

А.И. Рофе

Организация и нормирование труда

Рекомендовано УМО вузов России по образованию
в области экономики и экономической теории,
национальной экономики и экономики труда
в качестве **учебного пособия**
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению подготовки 080100 «Экономика»
(квалификация (степень) «бакалавр»)

Второе издание, стереотипное

КНОРУС • МОСКВА • 2014

KnorusMedia
электронные версии книг

УДК 331.1(075.8)
ББК 65.242я73
Р79

Рецензенты:

В.Д. Грибов, проф. кафедры менеджмента и управления проектами Московской государственной академии делового администрирования, д-р экон. наук, проф.,
А.Л. Жуков, проф. кафедры экономики труда и управления персоналом Академии труда и социальных отношений, д-р экон. наук, проф.

Рофе А.И.

Р79 Организация и нормирование труда : учебное пособие / А.И. Рофе. — 2-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2014. — 224 с. — (Бакалавриат).

ISBN 978-5-406-03706-5

Раскрыты теоретические положения и практические вопросы организации и нормирования труда, а также особенности научной организации труда, ее задачи и функции. Даются определения сущности, содержания и значения организации и нормирования труда. Рассмотрены вопросы разделения и кооперации труда, организации рабочих мест и их обслуживания, положения о приемах, методах, условиях и дисциплине труда, о формах организации труда, ее проектировании. Приведены положения о производственном и трудовом процессах, затратах рабочего времени и способах их изучения, нормах и нормативных материалах по труду, методах нормирования и обоснования норм затрат труда.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.

Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 080100 «Экономика» (квалификация (степень) «бакалавр») и другим экономическим специальностям.

УДК 331.1(075.8)
ББК 65.242я73

Рофе Александр Иосифович

ОРГАНИЗАЦИЯ И НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Сертификат соответствия № РОСС RU. АЕ51. Н 16509 от 18.06.2013.

Изд. № 6928. Подписано в печать 10.01.2014. Формат 60×90/16.

Гарнитура «Newton». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 10,69. Тираж 500 экз. Заказ №

ООО «КноРус».

117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.

Тел.: 8-495-741-46-28.

E-mail: office@knorus.ru <http://www.knorus.ru>

Отпечатано в филиале «Чеховский Печатный Двор»

ОАО «Первая Образцовая типография».

142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1.

ISBN 978-5-406-03706-5

© Рофе А.И., 2014
© ООО «КноРус», 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	7
Глава 1. Предмет, содержание и значение дисциплины	
1.1. Предмет и содержание дисциплины	9
1.2. Значение дисциплины «Организация и нормирование труда» и ее взаимосвязь с другими учебными дисциплинами	10
Контрольные вопросы	12
Раздел I	
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА	
Глава 2. Сущность, содержание и значение организации труда	
2.1. Понятия о трудовом процессе и сущности организации труда	14
2.2. Содержание организации труда на предприятии	17
2.3. Место организации труда в системе организации производства	21
2.4. Значение организации труда	26
Контрольные вопросы	28
Глава 3. Особенности научной организации труда	
3.1. Краткая история развития научной организации труда в России	29
3.2. Задачи и функции научной организации труда	36
3.3. Принципы научной организации труда	38
3.4. Возрастание значения НОТ в условиях рыночной экономики	42
Контрольные вопросы и задания	45
Глава 4. Разделение и кооперация труда	
4.1. Понятие и формы разделения и кооперации труда	46
4.2. Критерии эффективности разделения и кооперации труда	50
4.3. Направления совершенствования разделения и кооперации труда	52
Контрольные вопросы	54
Глава 5. Организация рабочих мест	
5.1. Понятие и классификация рабочих мест	56
5.2. Оснащение и планировка рабочих мест	57
5.3. Аттестация и рационализация рабочих мест	63
Контрольные вопросы	66
Глава 6. Организация обслуживания рабочих мест	
6.1. Понятие организации обслуживания рабочих мест и виды обслуживания	67
6.2. Принципы, системы и формы обслуживания рабочих мест	70
Контрольные вопросы	75

Глава 7. Приемы и методы труда

7.1. Значение приемов и методов труда	76
7.2. Выявление и изучение рациональных приемов и методов труда	77
7.3. Проектирование и использование рациональных приемов и методов труда	83
Контрольные вопросы	85

