнение плана по выпуску товарной продукции | 99,0 | 100,5 | 101,0 | 98,0 | 102,0 | 101,7 | 96,0 | 103,5 |
| 2 | Выработка на одного работающего | 98,0 | 100,8 | 102,0 | 97,5 | 100,3 | 101,8 | 99,0 | 102,8 |
| 3 | Выполнение плана по прибыли | 100,1 | 103,0 | 101,0 | 100,3 | 100,8 | 103,0 | 98,0 | 104,0 |
| 4 | Выполнение плана по уровню рентабельности производственных фондов | 97,0 | 102,1 | 105,0 | 100,4 | 103,0 | 103,5 | 98,4 | 104,5 |
| 5 | Сдача продукции с первого предъявления | 90,1 | 92,0 | 99,0 | 94,0 | 94,5 | 97,5 | 91,0 | 96,4 |
| 6 | Рост фондоотдачи | 100,2 | 101,0 | 101,4 | 100,9 | 102,4 | 102,1 | 90,0 | 95,0 |
| 7 | Выполнение плана по ассортименту | 85,0 | 90,0 | 91,0 | 90,1 | 99,0 | 97,0 | 95,0 | 94,0 |
| | Значение показателя комплексной оценки $K_j$ | 669,4 | 689,4 | 700,4 | 681,2 | 702,0 | 706,6 | 667,4 | 700,2 |
| | Место по итогам соревнования | 7 | 5 | 3 | 6 | 2 | 1 | 8 | 4 |

Значение показателя $K_j$ определяем как сумму сравниваемых показателей. Чем выше этот показатель, тем более высоких результатов добился участник соревнования. Расположив показатели $K_j$ в порядке убывания, определяем, что победителем в соревновании по указанному кругу показателей явилось подразделение номер шесть, которому и присвоено первое место. Если отдельные показатели в системе сравниваемых по итогам соревнования имеют разную направленность, то их заменяют на обратные величины. Например, показатель фондоемкости заменяется фондоотдачей и т. п.

Аналогичная матрица показателей используется и при подве-

дении итогов социалистического соревнования методом балльной оценки. В таком случае по каждому показателю определяется место участника и присваивается определенный балл. Значение показателя комплексной оценки $K_j$ определяется как сумма баллов по всему кругу сравниваемых показателей.

Задача статистики состоит в обеспечении обоснованности круга показателей для подведения итогов соревнования, их достоверности, доступности для широкого круга соревнующихся. Эти показатели составляют критерий соревнования, по которому устанавливаются победители.

Принцип сопоставимости показателей при подведении итогов требует выделения групп соревнующихся, коллективов, находящихся в одинаковых или близких к ним производственных условиях. Для этого проводятся группировки. Например, сопоставимость обеспечивается при подведении итогов соревнования между родственными производственными предприятиями, объединениями. Применительно к отдельным производственным единицам проводятся группировки с целью выделения соответствующих однородных совокупностей внутри предприятия. Так, на объединении «Автоваз» все бригады сгруппированы в пять групп в зависимости от места, занимаемого ими в производственном процессе. В сельском хозяйстве развивается соревнование среди специализированных хозяйств с однородным характером производства: по производству говядины, свинины, яиц и т. д. Практически все используемые при подведении итогов соревнования показатели учитывают в той или иной степени особенности производства и организации соревнования, что находит отражение в разработанных министерствами и ЦК профсоюзов отраслевых условиях социалистического соревнования. Учет некоторых различий в показателях осуществляется экспертным путем.

Большие задачи стоят перед статистикой в повышении оперативности наблюдения и контроля за ходом социалистического соревнования. С этой целью все шире используются создаваемые АСУ и электронно-вычислительная техника, что позволяет перейти от периодического наблюдения и контроля к непрерывному управлению соревнованием и оценки его влияния на выполнение социально-экономических планов и повышение эффективности производства. Социалистическое соревнование выходит и за национальные границы. Яркий тому пример — соревнование за достойную встречу 60-летия Великого Октября в СССР, которое нашло широкий отклик в братских социалистических странах. В таких интернациональных формах соревнования перед статистикой встает и задача выполнения определенных международных сопоставлений показателей.

## 9.2. ПОКАЗАТЕЛИ СТАТИСТИКИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ

Количественная характеристика социалистического соревнования осуществляется с помощью системы статистических показателей, являющихся составной частью общей системы социально-экономических показателей. Эта система представляет комплекс статистических характеристик, раскрывающих соревнование как массовое явление и процесс. В ней отражаются размеры и характер явления. Она содержит общие данные об изучаемом процессе, характеризует качественную однородность совокупности и ее особенности, выявляет причинно-следственные связи и отношения и развивается вместе с самим объектом.

Система показателей статистики отражает прежде всего ленинские принципы развития социалистического соревнования. Она обеспечивает гласность и сравнимость результатов, возможность практического использования передового опыта, материальное и моральное поощрение передовиков производства. Гласность показателей характеризует их адресность и доступность широким слоям трудящихся. Показатели должны иметь реальное экономическое содержание, быть доступными для каждого участника соревнования, отражать объективно вклад каждого труженика в общее дело.

Сравнимость результатов показывает на необходимость учета условий, в которых находятся участники соревнования, при подведении итогов, обеспечения широкой сопоставимости как результатов соревнования, так и условий труда, внесения в необходимых случаях соответствующих коррективов. Гласность и сравнимость придают соревнованию характер товарищеского состязания.

Система показателей статистики соревнования обеспечивает оперативность информации. Отсюда повышается роль оперативного и статистического учета в формировании исходной статистической информации, возникает необходимость проведения специальных обследований, наблюдений.

Наконец, система статистических показателей должна обеспечить возможность сводки важнейших из них в отраслевом и региональном разрезе. Выполнение этого условия связано с обеспечением методологического единства статистических показателей.

Система показателей статистики соревнования подразделяется на составные части или подсистемы, тесно связанные между собой. Важнейшими ее элементами являются абсолютные показатели, характеризующие участие работников, коллективов в движении, прирост продукции, изменение других социально-экономических показателей под воздействием социалистического соревнования; относительные показатели, характеризующие интенсивность отдельных форм соревнования, степень охвата ими генеральной совокупности работников и коллективов, выполнение встречных планов и принятых социалистических обязательств; показатели динамики, дающие представление о развитии объекта во времени; синтетические показатели, характеризующие связи и эффективность.

В этой системе показателей статистики соревнования наблюдается определенная иерархия. Наибольшую роль играют показатели эффективности производства, среди которых можно выделить рост производительности труда, повышение качества продукции, темпы роста продукции и др. как результат влияния соревнования. Это вытекает из основных направлений экономической политики и стратегии партии на современном этапе.

Развитие соревнования, его массовость, комплексный характер усиливают значение абсолютных показателей, характеризующих это всенародное движение. Приведем некоторые показатели, характеризующие размах социалистического соревнования трудящихся в СССР (на конец года).

*Таблица 9.2*

| Показатели | 1971 | 1977 |
|---|---|---|
| Всего трудящихся, участвовавших в индивидуальном и бригадном социалистическом соревновании, тыс. человек | 72 665 | 97 468 |
| из них участвовали в движении за коммунистическое отношение к труду по индивидуальным обязательствам, тыс. человек | 40 877 | 57 839 |
| в том числе ударников коммунистического труда, тыс. человек | 17 913 | 27 652 |
| Число коллективов, участвовавших в движении за коммунистическое отношение к труду: | | |
| предприятий и организаций | 103 385 | 133 196 |
| в том числе завоевавших звание коллектива коммунистического труда | 4 411 | 6 591 |
| цехов, отделов, участков, отделений и т. д. | 736 456 | 1 019 437 |
| в том числе завоевавших звание коллектива коммунистического труда | 214 721 | 325 040 |
| бригад, тыс. | 1 957 | 2 343 |
| в том числе завоевавших звание бригады коммунистического труда, тыс. | 719 | 910 |

Данные показывают, что за годы девятой и десятой пятилеток получили дальнейшее развитие как индивидуальные, так и коллективные формы соревнования. Значительно возрос вклад соревнующихся в повышение эффективности производства.

Показатели эффективности социалистического соревнования занимают особое место в системе показателей статистики. Оценка эффективности соревнования включает его экономическую эффективность, но не может ограничиваться этим, поскольку соревнование выполняет не только экономическую, но и социальную и воспитательную функции. Следовательно, совокупная эффективность соревнования должна описываться показателями, учитывающими все эти взаимосвязанные функции.

Для определения *экономической эффективности* соревнования используются многие показатели, характеризующие экономическую эффективность производства. Об экономической эффективности соревнования свидетельствуют многочисленные примеры. За годы десятой пятилетки социалистическое соревнование обеспечило выпуск продукции сверх плана на миллиарды рублей и способствовало увеличению промышленной продукции против девятой пятилетки на 717 млрд. руб., продукции сельского хозяйства — на 50 млрд. руб. *Социальный эффект* соревнования связан с развитием общественной активности работников. Оценка социальной эффективности может быть произведена на основе показателей участия работников в рационализаторском движении, изобретательстве, в работе постоянно действующих производственных совещаний и других общественных организаций. *Воспитательный эффект* направлен на рост сознательности работников, формирование высоких идейно-политических и моральных качеств, коммунистического отношения к труду. Оценка воспитательного эффекта соревнования представляет собой еще во многом нерешенную задачу, связанную с выделением влияния социалистического соревнования на сознание и поведение человека, на которые воздействует весь комплекс факторов социалистического образа жизни. Эта задача решается по линии проведения специальных обследований и экспериментов.

Совокупный эффект соревнования можно выразить как

$$Э_{сов} = Э_{экон} + Э_{соц} + Э_{восп}.$$

Система показателей статистики соревнования дифференцирована по формам движения, учитывает особенности отраслей народного хозяйства, промышленности, особенности организации соревнования. Рассмотрим некоторые важнейшие статистические показатели социалистического соревнования.

Высшей формой развития соревнования производственных коллективов являются встречные планы. Встречное планирование получило массовое распространение, тем самым еще раз подтверждая ленинскую мысль о бесконечном многообразии форм соревнования. Установлена единая система показателей встречного планирования и статистики. Встречные планы, принятые по инициативе производственных коллективов и увязанные с материальными ресурсами, включаются в состав годового плана. Главной целью встречных планов является изыскание резервов повышения эффективности производства, ускорения научно-технического прогресса, роста производительности труда, всемерного улучшения качества продукции. Поэтому статистика соревнования по встречным планам характеризует прежде всего повышение эффективности производства, выражающееся в изменении конкретных показателей за счет принятия встречных планов. С их помощью осуществляется контроль и за выполнением встречных планов.

Для характеристики размаха социалистического соревнования производственных коллективов, участвующих во встречном планировании, определяются показатели численности объединений, предприятий, организаций, принявших встречные планы.

Сопоставляя эти показатели за ряд лет, делаются выводы об изменении размаха этой формы соревнования.

Экономическая эффективность соревнования по встречным планам характеризуется как превышением объема выпускаемой по встречному плану продукции над утвержденными показателями государственного плана, так и изменением других экономических показателей, включаемых во встречные планы. К ним относятся показатели повышения доли продукции высшей категории качества в общем объеме производства, роста производительности труда, экономии материальных ресурсов, снижения себестоимости, увеличения прибыли, рентабельности, фондоотдачи.

В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» поставлена задача развернуть движение за разработку и выполнение встречных планов, превышающих задания пятилетнего плана, установленные на соответствующий год. Повысить роль министерств и ведомств в создании необходимых условий успешной реализации встречных планов. Совершенствовать организацию соревнования смежных коллективов предприятий, поставляющих сырье, материалы и комплектующие изделия, с коллективами заводов и фабрик, выпускающих конечную продукцию. Развивать соревнование рабочих на основе личных (бригадных) производственных планов. Усилить связь материального поощрения с результатами социалистического соревнования за повышение эффективности производства и качества работы. Статистика характеризует вклад в увеличение производства продукции, повышение эффективности, который явился результатом соревнования по встречным планам.

Важнейшим источником информации статистики соревнования по встречным планам является установленная периодическая отчетность предприятий, организаций о выполнении встречных планов. Промышленные предприятия представляют отчет о выполнении встречных планов, который включает показатели продукции в стоимостном выражении, показатели труда, прибыли, а также производство продукции в натуральном выражении.

Статистика встречных планов широко используется и в характеристике индивидуальных форм соревнования. В машиностроении, электротехнической и других отраслях промышленности широко распространено индивидуальное соревнование на основе личных встречных планов и социалистических обязательств. Здесь важнейшими показателями статистики являются экономия материалов, энергии, повышение качества продукции, снижение потерь рабочего времени, выполнение смежных операций и др.

В текстильной промышленности важнейшими показателями статистики личных встречных планов являются увеличение числа обслуживаемых станков, оборудования, норма обслуживания веретен и др. В металлургии, химии, строительстве, сельском хозяйстве, где преобладает бригадная организация труда, коллективные встречные планы дополняются личными обязательствами



по повышению культуры производства, образования, участия в общественной жизни и т. п. В соответствии с этим и строится система показателей статистики этих форм соревнования.

В личных встречных планах, социалистических обязательствах ставятся задачи и по досрочному выполнению плановых заданий. В таком случае показатели статистики соревнования являются результатами специальных расчетов. Покажем пример расчета показателей опережения плана-графика. Пусть плановое задание рабочего при 22 рабочих днях составляет 440 нормо-ч за месяц, или 20 нормо-ч за смену. В личном плане рабочим взято обязательство выполнить пятилетку за четыре года. Чтобы выполнить пятидневку за четыре дня, сменная выработка должна составить 25 нормо-ч $\left(\frac{20 \cdot 5}{4}\right)$, или за пятидневку выработка равняется 125 нормо-ч, а за месяц — 550 нормо-ч $(25 \cdot 22)$. Тогда перевыполнение месячного плана в соответствии с принятым обязательством составит 110 нормо-ч (550—440), или опережение месячного плана составит 5,5 дня (110 : 20), что составит 25% $\left(\frac{5,5}{22} \cdot 100\right)$. При продолжительности рабочего дня 8 ч дневное опережение составит 2 ч (8 ч·0,25). Таким образом, при обязательстве выполнить пятилетку за четыре года рабочий должен работать с ежедневным опережением графика на 25%, или на 2 ч (120 мин). Аналогично производятся расчеты досрочного выполнения годовых, пятилетних плановых заданий и других показателей опережения плана-графика.

Среди мероприятий по дальнейшему совершенствованию хозяйственного механизма большая роль принадлежит стимулированию внедрения новой техники, технологии в производство. Свой вклад в решение этих проблем вносит всесоюзное социалистическое соревнование коллективов за успешное выполнение комплексных программ решения важнейших научно-технических проблем. Важнейшим условием всесоюзного соревнования является доведение научно-технических разработок до серийного промышленного производства, сокращение цикла «исследование — производство».

Выполнение заданий по комплексным программам научно-технического прогресса требует тесного сотрудничества различных научных, конструкторских организаций и объединений, предприятий. Социалистическое соревнование призвано служить укреплению этого сотрудничества, достижению наибольших конечных результатов в их деятельности.

Успешное развитие соревнования коллективов за выполнение комплексных программ решения важнейших научно-технических проблем требует учета в системе показателей специфики деятельности НИИ, КБ, научно-производственных и производственных объединений и других организаций — участников соревнования. Поэтому показатели соревнования включают, кроме выполнения плана по объему научно-исследовательских и опытно-конструк-

торских работ (НИИОКР), экономический эффект от внедрения достижений науки и техники в производство, объем работ, результаты которых находятся на уровне мировых достижений, научно-технический уровень внедренных работ, количество открытий и изобретений, их эффект и др.

Массовой формой проявления трудовой активности трудящихся являются коммунистические субботники, названные В. И. Лениным «великим почином». Статистика определяет численность трудящихся, принявших участие в коммунистическом субботнике, объем выработанной продукции в стоимостном и натуральном выражении, величину заработной платы, начисленной за работу на субботнике, для перечисления в фонд десятой пятилетки, объем прибыли, полученной предприятиями.

Статистика коммунистических субботников строится по принципу проведения единовременных учетов за определенные периоды, в которые проводятся субботники. Даты субботников устанавливаются в соответствии со знаменательными событиями в стране и починами коллективов. Единицей наблюдения в таком единовременном учете являются предприятие, организация, объединение. Исходной информацией для статистики являются соответствующие первичные документы предприятий.

Основные статистические показатели о проведении коммунистического субботника содержатся в специальном отчете или справке по предприятию, организации. В справке-отчете о результатах проведения коммунистического субботника на предприятии указываются численность списочного персонала (по колхозам — численность наличных трудоспособных колхозников и подростков, лиц престарелого возраста, работающих в колхозе); число принявших участие в коммунистическом субботнике на предприятии, включая привлеченных лиц; число принявших участие в субботнике из числа списочного состава данного предприятия; заработная плата, начисленная за работу для перечисления в централизованный фонд десятой пятилетки; объем продукции, произведенной во время субботника в оптовых ценах на 1 января 1975 г. и в натуральном выражении. Такие показатели определяются по каждому предприятию, организации. Если субботник проводится ранее установленного общесоюзного дня, то соответствующие данные по предприятию включаются в сводные итоги о работе в день коммунистического субботника.

Предприятия с непрерывным процессом производства, которые по установленному графику работали в день коммунистического субботника, в справку не включаются. Если на таких предприятиях помимо производства продукции по установленному графику организовано производство продукции (работ), средства за которую вносятся в централизованный фонд пятилетки, то такие предприятия заполняют все показатели справки, как и предприятия с прерывным процессом производства. Если субботник проводится после общесоюзного дня, то данные по таким предприятиям сводятся отдельно по всем показателям и передаются в



ЦСУ СССР (ГВЦ), ЦСУ союзных республик в установленные сроки. Такой подход обеспечивает методологическое единство при определении показателей статистики коммунистических субботников и полноту данных.

Статистическая отчетность об итогах субботника на предприятии носит оперативный характер и сообщается предприятиями органам статистики в первый рабочий день после проведения субботника. Статистические органы обеспечивают сводку и оперативное обобщение показателей о результатах субботника в отраслевом, региональном разрезах и по стране в целом и представляют их правительству.

Средства, полученные в результате проведения субботников, используются для строительства учреждений здравоохранения, сельских школ, дошкольных учреждений и других целей. Так, в субботнике 19 апреля 1980 г. приняли участие около 150 млн. человек, которые трудились на своих рабочих местах в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, транспорте и других отраслях народного хозяйства, а также на благоустройстве городов, сел и поселков. Произведено промышленной продукции на 842 млн. руб. Заработано и передано в фонд десятой пятилетки 173 млн. руб. Статистика определяет не только эти важнейшие объемные показатели, но и степень использования этих средств, их эффективность.

Важной формой социалистического соревнования является принятие производственными коллективами дополнительных социалистических обязательств. Показателями статистики социалистических обязательств являются производство и реализация продукции, показатели качества, выпуска товаров в натуральном выражении и др. Показатели социалистических обязательств совершенствуются вместе с развитием этой формы соревнования. Огромный размах получило принятие социалистических обязательств к юбилеям Октября, по досрочному выполнению годовых планов, пятилеток в целом. Все это находит отражение и в показателях статистики. Статистика изучает степень выполнения принятых производственными коллективами социалистических обязательств, обобщает и анализирует имеющийся опыт, вклад этой формы движения коллективов в повышение эффективности производства.

Обобщение показателей социалистических обязательств производится по утвержденным формам статистической отчетности. Например, информация о принятых дополнительных социалистических обязательствах по промышленным предприятиям обобщается в отчете о принятых социалистических обязательствах по промышленности и о ходе их выполнения. Формы такой отчетности могут меняться.

Коллективы принимают повышенные социалистические обязательства и на пятилетку в целом как по стоимостным, так и по натуральным показателям производства продукции, а также показателям повышения эффективности. Ход выполнения принятых

социалистических обязательств на пятилетку отражается по промышленности в справке о принятых социалистических обязательствах и о ходе их выполнения.

По сельскому хозяйству обязательства берутся по государственным закупкам конкретных видов продукции. В строительстве в них включается досрочный ввод объектов в эксплуатацию, в торговле — выполнение плана по розничному товарообороту, в службе быта — по объему услуг населению и т. д., т. е. статистические показатели социалистических обязательств отражают специфику отраслей народного хозяйства.

В десятой пятилетке получило дальнейшее развитие соревнование регионов (республик, областей и др.). Известно, например, соревнование автономных республик Коми и Карелии, соревнование тружеников села Московской, Ленинградской и Киевской областей и др. Для статистики соревнования регионов используются различные показатели.

В промышленности — это выполнение плана по производству продукции в натуральном выражении, в строительстве — выполнение плана по вводу в действие основных фондов, производственных мощностей и объектов. В сельском хозяйстве при соревновании регионов используется значительное число показателей, охватывающих продажу государству отдельных видов продукции в натуральном выражении. Таким образом, система показателей статистики социалистического соревнования регионов содержит все основные критерии оценки результатов экономического и социального развития.

Статистика анализирует выполнение принятых социалистических обязательств по регионам, показывает вклад коллективов в выполнение пятилетнего плана и представляет данные для присуждения переходящих знамен победителям социалистического соревнования.

В десятой пятилетке получил значительное распространение опыт организации соревнования на основе бригадных счетов эффективности, известный по всей стране под названием мониинского варианта. Рождение новых форм соревнования и их распространение ставят новые задачи перед статистикой и системой статистических показателей по широкой пропаганде зарождающихся починов и передового опыта, обеспечивающей гласность достигнутых результатов и показателей соревнующимися коллективами.

В основу мониинского варианта счетов эффективности легли щекинский метод, бригадная организация труда по опыту ленинградских предприятий, динамовская система доведения плановых заданий до каждого рабочего места, каждой бригады и лицевые счета экономии по примеру передовых предприятий Урала. Элементы лицевых счетов имеются на многих предприятиях, однако их применение не обеспечивало сопоставимости результатов экономии по различным ее видам и статьям. В мониинском варианте соревнования по лицевым счетам эффективности соизмеримость достигается в результате применения обобщающей стоимостной оценки различных видов экономии, достигнутой соревнующимися. В результате важнейшим статистическим показателем стала экономия по лицевому счету эффективности, что позволило сопоставлять эффективность соревнования различных бригад, соревнующихся.



