

## ТЕМА 13. ПЛАНИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

**13.1. Планирование численности промышленно-производственного персонала и баланса рабочего времени.**

**13.2. Планирование численности руководителей и специалистов предприятия по функциям управления.**

**13.3. Планирование потребности в рабочей силе и подготовке кадров.**

**13.4. Планирование повышения производительности труда.**

### **13.1. Планирование численности промышленно-производственного персонала и баланса рабочего времени**

*План по труду* состоит из следующих, связанных между собой планов:  
плана по численности промышленно-производственного персонала (ППП);  
плана по заработной плате (рассмотрен в разделе 15 данного конспекта лекций);  
плана потребности в рабочей силе и подготовке кадров;  
плана повышения производительности труда.

Исходными материалами для разработки плана по труду являются производственная программа, норма затрат труда и его оплаты, план развития предприятия в части, обеспечивающей рост производительности труда, данные о выполнении плана по труду и заработной плате за отчетный период, соответствующие решения и постановления законодательной и исполнительной власти.

Работники предприятия подразделяются на две группы:

*промышленную* (промышленно-производственный персонал);

*непромышленную* (медицинские работники, работники детских яслей и садов и т.д.).

В составе промышленно-производственного персонала (ППП) выделяют категории рабочих (основных и вспомогательных) и служащих (в том числе руководителей и специалистов).

Численность ППП, необходимая для выполнения производственной программы, может быть определена с помощью следующих методов:

метода корректировки базисной численности;

прямым счетом.

*Метод корректировки базисной численности работников ППП* – укрупненный метод. Численность работников рассчитывается по формуле (13.1):

$$Ч_{пл} = Ч_б * K \pm \mathcal{E}_q, \quad (13.1)$$

где  $Ч_{пл}$  – плановая численность промышленно-производственного персонала, чел.;  $Ч_б$  – численность ППП в базисном периоде, чел.;  $K$  – коэффициент роста объема производства в плановом периоде;  $\mathcal{E}_q$  – планируемое изменение численности за счет основных технико-экономических факторов, чел.

Расчет численности *прямым счетом* производится по категориям работающих или же на основе полной трудоемкости. Для расчета численности *i-ой* категории работающих прямым счетом необходимо иметь величину полезного (эффективного) фонда рабочего времени одного работника. Первоначально для этого необходимо составить баланс рабочего времени одного работника.

*Баланс рабочего времени* обычно составляется в расчете на одного *рабочего по подразделению*. При существенных различиях половозрастной структуры работающих, различия в условиях труда на участках баланс рабочего времени может и должен составляться *по участкам*.

Форма баланса рабочего времени приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1

## Баланс рабочего времени одного рабочего (пример)

| № п/п  | Состав фонда рабочего времени                     | Ед.изм. | Значения показателей |
|--|---|---------|----------------------|
| 1.   | Календарный фонд времени                          | дн.     |                      |
| 2.   | Выходные дни                                      | дн.     |                      |
| 3.   | Праздничные дни                                   | дн.     |                      |
| 4.   | Номинальный фонд рабочего времени                 | дн.     |                      |
| 5.   | Невыход на работу - всего                         | дн.     |                      |
| а) основные и дополнительные отпуска                             | дн.   |         |                      |
| б) отпуска по беременности и родам                               | дн.   |         |                      |
| в) отпуска и сокращение рабочей недели учащимся                  | дн.   |         |                      |
| г) по болезни  | дн.   |         |                      |
| д) выполнение государственных и общественных обязанностей        | дн.   | 0,5     |                      |
| е) по разрешению администрации                                   | дн.   | 1,5     |                      |
| 6.   | Явочное время                                     | ч       |                      |
| 7.   | Потери внутри рабочего дня (внутридневные потери) |         |                      |
| а) сокращенные часы работы: в предпраздничные дни в ночное время | ч ч   | -       |                      |
| б) перерывы на кормление детей                                   | ч   |         |                      |
| в) сокращенный рабочий день:<br>- подростков                     | ч   |         |                      |
| - рабочих, занятых на тяжелых и вредных работах                  | ч   |         |                      |
| Итого внутридневных потерь                                       | ч   |         |                      |
| 8.   | Полезный (эффективный) фонд рабочего времени      | ч       |                      |

Календарный фонд рабочего времени, а также выходные и праздничные дни определяют по календарю. Номинальный фонд рабочего времени – это разница между календарным фондом рабочего времени и количеством выходных и праздничных дней.