Глава 8. Условия труда на предприятии

8.1. Классификация факторов, определяющих условия труда	86
8.2. Воздействие факторов внешней производственной среды на работоспособность и здоровье работников, меры по улучшению условий труда	89
8.3. Режимы труда и отдыха	95
Контрольные вопросы и задания	99

Глава 9. Дисциплина труда

9.1. Сущность и значение дисциплины труда	100
9.2. Пути и методы укрепления дисциплины труда	103
Контрольные вопросы	105

Глава 10. Формы организации труда и их эффективность

10.1. Понятие о формах организации труда и их классификация	107
10.2. Разновидности бригадной формы организации труда	110
10.3. Особенности командной формы организации труда	117
10.4. Законы развития организации труда	119
10.5. Условия эффективности форм организации труда	122
Контрольные вопросы	124

Глава 11. Проектирование организации труда

11.1. Типовые проекты организации труда и типовые организационные решения	125
11.2. Проектирование организации труда для вновь строящихся предприятий	128
11.3. Проектирование организации труда для действующих предприятий...	131
11.4. Современные методы проектирования организации труда	134
Контрольные вопросы	137

Глава 12. Управление организацией труда на предприятиях

12.1. Анализ уровня организации труда	138
12.2. Методы определения экономической эффективности мероприятий НОТ	141
12.3. Планирование и организация работы по НОТ на предприятии	145
Контрольные вопросы	149

Раздел II НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Глава 13. Сущность, содержание и значение нормирования труда, обоснование норм затрат труда	
13.1. Сущность, содержание и значение нормирования труда	152
13.2. Обоснование норм затрат труда	156
Контрольные вопросы	157
Глава 14. Производственный и трудовой процессы	
14.1. Производственный процесс, его содержание и виды	159
14.2. Трудовой процесс: производственная операция и ее элементы	164
Контрольные вопросы	168
Глава 15. Затраты рабочего времени и методы их изучения	
15.1. Структура затрат рабочего времени	169
15.2. Методы изучения затрат рабочего времени	175
Контрольные вопросы и задания	184
Глава 16. Нормы и нормативные материалы по труду	
16.1. Виды норм труда и их классификация	185
16.2. Состав нормы труда	188
16.3. Нормативы для нормирования труда	189
Контрольные вопросы и задания	191
Глава 17. Методы нормирования труда и обоснования норм затрат труда	
17.1. Методы нормирования труда	192
17.2. Установление норм затрат труда для различных категорий персонала	195
Контрольные вопросы и задания	201
Глава 18. Управление нормированием труда на предприятиях	
18.1. Анализ состояния нормирования труда	202
18.2. Планирование разработки и пересмотра норм труда	218
Контрольные вопросы	219
Рекомендуемая литература	221

ВВЕДЕНИЕ

Организация труда — это мощный фактор эффективности деятельности, поэтому изучение сущности, содержания, форм, методов организации труда необходимо как рядовым работникам, так и руководителям любого ранга. Одной из частей рассматриваемого предмета является нормирование труда. Оно играет важную роль в организации и планировании труда и производства, в формировании оплаты труда. Выделение вопросов нормирования труда в наименовании дисциплины обусловлено тем, что нормирование в определенной степени является относительно самостоятельным видом экономической деятельности.

В учебном пособии рассмотрены вопросы теории и практики организации и нормирования труда, организационного проектирования и управления этими процессами. Оно подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 080100 «Экономика», квалификация (степень) «бакалавр», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 декабря 2009 г. № 747.

Примерной основной образовательной программой по этому направлению подготовки и профилю «Экономика труда», утвержденной ректором ГОУ ВПО «РЭА им. Г.В. Плеханова» в 2010 г., в вариативной части профессионального цикла дисциплин предусмотрен модуль дисциплин «Организация и нормирование труда» (В 3.3), состоящий из двух дисциплин, преподаваемых в разных семестрах: «Организация труда» (В 3.3.1) и «Нормирование труда» (В 3.3.2).

Цель дисциплины — обеспечение профессиональной подготовки студентов в области организации коллективного и индивидуального труда персонала предприятий и учреждений, а также в области нормирования труда, формирование современных знаний, умений и практических навыков в изучении трудовых процессов для разработки и реализации организационных нововведений, обеспечивающих конкурентоспособность хозяйствующих субъектов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ОК-5, ОК-11, ОК-15, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-13.