Победителем социалистического соревнования признается коллектив, добившийся наибольшей экономии в денежном выражении по лицевому счету эффективности в расчете на одного члена бригады при обязательном выполнении плана выпуска продукции. Расчет статистических показателей экономии по лицевым счетам эффективности совершенствуется по линии расширения круга показателей, включаемых в общую сумму экономии по лицевому счету. Здесь перед статистикой стоит еще ряд задач, которые требуют своего решения в конкретных условиях производства.

При окончательном подведении итогов соревнования по лицевым счетам эффективности учитываются дополнительные показатели: уровень использования оборудования, состояние работы по внедрению передового опыта, развитие наставничества, освоение новой техники и технологии, технически обоснованных норм выработки всеми членами бригады, состояние культуры на рабочем месте, участие в массово-политической работе.

Статистические показатели социалистического соревнования разрабатываются как по линии отчетности объединений, предприятий, организаций, так и по линии отчетности профсоюзов. Показатели численности соревнующихся отражаются более полно в отчетности профсоюзов. Здесь находят отражение такие важнейшие показатели, как численность соревнующихся индивидуально и коллективно; количество работающих и бригад, производственных коллективов, участвующих в соревновании за почетное звание ударника или коллектива коммунистического труда; численность коллективов и работающих, уже добившихся присвоения этого звания; число передовиков производства, досрочно завершивших годовые и пятилетние производственные задания; показатели распространения новых форм соревнования, таких, как бригадный подряд в строительстве, ипатовский метод работы уборочных звеньев в сельском хозяйстве, работа по личным комплексным планам и другие показатели.

Отчетность предприятий, профсоюзных организаций и информация органов государственной статистики дает всестороннюю картину размаха социалистического соревнования, его влияние на выполнение планов развития народного хозяйства и повышение эффективности общественного производства, что находит отражение в системе показателей статистики социалистического соревнования. Дополнительная информация для более глубокого изучения организации соревнования, его эффективности разрабатывается на основе специальных социологических обследований.

## 9.3. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ

Объективная необходимость проведения социологических обследований для изучения социалистического соревнования состоит в том, что в существующей статистической информации и показателях социалистического соревнования отсутствует достаточная количественная и качественная характеристика для более глубокого и всестороннего изучения этого поистине массового и всенародного движения. Конкретные социологические обследования, широко использующие статистический аппарат, выступают в качестве активного экспериментального метода исследования соревнования и сопряженных с ним процессов и входят составной частью в социальное управление коллективом.

Сбор информации о соревновании в соответствии с разрабатываемыми программами осуществляется разнообразными методами. В качестве распространенного метода конкретных социологических обследований в изучении соревнования используются различные виды статистических наблюдений. При этом соблюдаются все основные требования, предъявляемые к организации и проведению статистического наблюдения. Определяются объект наблюдения, единица наблюдения, ограничивается период времени, в течение которого проводится наблюдение, разрабатывается инструментарий.

Социологические обследования в изучении соревнования включают формулировку цели и задачи, обоснование метода сбора информации, формулирование гипотез, обработку информации статистическими методами и принятие практических рекомендаций. Формулирование цели определяет направление социологического обследования. В конкретных обследованиях наблюдается тесное сочетание теоретических и прикладных задач, связанных с развитием социалистического соревнования. Важнейшей задачей социологических обследований являются количественная оценка связи между различными показателями, сторонами, явлениями; выявление резервов в распространении передового опыта и повышении эффективности соревнования. Ставится задача, например, выявить связь между возрастом работающих и их участием в соревновании. Исследования показали, что наибольшая доля не участвующих в соревновании на промышленных предприятиях приходится на молодых рабочих:

| возраст, лет | до 20 | 20—25 | 26—30 |
|---|---|---|---|
| рабочие, не участвующие в соревновании, % | 16 | 10,5 | 6,2 |

Из этих данных вытекает необходимость обратить особое внимание на организацию социалистического соревнования среди молодых рабочих, пропаганду среди них передового опыта соревнования, его гласность.



Социологические обследования позволяют определить влияние соревнования на перевыполнение планов, рост производительности труда, повышение качества продукции, снижение себестоимости и другие экономические показатели, т. е. определить экономическую эффективность соревнования. Они показывают также влияние соревнования на образование работников, их сознание, повышение общественной активности и другие стороны, составляющие социальный и воспитательный эффект соревнования.

Общая задача конкретного социологического обследования детализируется в зависимости от ряда факторов: степени охвата изучаемой совокупности, имеющегося опыта проведения подобных обследований и др. Все это включает план обследования, который может принимать разведывательный, аналитический и экспериментальный характер.

В зависимости от целей и задач обследования в одних случаях производится выбор экспериментальной статистической совокупности соревнующихся или только одного объекта. В других — необходимо наблюдение и за контрольным объектом или совокупностью. Включение в эксперимент контрольной группы повышает доказательность обследования. Экспериментальная и контрольная группы должны находиться в максимально сходных условиях и являться идентичными с точки зрения тех признаков, которые существенны для эксперимента. Это особенно важно при определении эффективности соревнования, когда необходимо выделить влияние соревнования на результаты деятельности, показатели.

Перед проведением обследования выдвигаются основные гипотезы относительно возможных связей. Гипотеза — необходимое звено между теорией и практическим исследованием. Она помогает исследователю выйти за рамки эмпирического материала и является основой для формулирования новой идеи, принятия практических рекомендаций. Гипотеза в конкретном социологическом обследовании социалистического соревнования представляет собой важнейший методологический инструмент, логически обосновывающий структуру явления, сущность изучаемых связей, их характер и детерминирующие факторы. Принятая гипотеза в дальнейшем подвергается статистическому испытанию на основе имеющихся критериев и подтверждается или отвергается.

Среди видов статистических наблюдений, используемых в конкретных социологических обследованиях, чаще речь идет о невключенном открытом наблюдении стандартизированного или нестандартизированного типа. При невключенном наблюдении исследователь не является равноправным участником наблюдаемой группы, т. е. наблюдение ведется «со стороны». Открытый характер такого наблюдения говорит о том, что изучаемые совокупности работающих уведомлены о проведении наблюдения, могут иметь о нем даже весьма широкое представление из заводской печати и других источников. Стандартизация наблюдения

связана с определенной, строго зафиксированной процедурой, бланками и т. п. В целях отработки плана более глубокого изучения соревнования и формулирования гипотез возможно использование и нестандартизированного наблюдения, когда наблюдатель не имеет еще четкого плана действий и отрабатывает его в процессе эксперимента.

Одним из наиболее распространенных методов конкретных социологических обследований является опрос, позволяющий получить информацию о мотивах, которыми руководствуются участники соревнования, их намерениях, планах на будущее, реальных поступках в прошлом, факторах, способствующих развитию соревнования или мешающих ему, осведомленности о результатах соревнования, передовом опыте и т. п. С этой целью используются как сплошные, так и выборочные опросы. При проведении опросов в изучении соревнования исследователь должен быть уверен, что корреспондент достаточно осведомлен о существе дела и может ответить на поставленные вопросы. Возникающие искажения информации при опросах вследствие субъективности мнений опрашиваемых сводятся к минимуму посредством применения специальных методов.

Особое внимание при проведении социологических обследований уделяется коллективным формам соревнования. Сила и эффективность социалистического соревнования на нынешнем этапе, подчеркивал Л. И. Брежнев, состоит в том, чтобы каждый коллектив работал без отстающих, четко и слаженно. Большое внимание в социологических обследованиях уделяется также широкому распространению передового опыта.

Социалистическое соревнование на современном этапе входит составной частью в систему планового социалистического хозяйствования. Это наглядно подтверждает встречное планирование — наиболее прогрессивная форма организации соревнования производственных коллективов. Следовательно, дальнейшее совершенствование соревнования осуществляется в тесной связи с совершенствованием всего хозяйственного механизма. Это находит отражение и в социологических обследованиях. Так, совершенствование соревнования требует творческой разработки системы морального и материального поощрения. Социологические обследования, проведенные НИИТруда по более чем трем тысячам рабочих на предприятиях различных отраслей промышленности, показали, что только 22% опрошенных назвали денежную премию предпочтительной формой поощрения. Это говорит о том, что в системе ценностных ориентаций участников соревнования происходят глубокие изменения, которые необходимо учитывать в сочетании различных стимулов. Включение этих вопросов в программы обследований способствует более обоснованному их решению с учетом конкретных условий, распространению передового опыта и новых починов.

Проведением конкретных обследований в изучении соревнования занимаются социологические лаборатории предприятий,



объединений, специальные институты и творческие коллективы, общественные организации. Опыт конкретных социологических обследований накоплен многими производственными объединениями, предприятиями. Так, производственным объединением «Кировский завод», имеющим лабораторию социологических исследований, проводятся социологические обследования — опросы рабочих с целью изучения эффективности организации соревнования, распределения заработка внутри бригад и изучения других вопросов. Опросы, в частности, показали, что наиболее приемлемым для рабочих бригад является метод распределения заработка внутри бригады пропорционально личной выработке с учетом коэффициента бригадной активности или коэффициента творческого участия, т. е. вклада каждого работающего в общий результат. Учет мнения рабочих помогает в данном случае становлению благоприятного морально-психологического климата в бригадах. Это позволяет совершенствовать коллективные формы организации соревнования и оплаты труда бригад по конечным результатам.

Опыт конкретных социологических обследований помогает решить крупные теоретические и практические проблемы, связанные с организацией соревнования и повышением его эффективности, помогает значительно усовершенствовать систему статистики социалистического соревнования, увеличивает объем статистической информации о массовом всенародном движении.

15 Заказ 6198

*Глава 10*

# БАЛАНСЫ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ, РАБОЧЕЙ СИЛЫ. МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС ЗАТРАТ ТРУДА

## 10.1. БАЛАНС ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

Балансовый метод является важнейшим инструментом повышения эффективности использования трудовых ресурсов и пропорциональности распределения затрат труда между отраслями народного хозяйства и регионами страны в целях максимальной экономии рабочей силы и рабочего времени, повышения производительности труда. Балансы широко вошли в практику как метод научного обоснования государственных планов, глубокого и всестороннего изучения труда. В «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года» поставлена задача по обеспечению сбалансированного развития экономики страны как единого народнохозяйственного комплекса.

Важнейшей задачей балансов трудовых ресурсов является выявление и использование резервов труда в сочетании с расширением производства, повышением его эффективности. Баланс трудовых ресурсов представляет собой важнейшую часть отчетного баланса труда народного хозяйства страны.

Составление баланса трудовых ресурсов является комплексной работой, которая проводится статистическими, плановыми органами, исследовательскими организациями. В статистических органах составляются отчетные балансы трудовых ресурсов, в плановых организациях — плановые балансы.

Существующая практика основное место в статистике труда отводит составлению отчетного баланса трудовых ресурсов. Важнейшее требование, предъявляемое к балансу, состоит в том, что он должен наиболее реально отражать наличие и использование трудовых ресурсов.

Отчетные балансы трудовых ресурсов составляются по стране в целом, союзным республикам, экономическим районам, областям и другим регионам. Балансу трудовых ресурсов предшествует большая подготовительная работа. Составляются макеты таблиц, методические указания, вносятся изменения в отдельные расчетные показатели и схемы расчетов исходя из новейших требований науки и практики и имеющейся статистической информации.

В органах государственной статистики в работе по составлению отчетного баланса трудовых ресурсов принимает участие



ряд управлений, отделов, секторов. Так, расчеты численности населения в трудоспособном возрасте с распределением на город и село, численности неработающих инвалидов войны и труда I и II групп, численности прочего трудоспособного населения производятся статистикой населения и здравоохранения. Расчеты численности колхозников, принимавших участие в работах колхозов, производятся статистикой сельского хозяйства. Расчеты численности учащихся в трудоспособном возрасте в общеобразовательных школах, техникумах производятся статистикой культуры. Увязка всех этих данных, расчеты основных показателей и составление отчетного баланса трудовых ресурсов, его сводной балансовой таблицы осуществляются статистикой труда.

Баланс трудовых ресурсов представляет систему показателей, представленных в табличной форме. В этой системе дается всесторонняя статистическая характеристика трудовых ресурсов.

Составление балансов трудовых ресурсов основывается на определенных единых методологических принципах балансовых расчетов, а именно показатели баланса трудовых ресурсов увязываются с основными объемными показателями развития народного хозяйства, мероприятиями, проводимыми по внедрению новой техники, механизации труда и др., влияющими на рост производительности труда и потребность в рабочей силе.

Сезонный характер производства, участие работников одних отраслей в деятельности других (например, помощь селу) приводят к тому, что в течение периода лица могут быть заняты различными видами деятельности, т. е. имеется так называемая повторная занятость. Для того чтобы исключить повторный счет, соблюдается в балансе трудовых ресурсов и такой методологический принцип, как преимущественная занятость, т. е. работники учитываются по тому виду деятельности, который является основным. Между тем известно, что, например, участие студенческих отрядов вносит определенный вклад в строительное производство. Следовательно, такие особенности в использовании трудовых ресурсов должны находить соответствующее отражение в балансе трудовых ресурсов.

В балансах наличие трудовых ресурсов должно быть сопоставимо с их использованием. Дело в том, что трудовые ресурсы определяются по месту жительства. Использование же трудовых ресурсов показывается по месту работы, обучения. В реальной действительности происходят процессы маятниковой миграции: проживающие в пригородах зачастую работают в городских центрах, проживающие в сельской местности трудятся в пригородах и городах. Если не учесть это, то в балансе трудовых ресурсов может оказаться в использовании работников больше, чем наличие трудовых ресурсов.

Разработка баланса трудовых ресурсов осуществляется в строгой последовательности выполнения отдельных его этапов, поскольку одни показатели выступают в качестве основы для других. Основными этапами этих расчетов являются определение чис-

ленности трудовых ресурсов, распределение занятых по отраслям и общественным группам, определение трудоспособного населения, занятого на учебе с отрывом от производства и расчет населения, занятого в домашнем и личном подсобном хозяйстве.

Отчетные балансы трудовых ресурсов составляются по состоянию на 1 января, 1 июля каждого года и за год. Такая периодизация учитывает влияние сезонного характера сельского хозяйства и ряда отраслей промышленности на использование трудовых ресурсов. Баланс на 1 июля учитывает период наибольшей, а на 1 января — наименьшей занятости в сельском хозяйстве.

Баланс трудовых ресурсов на 1 января (июля) может быть представлен следующим образом (табл. 10.1).

Как видно, балансы трудовых ресурсов на 1 января и 1 июля составляются в абсолютных и относительных единицах и содержат несколько более укрупненные показатели, чем балансы за год. В них отсутствуют, в частности, расшифровка работающего населения по отраслям и некоторые другие показатели.

Баланс трудовых ресурсов за год составляется в среднегодовых работниках и является наиболее подробным. Он содержит важнейшие группировки трудовых ресурсов по сферам производства и отраслям (табл. 10.2). Для научно обоснованного составления баланса трудовых ресурсов большое значение имеет классификация отраслей народного хозяйства. Отрасли народного хозяйства с точки зрения характера общественного разделения труда и участия в создании совокупного общественного продукта и национального дохода подразделяются на сферу материального производства и непроизводственную сферу. Распределение занятых по отраслям народного хозяйства производится в соответствии с Общесоюзным классификатором отраслей народного хозяйства (ОКОНХ) и классификацией занятий работников. При этом родственные виды занятости сводятся в единую отрасль.

Составляется баланс трудовых ресурсов в среднем за год и по схеме, предусматривающей распределение трудовых ресурсов по общественным группам (табл. 10.3). Такая группировка позволяет выделить в трудовых ресурсах прежде всего основные группы: рабочих и служащих, колхозников. В балансе трудовых ресурсов по общественным группам численность населения, занятого в личном подсобном и домашнем хозяйстве, показывается раздельно.

Распределение трудовых ресурсов в балансе по общественным группам характеризует их социальную структуру и тесно связано с социальной структурой всего общества.

Показатели отчетного баланса по союзным республикам, краям, экономическим районам имеют некоторые отличия. Так, в показатели наличия трудовых ресурсов, их состава в зависимости от характера региона включается межреспубликанское или межрегиональное перераспределение контингентов и перемещения из сельской местности в город. Эти показатели дают возможность исследовать основные направления перемещения и наиболее рационального размещения населения. В отчетных балансах трудовых ре-



*Таблица 10.1*

Схема баланса трудовых ресурсов области на 1 января 1981 г.

| | Всего трудовых ресурсов | в том числе | | | Распределение трудовых ресурсов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | трудоспособное население способного возраста | лица старших возрастов и подростки, работающие в государственных, кооперативных и общественных предприятиях, учреждениях, организациях и колхозах,—всего | из них | всего занято (без учащихся и занятых в личном подсобном хозяйстве) | в том числе | | | | трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в домашнем и личном подсобном хозяйстве | $\frac{гр.\ 11}{гр.\ 2} \cdot 100$ |
| | | | | старших возрастов | | рабочие и служащие, занятые в государственных, кооперативных и общественных предприятиях, учреждениях, организациях и кооперативных колхозных предприятиях | колхозники, принимающие участие в работах колхозов | прочее занятое население (кустари и пр.) | учащиеся в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | тыс. человек | | | | | | | | | | | |
| Всего | 340 | 320 | 20 | 19 | 1 | 300 | 160 | 123 | 17 | 27 | 13 | 4,1 |
| город | 190 | 180 | 10 | 9,6 | 0,4 | 170 | 140 | 23 | 7 | 15 | 5 | 2,8 |
| село | 150 | 140 | 10 | 9,4 | 0,6 | 130 | 20 | 100 | 10 | 12 | 8 | 5,7 |
| | в % к трудовым ресурсам | | | | | | | | | | | |
| Всего | 100 | 94,1 | 5,9 | 5,6 | 0,3 | 88,2 | 47,0 | 36,2 | 5,0 | 8,0 | 3,8 | × |
| город | 100 | 94,7 | 5,3 | 5,1 | 0,2 | 89,5 | 73,7 | 12,1 | 3,7 | 7,9 | 2,6 | × |
| село | 100 | 93,3 | 6,7 | 6,3 | 0,4 | 86,7 | 13,3 | 66,7 | 6,7 | 8,0 | 5,3 | × |

*Таблица 10.2*

**Схема баланса трудовых ресурсов области в среднем за год, тыс. чел.**

| Показатели | Отчетный период | | |
|---|---|---|---|
| | Всего | в том числе | |
| | | город | село |
| I. Трудовые ресурсы | 346 | 194 | 152 |
| в том числе: | | | |
| трудоспособное население в трудоспособном возрасте | 325 | 183 | 142 |
| работающие лица старших возрастов и работающие подростки до 16 лет | 21 | 11 | 10 |
| II. Распределение трудовых ресурсов | | | |
| 1. Занятые в народном хозяйстве по отраслям и сферам производства (без учащихся и занятых в личном подсобном и домашнем хозяйстве) — всего | 302 | 161,4 | 140,6 |
| в том числе: | | | |
| Рабочие и служащие | 160 | 141 | 19 |
| занятые в отраслях материального производства | 120 | 110 | 10 |
| из них: | | | |
| а) в промышленности | 90 | 87 | 3 |
| б) в сельском хозяйстве | 1 | — | 1 |
| в) в лесном хозяйстве | — | — | — |
| г) в строительстве | 10 | 7 | 3 |
| д) на транспорте и в связи (в части обслуживания производственных отраслей) | 2 | 1,5 | 0,5 |
| е) в торговле, общественном питании, материально-техническом снабжении и сбыте, заготовках | 3 | 2,5 | 0,5 |
| ж) в прочих видах деятельности сферы материального производства | 14 | 12 | 2 |
| занятые в непроизводственных отраслях | 40 | 31,0 | 9,0 |
| из них: | | | |
| а) в жилищно-коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании населения | 20 | 17,6 | 2,4 |
| б) в здравоохранении, физической культуре и социальном обеспечении | 11 | 7 | 4 |
| в) в просвещении, культуре, искусстве | 4 | 2,2 | 1,8 |
| г) науке и научном обслуживании | 2 | 1,8 | 0,2 |
| д) на транспорте и в связи (в части обслуживания непроизводственных отраслей и населения) | 1 | 0,7 | 0,3 |
| е) в кредитовании и государственном страховании | 1 | 0,9 | 0,1 |
| ж) в аппарате органов государственного управления, органов управления кооперативных и общественных организаций, судебных и юридических учреждениях | 1 | 0,8 | 0,2 |



*Продолжение*

| Показатели | Отчетный период | | |
|---|---|---|---|
| | Всего | в том числе | |
| | | город | село |
| Колхозники, занятые в общественном хозяйстве колхозов,— всего | 141 | 19,9 | 121,1 |
| из них: | | | |
| а) в сельском хозяйстве | 137 | 18 | 119 |
| б) в промышленности | 1 | 0,5 | 0,5 |
| в) в строительстве | 2,4 | 1,4 | 1 |
| г) в лесном хозяйстве | 0,2 | — | 0,2 |
| д) в торговле | 0,1 | — | 0,1 |
| е) в связи | 0,1 | — | 0,1 |
| ж) в просвещении | 0,2 | — | 0,2 |
| Прочее занятое население (кустари и др.) | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2. Учащиеся в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства | 19 | 13 | 6 |
| 3. Трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в личном подсобном и домашнем хозяйстве (1— стр. 1— стр. 2) | 25 | 19,6 | 5,4 |

*Таблица 10.3*

**Схема баланса трудовых ресурсов области в среднем за год с распределением по общественным группам, тыс. чел.**

| Показатели | Отчетный период | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Всего | в том числе | | |
| | | рабочие и служащие | колхозники | прочее население |
| I. Всего трудовых ресурсов | 400 | 270 | 120 | 10 |
| в том числе: | | | | |
| трудоспособное население в трудоспособном возрасте | 360 | 242 | 115 | 3 |
| лица старших возрастов и подростки, занятые в общественном производстве | 40 | 28 | 5 | 7 |
| II. Распределение трудовых ресурсов | | | | |
| 1) всего занято в народном хозяйстве | 330 | 220 | 106 | 4 |
| в том числе: | | | | |
| в государственных, кооперативных и общественных предприятиях и организациях, в колхозах | 326 | 220 | 106 | — |
| в личном подсобном хозяйстве | 3 | — | — | 3 |
| прочее население | 1 | — | — | 1 |
| 2) учащиеся в возрасте 16 лет и старше, обучающиеся с отрывом от производства | 66 | 46 | 14 | 6 |
| 3) трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в домашнем хозяйстве рабочих и служащих | 4 | 4 | — | — |

сурсов областей не приводится деление на занятых в сфере материального и нематериального производства. Это связано с тем, что статистическая информация не позволяет определить по области занятость отдельно в домашнем и личном подсобном хозяйстве. В то же время в отчетных балансах трудовых ресурсов в разрезе областей, регионов содержится более подробная статистическая информация о распределении занятых по отраслям, обслуживающим население. Это позволяет рассматривать распределение трудовых ресурсов в хозяйственном комплексе региона.