Невыходы на работу в балансе рабочего времени (отпуска, командировки, болезни) планируются на основе трудового законодательства.

При расчете численности основных производственных рабочих применяются следующие методы расчета:

- по трудоемкости работ;
- по нормам обслуживания;
- по рабочим местам.

На работах технологического характера, когда рабочие места не связаны жестким ритмом, регулирующим индивидуальную производительность труда, численность основных производственных рабочих определяется на основании *трудоемкости работ*. Исходными данными являются: производственная программа на плановый период, действующие нормы времени по операциям, полезный фонд рабочего времени по балансу, планируемые коэффициенты выполнения норм и многостаночного обслуживания. Численность основных рабочих-сдельщиков ( $Ч_{o.p.}$ ) может быть определена по следующей формуле:

$$Ч_{o.p.} = \frac{\sum_{j=1}^n N_j \cdot T_j}{60 \cdot F_{эф} \cdot K_s \cdot K_{м.о.}}, \text{ чел} \quad (13.2)$$

где  $n$  – номенклатура предметов, закрепленных за участком (цехом);  $N_j$  – годовая программа выпуска (запуска)  $j$ -го изделия;  $T_j$  – суммарная трудоемкость обработки (сборки) изделия по всем операциям, мин.;  $F_{эф}$  – полезный фонд рабочего времени одного рабочего, ч;  $K_s$  – средний коэффициент выполнения норм;  $K_{м.о.}$  – коэффициент многостаночного обслуживания.

Численность явочная основных рабочих ( $Ч_{яв}$ ), занятых на обслуживании сложных агрегатов, определяется по формуле:

$$Ч_{яв} = n \cdot S \cdot H_{об}, \text{ чел} \quad (13.3)$$

где  $n$  – количество агрегатов, шт;  $S$  – сменность работы агрегатов;  $H_{об}$  – норма обслуживания, т.е. количество рабочих, обслуживающих агрегат.

Численность явочная основных рабочих по рабочим местам определяется по формуле:

$$Ч_{яв} = K \cdot S, \text{ чел} \quad (13.4)$$

При расчете плановой численности *основных рабочих по нормам обслуживания и по рабочим местам* необходимо явочную численность привести с помощью коэффициента списочного состава к *списочной численности*. Коэффициент списочного состава ( $K_{сп}$ ) рассчитывается как отношение номинального фонда рабочего времени к явочному времени. Тогда списочная численность рабочих будет равна:

$$Ч_{сп} = Ч_{яв} \cdot K_{сп}, \text{ чел} \quad (13.5)$$

Численность вспомогательных рабочих, исходя из специфики их труда, должны быть достаточной для нормального функционирования производственного процесса предприятия. Степень влияния вспомогательных рабочих на работу основных рабочих может быть разной. И в зависимости от этой степени их численность может быть рассчитана как по трудоемкости работ, так и по нормам обслуживания.

*Списочная численность вспомогательных рабочих*, определяемых по нормам обслуживания, находится путем умножения явочной численности на коэффициент списочного состава.

*Численность служащих* устанавливается по штатному расписанию. Штатное расписание составляется применительно к принятой организационной структуре управления предприятием (цехом).

*Общая численность ППП* предприятия определяется путем суммирования численности работающих по категориям и по структурным подразделениям. Общую численность ППП можно также рассчитать делением *полной трудоемкости на эффективный фонд рабочего времени одного работающего*. Данные методы лучше использовать параллельно для взаимного контроля расчетов.