В учебном пособии излагаются положения об организации и нормировании труда на предприятиях. Слово «предприятие» используется как обобщенное понятие для обозначения не только объектов материального производства, но и разных учреждений, организаций, фирм. Следует иметь в виду, что в официальной государственной документации в качестве обобщающего названия предприятий, учреждений и т.д. принято слово «организация». Однако в силу специфики данного предмета, для того чтобы избежать словосочетания «организация труда в организации», нам представляется целесообразным использовать слово «предприятие».

За основу изложения приняты вопросы организации и нормирования труда на предприятиях промышленности. Но в большинстве случаев изложение ведется на межотраслевой основе, т.е. выделяются наиболее общие вопросы, применимые к различным сферам деятельности и к разным категориям персонала — служащим и рабочим.

В каждой главе дается перечень вопросов для повторения и обсуждения на семинарских и практических занятиях.

При подготовке настоящего издания использован учебник «Организация и нормирование труда», рекомендованный для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080104 «Экономика труда» и другим экономическим специальностям¹. Различие между этими книгами заключается в измененной структуре и объеме изложенного материала с некоторыми дополнениями.

¹ Рофе А.И. Организация и нормирование труда : учебник. 2-е изд., доп. и перераб. М. : МИК, 2011.

Глава 1

ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Предмет и содержание дисциплины

Труд требует организации, т.е. определенных отношений между работником(ами) и средствами производства. Эти отношения, а также методы их совершенствования на основе определения необходимых затрат труда в конкретных организационно-технических условиях; формы и методы разрабoтки и реализации организационных нововведений; научные принципы, методы и практика организации и нормирования труда; вопросы управления этими явлениями и процессами на предприятии и являются **предметом дисциплины** «Организация и нормирование труда».

Учебный материал сгруппирован в два раздела и 18 глав.

В главах 1—3 раскрыты предмет, содержание и значение курса, изложены основы теории организации труда, даны понятия о сущности и содержании организации труда, ее месте в системе организации деятельности. Большое внимание уделено особенностям научной организации труда (НОТ) и ее принципиальным отличиям от организации труда «обычной». Приведена краткая историческая справка о становлении и развитии научной организации труда и нормирования труда в России.

Рассмотрение истории НОТ необходимо для понимания сложной и противоречивой судьбы данной науки в нашей стране. Исторический фон позволит студентам острее воспринять сегодняшние проблемы организации и нормирования труда на предприятиях. Показано значение научного подхода к организации труда, принципы и правила НОТ, ее роль в обеспечении успеха в условиях рыночной экономики.

Главы 4—10 посвящены содержанию работы на предприятии по организации труда. Здесь раскрыты составные части организации труда: разделение труда и его кооперация, организация рабочих мест и их обслуживания, приемы, методы и условия труда, роль дисциплины труда. Необходимо отметить, что в данном курсе такие элементы организации труда, как подбор, подготовка и повышение квалификации работников, оплата, материальное стимулирование и планирование труда, не рассматриваются, поскольку их изучение для студентов по направлению подготовки 080100 «Экономика», квалификация (степень) «бакалавр» предусмотрено в самостоятельных учебных курсах «Экономика труда» и «Развитие трудового потенциала».

В главе 11 рассмотрены вопросы проектирования организации труда как важнейшего условия обеспечения ее эффективности. В учебнике раскрыты основные методы организационного проектирования: типовое проектирование, разработка оргпроектов при проектировании новых объектов, проектирование организации труда для действующих предприятий, вопросы автоматизированного проектирования организации труда на основе использования электронно-вычислительной техники.

В главе 12 представлены вопросы управления организацией труда на предприятии, изложены положения об анализе организации труда, методах определения экономической эффективности НОТ, планировании разработок и реализации НОТ.

В главах 13—17 раскрываются положения о сущности, содержании и значении нормирования труда. Показаны содержание, виды и структура производственного и трудового процессов. В составе трудового процесса особое внимание уделяется раскрытию понятий о производственных операциях и их элементах. Рассмотрены вопросы о видах норм труда, структуре затрат рабочего времени и методах ее изучения, о нормативных материалах по труду. Излагаются методы нормирования труда и методы установления норм затрат труда для разных категорий работников.

В главе 18 представлены вопросы управления нормированием труда на предприятиях, в том числе методы анализа состояния нормирования труда, организация работы по планированию разработок и пересмотру норм затрат труда.

Весь курс направлен на раскрытие особенностей организации и нормирования труда в условиях развития рыночных отношений в экономике нашей страны.