Сводные балансы трудовых ресурсов отражают главные показатели наличия и использования трудовых ресурсов. Детализация этих синтетических показателей производится в специальных балансовых расчетах.

Система таблиц сводного баланса трудовых ресурсов включает следующие специальные таблицы:

численность учащихся в возрасте 16 лет и старше, обучающихся с отрывом от производства;
численность лиц старших возрастов и подростков, занятых в общественном производстве;
распределение численности рабочих и служащих государственных, кооперативных и общественных предприятий, учреждений и организаций по отраслям народного хозяйства;
расчет численности колхозников, принимавших участие в работах колхозов, и лиц старших возрастов и подростков среди колхозников;
расчет численности учащихся общеобразовательных школ в трудоспособном возрасте (без учащихся вечерних школ рабочей и сельской молодежи) и др.

Эти разработочные таблицы дают всестороннее обоснование показателей баланса трудовых ресурсов.

Расчеты показателей таблиц учитывают особенности занятости трудовых ресурсов в отдельных отраслях и регионах. Так, численность колхозников для баланса трудовых ресурсов на 1 января принимается по уровню декабря, а для баланса на 1 июля — по уровню июня. Для баланса в среднем за год численность колхозников, принимавших участие в работах колхозов, определяется как средняя арифметическая из средних месячных за все месяцы, деленных на 12 месяцев. В годовой отчетности колхозов имеется информация о численности колхозников, работающих в колхозе за каждый месяц. При этом трудоспособные контингенты колхозников, не работающие в колхозе, кроме учащихся с отрывом от производства, показываются в балансе трудовых ресурсов как занятые в личном подсобном сельском хозяйстве.

Сводный баланс трудовых ресурсов представляется в виде таблицы, состоящей из двух разделов. В разделе I дается наличие и состав трудовых ресурсов, в разделе II — распределение и использование трудовых ресурсов.

Разделы отчетного баланса трудовых ресурсов представляют собой его приходную, или ресурсную, и расходную, или распределительную, части. Главным показателем ресурсной части баланса является численность населения в трудоспособном возрасте. Расчет численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в среднем за год в целом и с распределением этой численности населения на городское и сельское производится по следующей схеме (табл. 10.4).



В расходной части отчетных балансов предусматривается распределение трудовых ресурсов в народном хозяйстве по видам занятости, сферам и отраслям народного хозяйства, общественным группам.

По видам занятости в балансе выделяются трудовые ресурсы, занятые в общественном хозяйстве, на учебе с отрывом от производства, в домашнем и личном подсобном хозяйстве. В настоящее время в общественном хозяйстве и учебой с отрывом от производства занято более $^{9}/_{10}$ трудовых ресурсов страны. По отдельным союзным республикам этот показатель составляет до $^{2}/_{3}$, что связано со структурой народного хозяйства республик и другими особенностями.

Баланс трудовых ресурсов позволяет установить пропорции между численностью занятых в общественном хозяйстве и домашнем и личном подсобном хозяйстве. Практика разработки отчетных балансов позволяет проследить эти соотношения в сводных балансах по стране в целом и союзным республикам.

В балансе трудовых ресурсов устанавливаются также контингенты лиц, обучающихся с отрывом от производства. По содержанию этот показатель наиболее точен в балансе трудовых ресурсов страны, отдельных республик. По областям и другим регионам эти показатели отражают также особенности размещения учебных заведений, что необходимо учитывать в анализе.

В распределении трудовых ресурсов по сферам материального производства и непроизводственной происходят тенденции, связанные с техническим прогрессом, ростом производительности труда, ускоренным развитием сферы обслуживания населения. В региональных балансах эти соотношения позволяют исследовать целесообразность размещения отдельных производств в конкретном районе.

Отчетные балансы трудовых ресурсов составляются в целом по стране, регионам и отдельно по городу и селу. Такое сочетание используется для характеристики развития промышленного и аграрного сектора экономики, процесса движения населения из села в город.

В условиях существенных сдвигов в размещении производительных сил исключительно важными являются вопросы разработки перспективных территориальных балансов трудовых ресурсов. Их варианты разрабатываются по союзным республикам и отдельным регионам страны. Разработка системы региональных перспективных балансов призвана обеспечить научное согласование наличия трудовых ресурсов и их распределение по сферам материального и нематериального производства, отдельным отраслям. Прирост трудовых ресурсов должен согласовываться с расширением сферы приложения труда, изменениями в структуре народного хозяйства.

*Таблица 10.4*

**Схема расчета численности трудоспособного населения области в трудоспособном возрасте в среднем за год**

тыс. чел.

| | Численность населения в трудоспособном возрасте (мужчины в возрасте 16—59 лет, женщины в возрасте 16—54 лет) | Численность неработающих инвалидов I и II групп в трудоспособном возрасте получающих пенсии в государственных органах социального обеспечения | | | Численность неработающих инвалидов труда в трудоспособном возрасте среди колхозников | Численность неработающих мужчин в возрасте 50—59 лет и женщин в возрасте 45—54 лет, получающих пенсии по старости на льготных условиях | Миграционная миграция по численности рабочих и служащих (±) | Численность учащихся в трудоспособном возрасте, проживающих на селе, но обучающихся в городе (±) | Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте (гр. 1 — гр. 2 — гр.3—гр. 4± ±гр. 5±гр. 6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего (гр. 2а+ +гр. 2б) | в том числе | | | | | | |
| | | | инвалиды труда | инвалиды войны | | | | | |
| | 1 | 2 | 2а | 2б | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Всего | 334 | 3 | 1 | 2 | 1 | 10 | +2 | +3 | 325 |
| в том числе: | | | | | | | | | |
| город | 182,5 | 1,5 | 0,5 | 1 | — | 6 | +3 | +5 | 183 |
| село | 151,5 | 1,5 | 0,5 | 1 | 1 | 4 | —1 | —2 | 142 |

Разработка балансов трудовых ресурсов отдельных городов, районов позволяет более обоснованно подойти к размещению трудоемких производств в районах, имеющих соответствующие резервы трудовых ресурсов. Для построения балансов трудовых ресурсов низовых территориальных звеньев — городов и районов — используются материалы Всесоюзной переписи населения и специальные обследования занятости населения. Перепись населения 1979 г. предусматривала построение балансов трудовых ресурсов по городам и районам. Такие балансы разрабатываются в целом и с распределением трудовых ресурсов по полу, а также в городе и сельской местности. Информация для построения таких балансов трудовых ресурсов приводится в материалах Всесоюзной переписи населения, содержащих распределение населения по источникам средств существования и возрасту (табл. 10.5).

Особенностью баланса трудовых ресурсов, составленного по материалам переписи 1979 г., является то, что в нем численность населения и численность рабочих, служащих, учащихся отражается по месту проживания, т. е. отпадает необходимость учитывать сальдо маятниковой миграции.



*Таблица 10.5*

**Схема баланса трудовых ресурсов области по материалам переписи населения, тыс. чел.**

| Показатели | Всего | в том числе | |
|---|---|---|---|
| | | мужчины | женщины |
| Трудовые ресурсы — всего | 500 | 224 | 276 |
| в том числе: | | | |
| трудоспособное население в трудоспособном возрасте | 450 | 212 | 238 |
| работающие лица старших возрастов и подростки (без занятых в личном подсобном сельском хозяйстве) | 30 | 2 | 28 |
| Всего занято (без учащихся и занятых в личном подсобном сельском и домашнем хозяйстве) | 440 | 193 | 247 |
| из них работающие: | | | |
| на предприятиях, в учреждениях | 350 | 160 | 190 |
| в колхозах | 90 | 33 | 57 |
| Учащиеся в трудоспособном возрасте, обучающиеся с отрывом от производства | 40 | 21 | 19 |
| Трудоспособное население в трудоспособном возрасте, занятое в личном подсобном сельском и домашнем хозяйстве, а также имеющие иной источник средств существования и не указавшее источник | 20 | 10 | 10 |
| в том числе: | | | |
| занятые в личном подсобном сельском хозяйстве | 7 | 3 | 4 |
| занятые в домашнем хозяйстве | 8 | 4 | 4 |
| имеющие иной источник средств существования и не указавшие источник | 5 | 3 | 2 |

Перепись населения 1979 г. предусматривала проведение и специального обследования трудоспособного населения, незанятого в общественном хозяйстве. Аналогичное обследование проводилось и в период переписи 1970 г. Оно позволяет получить информацию о не занятом в общественном хозяйстве населении по целому ряду признаков — возрасту, профессии, уровню образования, источникам средств существования, числу лет незанятости — и разработать мероприятия по вовлечению при определенных условиях желающих в трудовую деятельность в общественном хозяйстве. Материалы этого специального обследования повышают аналитические возможности региональных балансов трудовых ресурсов.

Система балансов трудовых ресурсов постоянно совершенствуется. Повышается научная обоснованность балансовых расчетов, наблюдается все большая дифференциация балансов. Предложены варианты динамической модели баланса трудовых ресурсов, включающие комплекс переменных. Такие балансы трудовых ресурсов используются для проведения многовариантных расчетов. Разрабатываются динамические модели баланса трудовых ресурсов и межотраслевого баланса затрат труда. Общие принципы разработки балансов трудовых ресурсов едины. В перспективных балансах отражаются те особенности, которые вытекают из задач конкретного этапа социально-экономического развития общества. Перспективные и плановые балансы могут предусматривать несколько вариантов в зависимости от направлений развития демографической ситуации, объемных показателей производства, темпов роста производительности труда, сокращения ручного труда и др.

Среди мероприятий, повышающих научную обоснованность народнохозяйственных планов, постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» (1979 г.) предусматривает значительное усиление роли плановых балансов трудовых ресурсов, которые разрабатываются, начиная с одиннадцатой пятилетки, по республикам, краям, областям и городам, а в РСФСР — и по экономическим районам. Разработаны методики составления таких балансов с учетом специфики регионов.

Следует подчеркнуть, что основой для разработки плановых и перспективных балансов трудовых ресурсов, которые составляются на год, пятилетие и более длительную перспективу, являются отчетные статистические балансы трудовых ресурсов, информация которых в плановых балансах сочетается с дополнительными разработками. Отсюда — повышение уровня обоснованности отчетных балансов, их оперативности, дифференциация отчетных балансов — составная часть совершенствования планирования, управления народным хозяйством и хозяйственного механизма в целом.

## 10.2. БАЛАНС ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ

Балансовый метод широко используется для составления отдельных частных балансов, являющихся детализацией отчетного баланса трудовых ресурсов. По каждому предприятию, объединению, совхозу составляются балансы рабочей силы. Отчетный баланс рабочей силы отражает ее наличие на начало периода, движение за данный период, источники пополнения и причины выбытия и, наконец, наличие рабочей силы на конец периода. Такие балансы могут составляться в целом по всем работникам и по отдельным категориям.



*Таблица 10.6*

**Баланс рабочей силы промышленного предприятия (по категории рабочих)**

| Наличие рабочих на начало отчетного периода и источники пополнения | Чел. | Причины выбытия и наличие рабочих на конец периода | Чел. |
|---|---|---|---|
| 1. Наличие рабочих по списку на начало периода | 1 500 | 1. Выбыло рабочих за период — всего | 90 |
| 2. Принято рабочих за период — всего | 100 | в том числе: | |
| в том числе: | | в связи с уходом в армию | 18 |
| по организованному набору | 10 | в связи с уходом на пенсию | 12 |
| окончивших ГПТУ | 20 | в связи с окончанием срока работы и срока договора | 10 |
| окончивших 10 классов общеобразовательных школ | 5 | по собственному желанию, уволено за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины | 50 |
| переведено из других предприятий, строек, организаций | 15 | 2. Переведено из рабочих в другие категории труда и непромышленные организации своего предприятия | 20 |
| принято самим предприятием | 50 | 3. Наличие рабочих по списку на конец периода | 1505 |
| 3. Переведено в рабочие из других категорий персонала и из непромышленных организаций своего предприятия | 16 | | |

По отдельным организациям, стройкам, совхозам эта схема отчетного баланса рабочей силы может изменяться, расширяя или сокращая расшифровку причин выбытия или источников пополнения в зависимости от условий.

Отчетный баланс рабочей силы состоит из приходной и расходной частей. В приходной части показаны источники комплектования рабочей силы. При этом численность рабочих, переведенных в категорию рабочих из других категорий персонала и из непромышленных организаций своего предприятия, в общую численность принятых рабочих не включается. В расходной части баланса показываются причины выбытия рабочих. Такой баланс дает представление об обеспеченности предприятия рабочей силой, ее движении, резервах в использовании труда. Но он не раскрывает, например, наличие и движение рабочих по профессиям. Для этого составляются балансы квалифицированных рабочих по профессиям, специальностям по отдельным предприятиям, а также по отраслям и регионам. Основой для составления баланса квалифицированных рабочих на предприятии является анализ их профессионально-квалификационного состава за отчетный период.

Балансы рабочих по профессиям и специальностям (табл. 10.7) характеризуют источники пополнения квалифицированной рабочей силы, причины выбытия более подробно. Они используются для выявления дополнительной потребности предприятий, регионов и отраслей в рабочих квалифицированного труда по группам ведущих профессий, определения рациональных источников обеспечения дополнительной потребности в рабочих кадрах и для подготовки квалифицированных кадров в различных звеньях системы производственного обучения и профессионально-технического образования.

Всестороннее изучение обеспеченности предприятий работниками требует составления и балансов специалистов с высшим и средним образованием. Отчетные балансы специалистов характеризуют обеспеченность предприятий, организаций кадрами специалистов отдельно с высшим и средним специальным образованием,

*Таблица 10.7*

**Схема баланса рабочих по профессиям и специальностям на промышленном предприятии,** чел.

| Профессии и специальности | Списочная численность на начало периода | Пополнение | | | Выбытие | | | Наличие на конец периода |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | в том числе по источникам | | всего | в том числе по причинам | | |
| | | | органнабор | и т. д. | | увольнительным | и т. д. | |
| Рабочих — всего | 4 500 | 100 | 80 | | 50 | 10 | | 4 550 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| а) рабочие квалифицированного труда | 4 000 | 80 | 70 | | 30 | 20 | | 4 050 |
| в том числе по профессиям | | | | | | | | |
| б) рабочие сквозных профессий | 200 | 10 | 10 | | — | — | | 210 |
| в том числе по профессиям | | | | | | | | |
| в) рабочие малоквалифицированного и неквалифицированного труда | 40 | — | — | | 3 | 3 | | 37 |
| в том числе по профессиям | | | | | | | | |

их наличие на начало и конец периода, пополнение по видам источников и выбытие по конкретным причинам. В сводном балансе специалистов по народному хозяйству показывается фактическое распределение специалистов по отраслям.

Разработка *баланса рабочей силы колхозов* связана с особенностями сельского хозяйства. Во-первых, наблюдается сокращение



численности работников, занятых в сельском хозяйстве, и, во-вторых, сезонный характер производства ведет к значительному сокращению численности работников в зимний период. Это ставит задачу более равномерного использования труда колхозников в течение года и обеспечения сельского хозяйства рабочей силой в период уборки урожая. Решение этой задачи связано с балансовыми расчетами потребности колхозов в рабочей силе (табл. 10.8).

*Таблица 10.8*

**Схема балансового расчета потребности колхозов района в рабочей силе и источников ее обеспечения,** чел.

| Показатели | Отчетный период | |
|---|---|---|
| | в среднегодовом исчислении | на месяц наибольшего напряжения |
| Потребность колхозов в рабочей силе для общественного хозяйства | 16 500 | 20 300 |
| в том числе: | | |
| а) в сельскохозяйственном производстве | 14 000 | 19 000 |
| б) в прочих отраслях | 2 500 | 1 300 |
| Обеспечение потребности в рабочей силе за счет: | | |
| а) трудоспособных колхозников | 15 000 | 18 800 |
| б) работающих колхозников старших возрастов и подростков | 500 | 600 |
| в) временно привлеченных лиц | 1 000 | 900 |
| из них: | | |
| колхозников, обучающихся с отрывом от производства, в возрасте 16 лет и старше | 700 | 800 |
| членов семей колхозников, постоянно работающих на государственных предприятиях | 300 | 100 |

Для определения численности и состава членов колхоза используются данные «Книги учета членов колхоза и их семей», «Книги учета труда и расчетов» наряду с другими данными, содержащимися в годовом отчете колхоза. Общая численность работников колхоза фактически используется как в сельском хозяйстве, так и в несельскохозяйственных отраслях материального производства, и на основе отчетности производится распределение общей численности членов колхоза или затрат труда между отраслями сельского хозяйства и другими отраслями по количеству отработанного колхозниками времени в различных отраслях колхоза. Численность трудоспособных колхозников, не принимавших участия в работах колхоза, за исключением учащихся, обучающихся с отрывом от производства, показывается как численность колхозников, занятых в личном подсобном сельском хозяйстве.

Такие балансы позволяют определить занятость в общественном хозяйстве колхозов, высвобождение работающих в связи с ростом уровня механизации сельскохозяйственных работ или потребность в них в связи с освоением новых площадей, объектов сельскохозяйственного производства. Баланс позволяет также определить мероприятия по использованию высвобождающихся работников в других отраслях народного хозяйства.

Достижение в стране всеобщего среднего образования требует увеличения внимания к плановому вовлечению молодежи в производство. С целью изучения процессов трудоустройства молодежи, пополнения рабочей силы, подготовки рабочих кадров составляются балансы трудоустройства молодежи, окончившей средние общеобразовательные школы и профессионально-технические училища. В балансе дается характеристика окончания молодежью школ, ПТУ, поступления на дальнейшую учебу с отрывом от производства (в вузы, средние специальные учебные заведения), устройства на работу в государственные учреждения и организации, в колхозы и совхозы, службы в Советской Армии. Определяется численность молодежи, окончившей среднюю школу и ПТУ и подлежащей трудоустройству на предприятиях. Баланс должен учитывать вовлечение в производство и профессионально-техническое обучение молодежи, не работающей и не учащейся в текущем периоде.

Эти и некоторые другие балансы рабочей силы и работников составляют систему связанных между собой балансов.

## 10.3. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЕЖОТРАСЛЕВОГО БАЛАНСА ЗАТРАТ ТРУДА

Совершенствование экономических методов управления народным хозяйством ставит новые задачи перед статистикой трудовых ресурсов, которые могут быть решены на основе межотраслевого баланса — наиболее совершенного метода балансовых расчетов. Принцип межотраслевого баланса позволяет количественно измерить связи между отраслями в народном хозяйстве страны. Если в межотраслевом балансе совокупного общественного продукта эти связи основываются на стоимостном выражении продукции, то в межотраслевом балансе затрат труда они выражаются в затратах труда, а именно в годовых работниках. Затраты труда могут быть выражены и в человеко-днях, человеко-часах. Следовательно, межотраслевой баланс затрат труда можно представить как баланс межотраслевых связей в трудовых измерителях.

Построение межотраслевого баланса затрат труда позволяет прежде всего выявить соотношения в затратах труда между отдельными отраслями народного хозяйства, определить затраты живого и овеществленного в средствах производства труда на производство отдельных видов продукции и, следовательно, трудоемкость продукции. Информация баланса необходима для определения уровня общественной производительности труда, построения системы цен и нормативов чистой продукции. Достоинством межотраслевого баланса является использование в расчетах математического аппарата и современной вычислительной техники, что повышает научную обоснованность баланса и его аналитические возможности.

Теоретическими основами межотраслевого баланса затрат труда являются научные положения классиков марксизма-ленинизма о характере общественного труда при социализме. В соответствии с марксистско-ленинской теорией годовой совокупный продукт является результатом полезного труда, создающего в процессе производства, с одной стороны, новую стоимость, а с другой — переносящего на вновь созданный продукт стоимость потребленных средств производства. Иными словами стоимость совокупного общественного продукта включает две части — затраты живого труда и затраты прошлого труда и таким образом продукт труда рассматривается как единство вновь созданной и перенесенной стоимости.

Схема межотраслевого баланса затрат труда может быть представлена в следующем виде (табл. 10.9).

Как видно, схема межотраслевого баланса затрат труда представляет собой статистическую шахматную таблицу, состоящую из четырех квадрантов, со сложным подлежащим и сказуемым, содержащим один и тот же перечень отраслей материального производства.

Подлежащее межотраслевого баланса затрат труда — затраты овеществленного труда в отраслях-производителях и поставщиках продукции и затраты живого труда на производство продукта для себя и на производство продукта для общества. Сказуемое баланса можно подразделить на две части. С одной стороны, это затраты труда в отраслях материального производства — потребителях продукции (квадрант I), с другой — затраты труда на продукцию для непроизводственного потребления (личного и общественного), накопления, экспорт и прочие расходы (квадрант II). Квадрант III характеризует затраты живого труда в отраслях материального производства, а квадрант IV — затраты живого труда в непроизводственных отраслях, для накопления и прочих нужд.

Производственные связи между отраслями материального производства (квадрант I) и отраслями материального производства и непроизводственным потреблением, накоплением, экспортом (квадрант II) выражаются в затратах овеществленного труда пропорционально продукции, потребленной в материальном производстве и непроизводственной сфере. Если, например, принять условно, что выработкой электроэнергии в стране занято 100 тыс. годовых работников, то затраты труда этих работников распределяются по отраслям-потребителям электроэнергии материального производства и на нужды непроизводственной сферы, идут на на-

*Таблица 10.9*

Схема межотраслевого баланса затрат труда, годовых работников

| В каких отраслях и сферах затрачивается труд / Вид затрат труда | Отрасли материального производства: руды черных металлов, черные металлы, продукты коксохимии, огнеупоры и т. д. | Итого потреблено в материальном производстве | Непроизводственное потребление: личное | Непроизводственное потребление: общественное (по отраслям) | Накопление: в основных фондах | Накопление: в оборотных фондах | Экспорт и прочий расход | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А. Затраты овеществленного труда | | | | | | | | |
| 1. Руды черных металлов и нерудное сырье для черной металлургии | | | | | | | | |
| 2. Черные металлы | | | | | | | | |
| 3. Продукты коксохимии | | | | | | | | |
| 4. Огнеупоры | I квадрант | | | II квадрант | | | | |
| 5. И т. д. | | | | | | | | |
| Итого материальных производственных затрат (без амортизации) | | | | | | | | |
| Амортизация | | | | | | | | |
| Всего материальных производственных затрат | | | | | | | | |
| Б. Затраты живого труда | | | | | | | | |
| 1. На производство продукта для себя (возмещение фонда оплаты труда — всего) | | | | | | | | |
| в том числе: | | | | | | | | |
| а) рабочих и служащих | | | | | | | | |
| б) колхозников | | | | | | | | |
| 2. На производство продукта для общества (прибавочного продукта — всего) | III квадрант | | | IV квадрант | | | | |
| в том числе: | | | | | | | | |
| а) в государственных и кооперативных предприятиях | | | | | | | | |
| б) в колхозах | | | | | | | | |



копление пропорционально объему потребления ими электроэнергии.