*Численность непромышленного персонала* в зависимости от состава выполнения работ планируется исходя из наличия мест или на основе штатного расписания.

Трудоемкость заложена так же при планировании численности работников при *бригадной организации труда*.

Эффективность коллективного труда зависит от правильного расчета численности бригады, ее профессионально-квалификационного состава. Численность бригад и их количество на каждом производственном участке зависит от конкретных условий организации производства и его технологии. Основой для определения численности, профессионального и квалификационного состава бригады является плановая трудоемкость работ, которая определяется следующим образом:

$$T_p = \sum_{i=1}^n T_i \cdot A_i \quad (13.6)$$

где  $T_i$  - плановая трудоемкость  $i$ -го бригадо-комплекта, нормо-час;

$A$  - плановое количество  $i$ -го бригадо-комплекта;

$n$  - номенклатура плановых бригадо-комплектов.

Бригадо-комплект является одной из основных планово-учетных единиц планирования при бригадной форме организации труда. Он представляет совокупность деталеопераций, деталей, узлов, комплектующих одно изделие.

Эффективность коллективного труда в бригаде зависит также от сложившихся связей между ее членами, от их психологической совместимости. Учет этих факторов позволяет создавать крепкие сплоченные коллективы, избегать возможных конфликтов.

Бригадам рекомендуется устанавливать следующие показатели месячного плана:

объем выпуска в номенклатуре в изделиях, бригадо-комплектах, машино-комплектах и т.д. в заданные сроки;

объем производства в обобщенных единицах (в рублях, штуках, тоннах, нормо-часах и т.д.);

качество продукции;

рост производительности труда или снижение нормированной трудоемкости (в процентах);

фонд оплаты труда (в рублях).

Реформирование действующей системы управления и реализации функций, направленных на совершенствование внутренней среды, должно осуществляться на основе технически и экономически обоснованных нормативов и норм, разрабатываемых при планировании труда и зарплаты:

расход сырья, материалов, топлива и энергии;

норм затрат живого труда;

нормативов использования средств труда и организации производственных процессов.

Перечень норм и нормативов, разрабатываемых при организации труда на крупном предприятии представлен в табл. 13.2.

Таблица 13.2

**Перечень норм и нормативов, разрабатываемых при планировании труда**

| <b>Наименование норм и нормативов</b>  | <b>Ответственные отделы на предприятии</b>  | <b>Назначение норм и нормативов</b>   |
|--|---|---|
| Нормы затрат времени по видам изделий и работ (технологическая трудоемкость) | "Отдел организации труда и зарплаты" (ООТиЗ)<br>(+)<br>"Отдел главного технолога" (ОГТ) | Для расчета численности основных (производственных) рабочих и их фонда зарплаты (ФЗП);<br>для расчета производственной мощности предприятия |
| Нормы обслуживания оборудования и рабочих мест                               | ООТиЗ<br>(+)<br>ОГТ   | Для определения общей численности работающих и их ФЗП   |
| Нормы затрат времени по полной трудоемкости продукции                        | ООТиЗ<br>(+)<br>ОГТ   | Для расчета общей численности работающих и их ФЗП;<br>для расчета производственной  |

| Наименование норм и нормативов  | Ответственные отделы на предприятии | Назначение норм и нормативов  |
|---|-------------------------------------|---|
|   |                                     | мощности предприятия  |
| Нормативы соотношения численности всех категорий (рабочих, ИТР, служащих, МОП, руководителей) в общей численности ППП | ООТиЗ                               | Для планирования средней зарплаты и ФЗП каждой категории и общего ФЗП предприятия |
| Нормы объема продукции; коэффициент выполнения норм   | ООТиЗ                               | Для расчета численности производственных рабочих                                  |

### 13.2. Планирование численности руководителей и специалистов предприятия по функциям управления

В настоящее время при разработке нормативов численности ( $N_{\text{чл}}$ ) руководителей, специалистов и служащих в большинстве случаев пользуются степенными функциями, имеющими следующий вид:

$$N_{\text{чл}} = Kx_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot \dots \cdot x_n^{a_n} \quad (13.7)$$