1.2. Значение дисциплины «Организация и нормирование труда» и ее взаимосвязь с другими учебными дисциплинами

Значение дисциплины «Организация и нормирование труда» определяется тем, что организация труда является наряду с новой техникой (технологией) и человеческим фактором одним из самых важных факторов эффективности производства и деятельности вообще. Для повышения результативности работы предприятия каждый руководитель от низшего до высшего ранга должен иметь представление об организации труда, знать ее возможности, принципы и правила.

Нормы труда представляют важным инструментом управления производством. Развитие рыночных отношений в нашей стране обостряет необходимость достижения высокой организации труда и научного обоснования норм труда, без чего невозможно законными методами добиться конкурентоспособности.

НОТ дисциплинирует работников, способствует развитию трудовой активности и творческой инициативы, формированию на предприятиях благоприятного морально-психологического климата. Овладение основами организации и нормирования труда на базе достижений современной науки и передовой практики служит условием для обеспечения высокой культуры производства и развития у специалистов и руководителей любого профиля и ранга необходимых им качеств организаторов труда.

Основа науки об организации труда — **экономическая теория**, рассматривающая вопросы экономической системы общества, национального рыночного хозяйства, предприятия как объекта и субъекта рыночных отношений и др.

Дисциплина «Организация и нормирование труда» тесно связана с **экономикой труда**. Некоторые элементы организации труда, такие как планирование и оплата труда, наиболее подробно рассматриваются в курсе экономики труда. Это обусловлено следующим:

- учебный курс экономики труда сформировался в вузовской практике раньше, чем курс организации труда;
- вопросы планирования и оплаты труда, будучи лишь элементами организации труда, составляют смысловое ядро экономики труда.

Такое переплетение вопросов нередко встречается в учебных дисциплинах, а выбор того, в каком учебном курсе их излагать, определяется преобладанием соответствующих проблем.

Наука об организации и нормировании труда соприкасается с **отраслевыми дисциплинами по экономике, планированию и организации предприятий**, поскольку эти дисциплины наряду с другими вопросами исследуют также специфические формы проявления общих закономерностей организации труда и производства в конкретных условиях предприятий.

Наука об организации и нормировании труда взаимосвязана с **физиологией и психологией труда**, так как одним из направлений оптимизации трудовой деятельности является учет воздействия производственной среды на психофизиологические изменения в организме человека. НОТ помимо других задач направлена на гармоничное сочетание различных психофизиологических нагрузок, чего невозможно достичь без глубокого знания законов физиологии и психологии труда. Создание на производстве здоровых и безопасных условий труда достигается на основе учета требований **гигиены труда, производственной санитарии и техники безопасности**.

С организацией труда органично связана **эргономика** — научная дисциплина, комплексно изучающая деятельность человека в его связи с техникой, машинами, оборудованием и производственной средой. НОТ

и эргономика взаимно проникают друг в друга, в какой-то мере становятся неразрывными там, где нужно оптимизировать функционирование человека в его взаимодействии с техническими средствами (например, при организации рабочих мест используется эргономический подход, т.е. эргономика непосредственно служит решению проблем организации труда). С другой стороны, НОТ ставит перед эргономистами задачи по разработке и проектированию таких технических систем, которые максимально учитывали бы человеческий фактор, обеспечивали экономию труда, снижение его тяжести и нервно-психической напряженности.

Научная организация труда имеет социальную направленность, способствует повышению содержательности труда, формированию эффективных трудовых коллективов, повышению престижности труда. Эти проблемы в рамках НОТ решаются во взаимодействии и с опорой на **социологию труда**.

В последние годы возросла актуальность проблем **управления персоналом и социального партнерства**. Дисциплина «Управление персоналом», рассматривая вопросы подбора, комплектования, подготовки и использования кадров, решает одну из задач НОТ, поэтому она взаимосвязана с организацией и нормированием труда. Система социального партнерства направлена на согласование интересов работодателей и работников. Одним из таких взаимных интересов служит научная организация труда.

В современную организацию труда входит эстетическое оформление производственной среды, которое может быть достигнуто путем учета требований **производственной эстетики**.

Организация и нормирование труда используют методы и данные **статистики труда**, исследующей количественные показатели в области трудовой деятельности. Они также связаны с **трудовым правом**, определяющим юридическую сторону трудовых отношений.