Поэтому, рассматривая межотраслевой баланс по горизонтали, можно видеть, как распределяются затраты овеществленного и прямые затраты живого труда конкретной отрасли между всеми отраслями материального производства и на нужды непроизводственного потребления, накопления и прочие расходы. Итоги по горизонтали характеризуют затраты овеществленного и живого труда в годовых работниках на производство продукции отрасли и распределение этих затрат по потребителям, т. е. это затраты на производство $i$-го продукта, непосредственно связанные с производством $j$-го продукта.

По вертикали баланса можно видеть, что те же затраты труда распределяются по конкретным отраслям материального производства уже в виде затрат прошлого труда, овеществленного в продукции и средствах производства, и в виде затрат живого труда. Эти итоги затрат живого и прямых затрат овеществленного труда по вертикали составляют совокупные затраты труда на производство продукции. Они больше прямых, но не учитывают еще всех затрат, аккумулируемых в продукции по всей сложной технологической цепи. Поэтому на основе межотраслевого баланса определяются также полные затраты на производство конкретных видов продукции по всей технологической цепи с учетом кооперации отраслей.

Важнейшими показателями межотраслевого баланса затрат труда являются коэффициенты прямых и полных затрат труда на единицу продукции.

Обозначим $X_i$ и $X_j$ — объем производства продукции в $i$-й или $j$-й отрасли; $X_i^т$ и $X_j^т$ — полные затраты труда на производство продукции; $X_{ij}$ — величина материальных затрат $i$-й продукции на производство $j$-й продукции; $Y_i$ — конечная продукция $i$-й отрасли; $t_j$ — коэффициенты прямых затрат живого труда на производство единицы $j$-й продукции; $T_i$ — коэффициенты полных затрат труда на производство конечной продукции $i$-го вида.

Коэффициенты прямых затрат характеризуют затраты живого труда на производство продукции $i$-й отрасли, необходимой для производства единицы продукции $j$-й отрасли. Совокупность коэффициентов прямых затрат образует матрицу, т. е. таблицу из $n$ строк и $n$ столбцов (E — A).

Полные затраты по строкам или горизонтали баланса могут быть представлены уравнением

$$X_i^т = \sum_{j=1}^{n} T_i \cdot X_{ij} + T_i \cdot Y_i ,$$

где $i = 1, 2, 3, \ldots, n$,

а по вертикали баланса

$$X_j^т = \sum_{i=1}^{n} T_i \cdot X_{ij} + t_j \cdot X_j ,$$

где $j = 1, 2, 3, \ldots, n$.

Коэффициенты полных затрат труда включают затраты живого и овеществленного труда на всех стадиях производства конечной продукции. Они определяются как

$$T_j = t_j + \sum_{k=1}^{n} t_k \cdot C_{kj}$$

где $T_j$ — коэффициент полных затрат труда на единицу конечной продукции $j$-го вида; $C_{kj}$ — полные материальные затраты $k$-й продукции на единицу $j$-й продукции; $t_k$ — коэффициент прямых затрат овеществленного труда $k$-й продукции; $j = 1, 2, 3, \ldots, n$.

Вся величина $\sum_{k=1}^{n} t_k \cdot C_{kj}$ характеризует затраты овеществленного труда. Если имеются коэффициенты полных материальных затрат на единицу конечной продукции $j$-го вида $B_{kj}$, то предыдущую формулу можно записать

$$T_j = \sum_{k=1}^{n} t_k \cdot B_{kj}.$$

Полные затраты определяются как сумма прямых и косвенных затрат. Коэффициенты полных затрат характеризуют затраты конкретного $i$-го вида продукта на производство единицы другого $j$-го продукта по всей совокупности взаимосвязанных отраслей. Так, полные затраты электроэнергии на производство 1 т стали складываются не только из ее расхода непосредственно на выплавку стали, но и из расхода на добычу руды, шихты, специальных добавок и других видов сырья, поступающих из других отраслей. Таким образом, коэффициенты полных затрат показывают не только прямые затраты $i$-й продукции на производство единицы $j$-й продукции, но и учитывают все косвенные затраты $i$-й продукции на производство $j$-й продукции по всем технологическим связям между $i$-й и $j$-й отраслями материального производства. Отсюда коэффициенты полных затрат превышают соответствующие коэффициенты прямых затрат. Коэффициенты полных затрат в линейной модели находятся путем обращения матрицы коэффициентов прямых затрат $(E - A)^{-1}$.

Межотраслевые балансы затрат труда составляются ЦСУ СССР за те же периоды, что и межотраслевые балансы общественного продукта. Первый межотраслевой баланс затрат труда был составлен за 1959 г. В дальнейшем межотраслевые балансы затрат труда были составлены за 1966, 1972 и 1977 гг.

Основой для составления межотраслевого баланса затрат труда являются межотраслевой баланс общественного продукта, а также информация статистики труда и единовременные обследования затрат на производство, которые проводятся по специальной программе.

В межотраслевом балансе затрат труда за год итоги по строкам показывают величину затрат живого труда на производство продукции, а по столбцам отражается сумма затрат живого и прямых затрат овеществленного труда, т. е. сумма затрат живого труда в отраслях, продукция которых используется в качестве средств производства в данной отрасли.

Анализ коэффициентов прямых и полных затрат осуществляется по различным направлениям. Данные коэффициенты не могут быть неизменными, поскольку технический прогресс оказывает влияние на снижение удельных затрат труда и материалов на производство продукции. Поэтому статистический анализ коэффициентов во времени позволяет выявить тенденции в затратах труда на производство продукции, динамику трудоемкости, структурные сдвиги в затратах труда в виде соотношения живого и овеществленного труда, выявить факторы, влияющие на изменение коэффициентов. Производятся сопоставления по затратам труда на выпуск продукции в международном масштабе.

В целом, межотраслевой баланс затрат труда представляет собой важный инструмент распределения и изучения эффективности использования трудовых ресурсов в народном хозяйстве.

*Глава 11*

# ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

## 11.1. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

Статистическое наблюдение в статистике труда имеет основополагающее значение. С его помощью решаются задачи информационного обеспечения, т. е. сбора массовой статистической информации о различных аспектах социально-экономических явлений и процессов в статистике труда.

Важнейшим источником получения информации является отчетность по труду.

Статистическую отчетность по труду представляют все без исключения государственные, кооперативные и общественные предприятия, учреждения, организации промышленности, строительства, торговли, транспорта и других отраслей, состоящие на самостоятельном балансе.

Рассмотрим данные раздела I годового отчета промышленного предприятия о выполнении плана по труду (ф. № 9).

*Таблица 11.1*

| | План на отчетный год | Фактически | | |
|---|---|---|---|---|
| | | за отчетный год | за предыдущий год | % выполнения плана |
| Всего персонала | 2800 | 2835 | 2842 | 101,25 |
| в том числе: | | | | |
| промышленно-производственного | 2720 | 2753 | 2780 | 101,21 |
| из него: | | | | |
| рабочих | 2400 | 2396 | 2440 | 99,83 |
| учеников | 30 | 64 | 32 | 213,33 |
| ИТР | 170 | 177 | 180 | 104,12 |
| служащих | 70 | 68 | 78 | 97,14 |
| младшего обслуживающего персонала | 32 | 30 | 32 | 93,75 |
| работников охраны | 18 | 18 | 18 | 100,00 |
| непромышленного персонала | 80 | 82 | 62 | 102,50 |

Данные отчета показывают, что численность всего персонала за отчетный год по сравнению с предыдущим годом снизилась на 7 человек. Это снижение произошло за счет уменьшения промышленно-производственного персонала на 27 человек. Непромышленный персонал за то же время увеличился на 20 человек. По сравнению с планом общая численность промышленно-производственного персонала фактически оказалась выше на 33 человека, или 1,2%. Это превышение произошло за счет категории учеников (поступление школьников после окончания 10-го класса на работу) и ИТР. Таким образом, данные, полученные в результате статистического наблюдения на предприятии, показывают численность персонала, его структуру, характеризуют степень выполнения плана, динамику показателей и являются основой для дальнейшего анализа труда.

Единство методологии в сборе информации и определении показателей статистической отчетности обеспечивается инструктивными и методическими материалами в рамках единой системы народнохозяйственного учета. Типовая инструкция[1] ЦСУ СССР регламентирует порядок представления предприятиями, учреждениями, организациями отчетности по труду. Повышение научного уровня планирования и совершенствование хозяйственного механизма требуют совершенствования статистического наблюдения в изучении труда. Поэтому действующая отчетность непрерывно совершенствуется.

Источником первичной информации при составлении отчетности по труду являются первичный учет или первичные документы. К ним относятся личные карточки, табели учета использования рабочего времени, расчетные и платежные ведомости, наряды, акты, технологические карты, трудовые книжки, свидетельства и дипломы об окончании учебных заведений, листки о сверхурочных работах и простоях, счета, записки о приеме, переводе и увольнении и другие документы, а при механизированном учете — соответствующие табуляграммы.

В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качества работы» министерства и ведомства обеспечивают составление паспорта в 1979—1980 гг. на каждое объединение, предприятие. Для вновь создаваемых объединений паспорт разрабатывается одновременно с их организацией. В дальнейшем паспорт уточняется не позднее 10 дней после сдачи годового отчета вышестоящей организации.

Положение[2] о паспорте производственного объединения, предприятия устанавливает среди других и перечень показателей по труду, важнейшие из которых содержатся в формах паспорта: ф. № 6.1 «Труд и заработная плата», ф. № 6.2 — «Производитель-

[1] Типовая инструкция по статистике численности и фонда заработной платы рабочих и служащих на предприятиях, в учреждениях и организациях. М., ВГО «Союзучетиздат», 1974.

[2] Положение о паспорте производственного объединения (предприятия) утверждено Государственным комитетом СССР по науке и технике, Госпланом СССР, ЦСУ СССР, Госстандартом СССР, Госстроем СССР 4 октября 1979 г.

ность труда и использование рабочего времени», ф. № 6.3 — «Показатели социального развития», ф. № 8.2 — «Показатели организационно-технического уровня производства».

Паспортизация охватывает объединения, предприятия всех отраслей промышленности и строительной индустрии.

Научно-производственные, аграрно-промышленные объединения представляют паспорт по общей схеме, установленной для промышленности с добавлением основных показателей по другим видам деятельности.

Дубликат паспорта или отдельные его разделы, формы направляются в вышестоящий отраслевой орган и территориальные плановые, статистические органы.

Приведем данные из паспорта промышленного производственного объединения (ф. № 6.1 «Труд и заработная плата») (табл. 11.2).

Как видно, данные паспорта позволяют судить о степени соответствия фактических показателей не только показателям, установленным по плану, но и проектным для данного предприятия. Такая информация ранее на предприятиях отсутствовала, что ослабляло влияние отдельных звеньев хозяйственного механизма.

В приведенной форме паспорта численность персонала увязывается с показателями механизации труда и плановыми заданиями по ликвидации тяжелого ручного труда. Так, данные показывают, что численность рабочих, занятых тяжелым трудом, на 10 человек превышает плановое задание за счет численности категории женщин, что требует срочных мер по ликвидации ручного труда и разработки соответствующих мероприятий. Значительно превышает плановый показатель и фактический коэффициент текучести рабочих (на два пункта). Такое положение требует разработки специальных мероприятий по снижению текучести кадров.

Паспортизация объединений, предприятий в промышленности и строительстве представляет новый вид сплошного статистического наблюдения, открывающий дополнительные возможности в анализе показателей по труду, повышении обоснованности планов, изучении эффективности труда и совершенствовании управления.

Отчетность и паспортизация как основной вид статистического наблюдения используются для получения сводных обобщающих показателей по труду, тесно связанных со всеми другими сторонами социалистического воспроизводства. Данные статистического наблюдения используются в управлении на самых различных уровнях, для обоснования планов социально-экономического развития, контроля за ходом выполнения плана. Они позволяют исследовать процесс повышения эффективности производства и как составная часть системы хозрасчетных показателей предприятий тесно связаны со всем хозяйственным механизмом.

Особенностью метода статистического наблюдения в статистике труда является широкое применение специально организованного статистического наблюдения — обследований, учетов, переписей и др. Это свидетельствует о большой важности изучения различных явлений в области труда и необходимости сбора дополнительной информации, особенно о новых зарождающихся явлениях, которые не всегда находят отражение в отчетности.

Оба эти организационных вида статистического наблюдения — отчетность и специально организованное наблюдение — развиваются в тесной связи и взаимообусловлены.



*Таблица 11.2*

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Код строки | По проекту* | План | Фактически |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1** | Средняя списочная численность работников | чел. | | 5 100/5 150 | 5 050 | 5 000 |
| | в том числе промышленно-производственного персонала | " | | 4 500/4 500 | 4 400 | 4 350 |
| | из них рабочих — всего | " | | 4 100/4 100 | 4 100 | 4 030 |
| 2 | Численность рабочих на конец года: | | | | | |
| | основных | " | | 3 800/3 800 | 3 800 | 3 750 |
| | вспомогательных | " | | 300/300 | 300 | 280 |
| 3 | Численность рабочих на конец года, выполняющих работу при помощи машин и механизмов | " | | 3 500 | 3 000 | 2 990 |
| | по наблюдению за работой автоматов | " | | 550 | 100 | 95 |
| | вручную при машинах и механизмах | " | | 50 | 70 | 80 |
| | из них занятых тяжелым трудом | " | | — | 40 | 50 |
| | в том числе женщин | " | | — | 25 | 35 |
| | вручную не при машинах и механизмах | " | | — | — | — |
| | из них занятых тяжелым трудом | " | | — | — | — |
| | в том числе женщин | " | | — | — | — |
| 4** | Коэффициент текучести рабочих | % | | 3 | 12 | 14 |
| 5 | Численность работников аппарата управления на конец года | чел. | | 140 | 160 | 190 |
| 6 | Фонд заработной платы всего персонала | тыс. руб. | | 9 300 | 9 000 | 9 200 |
| | в том числе промышленно-производственного персонала | " | | 9 100 | 8 000 | 8 050 |
| | из него рабочих | " | | 8 100 | 7 500 | 7 600 |
| 7 | Средняя месячная заработная плата одного работника промышленно-производственного персонала | руб. | | 202,22 | 181,82 | 185,06 |
| | в том числе рабочего | " | | 197,56 | 182,93 | 188,59 |
| 8 | Норматив заработной платы на 1 руб. нормативной чистой продукции | " | | 0,58 | 0,58 | 0,58 |

* В числителе — плановая величина, в знаменателе — лимит численности.

** Данные, кроме 1-й и 4-й строк, приводятся по промышленно-производственному персоналу.

В последние годы круг вопросов специальных наблюдений значительно расширился. Программы обследований специализированы и углублены, приспособлены для текущих нужд всестороннего исследования труда, повышения обоснованности планов, разработки прогнозов. В результате специально организованные наблюдения не только дополняют статистическую отчетность, но и получают все более самостоятельное значение и развитие.

Один раз в три года проводится единовременный учет численности рабочих промышленности, строительства, совхозов и транспорта по профессиям, тарифным разрядам, формам и системам оплаты труда. Конкретные даты проведения учета по отдельным отраслям могут быть различны. Так, в сезонных отраслях они могут проводиться в марте, июне, октябре; в машиностроении и металлообработке — в мае; в остальных отраслях — в августе в зависимости от конкретных условий. Информация таких обследований позволяет исследовать изменения в профессиональном составе рабочих, распределение рабочих по уровню квалификации, соотношение основных и вспомогательных рабочих, уровень механизации труда. Она необходима для обоснованного планирования подготовки рабочих по профессиям.

Огромное значение в статистике труда имеют всесоюзные переписи населения, программа которых предусматривает сбор данных, являющихся основой для ряда разделов статистики труда. Так, программа переписи 1979 г. предусматривала получение данных о распределении занятых по месту работы, об их занятиях по месту работы, общественным группам. Одновременно с переписью населения 1979 г. было проведено специальное обследование (по ф. № 4) лиц в трудоспособном возрасте, занятых в домашнем и личном подсобном сельском хозяйстве. Обследование предусматривало выявление условий, при которых имеющиеся резервы в использовании трудовых ресурсов страны могут быть вовлечены в общественное производство. Аналогичное обследование проводилось и по программе переписи населения 1970 г.

Значительную роль в статистике труда играет выборочное наблюдение, когда формирование статистической совокупности производится в соответствии с теорией выборочного метода. Оно проводится там, где сплошное статистическое наблюдение провести очень сложно или практически нецелесообразно. Преимущества выборочного наблюдения позволяют расширить круг вопросов программы наблюдения, повысить качество информации, получаемой в результате наблюдения, достичь экономии времени и средств на организацию и проведение наблюдения.

Выборочное наблюдение широко используется в изучении доходов и расходов семей. В настоящее время обследуются семейные бюджеты по стране почти у 62 тыс. семей. В результате мы имеем уникальные данные, характеризующие структуру доходов и расходов семей, зависимость потребления от доходов семей, возраста и других признаков.



Это текущее наблюдение за доходами и расходами семей дополняется с целью более глубокого изучения соответствующих процессов периодическим (сентябрьским) выборочным обследованием доходов населения, проводимым через три года. Формирование выборочной совокупности семей рабочих и служащих, например, в таком обследовании 1978 г. осуществлялось посредством двухступенчатой выборки. На первом этапе — *типическая выборка* — отбирались предприятия, учреждения, организации. На втором — *механическая выборка* в пределах типических групп — отбирались рабочие и служащие, в семьях которых проводилось обследование. Общий объем выборочной совокупности при этом составил около 300 тыс. семей. В результате сентябрьских обследований доходов получаются данные прежде всего о распределении работающих по доходу, которые являются наиболее полными из всей имеющейся информации такого рода.

Программа сентябрьского (1978 г.) обследования доходов предусматривала также проведение выборочного анкетного обследования трудовой деятельности рабочих, служащих и колхозников. Обследование проводилось по одной десятой семей, отобранных для единовременного обследования доходов. Анкета содержала 12 вопросов, в том числе такие: устаете ли Вы на работе, дружный ли коллектив, в котором Вы работаете, довольны ли Вы своей работой? Проведение наблюдения по такой программе позволяет полнее изучить условия труда, его содержание, удовлетворенность своим трудом работников.

Перспективным направлением развития выборочного метода в статистике труда является *моментно-выборочное наблюдение*, практикуемое в изучении использования рабочего времени, производительности труда, доходов и потребления. Именно такие признаки, показатели в статистике труда, изменяясь во времени, могут рассматриваться как случайные процессы, в изучении которых используется моментное наблюдение, называемое также методом «мгновенных наблюдений».

Важнейшие особенности моментно-выборочного наблюдения в статистике труда состоят в следующем. Это наблюдение представляет собой выборку во времени и в пространстве одновременно. Каждый элемент выборочной совокупности изучается не непрерывно в течение определенного периода, а дискретно, т. е. моментное наблюдение регистрирует наличие признаков, элементов изучаемого явления на определенные, случайно выбранные моменты времени, не учитывая их продолжительности.

Понятия генеральной и выборочной совокупности в моментном наблюдении имеют свои особенности. Так, если изучаются структура рабочего времени, доля простоев, то генеральную совокупность может составлять число рабочих за данную смену. Выборочной же совокупностью является множество фиксированных состояний рабочих, т. е. такое наблюдение является выборочным по времени, но сплошным по охвату совокупности.

Единицей наблюдения является состояние явления, процесса

(например, работа, простой и т. д.), а генеральную совокупность составляет все множество моментных состояний явления, процесса за изучаемый период.

Так, при проведении фотографии рабочего дня в заранее выбранные в случайном порядке моменты времени регистратор обходит рабочие места и регистрирует состояние, отмечая, например, «работа», «простой», «наладка» и т. д. Доля зарегистрированных конкретных состояний в общем их числе рассматривается как оценка доли данного вида затрат времени в общем фонде рабочего времени. Иными словами, доля признака $w$ определяется как отношение числа моментных наблюдений, зарегистрировавших наличие признака, к общему числу моментных наблюдений $N$.

Моменты выбираются в виде интервалов времени, небольших, но достаточных для того, чтобы зарегистрировать состояние явления. Среднее квадратическое отклонение доли, или средняя ошибка моментного наблюдения, определяется как

$$\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)}{N}},$$

а доверительный интервал, или генеральная доля состояния данного вида (затрат времени), находится в границах

$$w - t \cdot \mu \leqslant P \leqslant w + t \cdot \mu,$$

где $t$ — параметр, соответствующий определенной вероятности.

Такие оценки возможны в чисто случайных процессах. Но смена и продолжительность состояния явления могут происходить и не в случайном порядке. Сами моменты наблюдения могут чередоваться систематически. В таких случаях ошибка наблюдений зависит от количества переходов процесса из одного состояния в другое $2F$ и определяется по формуле

$$\Delta = \frac{1}{N} \cdot \sqrt{\frac{F}{6}},$$

а генеральная доля признака определяется в интервале

$$w - \frac{1}{N} \cdot \sqrt{\frac{F}{6}} \leqslant P \leqslant w + \frac{1}{N} \cdot \sqrt{\frac{F}{6}}.$$

Моментное наблюдение позволяет достигнуть сокращения объема выборки по сравнению с традиционно существующими методами формирования выборочной совокупности. Так, при изучении семейных бюджетов объем выборки при моментном наблюдении по оценке исследователей может быть сокращен в 9 раз.