где  $x_1, x_2, \dots, x_n$  - переменные величины;  
 $K$  - постоянный коэффициент;  
 $a_1, a_2, \dots, a_n$  - постоянные показатели степени

Научно-исследовательский институт труда (Россия) при определении нормативной численности руководителей и специалистов предприятия по функциям управления рекомендует пользоваться следующими формулами:

общее руководство производством

$$N_{\text{чл}} = 0,1557 \cdot X_1^{0,5918} \cdot X_2^{0,4549} \cdot X_3^{0,2526} \quad (13.8)$$

где  $X_1$  - численность технологических рабочих (8565 чел);  
 $X_2$  - количество самостоятельных структурных подразделений (12);  
 $X_3$  - коэффициент механизации (74,71%).

$$N_{\text{чл}} = 0,1557 \cdot 8565^{0,5918} \cdot 12^{0,4549} \cdot 74,71^{0,2526} = 304 \text{ чел}$$

и т.д. по всем 17 функциям управления (конструкторская подготовка производства, технологическая подготовка производства, обеспечение производства инструментом и оснасткой, организация и оплата труда и т.д.).

Норма управляемости измеряется оптимальным числом работников (исполнителей) или на данного руководителя в зависимости от условий производства и организации на его предприятии.

Например, для мастеров производственных участков (низового уровня линейного управления) на машиностроительных заводах норма управляемости  $N_u$  рассчитывается по формуле:

$$N_u = 21 + 0,019 P_{\text{о.ц}} + 1,17 C_p + 2,48 K_{\text{т.п.}} \quad (13.9)$$

где  $P_{\text{о.ц}}$  - число основных производственных рабочих в цехе (545 чел);  
 $C_p$  - средний разряд работ (4,1);  
 $K_{\text{т.п.}}$  - коэффициент, учитывающий тип производства (крупносерийное производство - 3).

$$N_u = 21 + 0,019 \cdot 545 + 1,17 \cdot 4,1 + 3 = 39 \text{ чел}$$

В некоторых нормы управляемости выражаются не только количеством человек, непосредственно подчиненных руководителю, но и количеством подчиненных ему работников через одну, две и более ступени подчинения. В этих случаях норма

управляемости руководителя какой-либо n-ой ступени управления выражается произведением норм управляемости n-ой и всех нижестоящих ступеней, начиная с первой. Например, если определить норму управляемости для начальника цеха через число подчиненных ему рабочих, то необходимо перемножить средние нормы управляемости мастера, старшего мастера, начальника участка и начальника цеха. Так если для цеха норма управляемости мастера 25 человек, старшего мастера, начальника участка - 3 старших мастера и начальника цеха - 4 начальника участка, то норма управляемости начальника цеха 4-й ступени подчинения будет равна:

$$N_{y4} = 25 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 = 900 \text{ чел}$$

При нормировании труда специалистов и технических исполнителей используются нормативы затрат времени на выполнение закрепленных за ними видов работ. Эти нормативы должны по возможности охватывать все этапы и виды работ, правильно учитывать влияние факторов на трудоемкость и условия выполнения работ. Например, для нормирования труда технолога рассчитываются нормы времени на проектирование технологических процессов (табл.13.3)