Организация труда — составная часть **организации производственной деятельности** и одна из функций **управления производством**. В таком же отношении находятся и соответствующие научные дисциплины.

Возникшая на стыке многих наук о труде наука об организации и нормировании труда синтезирует теоретические положения и практический опыт в этой области, что определяет ее существенную роль в обеспечении эффективной деятельности как отдельного человека-работника, так и персонала предприятий в целом.

Контрольные вопросы

1. Что является предметом курса «Организация и нормирование труда»?
2. Каковы построение учебного материала в курсе и его содержание?
3. С какими учебными дисциплинами непосредственно связан курс?
4. Каково значение курса для подготовки бакалавров экономики?

Раздел I

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Глава 2

СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

2.1. Понятия о трудовом процессе и сущности организации труда

Процесс труда предполагает наличие:

- 1) субъекта труда — того (или тех), кто трудится;
- 2) объекта (предмета) труда — всего того, на что направлен труд с целью придания ему требуемых свойств;
- 3) опосредующих элементов, создающих необходимые условия для осуществления трудового процесса.

Составные элементы трудового процесса показаны на рис. 2.1.

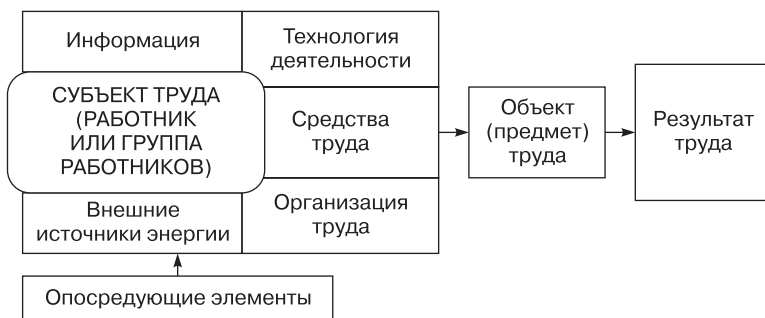


Рис. 2.1. Составные части трудового процесса

Субъектом труда может быть один человек, самостоятельно выполняющий какую-либо работу, или группа совместно работающих людей.

Объект труда представлен широким спектром предметов, веществ, людей и животных. Термин «объект» всегда возникает там, где присутствует термин «субъект». Они представляют две стороны процесса. В трудовом процессе объект труда выступает в виде предмета труда.

В сфере производства материальных благ наиболее распространены следующие разновидности предметов труда:

сырье — природное вещество, извлеченное из недр природы, оторванное, отделенное от нее, но не претерпевшее дополнительного воздействия труда (добытые руда, нефть, песок, спиленный лес, обмолоченное зерно и т.п.);

материалы — предметы природного происхождения, претерпевшие воздействие труда и принявшие вследствие этого новую материальную форму (металл, кокс, доски, мука и т.п.), а также предметы искусственного происхождения, предназначенные для производства из них готовых к конечному использованию предметов (например, пластмассы);

полуфабрикаты — продукты переработки материалов, не принявшие еще законченного вида, готового к конечному потреблению или использованию изделия (стальной прокат, деревянные бруски, тесто, детали, части изделия и т.п.);

комплектующие изделия — детали, узлы изделий, получаемые по кооперативным поставкам от других предприятий для дальнейшего использования в производстве готового к конечному потреблению или использованию изделия.

В сфере нематериального производства и услуг предметом труда могут быть готовые изделия, люди, животные. Например, машины, механизмы, одежда и обувь при их ремонте и чистке; люди при оказании им образовательных, медицинских, юридических, культурных услуг и т.д.

Опосредующими элементами трудового процесса служат средства труда; технология производства изделия, выполнения работы, оказания услуг; организация труда персонала; энергия от внешних источников; информация.

Средства труда — все то, с помощью чего работник воздействует на предмет труда и что создает ему необходимые условия для труда:

орудия труда (инструменты, станки, машины, механизмы, аппараты и другое технологическое оборудование);

здания и помещения, в которых осуществляется процесс труда;

сооружения, необходимые для обеспечения труда (дороги, мосты, эстакады, емкости и т.п.).

Здесь нелишне напомнить, что совокупность средств труда и предметов труда называют **средствами производства**. Для лучшего запоминания этих терминов можно обратиться к рис. 2.2.