Все шире в статистике труда используется *монографическое наблюдение,* которое состоит в подробном описании отдельных единиц совокупности. Это специфический метод наблюдения. Он не решает задач получения данных о всей совокупности или ее части, а используется для характеристики наиболее типичных единиц, явлений. Этот метод наблюдения используется в изучении бюджета времени, доходов и потребления семей. В последнее время это наблюдение находит широкое применение в статистике социалистического соревнования для описания передового опыта.



Специально организованное статистическое наблюдение находит все более широкое применение на предприятиях, в организациях в виде социологических и других обследований, которые значительно повышают аналитические возможности статистической информации и статистики.

В настоящее время создается автоматизированная система государственной статистики (АСГС), функции которой определяются задачами, стоящими перед органами государственной статистики и перед статистикой как наукой в целом.

АСГС относится к числу больших информационно-вычислительных систем и входит в общегосударственную систему сбора и обработки информации на базе государственной сети вычислительных центров и единой автоматизированной системы связи (ОГАС).

Во вторую очередь АСГС в качестве функциональной подсистемы входит и подсистема «Статистика труда и заработной платы». Это межотраслевая подсистема, поскольку разрабатываемые в ней показатели характеризуют трудовые показатели в рамках страны в целом, т. е. во всех отраслях народного хозяйства и видов деятельности. По отдельным отраслям народного хозяйства эти задачи решаются в составе специальных блоков задач, включаемых в соответствующие подсистемы. Так, блок задач в функциональной подсистеме «Статистика промышленности» по статистике труда и заработной плате может быть представлен следующим образом (см. схему на с. 254).

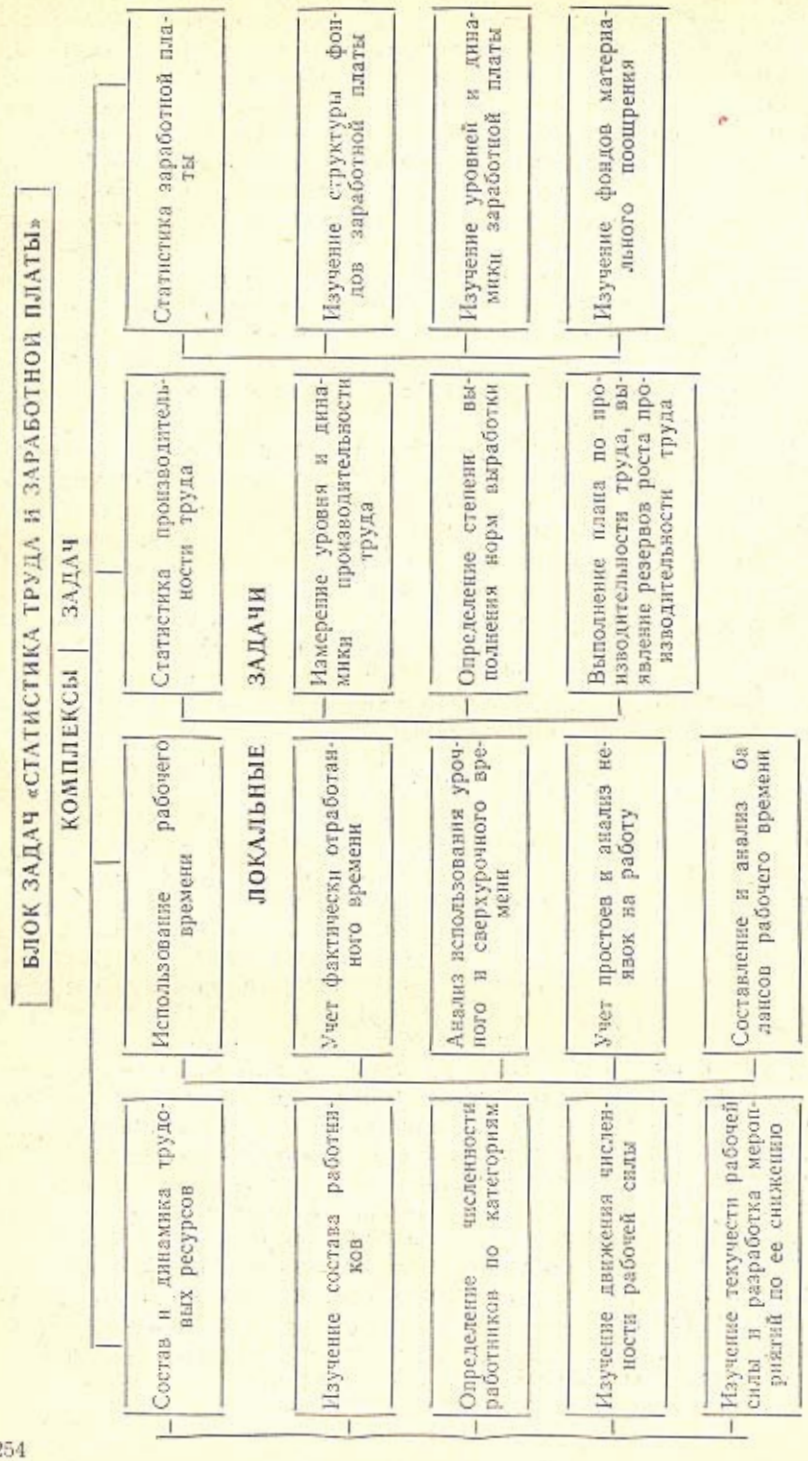
Широкое внедрение АСУ, паспортизация предприятий, совершенствование отчетности и специальных наблюдений предусматривают использование в статистическом наблюдении технических регистрирующих средств — периферийных устройств, датчиков и др., — автоматический ввод в ЭВМ данных первичного учета для составления отчетности. Таким образом, внедрение автоматизированной системы государственной статистики (АСГС) предусматривает целый ряд прогрессивных изменений в проведении статистического наблюдения с целью изучения труда.

## 11.2. ПРИМЕНЕНИЕ ОБОБЩАЮЩИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

В анализе процессов и явлений, происходящих в области труда, большая роль принадлежит обобщающим показателям: абсолютным, относительным, средним величинам и показателям вариации.

*Абсолютные величины* характеризуют размеры и уровни общественных явлений и выражаются в конкретных единицах измерения, присущих изучаемым явлениям. Так, заработная плата измеряется в рублях; производительность труда — количеством продукции в тоннах, штуках, метрах и т. д. в зависимости от вида продукта; трудовые ресурсы — количеством человек; трудоемкость и свободное время — в часах и т. д.

Абсолютные величины получаются в результате статистическо-






го наблюдения, а затем сводки. Так, среднегодовая численность рабочих и служащих в народном хозяйстве в 1940 г. составляла 33,9 млн. человек, а в 1979 г. — 110,6 млн. человек. Эти данные являются абсолютными величинами и получены суммированием численности работающих по отраслям народного хозяйства, а в пределах отраслей — суммированием численности работников предприятий, учреждений, организаций. Приведенные показатели дают представление об общей численности работающих в народном хозяйстве, их изменении, которая за 1940—1979 гг. увеличилась на 76,7 млн. человек (110,6—33,9). Одним из абсолютных показателей уровня жизни народа является общий *объем розничного товарооборота* государственной и кооперативной торговли, который в 1979 г. составил 253,9 млрд. руб. и был выше 1940 г. на 203,4 млрд. руб., что свидетельствует о значительном росте благосостояния народа.

Некоторые абсолютные величины не могут быть определены простым суммированием индивидуальных уровней изучаемых явлений, а получаются в результате специальных расчетов. Так, например, национальный доход, важнейший показатель роста благосостояния народа, определяется как разность между валовым общественным продуктом (суммой валовой продукции отраслей материального производства) и стоимостью потребленных в процессе производства средств производства (сырья, топлива, электроэнергии и т. д.). Специальными расчетами определяются объем потребления конкретных материальных благ, объем конечных доходов населения и другие показатели.

Абсолютные величины имеют огромное познавательное значение. Характеризуя уровень и объемы общественных явлений, они в то же время являются основой для расчета многих средних и относительных величин, с помощью которых производится исследование специфических особенностей изучаемых явлений, совокупностей, их структуры, динамики, закономерности развития.

В статистике труда применяются следующие основные виды *относительных величин:* планового задания, уровня выполнения плана; структуры; координации; интенсивности; динамики и сравнения.

В статистической практике широкое применение *находят относительные величины планового задания и выполнения плана,* которые могут быть выражены в виде абсолютных уровней или относительных величин (процентах). Например, средняя заработная плата рабочих и служащих в народном хозяйстве по плану на 1977 г. должна была возрасти до 154,5 руб., а фактически ее уровень составил 155,2 руб. Это значит, что плановое задание по росту заработной платы в 1977 г. было перевыполнено на 0,45% (155,2 : : 154,5 = 1,004). Этот показатель получен отношением фактического уровня к плановому. Или, например, в 1979 г. на предприятии было запланировано изготовление 112 тыс. ед. изделий, а фактически произведено 110 тыс. Следовательно, план по выпуску продукции был выполнен всего на 98,2%, или недовыполнен на 1,8%.

Важное значение в анализе имеют *относительные показатели структуры,* которые характеризуют процентное соотношение (удельные веса) составных частей исследуемых совокупностей. Удельный вес единиц, выраженный в процентах или в коэффициентах, определяется отношением части единиц совокупности к общей численности совокупности. Следовательно, расчет показателей структуры производится по сгруппированным данным. Сочетание метода группировок с показателями структуры позволяет изучать состав промышленно-производственного персонала по категориям работников, полу, возрасту, стажу работы, проценту норм выработки, уровню производительности труда и заработной платы, формам и видам оплаты труда; изучать структуру совокупных доходов и расходов семей трудящихся, состав рабочего и свободного времени и т. д. Сравнение относительных величин структуры в динамике может выявить тенденции и закономерности в развитии изучаемых явлений. Рассмотрим изменение структуры среднегодовой численности работников в строительных организациях за 1940—1978 гг.

*Таблица 11.3*

| | Тыс. чел. | | В % к итогу | |
|---|---|---|---|---|
| | 1940 | 1978 | 1940 | 1978 |
| Всего работников в строительных организациях | 2 567 | 11 320 | 100 | 100 |
| в том числе: | | | | |
| рабочих | 1 988 | 9 044 | 77,4 | 79,9 |
| инженерно-технических работников | 198 | 1 506 | 7,7 | 13,3 |
| служащих | 209 | 498 | 8,1 | 4,4 |

В таблице наряду с абсолютными показателями численности работников по категориям персонала представлены относительные величины структуры, выраженные в процентах. Так, доля рабочих в 1940 г. равная 77,4%, определена делением числа рабочих к общей численности работников и умноженному на 100: [(1988:2567)× ×100]. Аналогично исчислены все другие показатели.

Анализ приведенных данных показывает, что за 1940—1978 гг. в составе работников строительных организаций произошли существенные изменения. Численность рабочих увеличилась на 7,1 млн. человек, что повысило их удельный вес в общей численности работников с 77,4 до 79,9%. В 7,6 раза увеличилась численность инженерно-технических работников. Этот процесс сопровождался также повышением удельного веса ИТР с 7,7 до 13,3%. Численность служащих хотя и выросла более чем в 2 раза, однако доля их в общей совокупности работников сократилась почти наполовину. Рост доли ИТР и сокращение доли служащих является свидетельством повышения научно-технического уровня строительной индустрии.



В анализе показателей статистики труда также применяются *относительные величины координации,* которые представляют собой соотношение одной части совокупности к другой ее части. По данным табл. 11.3 можно определить, во сколько раз численность рабочих больше численности ИТР или служащих, т. е. сколько рабочих приходится на одного инженерно-технического работника или служащего. Так, в 1940 г. на одного ИТР приходилось 10 рабочих, а в 1978 г. — 6,0, что говорит о значительном повышении квалификации работников строительства. Аналогичными расчетами можно определить соотношение сдельщиков и повременщиков, специалистов с высшим и средним специальным образованием, инженеров и техников, специалистов, мужчин и женщин и др.

Огромная роль в анализе статистических данных принадлежит *относительным показателям интенсивности,* которые определяются путем сравнения различных совокупностей и характеризуют степень распространения изучаемых явлений. К ним относятся показатели рождаемости (смертности) в расчете на 1000 человек населения, число врачей на 10 тыс. населения, уровень образования населения в расчете на 1000 человек населения или работающих и т. д. Для характеристики производства применяются показатели степени механизации и автоматизации производства, фондоотдачи, фондовооруженности труда и многие другие.

Примером могут служить следующие показатели интенсивности, характеризующие динамику обеспеченности населения предметами культурно-бытового назначения длительного пользования за 1965—1979 гг. (на конец года).

*Таблица 11.4*

| | На 100 семей (шт.) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | городское население | | сельское население | |
| | 1965 | 1979 | 1965 | 1979 |
| Часы всех видов | 375 | 557 | 245 | 411 |
| Радиоприемники и радиолы | 67 | 90 | 49 | 74 |
| Телевизоры | 32 | 89 | 15 | 71 |
| Холодильники | 17 | 96 | 3 | 55 |
| Стиральные машины | 29 | 79 | 12 | 56 |
| Швейные машины | 54 | 62 | 50 | 69 |
| Мотоциклы и мотороллеры | 5 | 6 | 8 | 17 |

Данные показывают, что за прошедший период значительно повысился уровень потребления населением предметов культурно-бытового назначения. В расчете на 100 семей обеспеченность городских жителей телевизорами возросла с 32 до 89 шт., или в 2,8 раза; холодильниками — с 17 до 96 шт., т. е. в 5,6 раза; стиральными машинами — с 29 до 79 шт. — в 2,7 раза и т. д. По сравнению с городским населением потребление этих же материальных благ

сельскими жителями росло более быстрыми темпами. Если в 1965 г. на 100 семей сельского населения приходилось 15 телевизоров, то в 1979 г. — 71 шт., или в 4,7 раза больше. Обеспеченность холодильниками выросла с 3 до 55 шт., или в 18,3 раза; стиральными машинами — с 12 до 56 шт., или в 4,7 раза.

Данные табл. 11.4 показывают, что в 1979 г. уровень обеспеченности предметами культурно-бытового назначения был значительно выше в семьях городского населения и превосходил обеспеченность сельского населения телевизорами в 1,3 раза, холодильниками — в 1,7 раза, стиральными машинами — в 1,4 раза.

Рассматривая аналогично динамику других предметов потребления, представленных в таблице, можно сделать вывод о значительном росте материального благосостояния народа. С другой стороны, сравнение показателей обеспеченности предметами культурно-бытового назначения с нормами потребления помогает планировать рост производства недостающих населению товаров.

Широкое распространение в анализе статистических совокупностей имеют *средние величины*. Средняя величина является сводной характеристикой однотипных явлений по изучаемому (варьирующему) признаку и выражает то общее, типичное, что характерно для единиц изучаемых совокупностей. В этой связи средние исчисляются в сочетании с методом группировок и на достаточно большом числе наблюдений. С помощью средних величин возможно сравнение различных совокупностей по варьирующему признаку, изучение закономерностей развития процессов и явлений.

Например, надо сравнить заработную плату рабочих различных отраслей народного хозяйства. Для этого сравнивать общую сумму заработной платы рабочих по отраслям нельзя, так как она зависит от численности работников и размера заработка каждого из них. Необходимо определить средние уровни заработной платы как отношение общей заработной платы работников к их численности. Полученные для каждой отрасли народного хозяйства типичные уровни оплаты труда можно сравнивать друг с другом и в динамике. Так, например, среднемесячная денежная заработная плата рабочих и служащих промышленности в 1979 г. составляла 180,5 руб. и была выше уровня 1970 г. на 47,2 руб., или на 35,4%. За этот же период средняя заработная плата работников транспорта выросла на 56,3 руб., или на 41%, а ее уровень в 1979 г. был выше, чем в промышленности, на 12,5 руб. Средние показатели также помогают выявлять закономерности развития отдельных явлений. Так, для социалистического способа производства закономерным является неуклонный рост благосостояния народа, который проявляется в росте среднедушевых доходов населения, среднедушевого потребления продовольственных и непродовольственных товаров, средней заработной платы трудящихся, среднегодовой численности рабочих и служащих, производительности труда и т. д.

Рассмотрим применение средних показателей при изучении динамики производительности труда работников морского и речного транспорта по следующим данным:



*Таблица 11.5*

| | Морской транспорт | | | Речной транспорт | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1970 | 1978 | Темпы роста, % | 1970 | 1978 | Темпы роста, % |
| 1. Выполнено, млрд. приведенных ткм | 658 | 830 | 126,1 | 179,4 | 249,5 | 139,0 |
| 2. Среднегодовая численность работников, занятых на перевозках, тыс. чел. | 113 | 138 | 122,1 | 94,5 | 99,7 | 105,0 |
| 3. Производительность труда на одного работника, занятого на перевозках, тыс. приведенных ткм (стр. 1 : стр. 2) | 5822 | 6015 | 103,3 | 1899 | 2502 | 131,8 |

Чтобы ответить на вопросы, на каком из видов транспорта уровень производительности труда выше, каковы темпы ее роста, необходимо исчислить средние показатели производительности труда, которые определяются делением объема перевозок на среднегодовую численность работников, занятых на перевозках (стр. 3 табл. 11.5). Полученные средние величины показывают, что в 1978 г. объем перевозок на одного работника на морском транспорте был в 2,4 раза больше, чем на речном транспорте (6015 : : 2502). Однако темпы роста производительности труда на речном транспорте в несколько раз выше, чем на морском транспорте. Так, за 1970—1978 гг. на морском транспорте объем перевозок на одного работника вырос на 193 тыс. ткм, или на 3,3%, а на речном — на 603 тыс. ткм, или на 31,8%. При этом производительность труда на морском транспорте повысилась главным образом за счет роста численности работников, которая увеличилась на 22,1%, а на речном — за счет повышения эффективности труда, так как при росте производительности труда на 31,8% численность работников увеличилась всего на 5%.

Средние показатели часто исчисляются на основе метода группировок, в частности по рядам распределения, которые в статистике труда строятся для изучения состава работников по уровню заработной платы, производительности труда, выполнению норм выработки и другим признакам. Для анализа распределения единиц совокупности по изучаемым признакам исчисляются *обобщающие показатели:* средняя взвешенная, мода, медиана и показатели вариации. *Средняя,* как отмечалось выше, является обобщающей типичной характеристикой единиц данной совокупности. *Мода* показывает размер признака, который наиболее часто встречается в совокупности. *Медиана* характеризует значение признака, который имеет половина единиц совокупности. *Показатели вариации* обобщают отклонения от средней. В анализе рядов распределения из показателей вариации наиболее часто применяются среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации. *Среднее квадратическое отклонение* является абсолютной мерой колеблемости и

представляет собой среднюю арифметическую отклонений всех значений признака от общей средней. *Коэффициент вариации* — относительный показатель колеблемости и равен процентному отношению среднего квадратического отклонения к средней арифметической. Как величина относительная удобен для сравнения вариаций различных совокупностей.

Рассмотрим применение этих показателей в анализе дифференциации заработной платы рабочих предприятия за два периода по следующим сгруппированным данным:

*Таблица 11.6*

| Группы рабочих по размеру средней месячной заработной платы, руб. | Количество рабочих, % к итогу | |
|---|---|---|
| | базисный период | отчетный период |
| До—100 | 10 | — |
| 100—120 | 12 | 1 |
| 120—140 | 16 | 10 |
| 140—160 | 42 | 30 |
| 160—180 | 17 | 40 |
| 180—200 | 2 | 10 |
| 200—220 | 1 | 6 |
| 220—240 | — | 3 |
| | 100 | 100 |

Проанализируем, как изменилась заработная плата рабочих в отчетном периоде по сравнению с базисным в результате изменения состава рабочих по уровню заработной платы. Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо исчислить обобщающие показатели ряда распределения и сравнить их. Методику расчета покажем на примере ряда распределения базисного периода. Необходимые расчеты изложены в табл. 11.7.

Средняя заработная плата определяется по средней арифметической взвешенной:

$$\bar{x}=\frac{\Sigma xf}{\Sigma f}=\frac{14\,080}{100}=140{,}8 \text{ руб.}$$

Среднее квадратическое отклонение равно:

$$\sigma=\sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2f}{\Sigma f}}=\sqrt{\frac{66736{,}0}{100}}=\sqrt{667{,}0}=25{,}83 \text{ руб.}$$

Коэффициент вариации:

$$v=\frac{\sigma\cdot 100}{\bar{x}}=\frac{25{,}83\cdot 100}{140{,}8}=18{,}35\%.$$

Мода для интервального ряда распределения исчисляется по формуле

$$\text{Мо}=x_{\text{Мо}}+i_{\text{Мо}}\frac{f_{\text{Мо}}-f_{\text{Мо}-1}}{(f_{\text{Мо}}-f_{\text{Мо}-1})+(f_{\text{Мо}}-f_{\text{Мо}+1})}$$



где $x_{\text{Мо}}$ — минимальная граница модального интервала (равная 140); $i_{\text{Мо}}$ — величина модального интервала (равная в нашем примере 20); $f_{\text{Мо}-1}$ — частота интервала, предшествующего модальному (16); $f_{\text{Мо}}$ — частота модального интервала; $f_{\text{Мо}+1}$ — частота интервала, следующего за модальным (17).

*Таблица 11.7*

| Группы рабочих по размеру средней месячной заработной платы, $x$, руб. | Количество рабочих, % к итогу | Середина интервала $x$ | $(xf)$ | $(x-\bar{x})$ | $(x-\bar{x})^2$ | $(x-\bar{x})^2f$ | Сумма накопленных частот |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 80—100 | 10 | 90 | 900 | 50,8 | 2580,64 | 25806,4 | 10 |
| 100—120 | 12 | 110 | 1 320 | 30,8 | 948,64 | 11383,68 | 22 |
| 120—140 | 16 | 130 | 2 080 | 10,8 | 116,64 | 1866,24 | 38 |
| 140—160 | 42 | 150 | 6 300 | 9,2 | 84,64 | 3554,88 | 80 |
| 160—180 | 17 | 170 | 2 890 | 29,2 | 852,64 | 14494,88 | |
| 180—200 | 2 | 190 | 380 | 49,2 | 2420,64 | 4841,28 | |
| 200—220 | 1 | 210 | 210 | 69,2 | 4788,64 | 4788,64 | |
| | | | 14 080 | — | — | 66736,00 | |

Следовательно,

$$\text{Мо}=140+20\cdot\frac{42-16}{(42-16)+(42-17)}=140+20\cdot 0{,}51=150{,}2 \text{ руб.}$$

Полученный результат означает, что большинство рабочих имели заработную плату 150,2 руб. в месяц.