Таблица 13.3

**Нормы времени на разработку технологических процессов механической обработки, ч. (пример)**

| Наименование работ                                     | Группа новизны | Количество размеров детали |       |       |       |       |       |       |        | Норма времени на один размер |
|--|----------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------------------------|
|  |                | до 5                       | до 10 | до 20 | до 30 | до 50 | до 70 | до 90 | до 120 |                              |
| 1. Разработка операционного техпроцесса на одну деталь | А              | 1,4                        | 2,4   | 3,2   | 4,4   | 6,3   | 7,8   | 9,88  | 11,9   | 0,1                          |
|  | Б              | 2,0                        | 3,5   | 4,6   | 6,4   | 9,0   | 11,2  | 14,1  | 17,0   | 0,12                         |
|  | В              | 2,6                        | 4,5   | 5,9   | 8,3   | 11,7  | 14,5  | 18,3  | 22,1   | 0,18                         |
| 2. Разработка маршрутного техпроцесса на деталь и т.д. | А              | 0,7                        | 0,9   | 1,4   | 1,6   | 2,2   | 3,2   | 4,2   | 4,9    | 0,04                         |
|  | Б              | 1,1                        | 1,4   | 2,0   | 2,3   | 3,2   | 4,6   | 6,0   | 7,0    | 0,06                         |
|  | В              | 1,4                        | 1,8   | 2,6   | 2,9   | 4,1   | 5,9   | 7,8   | 9,1    | 0,1                          |

Примечание: группа новизны А - воспроизводящие существующие техпроцессы, Б - модернизация существующих техпроцессов, В - принципиально новые техпроцессы, требующие экспериментальных проверок.

Для специалистов и технических исполнителей применяется также метод нормирования труда путем построения балансов затрат рабочего времени. В табл.13.4 в качестве примера приводятся результаты анализа затрат рабочего времени работниками конструкторского бюро.

Таблица 13.4

**Баланс затрат рабочего времени конструкторами на разработку специального технологического оснащения**

| Виды затрат времени  | Баланс затрат рабочего времени, ч |             |
|--|-----------------------------------|-------------|
|  | фактический                       | нормативный |
| 1. Разработка и оформление задания на проектирование специального технологического оснащения |                                   |             |
| 2. Проектирование специального технологического оснащения (сборочных чертежей)               | 120                               | 105         |
| 3. Детализирование сборочных чертежей  | 1680                              | 1340        |
| 4. Сверка калек чертежей   | 1220                              | 1150        |

|  |             |             |
|--|-------------|-------------|
| 5. Составление приказов, служебных записок, технических распоряжений | 144         | 120         |
|  | 105         | 105         |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>3250</b> | <b>2850</b> |

На основе анализа фактического баланса рабочего времени проектируются содержание и затраты по каждому виду работ с учетом реализации мероприятий, направленных на совершенствование трудового процесса. В приведенном примере (табл.13.4) нормативные затраты времени по сравнению с фактическими уменьшены на 400 ч (3250-2850) за счет лучшей организации мест, более рационального планирования и распределения работы между исполнителями и других мероприятий.

Для тех специалистов и технических исполнителей, которые заняты обслуживанием производства, целесообразно устанавливать нормы обслуживания (например, для работников вычислительных центров, табельщиков, архивариусов, диспетчеров, учетчиков и др.). Например, численность работников технических архивов (архивариусов) на предприятиях определяется в зависимости от количества хранимых документов и численности обслуживаемых специалистов.

### **13.3. Планирование потребности в рабочей силе и подготовке кадров**

Дополнительная потребность в рабочей силе планируется отдельно: на прирост численности работающих и на замену выбывающих. Дополнительная потребность в рабочих при планировании *прироста численности* определяется как разность между планируемой и фактической (ожидаемой) численностью рабочих. Численность рабочих, требующихся на замену выбывающих, устанавливается отдельно по категориям выбывающих.

Численность рабочих, требующихся на замену *в связи с окончанием сроков контрактов и договоров*, рассчитывается на основании данных об истечении сроков контрактов и договоров в планируемом периоде.

*Естественная убыль* рабочих определяется на основании отчетных статистических данных за последние 2-3 года. При расчете учитывается возрастной состав рабочих, коэффициент смертности, уход рабочих на пенсию по старости, изменение численности работающих инвалидов и др.

Размер возмещения убыли рабочих в связи с *призывом в ряды вооруженных сил* определяется на основании данных о численности молодежи призывного возраста, с учетом отсрочек, предусмотренных законом о воинской обязанности.

При определении численности рабочих, *необходимой для возмещения числа ушедших по собственному желанию*, принимается во внимание сокращение текучести рабочих кадров и потерь.