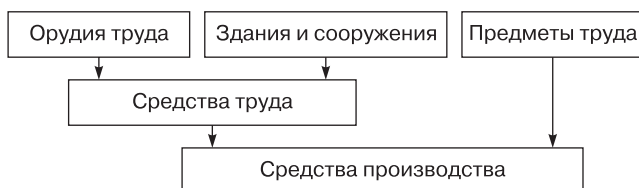


Рис. 2.2. Состав средств производства

Технология деятельности — это способ воздействия на предмет труда, последовательное выполнение действий, совокупность методов воздействия на предмет труда для изменения или придания ему новых свойств, формы, взаимного расположения частей, местоположения в пространстве.

Организация труда — определенный порядок построения и осуществления трудового процесса, который складывается из системы взаимодействия работников с предметами и орудиями труда, а также производственного взаимодействия людей друг с другом.

Энергия от внешних источников (при условии, что труд выполняет не вручную): механическая, тепловая, химическая, электрическая и другие виды энергии, которые используются для приведения в действие машин, механизмов, аппаратов и других орудий труда.

Информация о сырье, материалах, технологии, организации, действиях людей, совместно выполняющих работу, передовом опыте, рыночной конъюнктуре и других условиях — это сведения, необходимые работнику для успешных действий на всех стадиях трудового процесса.

Каждый из указанных элементов трудового процесса необходим, но их роль в достижении конечного результата деятельности различна. В зависимости от выбора тех или иных предметов, средств труда и технологии будут меняться количественные и качественные показатели производства, уровень достижения поставленной цели. То же можно сказать и про организацию труда: по-разному организованный труд приведет к различным экономическим и социальным результатам.

Изучение основ организации труда на предприятии, а затем и ее проблем необходимо начать с формулирования понятия «организация труда», раскрытия его сущности и содержания.

Необходимо знать, что у слова «организация» имеется несколько смысловых значений (для этого нужно обратиться к толковым словарям русского языка). Применительно к рассматриваемому явлению термин «организация труда» используется в двух смыслах:

1) организация труда **как система**, которая отличается характерным признаком и обладает необходимыми свойствами, имеет конкретный состав слагающих ее элементов;

2) организация труда **как процесс** установления или изменения системы, процесс управления ею.

Пример употребления понятия в первом значении: «В сборочном цехе завода хорошая организация труда». В этой фразе отмечается наличие в цехе хорошо продуманной системы, называемой организацией труда. Эту систему можно увидеть, проанализировать, она существует, действует и может быть зафиксирована в определенных организационных документах. Пример употребления понятия во втором значении:

«Николай Степанов работает инженером по организации труда». Здесь обозначена обязанность этого инженера, его функция — деятельность по установлению, анализу и изменению организации труда. Как видим, название одно, но в двух приведенных примерах оно обозначает разные понятия.

Наиболее точным признаком и свойством организации труда как системы является установленный на предприятии **порядок ведения трудового процесса** (так же, как признаком дезорганизации будет отсутствие порядка осуществления — беспорядок). В этом смысле **организация труда на предприятии** есть определенный порядок осуществления трудового процесса, образующий систему взаимодействия работников со средствами производства и друг с другом для достижения заранее поставленной цели трудовой деятельности.

«Определенный порядок осуществления» означает, что организация труда установлена и зафиксирована в необходимых документах (картах организации труда, инструкциях, схемах, описаниях и др.). В другом (функциональном) смысле **организация труда на предприятии** — это деятельность (функция) по установлению и изменению порядка осуществления трудового процесса как системы взаимодействия работников со средствами производства и друг с другом для достижения заранее поставленной цели трудовой деятельности.

Приведенные определения выражает **сущность организации труда**¹. **Содержание организации труда** определяется перечнем компонентов (составных частей, элементов), из которых она складывается.

2.2. Содержание организации труда на предприятии

Для выяснения содержания организации труда, т.е. определения компонентов, из которых она состоит, поставим вопросы, возникающие при организации какой-либо деятельности:

- кому, что, где, как и когда делать;
- с кем, когда и как взаимодействовать;
- кому подчиняться, кем руководить;
- какие необходимы условия для этой деятельности?

Ответы на эти вопросы подводят к утверждению, что для достижения конкретной цели производства при имеющемся оборудовании и принятой технологии порядок построения трудового процесса предполагает:

¹ Подробнее теоретические положения о сущности организации труда изложены в учебнике для студентов вузов, обучающихся по специальности 080104 «Экономика труда»: *Пофе А.И.* Организация и нормирование труда. М.: МИК, 2011. С. 17—25.