Определим медиану, которая равна:

$$\text{Ме}=x_{\text{Ме}}+i_{\text{Ме}}\cdot\frac{\frac{\Sigma f}{2}-S_{\text{Ме}-1}}{f_{\text{Ме}}},$$

где $x_{\text{Ме}}$ — начальное значение медианного интервала; $i_{\text{Ме}}$ — величина медианного интервала; $\Sigma f$ — сумма частот ряда; $S_{\text{Ме}-1}$ — сумма накопленных частот в интервалах, предшествующих медианному; $f_{\text{Ме}}$ — частота медианного интервала.

Подставив все значения в формулу, получим:

$$\text{Ме}=140+20\cdot\frac{\frac{100}{2}-38}{42}=140+20\cdot 0{,}2857=145{,}71 \text{ руб.}$$

Следовательно, в базисном периоде половина рабочих получала заработную плату до 145,71 руб. и половина — свыше 145,71 руб.

Аналогично исчислим эти же показатели для ряда распределения рабочих в отчетном периоде и сравним их:

*Таблица 11.8*

| Показатели | Базисный период | Отчетный период |
|---|---|---|
| $\bar{x}$ | 140,8 руб. | 165,6 руб. |
| $\sigma$ | 25,83 » | 23,26 » |
| v | 18,35% | 14,0% |
| Mo | 150,2 руб. | 165,0 руб. |
| Me | 145,71 » | 164,5 » |

Сравнение рядов распределения показывает, что в отчетном периоде увеличился удельный вес высокооплачиваемых рабочих, в результате чего общая средняя заработная плата выросла со 140,8 руб. до 165,0 руб. Коэффициент вариации снизился с 18,35% до 14%, что свидетельствует о более равномерном распределении рабочих по уровню заработной платы. Модальная величина показывает, что заработок большинства рабочих составил 165 руб. в месяц против 150,2 руб., т. е. увеличился по сравнению с базисным периодом на 14,8 руб. Средняя медианная величина характеризует рост заработной платы у половины рабочих до 164,5 руб. против 145,71 руб. в базисном периоде.

## 11.3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ РЯДОВ ДИНАМИКИ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

Марксистско-ленинская методология рассматривает все явления и процессы общественной жизни в их движении, развитии. Поэтому важнейшее требование, предъявляемое к методам в статистике труда, состоит в изучении массовых социально-экономических явлений во времени. В решении этой задачи важная роль принадлежит динамическим рядам и методам их обработки.

Обработка динамического ряда начинается с расчета показателей абсолютных приростов, темпов роста, прироста, абсолютного содержания одного процента прироста, средних уровней и средних темпов роста. Расчет показателей первичной обработки ряда динамики рассмотрим на примере численности работающих в объединении (табл. 11.9).

В таблице представлен интервальный динамический ряд. Средний уровень ряда определяется как

$$\bar{y}=\frac{\Sigma y}{n}=\frac{198}{8}=24{,}75 \text{ тыс. чел.}$$

Это обобщающий показатель средней годовой численности работающих в объединении за данный период. Абсолютные приросты определяем путем последовательного вычитания из каждого последующего уровня ряда предыдущего уровня (см. гр. 3). Положительное значение этих показателей характеризует увеличение численности работников, отрицательное — снижение. Как видно из табл. 11,9, снижение численности работающих наблюдалось только



два года — в 1975 и в 1980 гг. В остальные годы численность работающих увеличивалась. На основе абсолютных приростов рассчитывается средний годовой абсолютный прирост по формуле

$$\overline{\Delta y}=\frac{\Sigma \Delta y}{n'}=\frac{6}{7}=0{,}86 \text{ тыс. чел.}$$

Этот показатель характеризует прирост численности работающих в среднем за год в течение всего изучаемого периода.

Важнейшими относительными показателями, определяемыми при обработке рядов динамики, являются коэффициенты роста. Они определяются как отношение последующего уровня ряда к предыдущему (см. гр. 4 табл. 11.9) или как отношение каждого последующего уровня к одному предыдущему, принятому за постоянную базу (см. гр. 5). Такие показатели называются соответственно *цепными* или *базисными коэффициентами роста* (снижения). *Темпы роста цепные* и *базисные* определяются как отношения уровней ряда, выраженные в процентах (см. гр. 6 и 7). А последовательные разности между темпами роста и 100% составляют *темпы прироста цепные* (гр. 8) и *базисные* (гр. 9). Коэффициенты роста, прироста (см. гр. 5—9) показывают, например, что численность работающих в 1980 г. по сравнению с 1973 г. увеличилась в 1,3 раза, или на 30%.

Отношение абсолютного прироста к темпу прироста (см. гр. 10) характеризует *абсолютное содержание 1% прироста*. Данные таблицы показывают, что значения 1% прироста увеличиваются.

Если абсолютные уровни динамических рядов, абсолютные приросты часто несопоставимы во времени в силу различного характера явлений, единиц измерения, то относительные показатели — коэффициенты и темпы — являются более удобными для сравнения динамики различных явлений, построения динамических моделей.

Используя коэффициенты и темпы роста, исчисляются среднегодовые темпы роста по формуле средней геометрической из цепных показателей:

$$\bar{K}=\sqrt[n]{K_1\cdot K_2\cdot K_3\cdot \ldots \cdot K_n}=\sqrt[7]{1{,}10\cdot 0{,}95\cdot 1{,}14\cdot 1{,}13\cdot 1{,}04\cdot 1{,}07\cdot 0{,}87}=\sqrt[7]{1{,}3}.$$

Для вычисления корня логарифмируем выражение. Имеем

$$\lg \bar{K}=\frac{1}{7}\lg 1{,}3=\frac{1}{7}\cdot 0{,}1139=0{,}01627\approx 0{,}0163.$$

По таблице антилогарифмов находим

$$\bar{K}=1{,}039 \text{ или } \bar{T}=103{,}9\%.$$

Для вычисления среднего годового темпа роста можно использовать и другую формулу:

$$\bar{K}=\sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}=\sqrt[8-1]{\frac{26}{20}}=\sqrt[7]{1{,}3}.$$

Логарифмируя, получаем тот же результат: $\overline{K}=1{,}039$. Численность работающих объединения увеличивалась за год в среднем на 3,9%.

Рассмотренные показатели первичной обработки рядов динамики широко используются в анализе явлений в статистике труда. Дальнейшее углубление анализа связано с выделением тенденций в развитии явления или тренда и построением экономико-статистической модели динамического ряда. Задача состоит в определении линии тренда, достаточно точно отображающей характер и эволюционное изменение динамического ряда. В качестве первого приближения для выделения тенденций используется графический метод, позволяющий определить в общих чертах характер развития, сгладить ряд. Этот метод основан на специфических особенностях восприятия человеком различных точек в виде некоторой плавной кривой, погашающей случайные колебания уровней и отражающей общее направление развития явления.

Возможно применение для первоначального выделения тенден-

*Таблица 11.9*

| Год | Численность работающих $y_i$, тыс. чел. | Абсолютный прирост $\Delta y = y_n - y_{n-1}$ | Коэффициенты роста: цепные $K_y = \frac{y_n}{y_{n-1}}$ | Коэффициенты роста: базисные $K'_y = \frac{y_n}{y_0}$ | Темпы роста, %: цепные $T_y = \frac{y_n}{y_{n-1}} \times 100$ | Темпы роста, %: базисные $T'_y = \frac{y_n}{y_0} \times 100$ | Темпы прироста, %: цепные $T_{\Delta y} = \frac{y_n}{y_{n-1}} \times 100 - 100$ | Темпы прироста, %: базисные $T'_{\Delta y} = \frac{y_n}{y_0} \times 100 - 100$ | Абсолютное значение одного процента прироста $\frac{y_n}{y_{n-1}} - 100$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1973 | 20 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1974 | 22 | 2 | 1,10 | 1,10 | 110 | 110 | 10 | 10 | 0,20 |
| 1975 | 21 | −1 | 0,95 | 1,05 | 95 | 105 | −5 | 5 | −0,20 |
| 1976 | 24 | 3 | 1,14 | 1,20 | 114 | 120 | 14 | 20 | 0,21 |
| 1977 | 27 | 3 | 1,13 | 1,35 | 113 | 135 | 13 | 35 | 0,23 |
| 1978 | 28 | 1 | 1,04 | 1,40 | 104 | 140 | 4 | 40 | 0,25 |
| 1979 | 30 | 2 | 1,07 | 1,50 | 107 | 150 | 7 | 50 | 0,29 |
| 1980 | 26 | −4 | 0,87 | 1,30 | 87 | 130 | −13 | 30 | −0,31 |
| | $\Sigma y = 198$ | $\Sigma\Delta y = 6$ | | | | | | | |



ции метода скользящей средней. Однако при этом динамический ряд укорачивается на число уровней $m-1$, где $m$ — число уровней, взятых в расчет скользящей средней. Это является недостатком метода механического выравнивания, особенно в небольших рядах.

Более корректным является аналитический метод выравнивания, основанный на способе наименьших квадратов. В результате находится уравнение тренда или кривой, описывающее тенденцию развития явления. Аналитическое выравнивание производится по различным функциям, среди которых наиболее распространены:

| Наименование функции | Формула |
|---|---|
| Прямая линия | $\hat{y}=a+b\cdot t$ |
| Парабола второго порядка | $\hat{y}=a+b\cdot t+c\cdot t^2$ |
| Показательная функция | $\hat{y}=a\cdot b^t$ |
| Гипербола | $y=a+\frac{b}{t}$ |
| Логарифмическая функция | $\log y=a+b\cdot\log t$ |

Нахождение уравнения кривой связано с решением системы нормальных уравнений, разработанных для каждого типа кривых. Так, для уравнения прямой решается следующая система двух нормальных уравнений:

$$\Sigma y = n\cdot a + b\Sigma t,$$
$$\Sigma ty = a\Sigma t + b\Sigma t^2,$$

которая может быть упрощена, если $\Sigma t = 0$.

Традиционный способ расчета параметров уравнения прямой связан с построением довольно громоздких таблиц. Между тем в настоящее время разработаны более современные методы выравнивания динамических рядов. Так, если суммируются значения $t$ от 1 до $n$, то

$$\Sigma t = \frac{n(n+1)}{2}; \qquad (1)$$

$$\Sigma t^2 = \Sigma t\cdot\frac{2n+1}{3} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}. \qquad (2)$$

Тогда для нахождения параметров уравнения прямой используются формулы

$$b = \frac{\Sigma y\cdot t - \frac{\Sigma y}{n}\cdot\Sigma t}{\Sigma t^2 - \frac{(\Sigma t)^2}{n}}; \qquad (3)$$

$$a = \frac{\Sigma y}{n} - b\,\frac{\Sigma t}{n}. \qquad (4)$$

Покажем выравнивание ряда динамики (см. табл. 11.9) с помощью приведенных формул. Находим:

$$\Sigma t = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{8(8+1)}{2} = 36;$$

$$\Sigma t^2 = \Sigma t \cdot \frac{2n+1}{3} = 36 \cdot \frac{2 \cdot 8 + 1}{3} = 204.$$

По табл. 11.9 имеем $\Sigma y = 198$. Рассчитываем $\Sigma ty$. Получаем $\Sigma ty = 944$. Определяем параметры уравнения прямой по формулам (3) и (4):

$$b = \frac{944 - \frac{198}{8} \cdot 36}{204 - \frac{36^2}{8}} = 1{,}2319 \approx 1{,}3;$$

$$a = \frac{198}{8} - 1{,}2619 \cdot \frac{36}{8} = 19{,}07 \approx 19{,}1.$$

Искомое уравнение тренда составит $\hat{y} = 19{,}1 + 1{,}3t$. Такой же результат получаем, решая систему двух нормальных уравнений. Полученное уравнение пренебрегает случайными колебаниями, выделяет общую тенденцию роста и является линейной моделью развития явления за данный период. Линейное уравнение соответствует гипотезе о равномерном приросте уровня ряда, а положительное значение коэффициента $b$ характеризует среднюю величину прироста. Насколько оно точно отображает эмпирический ряд или аппроксимирует его — задача дальнейшего анализа. Исследователь может выдвигать ряд гипотез о развитии явления и подбирать соответствующие им функции.

Для выравнивания динамических рядов по параболе решается следующая система нормальных уравнений:

$$\Sigma y = na + b\Sigma t + c\Sigma t^2,$$

$$\Sigma ty = a\Sigma t + b\Sigma t^2 + c\Sigma t^3,$$

$$\Sigma t^2 y = a\Sigma t^2 + b\Sigma t^3 + c\Sigma t^4.$$

Решая систему, находим параметры уравнения: $a = 16{,}6$; $b = 2{,}8$; $c = -0{,}2$. Получим уравнение параболы $\hat{y} = 16{,}6 + 2{,}8t - 0{,}2t^2$.

Парабола второго порядка может соответствовать гипотезе ускоренного роста. Отрицательное значение коэффициента $c$ показывает, что это ускорение замедляется. Выравненные динамические ряды дают более наглядное представление о характере явления.

Математическое выражение функций или кривой при обработке рядов динамики помогает более точно описать рост производительности труда, численности работников, средней заработной платы, потребления и многих других показателей статистики труда, выявить закономерности в развитии явлений.



В дальнейшем анализе сформулированная гипотеза о характере развития явления подвергается статистической проверке и может быть принята или отвергнута. Задача экономиста состоит в выборе такой кривой, которая наиболее точно отражает развитие явления или аппроксимирует его. Решение этой задачи формально основано на проверке качества аппроксимации и выборе оптимального уравнения из набора функций на основе специальных параметрических и непараметрических критериев. Выбираемая кривая должна как можно более тесно прилегать к эмпирическому ряду. Эта задача решается на основе качественного анализа развития явления, возможности использования полученных трендовых моделей в практических расчетах.

При обработке динамических рядов в статистике труда необходимо иметь в виду, что динамические ряды характеризуют развитие явлений во времени, но не объясняют причин этого развития, поскольку регистрируют один лишь признак, уровень. Отсюда более применима в исследовании система связанных динамических рядов, наиболее полно и всесторонне характеризующая развитие явления. Так, в изучении материального благосостояния сопоставляются ряды национального дохода, общественных фондов потребления, общественной производительности труда, заработной платы, численности населения, производства и потребления конкретных материальных благ и услуг и др. Система динамических рядов позволяет судить о причинно-следственных связях в развитии явлений.

Колеблемость уровней в таких рядах взаимообусловлена. Измерение зависимости колебаний уровней различных рядов осуществляется на основе корреляции рядов динамики. Теснота связи между уровнями одного ряда $y$ и уровнями другого ряда $z$ характеризуется *коэффициентом корреляции*, рассчитываемым по традиционным формулам. Однако в этом коэффициенте теснота связи может быть значительно преувеличена за счет явления, называемого *автокорреляцией*. Для устранения этого явления производится коррелирование не самих уровней, а их последовательных разностей. При развитии уровней по прямой коррелируются чаще первые разности, т. е. динамические ряды, уровни которых равны $d_y = y_i - \bar{y}$ и $d_z = z_i - \bar{z}$, где $\bar{y}$ и $\bar{z}$ — выравненные теоретические уровни. При изменении динамического ряда по параболе второго порядка коррелируются вторые разности и т. д.

Если текущее значение уровня зависит от одного или нескольких предыдущих, то получаемые модели зависимости теоретического уровня называются *авторегрессионными*.

Если изменение уровней одного ряда вызывает изменение уровней другого ряда через определенный период времени (например, рост рождаемости вызовет прирост трудовых ресурсов только через определенное время $t$), то принято говорить, что между такими рядами существует лаг.

Большое значение имеет *прогнозирование уровня динамического ряда*, или *экстраполяция*. Важнейшее условие перспективной

экстраполяции состоит в том, что выявленная тенденция, закономерность изменения показателей за данный период, сохранится и на определенном отрезке в будущем.

Используются различные методы экстраполяции, основывающиеся на обобщающих показателях прироста, коэффициентах роста, трендовых и авторегрессионных моделях и др. Они широко применяются в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном прогнозировании показателей трудовых ресурсов, уровня жизни и многих других. Но поскольку основная тенденция в будущем изменяется, то результаты экстраполяции можно рассматривать не в виде точечного прогноза, а в определенном доверительном интервале с определенной степенью вероятности.

Величина доверительного интервала для прогноза по трендовым моделям в общем виде определяется как $\hat{y}_t \pm S_y \cdot K$. Здесь величина $S_y$ — уровень колеблемости динамического ряда в виде среднего квадратического отклонения эмпирических уровней от выравненных. Оно равно:

$$S_y = \sqrt{\frac{\Sigma (y_t - \hat{y}_t)^2}{f}},$$

где $f$ — число степеней свободы: для уравнения прямой $f = n-2$, для параболы второй степени $f = n-3$ и т. д. Параметр $K$ рассчитывается применительно к конкретной вероятности и берется из таблиц. Таким образом, методы обработки рядов динамики находят широкое применение для анализа развития показателей и явлений в статистике труда, выявления взаимосвязи между отдельными показателями. Все большее значение приобретает прогнозирование развития явлений, показателей в статистике труда как научное обоснование предплановой стадии работы, входящей составной частью в перспективное планирование социально-экономического развития государства.

## 11.4. ПРИМЕНЕНИЕ ИНДЕКСНОГО МЕТОДА В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

Для характеристики явлений и процессов экономической жизни статистика наряду с другими методами широко применяет *индексы*. Они используются для сравнения двух совокупностей, состоящих из элементов, непосредственно не поддающихся суммированию. Индексы широко используются для характеристики выполнения плана, изучения динамики, сравнения уровней экономических явлений. Применение индексов в анализе этих показателей подробно рассмотрено выше. В данном параграфе мы остановимся на вопросе о применении индексов для изучения роли факторов, оказывающих влияние на изменение экономического явления.

В статистике с помощью индексного метода изучают, например, влияние различных факторов на улучшение использования рабочего времени, рост производительности труда, изменение фонда заработной платы и т. д. Рассмотрим это на конкретных примерах. Так, общее количество отработанных рабочими за определенный период человеко-часов во многом определяется продолжительностью рабочего дня, рабочего периода и численностью рабочих. Если обозначим среднюю фактическую продолжительность рабочего дня в отчетном и базисном периодах соответственно через $a_1$ и $a_0$, продолжительность рабочего периода — $b_1$ и $b_0$, численность рабочих — $c_1$ и $c_0$, то индекс изменения общего количества отработанных человеко-часов составит

$$I_{abc} = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_0}.$$

Индекс влияния изменения продолжительности рабочего дня на общие затраты труда:

$$I_a = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_1 c_1}.$$

Индекс влияния изменения продолжительности рабочего периода на общие затраты труда:

$$I_b = \frac{a_0 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_1}.$$

Индекс влияния изменения численности рабочих на общие затраты труда:

$$I_c = \frac{a_0 b_0 c_1}{a_0 b_0 c_0}.$$

Исходя из этих индексов можно определить изменение общего количества отработанных человеко-часов ($\Delta T$), т. е.

$$\Delta T = a_1 b_1 c_1 - a_0 b_0 c_0$$

в том числе:
за счет изменения продолжительности рабочего дня

$$a_1 b_1 c_1 - a_0 b_1 c_1 = (a_1 - a_0) b_1 c_1;$$

за счет изменения продолжительности рабочего периода

$$a_0 b_1 c_1 - a_0 b_0 c_1 = (b_1 - b_0) a_0 c_1;$$

за счет изменения численности рабочих

$$a_0 b_0 c_1 - a_0 b_0 c_0 = (c_1 - c_0) a_0 b_0.$$

Методику исчисления этих показателей рассмотрим на примере следующих данных:

*Таблица 11.10*

| Показатели | Базисный период | Отчетный период | Абсолютное изменение | Коэффициент динамики (гр. 3 : гр. 2) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Средняя фактическая продолжительность рабочего дня (фактор $a$) | 7,8 | 8,0 | +0,2 | 1,026 |
| Средняя фактическая продолжительность рабочего месяца (фактор $b$) | 20 | 22 | +2,0 | 1,100 |
| Среднее списочное число рабочих (фактор $c$) | 1 000 | 980 | —20 | 0,980 |

Общее изменение отработанных человеко-часов равно:

$$I = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_0} = \frac{8 \cdot 22 \cdot 980}{7{,}8 \cdot 20 \cdot 1000} = \frac{172\,480}{156\,000} = 1{,}106.$$

В отчетном периоде по сравнению с базисным количество отработанных человеко-часов увеличилось на 10,6%, или на 16 480 чел.-ч (172 480—156 000).

Влияние отдельных факторов на изменение общих затрат труда характеризуется следующими данными:

за счет изменения продолжительности рабочего дня

$$I_a = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_1 c_1} = \frac{8 \cdot 22 \cdot 980}{7{,}8 \cdot 22 \cdot 980} = \frac{172\,480}{168\,168} = 1{,}026.$$

При увеличении средней фактической продолжительности рабочего дня с 7,8 ч до 8 ч (на 2,6%) и неизменных продолжительности рабочего месяца и численности рабочих общее количество отработанного времени возросло также на 2,6%, или на 4312 чел.-ч (172 480 — 168 168);

за счет изменения продолжительности рабочего месяца

$$I_b = \frac{a_0 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_1} = \frac{7{,}8 \cdot 22 \cdot 980}{7{,}8 \cdot 20 \cdot 980} = \frac{168\,168}{152\,880} = 1{,}100.$$

Рост продолжительности рабочего месяца с 20 дней до 22 дней привел к увеличению количества отработанных человеко-часов на 10%. Это равнозначно увеличению затрат времени на 15 288 чел.-ч (168 168—152 880);

за счет изменения численности рабочих

$$I_c = \frac{a_0 b_0 c_1}{a_0 b_0 c_0} = \frac{7{,}8 \cdot 20 \cdot 980}{7{,}8 \cdot 20 \cdot 100} = \frac{152\,880}{156\,000} = 0{,}980.$$

Исчисленный индекс говорит о том, что за счет уменьшения численности рабочих на 2% количество затрат труда сократилось на 3120 чел.-ч (152 880—156 000). Таким образом, за счет всех трех факторов прирост количества отработанных человеко-часов составил: 4312+15 288+(—3120)=16 480. Как видим, полученный результат полностью совпадает с общим изменением затрат рабочего времени.