*Общая дополнительная потребность* в рабочих определяется суммированием дополнительной потребности на прирост численности и дополнительной потребности на замену выбывающих. Аналогичным образом рассчитывается дополнительная потребность в руководителях и специалистах.

Потребность в *квалифицированных рабочих* определяется отдельно по каждой профессии и специальности. Следует иметь в виду, что потребность в квалифицированных рабочих может возникнуть при стабильной общей численности рабочих и даже при снижении их общей численности. Это связано с ростом потребности в квалифицированных рабочих по ряду новых профессий, появляющихся освобождении рабочих других профессий.

Удовлетворение потребности производства в рабочей силе (рабочих, руководителях и специалистах) следует планировать за счет использования внутренних ресурсов, т.е. высвобождения и перераспределения кадров. В том случае, когда собственные трудовые ресурсы исчерпаны, такую потребность следует удовлетворять за счет приема на работу выпускников высших учебных заведений, средне-специальных учебных заведений, ПТУ.

В целом план «Потребность в рабочей силе и подготовке квалифицированных кадров» включает расчеты:

потребности в рабочей силе и источниках ее обеспечения;  
высвобождения рабочих и служащих;  
по подготовке кадров и повышению их квалификации.

Следует отметить, что хотя в ней речь шла о плане по труду и заработной плате в целом, на уровне предприятия это три самостоятельные подсистемы, управляемые в большинстве случаев тремя функциональными службами: отделом труда и заработной платы; отделом кадров; отделом подготовки и повышения квалификации кадров

### 13.4. Планирование повышения производительности труда

*Производительность труда*—это количество продукции, произведенной работником в единицу времени, или количество времени, затраченное на производство единицы продукции. Но в силу того, что любое производство сегодня имеет широкую номенклатуру производимых изделий, то определить количество изготовленной продукции в натуральном измерении (причем чтобы она была сопоставима) по предприятию невозможно. Потому при планировании (а также и учете) для оценки производительности труда применяют косвенные показатели:

выработку на одного работающего (рабочего и т.д.) в рублях;  
трудоемкость единицы продукции в норма-часах..

Первый показатель— производительность труда как *выработка на одного работающего (рабочего)* может планироваться как в абсолютном, так и в относительном (в процентах к предыдущему периоду) выражении. Производительность труда (как выработка) в планируемом году может быть определена методом прямого счета или методом корректировки базисной производительности с учетом ее роста (изменения) в планируемом году за счет основных технико-экономических факторов.

В общем виде абсолютная производительность труда методом прямого счета для предприятия, цеха может быть найдена по формуле (13.20):

$$ПТ = \frac{ОП}{Ч_{пл}}, (13.20)$$

где ОП— планируемый объем выпуска продукции (работ, услуг), тыс.руб.; Ч<sub>пл</sub>— плановая численность работающих (рабочих), чел.

Показатель производительности труда может быть рассчитан на год, квартал, месяц и т.д., а также на одного работающего, одного рабочего, одного основного производственного рабочего. В отличие от предприятия (цеха) в целом производительность труда на участках (а иногда и в цехах) может рассчитываться *в натуральном выражении (штуки, метры и т.п.), в условно-натуральном выражении, в норма-часах.*

Относительный показатель оценки производительности труда (изменение производительности в процентах по сравнению с базисным периодом) определяется по формуле:

$$\Delta ПТ = \frac{ПТ_{пл} - ПТ_{фак}}{ПТ_{фак}} * 100, (13.21)$$

где ПТ<sub>пл</sub>— плановая производительность труда на одного работающего (рабочего), руб.; ПТ<sub>фак</sub>— фактическая производительность труда на одного среднесписочного работающего (рабочего) в базисном периоде, руб.