- установление состава работ, операций, приемов, действий;
- обеспечение подбора и подготовки необходимых работников;
- распределение функций и обязанностей среди работников предприятия по выполнению этих работ, определение прав и ответственности каждого за результаты труда;
- установление системы производственной взаимосвязи и взаимодействия между работниками;
- приспособление рабочих мест для удобства и безопасности выполнения работ;
- разработку рациональных методов, приемов и форм труда;
- расчет норм труда, вытекающих из конкретных организационно-технических решений;
- создание благоприятных условий труда;
- установление форм, систем и размеров оплаты труда и его стимулирования;
- учет, анализ и планирование труда;
- создание других необходимых предпосылок для выполнения работниками запроектированного трудового процесса.

Все вышеперечисленное составляет содержание организации труда на производстве и может быть сгруппировано в следующие компоненты:

- разделение труда;
- кооперация труда;
- организация рабочего места;
- организация обслуживания рабочего места;
- установление приемов и методов труда;
- установление меры (нормы) труда;
- учет, анализ и планирование трудовой деятельности.

Этим ограничивается перечень элементов организации труда в **узком смысле**, т.е. указанные элементы непосредственно относятся к организации труда на уровне предприятия и его подразделений. Но имеются компоненты, которые наряду с названными относятся к организации труда в **широком смысле**. Среди них:

- создание благоприятных условий труда;
- подбор, подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников;
- установление форм, систем и размера оплаты труда, условий стимулирования и ответственности;
- поддержание высокой дисциплины труда, трудовой активности и творческой инициативы.

Схематично сущность и содержание организации труда на предприятии показаны на рис. 2.3.



Рис. 2.3. Сущность и содержание организации труда

Разделение труда — это обособление видов трудовой деятельности, определение каждому работнику, группам и подразделениям обязанностей, функций, сферы действия.

Кооперация труда заключается в установлении системы производственной взаимосвязи и взаимодействия между работниками, их группами и подразделениями. Разделение и кооперация труда являются исходным пунктом организации любого труда.

Организация рабочего места предполагает его рациональное устройство за счет соответствующего оснащения и планировки. Оснащение — это обеспечение рабочих мест всем необходимым для вы-

полнения определенных работ. Планировка рабочего места — компоновка, размещение всех предметов оснащения, исходя из требований удобства и безопасности работы.

Организация обслуживания рабочего места состоит в том, что для каждого рабочего места устанавливаются виды обслуживания, в которых оно нуждается, физические нормы обслуживания, регламент обслуживания и его персонификация, т.е. каждая функция обслуживания закрепляется за определенными исполнителями или подразделениями.

Приемы и методы труда — это способы выполнения работы. Любая производственная операция или работа могут быть произведены с разной степенью умелости, с большим или меньшим количеством движений, с разной затратой времени и физиологической энергии. Обеспечение наиболее экономного выполнения каждого действия, приема, операции и работы в целом — это сфера исключительно организации труда, ее важнейший компонент.

Установление норм труда подводит итог техническим и организационным решениям. Трудовые нормы разрабатываются для конкретных производственных условий. Если меняются условия, то должны изменяться и нормы. Вопросы нормирования труда будут рассмотрены во второй части учебника.

Планирование и учет труда осуществляются для установления необходимых общих трудовых затрат, численности персонала, расчета фонда заработной платы, для определения правильных пропорций в затратах труда. Учет и анализ труда представляют материал для совершенствования трудовых процессов.

Более подробно об этих элементах и об их особенностях говорится в других главах учебника.

Итак, приведем полное определение понятия «**организация труда на предприятии**» как системы. Это определенный порядок осуществления трудового процесса, образующий способ взаимодействия работников со средствами производства и друг с другом для достижения заранее поставленной цели трудовой деятельности. Данный порядок складывается из рационального разделения труда между работниками и их производственной взаимосвязи и взаимодействия (кооперации), предполагает целесообразное приспособление рабочих мест (оснащение и планировку) для высокопроизводительного труда, создание системы их обслуживания, а также установление эффективных методов, приемов и форм труда, закрепляемых в обоснованных нормах труда. Он обеспечивается созданием благоприятных условий труда, подбором и подготовкой персонала, повышением его квалификации, эф-

фективной системой планирования, учета, оплаты и стимулирования труда, строгим соблюдением дисциплины труда, развитием трудовой активности и творческой инициативы работников.