Факторные индексы большое применение находят в анализе производительности труда. Если отдельные факторы входят как сомножители в показатель производительности труда, то для характеристики влияния каждого отдельного фактора на изменение производительности труда применяют частные индексы:

$$\frac{\overline{w}_1}{\overline{w}_0} = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_0} = \frac{a_1 b_1 c_1}{a_0 b_1 c_1} \cdot \frac{a_0 b_1 c_1}{a_0 b_0 c_1} \cdot \frac{a_0 b_0 c_1}{a_0 b_0 c_0},$$

где $\overline{w}_1$ и $\overline{w}_0$ — уровень производительности труда в отчетном и базисном периодах; $a_1 b_1 c_1$ — отдельные факторы в отчетном периоде, влияющие на производительность труда и входящие в общий показатель как сомножители; $a_0 b_0 c_0$ — то же, в базисном периоде.

Допустим, что по одному из предприятий в отчетном и базисном периодах имеются следующие данные:

*Таблица 11.11*

| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Абсолютное изменение | Коэффициент динамики (гр. 3 : гр. 2) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Средняя часовая выработка 1 рабочего в 1 ч, ед. (фактор $a$) | 177,3 | 199,8 | +22,5 | 1,127 |
| Средняя продолжительность рабочего дня, ч (фактор $b$) | 7,6 | 7,8 | +0,2 | 1,026 |
| Среднее число дней работы на одного рабочего (фактор $c$) | 229 | 226 | —3 | 0,987 |
| Средняя годовая выработка на 1 рабочего, ед. ($w$) | 308572,9 | 352207,4 | +43634,5 | 1,141 |

Отсюда взаимосвязанное влияние факторов на производительность труда рабочего равно:

$$\frac{352207{,}4}{308572{,}9} = \frac{199{,}8 \cdot 7{,}8 \cdot 226}{177{,}3 \cdot 7{,}8 \cdot 226} \cdot \frac{177{,}3 \cdot 7{,}8 \cdot 226}{177{,}3 \cdot 7{,}6 \cdot 226} \cdot \frac{177{,}3 \cdot 7{,}6 \cdot 226}{177{,}3 \cdot 7{,}6 \cdot 229} =$$

$$= \frac{352207{,}4}{312544{,}4} \cdot \frac{312544{,}4}{304530{,}5} \cdot \frac{304530{,}5}{308572{,}9}, \text{ или } 1{,}141 = 1{,}127 \cdot 1{,}026 \cdot 0{,}987.$$

Это значит, что рост средней годовой производительности труда на 14,1% обусловлен ростом средней часовой выработки на 12,7% и ростом средней продолжительности рабочего дня на 2,6%. Сокращение числа дней работы в расчете на одного рабочего снизило производительность труда на 1,3%.

Величину абсолютного изменения средней годовой выработки под воздействием каждого фактора можно установить как разность отчетного и базисного значений данного фактора — сомножителя,

умноженную на соответствующее значение других факторов. По приведенным выше данным влияние каждого фактора следующее:

$$a=(a_1-a_0)b_1c_1=22{,}5\cdot 7{,}8\cdot 226=39663{,}0$$
$$b=a_0(b_1-b_0)c_1=177{,}3\cdot 0{,}2\cdot 226=8014{,}0$$
$$c=a_0b_0(c_1-c_0)=177{,}3\cdot 7{,}6\cdot(-3)=-4042{,}5$$
$$\text{Итого} \qquad 43634{,}5$$

Для изучения влияния на производительность труда отдельных факторов статистика применяет также различные системы взаимосвязанных индексов. Произведение индексов фондоотдачи $I_{фо}$ и фондовооруженности труда $I_{фв}$ равно индексу производительности труда $I_w$, т. е. $I_w=I_{фо}\cdot I_{фв}$:

$$\frac{\Sigma q_1p_0}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma q_0p_0}{\Sigma T_0}=\left(\frac{\Sigma q_1p_0}{\Sigma f_1p_0}:\frac{\Sigma q_0p_0}{\Sigma f_0p_0}\right)\cdot\left(\frac{\Sigma f_1p_0}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma f_0p_0}{\Sigma T_0}\right),$$

где $\Sigma T_1$ и $\Sigma T_0$ — среднесписочная численность рабочих.

Отношение индекса объема продукции $I_q$ к индексу численности работников $I_T$ дает индекс производительности труда, т. е. $I_w=I_q:I_T$:

$$\frac{\Sigma q_1p_0}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma q_0p_0}{\Sigma T_0}=\left(\frac{\Sigma q_1p_0}{\Sigma q_0p_0}:\frac{\Sigma T_1}{\Sigma T_0}\right).$$

Исчислим указанные индексы на примере следующих условных данных:

*Таблица 11.12*

| Показатели | Базисный год | Отчетный год | Коэффициент динамики (гр. 3 : гр. 2) |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Объем продукции, тыс. руб. | 48 551 | 50 610 | 1,042 |
| 2. Среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных фондов, тыс. руб. | 17 900 | 18 390 | 1,027 |
| 3. Среднесписочная численность рабочих, чел. | 4 902 | 4 684 | 0,955 |
| 4. Средняя выработка валовой продукции на 1 рабочего, руб. (стр. 1 : стр. 3) | 9 904,3 | 10 804,9 | 1,091 |
| 5. Фондоотдача, руб. (стр. 1 : стр. 2) | 2,71 | 2,75 | 1,015 |
| 6. Фондовооруженность рабочего, руб. (стр. 2 : стр. 3) | 3 651 | 3 926 | 1,075 |

Исходя из этих данных искомые индексы будут равны:

$$1)\ I_w=I_{фо}\cdot I_{фв}=\left(\frac{50\,610}{18\,390}:\frac{48\,551}{17\,900}\right)\cdot\left(\frac{18\,390}{4\,684}:\frac{17\,900}{4\,902}\right)=$$
$$=1{,}015\cdot 1{,}075=1{,}091.$$



Полученный результат свидетельствует о том, что вследствие увеличения фондоотдачи на 1,5% и фондовооруженности труда на 7,5% производительность труда возросла на 9,1%;

$$2)\ I_w=I_q:I_T=\left(\frac{50\,610}{48\,551}\right):\left(\frac{4\,684}{4\,902}\right)=1{,}042:0{,}955=1{,}091.$$

В этом случае рост производительности труда на 9,1% обеспечен вследствие увеличения объема выпуска продукции на 4,2% и уменьшения численности рабочих на 4,5%.

С помощью взаимосвязи индексов можно установить количественную зависимость производительности труда, например, в хлопчатобумажной промышленности от технической вооруженности труда, представляющей отношение отработанных веретено-часов (или станко-часов) к отработанным человеко-часам, и от производительности оборудования. Обозначим через $\Sigma q_1k$ и $\Sigma q_0k$ выпуск продукции прядильного производства в отчетном и базисном периодах (ед.); $\Sigma q_1y$ и $\Sigma q_0y$ — выпуск продукции ткацкого производства в отчетном и базисном периодах (метроуточин); $\Sigma v_1$ и $\Sigma v_0$ — фактически отработанные веретено-часы в отчетном и базисном периодах; $\Sigma s_1$ и $\Sigma s_0$ — фактически отработанные станко-часы в отчетном и базисном периодах; $\Sigma T_1$ и $\Sigma T_0$ — фактические затраты рабочего времени в отчетном и базисном периодах.

Отсюда указанная взаимосвязь индексов будет состоять в следующем: произведение индексов технической вооруженности труда и индексов производительности оборудования дает индекс производительности труда. Это подтверждается и формулами.

а) прядение $\left(\frac{\Sigma v_1}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma v_0}{\Sigma T_0}\right)\left(\frac{\Sigma q_1k}{\Sigma v_1}:\frac{\Sigma q_0k}{\Sigma v_0}\right)=\left(\frac{\Sigma q_1k}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma q_0k}{\Sigma T_0}\right)$;

б) ткачество $\left(\frac{\Sigma s_1}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma s_0}{\Sigma T_0}\right)\left(\frac{\Sigma q_1y}{\Sigma s_1}:\frac{\Sigma q_0y}{\Sigma s_0}\right)=\left(\frac{\Sigma q_1y}{\Sigma T_1}:\frac{\Sigma q_0y}{\Sigma T_0}\right)$.

Исходя из данных, опубликованных в статистическом ежегоднике, указанные индексы будут равны.

*Таблица 11.13*

| Индексы | Прядильное производство (1979 г. в % к 1970 г.) | Ткацкое производство (1979 г. в % к 1970 г.) |
|---|---|---|
| Производительность оборудования ($I_{пр.об}$) | 1,090 | 1,130 |
| Техническая вооруженность труда ($I_{т.в}$) | 1,159 | 1,093 |
| Производительность 1 рабочего в час ($I_{пр.тр}=I_{пр.об}\cdot I_{т.в}$) | 1,263 | 1,235 |

Результаты исчисленных индексов показывают, что за годы девятой и десятой пятилеток часовая производительность труда в хлопчатобумажной промышленности увеличилась в прядильном производстве на 23,6%, а в ткацком — на 21,0%. При этом наибольший рост этого показателя в прядильном производстве достигнут за счет повышения технической вооруженности труда. Так, ес-

ли за счет повышения производительности оборудования производительность труда увеличилась на 9%, то вследствие роста технической вооруженности труда она выросла на 15,9%. В ткацком производстве эти показатели увеличились соответственно на 13 и 9,3%.

Рассмотренная выше система взаимосвязанных частных индексов может быть применена в анализе фонда заработной платы. Влияние среднего часового заработка рабочего, средней продолжительности рабочего дня и среднего числа дней работы одним рабочим на изменение месячного фонда заработной платы рабочих цеха за дни фактической работы рассмотрим на следующем примере:

*Таблица 11.14*

| Показатели | Базисный период | Отчетный период | Абсолютные изменения (+ −) | Коэффициент динамики (гр. 3 : гр. 2) |
|---|---|---|---|---|
| Средняя часовая заработная плата рабочего, руб. (фактор *a*) | 0,575 | 0,585 | +0,01 | 1,017 |
| Средняя продолжительность рабочего дня (фактор *b*) | 7,8 | 8,0 | +0,2 | 1,026 |
| Среднее число дней работы одним рабочим (фактор *c*) | 20 | 22 | +2,0 | 1,100 |

Исходя из этого взаимосвязанное влияние фактора на изменение месячного фонда составит:

$$\frac{0{,}585\cdot 8\cdot 22}{0{,}575\cdot 7{,}8\cdot 20}=\frac{0{,}585\cdot 8\cdot 22}{0{,}575\cdot 8\cdot 22}\cdot\frac{0{,}575\cdot 8\cdot 22}{0{,}575\cdot 7{,}8\cdot 22}\cdot\frac{0{,}575\cdot 7{,}8\cdot 22}{0{,}575\cdot 7{,}8\cdot 20};$$

$$\frac{102{,}96}{89{,}70}=\frac{102{,}96}{101{,}20}\cdot\frac{101{,}2}{98{,}67}\cdot\frac{98{,}67}{89{,}70},\ \text{или}\ 1{,}148=1{,}017\cdot 1{,}026\cdot 1{,}100.$$

Исчисленные индексы показывают, что рост месячного фонда заработной платы рабочих цеха за дни фактической работы на 14,8% обусловлен увеличением средней часовой заработной платы рабочего на 1,7%, средней продолжительности рабочего дня — на 2,6% и среднего числа дней работы одним рабочим — на 10%. Как видим, наибольшее влияние оказал третий фактор — изменение числа дней работы одним рабочим.

Одним из важнейших направлений научно-технического прогресса являются механизация и автоматизация процессов. На XXVI съезде КПСС поставлена задача поднять техническую вооруженность труда, всемерно внедрять комплексную механизацию и автоматизацию производства, сократить во всех отраслях численность работников, занятых ручным трудом, особенно на вспомогательных и подсобных работах. В этой связи исключительно важное значение



имеет совершенствование методологии исчисления показателей, характеризующих уровень механизации труда и производства.

Статистика исчисляет коэффициенты механизации труда и работ. Коэффициент механизации труда — это удельный вес времени, затраченного на механизированные работы, в общем объеме затраченного времени. Коэффициент механизации работ характеризует долю механизированных работ в общем объеме работ. Исчислим эти коэффициенты на примере следующих данных. Например, объем выполненных однородных работ составил: механизированных — 150 тыс. ед. и немеханизированных — 80 тыс. ед.; отработано человеко-часов на механизированных работах 10 000 и немеханизированных работах — 14 000. Отсюда коэффициент механизации труда равен: $\frac{10\,000}{10\,000+14\,000}=0{,}417$ (или 41,7%), а коэффициент механизации работ — $\frac{150\,000}{150\,000+80\,000}=0{,}652$ (или 65,2%). Как видим, коэффициент механизации работ в 1,56 раза превышает коэффициент механизации труда. Вызвано это тем, что производительность труда на механизированных работах выше, чем на немеханизированных. Так, в приведенном примере выработка на 1 чел.-ч на механизированных работах составляла 15 ед. $\left(\frac{150\,000}{10\,000}\right)$, на немеханизированных работах — 5,714 ед. $\left(\frac{80\,000}{14\,000}\right)$, а в целом по всем видам работ — 9,583 ед. $\left(\frac{150\,000+80\,000}{10\,000+14\,000}\right)$. Следовательно, уровень выработки на механизированных работах в 1,56 раза выше, чем на механизированных и немеханизированных работах. Это дает основания сделать такой вывод: коэффициент механизации работ во столько раз больше коэффициента механизации труда, во сколько уровень производительности труда на механизированных работах выше среднего уровня производительности труда на всех работах, т. е. механизированных и немеханизированных.

Если имеются данные о разнородной работе, то статистика исчисляет *сводный коэффициент механизации работ*. Для расчета этого коэффициента нужно найти общий соизмеритель количества произведенной продукции (выполненной работы). Таким соизмерителем выступает трудоемкость продукции или трудоемкость выполненной работы. В этом случае коэффициент сводной механизации работ исчисляется по такой формуле:

$$K_c=\frac{\Sigma q_{мех}\, t_{мех}}{\Sigma q\, t_{мех}},$$

где $q_{мех}$ — объем работ, выполненных механизированным способом; $q$ — общий объем выполненных работ; $t_{мех}$ — затраты времени на единицу работ, выполненных механизированным способом.

Исчислим этот коэффициент на примере следующих данных:

*Таблица 11.15*

| Вид работ | Объем выполненных работ в натуральном выражении, ед. изделий | | | Коэффициент механизации работ | Затрачено рабочего времени, тыс. чел.-ч | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | всего | в том числе | | | всего | в том числе | |
| | | механизированным способом | немеханизированным способом | | | на механизированных работах | на немеханизированных работах |
| 1 | 30 000 | 20 000 | 10 000 | 0,67 | 1 000 | 450 | 550 |
| 2 | 70 000 | 50 000 | 20 000 | 0,71 | 2 000 | 600 | 1 400 |
| Итого | — | — | — | — | 3 000 | 1 050 | 1 950 |

$$K_{\text{с.мех.работ}} = \frac{\Sigma q_{\text{мех}} t_{\text{мех}}}{\Sigma q t_{\text{мех}}} = \frac{450+600}{30\,000 \cdot 22{,}5 + 70\,000 \cdot 12{,}0} = \frac{1050}{1515} = 0{,}693,$$

где затраты на единицу изделий, выполненных механизированным способом, составляют по первому виду работ (чел.-ч) $\frac{450\,000}{20\,000} =$ $= 22{,}5$, а по второму — $\frac{600\,000}{50\,000} = 12$.

Взаимосвязь коэффициентов механизации труда и работ и коэффициента соотношения общих затрат труда к затратам труда на механизированных работах может быть выражена следующим образом: $K_{\text{мех. труда}} \cdot K_{\text{соот. затрат труда}} = K_{\text{мех. работ}}$. Это подтверждается и с помощью формул:

$$\frac{\Sigma q_{\text{мех}} t_{\text{мех}}}{\Sigma q t_{\text{общ}}} \cdot \frac{\Sigma q t_{\text{общ}}}{\Sigma q t_{\text{мех}}} = \frac{\Sigma q_{\text{мех}} t_{\text{мех}}}{\Sigma q t_{\text{мех}}}.$$

По данным табл. 11.15 указанная взаимосвязь коэффициентов равна:

$$\frac{(450+600)}{(1000+2000)} \cdot \frac{(1000+2000)}{1515} = \frac{(450+600)}{1515} = \frac{1050}{3000} \cdot \frac{3000}{1515} = \frac{1050}{1515} =$$

$$= 0{,}350 \cdot 1{,}980 = 0{,}693, \text{ или } 69{,}3\%.$$

Следовательно, произведение коэффициента механизации труда и коэффициента соотношения затрат труда дает *коэффициент механизации работ*. Разделив коэффициент механизации работ на коэффициент механизации труда, получим коэффициент соотношения общих затрат труда к затратам труда на механизированных работах.

Аналогично коэффициенту механизации работ строится *коэффициент автоматизации работ*. Он исчисляется отношением количества продукции, выработанной на автоматах (или объема работ, выполненных на автоматах), к общему количеству произведенной продукции (или к общему объему работ). Этот показатель можно определять и в результате деления количества автоматов



(или их мощности) к общему количеству оборудования определенного типа (или к его общей мощности).

При этом следует отметить, что при анализе влияния механизации и автоматизации производства на производительность труда широко применяется метод группировок, индексы, вариационный, дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализ.

## 11.5. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ГРУППИРОВОК И КОРРЕЛЯЦИИ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ

Большое значение в анализе показателей по труду имеют *группировки*, которые являются одним из основных методов статистического исследования, заключающемся в расчленении изучаемых статистикой совокупностей на группы по определенным существенным признакам. Научное обоснование метода группировок дано в трудах В. И. Ленина; в них раскрыты сущность метода группировок, его значение и роль в политико-экономическом исследовании, сформулированы принципы и правила выбора группировочного признака и образования групп, изложены основы вторичной группировки, определены исходные положения в области группировок конкретных общественных явлений. В работах В. И. Ленина даны классические образцы анализа общественных явлений методом группировок.

Руководствуясь учением В. И. Ленина, статистика широко использует метод группировок в анализе показателей по труду. Например, применяют группировки при изучении распределения рабочих и служащих по общему стажу работы, продолжительности оплаченных отпусков, продолжительности рабочего дня, профессиям, тарифным разрядам, формам и системам оплаты труда, размерам заработной платы, числу смен работы в сутки, степени механизации труда и т. д. Все эти группировки позволяют сделать важные социально-экономические выводы.

Так, группировка рабочих и служащих по продолжительности общего стажа работы в сочетании с их возрастом дает характеристику молодых и старых кадров, занятых в различных отраслях народного хозяйства, а также позволяет определить наличную и ожидаемую численность лиц, имеющих право на пенсионное обеспечение по старости. Группировка по стажу непрерывной работы (менее 1 года; от 1 года до 2 лет; от 2 до 3 лет; от 3 до 4 лет; от 4 до 5 лет; от 5 до 8 лет; от 8 до 10 лет; от 10 до 12 лет; от 12 до 15 лет; от 15 до 20 лет; от 20 до 25 лет; от 25 до 30 лет; от 30 до 35 лет; от 35 до 40 лет; 40 лет и больше) дает возможность установить степень закрепления кадров в отдельных отраслях народного хозяйства.

Производимое статистикой распределение численности рабочих и служащих по установленной продолжительности ежегодных отпусков показывает, что более 43% рабочих и служащих имеют отпуск продолжительностью от 24 и более рабочих дней. Средняя установленная продолжительность отпуска взрослых рабочих и служащих составляла в 1977 г. 21,6 рабочего дня и возросла про-

тив 1958 г. на 16,8%. Данные о распределении численности рабочих и служащих по установленной продолжительности рабочей недели свидетельствуют о том, что, во-первых, 90,4% рабочих и служащих имеют продолжительность рабочей недели 41 ч, во-вторых, средняя установленная продолжительность рабочей недели составляла на 1 июня 1977 г. 40,1 ч и снизилась по сравнению с 1955 г., например в промышленности, на 15,1%.

Важные выводы позволяет сделать единовременное обследование состава рабочих и служащих по полу и возрасту, при котором мужчины и женщины распределяются отдельно по возрастным группам (до 16 лет; 16—17 лет; 18—25 лет; 26—35 лет; 36—49 лет; 50—54 лет; 55—59 лет; 60 лет и старше). Такая группировка дает возможность получить данные о численности работников в трудоспособном возрасте с выделением молодых и работников старших возрастов, данные о численности работающих подростков и молодых работников, которым законом установлена сокращенная продолжительность рабочего дня. Возрастная группировка лиц в трудоспособном возрасте используется и для определения ожидаемой численности работников пенсионного возраста.

В статистике труда используются группировки рабочих по уровню производительности труда, степени выполнения плана, проценту выполнения норм выработки. Примером такой группировки может служить распределение рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки, приводимое в отчете по форме 4-Т (до 100%; от 100 до 105%; от 105 до 110%; от 110 до 120%; от 120 до 130%; от 130 до 150%; от 150% и выше). Эта группировка рабочих производится, начиная с отдельного производственного участка, предприятия, объединения и кончая всей промышленностью в целом.

Очень часто производится также и группировка предприятий по уровню производительности труда и влияющим на нее факторам. Такая группировка позволяет установить зависимость производительности труда от ряда важнейших факторов.

Рассмотрим для примера группировку 216 хлопкоткацких производств и предприятий по уровню производительности оборудования:

*Таблица 11.16*

| Группы предприятий по уровню производительности одного станка в 1 ч, уточни | Количество предприятий | Производительность одного станка в 1 ч, уточни | Производительность одного рабочего в 1 ч, уточни | Отработано человеко-часов на 100 станко-ч |
|---|---|---|---|---|
| До 4 563 | 7 | 2920,4 | 5497,4 | 143,3 |
| 4 563—8 256 | 42 | 6333,8 | 7474,6 | 112,2 |
| 8 256—11 944 | 93 | 10387,5 | 35706,4 | 34,7 |
| 11 944—15 632 | 62 | 13296,6 | 59493,4 | 23,6 |
| Свыше 15 632 | 12 | 18510,6 | 71477,6 | 28,8 |
| Итого | 216 | 11 749 | 43 775 | 26,9 |



Из табл. 11.16 следует, что с увеличением производительности оборудования повышается часовая производительность труда и уменьшается количество отработанных человеко-часов на 100 станко-ч. Например, производительность оборудования фабрик пятой группы выше, чем первой, в 6,3 раза, производительность труда выше в 13 раз, а удельный расход рабочей силы на 79,9% ниже.