Вторым показателем оценки производительности труда, как указывалось выше, является *трудоемкость единицы продукции*. Она представляет собой сумму затрат нормированного времени на изготовление единицы продукции. Однако учитывая тенденцию уменьшения доли затрат труда основных рабочих, и особенно сельщиков, в общих затратах труда на предприятии, в качестве дополнительного показателя часто рассчитывают показатель полной трудоемкости, отражающий затраты труда всего промышленно-

производственного персонала (ППП). *Полная трудоемкость* ( $T_{полн}$ ) может быть рассчитана следующим образом:

$$T_{полн} = \frac{T_{нор}}{\alpha * K_{\varepsilon}}, \quad (13.22)$$

где  $T_{нор}$  – нормируемая трудоемкость изделия, норма-часы;  $\alpha$  – доля (коэффициент) основных рабочих-сдельщиков в общей численности ППП;  $K_{\varepsilon}$  – индекс (коэффициент) выполнения норм выработки рабочими-сдельщиками.

Выделяют следующие основные технико-экономические факторы, влияющие на рост производительности труда:

1. повышение технического уровня производства;
2. совершенствование управления, организации производства и труда;
3. изменение объема и структуры продукции, а также структуры производства;
4. факторы, отражающие изменение условий хозяйствования.

Влияние технико-экономических факторов на производительность труда определяется на основе расчета *высвобождения численности работающих*.

К *первой группе факторов* роста производительности труда относятся:

- внедрение новой техники, технологии, их совершенствование;
- механизация и автоматизация производства;
- применение новых видов и замена потребляемых сырья, материалов, топлива и энергии, улучшение их использования;
- повышение качества продукции, улучшение ее характеристик.

Изменение численности работающих за счет любого из факторов этой группы ( $\mathcal{E}_q$ ) можно рассчитать по формуле:

$$\mathcal{E}_q = \frac{(T_i - T_1)V_{пл}}{F_{эф}^{\varepsilon} K_{\varepsilon}^{\varepsilon}} * 100, \quad (13.23)$$

где  $T_i$  и  $T_1$  – затраты труда на единицу продукции в натуральном (норма-час) или стоимостном выражении (руб) соответственно после и до усовершенствования;  $V_{пл}$  – объем производства продукции в натуральном ( $N_j$ ) или стоимостном (ОП) измерении, планируемый к выпуску после

усовершенствования;  $F_{эф}^{\varepsilon}$  – эффективный фонд времени одного рабочего в базисном периоде, ч;  $K_{\varepsilon}^{\varepsilon}$  – коэффициент выполнения норм выработки в базисном периоде, %.

По *второй группе факторов* (совершенствование управления, организации производства и труда) расчет уменьшения численности работников производится только в том случае, если указанные факторы не связаны с мероприятиями по повышению технического уровня производства. Поскольку в этой группе действует ряд факторов, расчет изменения (экономии) численности ведется по каждому из них отдельно.

Уменьшение численности работников в результате совершенствования управления производством определяется *прямым счетом*, т.е. сопоставлением численности аппарата управления в базисном и плановом периодах с учетом реализации планируемых мероприятий.

Расчет влияния *факторов третьей группы* – изменение объема и структуры продукции, а также структуры производства – как и во второй группе, ведется по разному по каждому фактору.

*Четвертая группа факторов* (факторы, отражающие изменения условий хозяйствования) – это факторы, обусловленные изменением методологии счета объема производства, численности и т.д. При расчетах в каждом конкретном случае необходимо рассматривать, как фактор отразится на показателях производства и как это изменение выразить в показателе выработки.

На основании пофакторного расчета высвобождения численности работающих определяют изменение производительности труда по факторам и в целом. Расчет производится по формуле (13.24):

$$\Delta ПТ = \frac{\Delta_i}{Ч_p - \Delta_i} * 100 \quad (13.24)$$

где  $\Delta_i$  – изменение численности за счет  $i$ -го фактора или общая экономия численности, чел.;  $Ч_p$  – численность работающих на плановый период при сохранении базисной выработки, чел.

#### Литература

Организация и оплата труда на предприятиях в условиях перехода к рыночной экономике: учеб. пос. / Радомський С.Й., Гончаров В.М., Додонов О.В., Попов Д.А., Шапран О.Є. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004. – 264 с.