Как видим, результаты группировки свидетельствуют о зависимости производительности труда от производительности оборудования. На этой основе можно выявить резервы повышения производительности труда. Чтобы установить, как происходит рост производительности труда, насколько и до какой величины она повысилась, статистика использует другие методы. В тех случаях, когда исследуются факторы производительности труда, влияние которых проявляется в согласованной вариации признаков, на сцену выступает корреляционный анализ, дополненный анализом регрессионным и дисперсионным.

Корреляционный анализ выявляет связь между признаками, устанавливает, насколько эта связь приближается к функциональной. Если эта связь достаточно сильная, то регрессионный анализ позволяет подыскать наилучшую модель этой связи, исчислить ее параметры и использовать их для практических целей планирования, нормирования и прогнозирования. Дисперсионный анализ дает возможность строго математически проверить существенность анализируемых связей.

Применение корреляционного анализа дает возможность проверить различные экономические гипотезы о наличии, силе и форме связи между производительностью труда и влияющими на нее факторами, выражающимися чаще всего случайными величинами. Случайными они являются в том смысле, что возникают в результате случайных отклонений показателей каждого предприятия от среднеотраслевых. При этом нужно иметь в виду, что случайные отклонения неизбежно сопутствуют любому закономерному явлению. Ф. Энгельс писал: «... экономическое движение ... прокладывает себе дорогу сквозь бесконечное множество случайностей...»[1]. Математическая статистика нередко обнаруживает закономерности, скрытые среди случайностей.

Однако не все факторы, влияющие на производительность труда, — случайные величины, они могут быть и неслучайными. Поэтому для изучения связи между случайными и неслучайными величинами, которую называют *регрессионной*, приходится применять наряду с корреляционным и *регрессионный анализ*. С его помощью можно установить, как в среднем изменяется случайная величина с изменением одной или нескольких неслучайных величин при фиксированном значении неучтенных факторов. Кроме того, регрессионный анализ, элиминируя влияние всех учтенных факторов путем закрепления их на постоянном уровне, позволяет

[1] Маркс К., Энгельс Ф. Избранные письма. М., Госполитиздат, 1953, с. 422.

определить количественно влияние интересующих нас факторов на исследуемый показатель.

Для корреляционного и регрессионного анализа характерно то, что они приспособлены для изучения производительности труда на предприятиях и в отрасли, выявления влияния на нее многих факторов. Но иногда исследования экономистов сводятся к изучению парных связей между производительностью труда и определяющим ее фактором. Экономические явления, как правило, многофакторны, а между факторами существуют сложные взаимосвязи. Поэтому наряду с изучением парной связи следует широко применять многофакторный корреляционный и регрессионный анализ.

В результате применения многофакторного корреляционного и регрессионного анализа решается математическая задача определения аналитического выражения зависимости производительности труда от факторов, т. е. находится функция $y=f(x_1, x_2, ..., x_n)$. Следовательно, корреляционный анализ применяется парный и множественный (многофакторный). В случае анализа факторов производительности труда предпочтительнее применять многофакторный корреляционный анализ, так как на производительность труда воздействует целый комплекс факторов. Так, в исследуемом примере по ткацкому производству в хлопчатобумажной промышленности производительность труда была подвергнута многофакторному корреляционному анализу. Установлено, что производительность труда $y$ во многом зависит от пяти факторов: производительности оборудования $x_1$, времени его работы $x_2$, времени простоев $x_3$, коэффициентов сменности работы оборудования $x_4$ и затрат труда на единицу отработанного машинного времени $x_5$.

Для расчетов коэффициентов множественной корреляции применяется следующая формула:

$$R_{yxz}=\sqrt{\frac{r_{yx}^2+r_{yz}^2-2r_{yx}\cdot r_{yz}\cdot r_{xz}}{1-r_{xz}^2}}$$

где $r_{yx}$, $r_{yz}$, $r_{xz}$ — соответствующие линейные коэффициенты корреляции.

Результаты расчетов характеризуются следующими частными и множественными коэффициентами корреляции:

| | |
|---|---|
| частные коэффициенты корреляции по факторам: | |
| от $x_1$ — производительность оборудования | 0,84 |
| от $x_2$ — время работы оборудования | 0,44 |
| от $x_3$ — время простоев оборудования | —0,33 |
| от $x_4$ — коэффициент сменности оборудования | 0,12 |
| от $x_5$ — затраты труда на единицу отработанного машинного времени | —0,77 |
| коэффициент множественной корреляции | 0,88 |

Как видим, выявлена высокая связь производительности труда с производительностью оборудования, заметная связь — со временем его работы и слабая — с коэффициентом сменности. Обратная зависимость производительности труда, как и следовало ожидать, оказалась от времени простоев оборудования и затрат труда на единицу отработанного машинного времени. При этом последний фактор оказывает сильное влияние на производительность труда. Коэффициент множественной корреляции, отражающий влияние всего комплекса перечисленных факторов, получился очень высокий (0,88), что позволяет практически использовать регрессионную модель, лежащую в основе корреляционного анализа.



Определение уравнения регрессионной модели, иначе говоря, подбор соответствующей математической функции, базируется на экономическом анализе характера связи, который должен подсказать — прямая связь или обратная, линейная или нелинейная, а в последнем случае — какой формы. Большую помощь при этом в условиях проведения всех расчетов на ЭВМ оказывает проверка различных функций на аппроксимацию путем сравнения коэффициентов множественной корреляции. В нашем примере регрессионная модель хорошо описывается линейным уравнением регрессии

$$y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+a_3x_3+a_4x_4+a_5x_5 ,$$

где параметры $a_1$, $a_2$, $a_3$, $a_4$ и $a_5$ при соответствующих значениях $x$ показывают, насколько в среднем изменяется $y$ с изменением $x$ на одну единицу. Параметры уравнения регрессии находятся по способу наименьших квадратов. Так, для решения уравнения связи $y$ с факторами $x_1$, $x_2$ и т. д. применяется следующая система уравнений:

$$a_0n+a_1\Sigma x_1+a_2\Sigma x_1=\Sigma y,$$

$$a_0\Sigma x_1+a_1\Sigma x_1^2+a_2\Sigma x_1x_2=\Sigma yx_1,$$

$$a_0\Sigma x_2+a_1\Sigma x_1x_2+a_2\Sigma x_2^2=\Sigma yx_2.$$

Коэффициент регрессии $a$ определяется по формуле $a=r\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$, где $r$ — линейный коэффициент корреляции.

После соответствующих расчетов параметров было получено следующее уравнение регрессии в нашем примере:

$$y=12111{,}3+4{,}183x_1+0{,}482x_2-1{,}371x_3+5828{,}543x_4-160{,}961x_5 .$$

Регрессионный анализ не заканчивается, а, по существу, начинается построением регрессионной модели.

Полученные коэффициенты корреляции, а также параметры уравнения регрессии нужно проверить на их существенность (значимость) с помощью дисперсионного анализа. Сущность его состоит в сравнении дисперсии по факторам $\sigma_\Phi^2$, измеряющей систематическую вариацию признака, обусловленную исследуемыми факторами, и дисперсии остаточной $\sigma_0^2$, измеряющей вариацию признака, обусловленную прочими неучтенными факторами, с общей дисперсией $\sigma_0^2$, измеряющей вариацию признака, обусловленную всеми факторами.

Общая дисперсия

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma(y-\bar{y})^2}{n-1}.$$

Дисперсия по факторам

$$\sigma_\Phi^2 = \frac{\Sigma(y_i-\bar{y})^2}{k-1}.$$

Остаточная дисперсия

$$\sigma_0^2 = \frac{\Sigma(y_i-\bar{y}_i)^2}{n-k},$$

где $n-1$; $k-1$ и $n-k$ — число степеней свободы, т. е. количество свободно варьирующих элементов.

В результате сравнения этих дисперсий и применения метода статистической проверки гипотез устанавливается значимость влияния интересующих факторов на производительность труда. Обычно при дисперсионном анализе общую сумму квадратов отклонений определяют по формуле

$$\Sigma y_i^2 - \frac{\Sigma y_i^2}{n}$$

где $y_i$ — величина признака у отдельных обследованных единиц совокупности, а $n$ — число обследованных единиц. Число степеней свободы в этом случае определяют как $n-1$. Но так как в качестве величины $y$ при анализе производительности труда в промышленности часто берутся не уровни выработки отдельных рабочих, а уровни ее по отдельным предприятиям, то в расчет суммы квадратов отклонений вводятся веса

$$\Sigma y^2 m - \frac{(\Sigma ym)^2}{\Sigma m},$$

где $m$ — число работников отдельных предприятий. Казалось бы, теперь в качестве числа степеней свободы общей дисперсии надо взять величину $\Sigma m-1$. Однако в этом случае резко завышается $F$ фактическое (отношение дисперсии по факторам к остаточной дисперсии) и тем самым создается искаженное представление о действительной мере влияния изучаемого фактора на производительность труда. Чтобы этого избежать, нужно за число степеней свободы общей дисперсии принять число обследованных предприятий минус единица, т. е. $n-1$.

Дисперсионный анализ, как видим, основывается на расчете дисперсий, отнесенных к числу степеней свободы независимого варьирования. Отношение факторной дисперсии к остаточной обозначается буквой $F: F=\frac{\sigma_\Phi^2}{\sigma_0^2}$. Для этого отношения дисперсий Р. Фишер нашел закон распределения вероятностей и вычислил



таблицы с привлечением чисел степеней свободы, позволяющие определить критическое значение $F$-Фишера, случайное превышение которого мало вероятно. Значит, если фактическое $F$ превышает критическое (табличное), то исследуемая зависимость существенна (значима), так как отражает влияние не случайных, а закономерных причин. В нашем примере табличное значение $F$ при вероятности 0,95 равно 1,57. Фактическое значение $F$ получилось равным 50,55, что во много раз превышает табличное. Это говорит о том, что исследуемая зависимость производительности труда от пяти факторов вполне существенна и закономерна.

Проверив с помощью дисперсионного анализа значимость полученной регрессионной модели, приступаем к ее анализу. Нам важно знать, за счет каких факторов происходит наибольший прирост производительности труда. Для этого исчисляются коэффициенты эластичности. Поскольку коэффициенты уравнения множественной регрессии являются, по существу, коэффициентами частной регрессии, то по аналогии с этим вводятся частные коэффициенты эластичности, исчисляемые по следующей формуле: $Э = \frac{a_i \bar{x}_i}{\bar{y}}$,

где Э — частные коэффициенты эластичности, показывающие, на сколько процентов в среднем изменяется функция с изменением аргумента на 1% при фиксированном положении других аргументов. В нашем примере коэффициенты эластичности принимают следующие значения:

| | |
|---|---|
| $Э_1$ — от производительности оборудования | 1,178 |
| $Э_2$ — от времени работы оборудования | 0,091 |
| $Э_3$ — от времени простоев оборудования | —0,015 |
| $Э_4$ — от коэффициента сменности оборудования | 0,358 |
| $Э_5$ — от затрат труда на единицу отработанного машинного времени | —0,216 |

Мы видим, что наибольший прирост производительности труда обеспечивается за счет роста производительности оборудования. При увеличении этого фактора на 1% производительность труда повышается на 1,2%. Существенную прибавку дает увеличение коэффициента сменности: с его ростом на 1% производительность труда возрастет на 0,4%.

При более глубоком анализе влияния факторов на рост производительности труда надо учитывать и степень варьирования (колеблемости) как показателя производительности труда, так и показателей, характеризующих анализируемые факторы. Степень варьирования изменяется коэффициентом вариации $\left(v=\frac{\sigma}{\bar{x}}\right)$. Коэффициенты вариации в нашем примере видны из табл. 11.17.

Сравнение приведенных коэффициентов вариации показывает, что наиболее сильно колеблется по предприятиям показатель времени работы оборудования $x_2$ и связанный с ним показатель вре-

*Таблица 11.17*

| Показатели | Коэффициент вариации $v$, % | β-коэффициент |
|---|---|---|
| Производительность труда $y$ | 20,2 | — |
| Производительность оборудования $x_1$ | 31,9 | 0,306 |
| Время работы оборудования $x_2$ | 125,0 | 0,093 |
| Время простоев оборудования $x_3$ | 130,6 | —0,016 |
| Коэффициент сменности оборудования $x_4$ | 10,7 | 0,038 |
| Затраты труда на единицу отработанного машинного времени $x_5$ | 89,1 | —0,158 |

мени простоев $x_3$, а также показатель затрат труда на единицу отработанного машинного времени $x_5$. Это говорит о том, что на предприятиях имеются существенные различия по этим показателям, а значит, и есть резервы повышения эффективности использования оборудования. И, наоборот, если коэффициенты вариации небольшие, то и возможности с его помощью влиять на производительность труда тоже небольшие. Это нужно учитывать при практическом использовании регрессионного анализа. Поэтому для выявления влияния на рост производительности труда исследуемых факторов с учетом степени их варьирования по предприятиям исчисляют β-коэффициенты по формуле

$$\beta = \frac{a_i \sigma_{x_i}}{\sigma_y} .$$

β-коэффициент показывает, на сколько сигм ($\sigma$) изменяется функция (т. е. производительность труда в нашем примере) с изменением соответствующего аргумента (фактора) на одну сигму при фиксированном значении остальных аргументов (факторов).

β-коэффициенты приведены в таблице рядом с показателями вариации. Сравнивая их с коэффициентами эластичности, мы видим, что, хотя производительность оборудования (интенсивный фактор) остается на первом месте среди факторов, влияющих на производительность труда, на второе и третье место выдвигаются факторы затрат труда на единицу отработанного машинного времени и повышение времени использования оборудования (экстенсивный фактор). А коэффициент сменности, который среди показателей эластичности был на втором месте, в силу очень малой колеблемости отходит среди β-коэффициентов на предпоследнее место.

Широко применяются статистические методы в изучении влияния на уровень выполнения норм выработки субъективных факторов, т. е. образования, стажа работы, возраста, квалификации, пола. Рассмотрим это на примере анализа данных о 178 рабочих прядильного производства Фурмановской прядильно-ткацкой фабрики № 2. Результаты расчета статистических показателей представлены в табл. 11.18, где $x_1$ — уровень квалификации; $x_2$ — уровень общего образования; $x_3$ — возраст; $x_4$ — стаж.



*Таблица 11.18*

| Показатель | Фурмановская фабрика № 2 |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Коэффициенты вариации: | |
| $vx_1$ | 8,2 |
| $vx_2$ | 31,7 |
| $vx_3$ | 20,1 |
| $vx_4$ | 51,7 |
| Парные коэффициенты корреляции от: | |
| $x_1$ | 0,44 |
| $x_2$ | 0,19 |
| $x_3$ | 0,15 |
| $x_4$ | 0,14 |
| Коэффициент множественной корреляции | 0,51 |
| Уравнение регрессии | $y=1205{,}8+27{,}14\,x_1+1{,}53\,x_2+$ $+0{,}99\,x_3+0{,}73\,x_4$ |
| Отношение $\sigma_\phi^2$ к $\sigma^2$ | 0,959 |
| Отношение $\sigma_\phi^2$ к $\sigma_o^2$ | 26,73 |
| Табличное значение $F$ при вероятности 0,95 | 1,73 |
| Коэффициенты эластичности: | |
| $Э_1$ | 1,309 |
| $Э_2$ | 0,093 |
| $Э_3$ | 0,312 |
| $Э_4$ | 0,093 |
| β-коэффициенты: | |
| $\beta_1$ | 0,018 |
| $\beta_2$ | 0,005 |
| $\beta_3$ | 0,010 |
| $\beta_4$ | 0,009 |

Данные табл. 11.18 позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, наибольшей колеблемостью обладают стаж работы и уровень общего образования ($vx_4=51{,}7\%$, $vx_2=31{,}7\%$), что говорит о наличии существенных различий в стаже и образовании работающих на Фурмановской фабрике № 2. Во-вторых, теснота связи между уровнем выполнения норм выработки, уровнем квалификации и образования, возрастом и стажем в целом заметна (коэффициент множественной корреляции составляет 0,51), а уравнение регрессии значимо: расчетное значение $F$ существенно превышает табличное. В-третьих, наибольшее влияние на выполнение норм выработки оказывают уровень квалификации и возраст работающих. Это подтверждают исчисленные коэффициенты эластичности и β-коэффициенты.

Статистические методы используются и в изучении изменения среднего уровня потребления населения под влиянием различных факторов, таких, как размер дохода, уровень цен, состав семьи и т. д. Наиболее существенное значение на уровень потребления оказывает размер дохода семьи. Изучение зависимости потребления, например, от дохода может быть измерено количественно с помощью методов корреляции и регрессии.

## ОГЛАВЛЕНИЕ


От авторов 3

*Глава 1.* ПРЕДМЕТ, МЕТОД И ЗАДАЧИ СТАТИСТИКИ ТРУДА . . . 4

1.1. Предмет и метод статистики труда . . . . . 4
1.2. Теоретические основы статистики труда . . . . . 8
1.3. Задачи статистики труда . . . . . 12
1.4. Организация статистики труда . . . . . 15

*Глава 2.* СТАТИСТИКА ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ, СОСТАВА И ДВИЖЕНИЯ РАБОТНИКОВ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ . . . 19

2.1. Трудовые ресурсы и задачи статистики . . . . . 19
2.2. Распределение трудовых ресурсов в народном хозяйстве . . . 25
2.3. Статистика численности и состава работающих . . . . . 32
2.4. Показатели движения рабочей силы . . . . . 45

*Глава 3.* СТАТИСТИКА РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ . . . . . 52

3.1. Понятие рабочего времени и задачи статистики . . . . . 52
3.2. Учет рабочего времени . . . . . 54
3.3. Показатели использования рабочего времени . . . . . 58
3.4. Баланс рабочего времени . . . . . 63
3.5. Показатели сменности, интегральной загрузки рабочих мест и смен . . . . . 68

*Глава 4.* СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА . . . . 72

4.1. Понятие производительности труда и задачи статистики . . . 72
4.2. Определение уровня производительности труда . . . . . 74
4.3. Статистические методы измерения производительности труда, изучение ее динамики . . . . . 79
4.4. Особенности измерения производительности труда и изучения ее динамики в различных отраслях материальной сферы производства . . . . . 98
4.5. Методы определения прироста продукции, национального дохода и производительности труда . . . . . 111

*Глава 5.* СТАТИСТИКА НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА . . . . . 119

5.1. Понятие нормирования труда и задачи статистики . . . . . 119
5.2. Определение процента выполнения норм выработки . . . . 122
5.3. Статистический анализ динамики и выполнения норм выработки 129

*Глава 6.* СТАТИСТИКА ОПЛАТЫ ТРУДА . . . . . 137

6.1. Сущность оплаты труда и задачи статистики . . . . . 137
6.2. Показатели форм и систем заработной платы . . . . . 140
6.3. Фонд заработной платы и его анализ . . . . . 147
6.4. Виды фондов и средних уровней заработной платы . . . . 154
6.5. Показатели динамики заработной платы . . . . . 158
6.6. Сравнение темпов роста производительности труда и заработной платы . . . . . 163
6.7. Показатели оплаты труда в колхозах . . . . . 166

*Глава 7.* СТАТИСТИКА УРОВНЯ ЖИЗНИ ТРУДЯЩИХСЯ . . . . . 170

7.1. Показатели уровня жизни трудящихся и задачи статистики . . 170
7.2. Показатели объема, среднего уровня и динамики потребления . 172
7.3. Показатели реальной заработной платы и реальных доходов населения . . . . . 180
7.4. Показатели статистики сферы обслуживания трудящихся . . 186
7.5. Показатели бюджета времени трудящихся . . . . . 192
7.6. Бюджетные обследования в изучении жизни трудящихся . . 196

*Глава 8.* СТАТИСТИКА УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА . . . . . 201

8.1. Показатели статистики условий и охраны труда и задачи статистики . . . . . 201
8.2. Статистика производственного травматизма . . . . . 204

*Глава 9.* СТАТИСТИКА СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО СОРЕВНОВАНИЯ . 208

9.1. Задачи статистики социалистического соревнования . . . . 208
9.2. Показатели статистики социалистического соревнования . . . 212
9.3. Социологические обследования в изучении эффективности социалистического соревнования . . . . . 222

*Глава 10.* БАЛАНСЫ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ, РАБОЧЕЙ СИЛЫ. МЕЖОТРАСЛЕВОЙ БАЛАНС ЗАТРАТ ТРУДА . . . . . 226

10.1. Баланс трудовых ресурсов . . . . . 226
10.2. Баланс численности работников . . . . . 236
10.3. Основные показатели межотраслевого баланса затрат труда . 240

*Глава 11.* ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В АНАЛИЗЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДУ . . . . . 246

11.1. Статистическое наблюдение и изучение показателей по труду . 246
11.2. Применение обобщающих статистических методов в анализе показателей по труду . . . . . 253
11.3. Применение методов обработки рядов динамики в анализе показателей по труду . . . . . 262
11.4. Применение индексного метода в анализе показателей по труду 268
11.5. Применение метода группировок и корреляции в анализе показателей по труду . . . . . 277

*МИХАИЛ ГЕОРГИЕВИЧ НАЗАРОВ,*
*НИНА СТЕПАНОВНА ПАРТЕШКО,*
*ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ РУМЯНЦЕВ*

**СТАТИСТИКА ТРУДА**

Рецензенты *Н. М. Еремина, В. П. Маршалова, В. Е. Адамов*

Зав. редакцией *Р. А. Казьмина*
Редактор *Л. В. Сергеева*
Мл. редакторы *М. В. Ульянова, Н. М. Лопарева*
Техн. редактор *К. К. Букалова*
Корректоры *Я. Б. Островский, О. Г. Шумская*
Худож. редактор *Э. А. Смирнов*
Переплет художника *Н. Н. Симагина*

ИБ № 1063

Сдано в набор 23.09.80. Подписано в печать 20.04.81. Л01611. Формат 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. П. л. 18. Усл. п. л. 18. Уч.-изд. л. 20,75. Тираж 15 000 экз. Заказ 6198. Цена 95 коп.

Издательство «Финансы и статистика», Москва, ул. Чернышевского, 7.

Областная типография управления издательств, полиграфии и книжной торговли Ивановского облисполкома, 153628, г. Иваново, ул. Типографская, 6.