2.3. Место организации труда в системе организации производства

Требование системного подхода к производству — одно из главных условий его эффективности. Оно определяет необходимость раскрытия взаимосвязей и взаимообусловленности множества организационных процессов, требующих в том числе и организации труда.

Применительно к отдельным институтам (предприятиям, учреждениям, фирмам, корпорациям, ведомствам и др.) наиболее обобщающим термином, относящимся к вопросам организации труда, представляется процесс **организации деятельности**. Все другие организационные вопросы являются лишь его частями (подсистемами).

В сфере материального производства понятие «организация деятельности» есть синоним понятия «организация производства». Например, организация производства мебели на мебельной фабрике или организация производства автомобилей на автозаводе будут означать ни что иное, как организацию работы, или организацию деятельности мебельной фабрики или автомобильного завода соответственно.

Так как процесс производства — это единство таких его основных компонентов, как средства труда, технология производства, предметы труда и сам труд, то и система организации производства есть единство подсистем, представляющих эти компоненты.

Средства производства функционируют в рамках определенных технологических процессов, поэтому организацию средств и предметов труда более полно будет представлять подсистема организации технологических процессов, которая, кроме организации средств производства, включает в себя также всю совокупность процедур, связанных с выполнением разнообразных работ на предприятии. Подсистема организации технологических процессов вместе с подсистемой организации труда входят в систему организации производства.

Но производство динамично, оно требует постоянного поддержания пропорциональности и равновесия, оперативного реагирования на внешние и внутренние возмущения, т.е. требует управления. Организация управления подразумевает наличие определенной структуры органов управления и выполнение присущих им функций по планированию процессов, их организации (установлению, формированию, совершенствованию порядка функционирования), регулированию,

координации, согласованию, анализу, контролю, учету и др. В силу сказанного организация управления также входит в систему организации производства.

В законченном виде организация деятельности (производства) как динамичная система может быть представлена в виде совокупности трех подсистем: **организации технологических процессов, организации труда и организации управления.**

Требуется пояснения понятие «организация технологических процессов». Это совокупность организационных решений, которые определяют порядок функционирования средств производства, их сочетание и пространственное размещение, а также порядок осуществления технологических операций и процедур, составляющих существо каждого вида производственной деятельности.

Организация технологических процессов тесно соприкасается с технологией деятельности, но между ними имеются и различия. Технология определяет состав, содержание и последовательность производственных операций, способы и методы осуществления процессов производства. Организация процессов подразумевает целесообразное сочетание и взаимосвязь всех их составных частей: процедур, операций, действий в пространстве и времени, а также определяет порядок функционирования средств производства. Отличие технологии от организации можно уяснить на следующем примере.

Пример. Допустим, что технология изготовления изделия «И» складывается из процессов по производству узлов «А», «Б», «В» и последующей их сборки. В свою очередь для изготовления этих деталей требуются технологические операции, показанные в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Технологические операции

Узлы	Токарные (т)	Фрезерные (ф)	Сварочные (св)	Слесарные (с)
А	Ат	Аф	Асв	Ас
Б	Бт	Бф	—	Бс
В	Вт	—	Всв	Вс

Так, для изготовления детали «А» необходимы определенные токарные, фрезерные, сварочные и сборочные работы. Это устанавливается технологией. Для детали «Б» — токарные, фрезерные и сборочные работы и т.д. Но организационно указанный технологический процесс может быть осуществлен разным способом. Например, могут быть организованы отдельные участки с предметной специализацией: один по изготовлению деталей «А», другой по изготовлению деталей «Б», третий по изготовлению деталей «В»

и, наконец, участок сборки изделия «И». Могут быть созданы участки по технологическому признаку, т.е. участки токарный, фрезерный, сварочный, слесарный, сборочный. Можно создать участок станочных работ и участок слесарно-сварочных работ и т.д. Все варианты сочетания разных участков относятся к организации средств производства по изготовлению изделия «И». Эта часть организации технологических процессов имеет место там, где есть средства производства в виде машин, механизмов, аппаратов.

Другая разновидность организации технологических процессов заключается в разработке процедур по выполнению разнообразных работ. Она используется для организации труда в подразделениях, в которых отсутствует машинное оборудование, например в отделе управления персоналом, в отделе маркетинга и т.п. Организация, к примеру, сбыта продукции требует установления и соблюдения определенного порядка выполнения всех процедур (действий), связанных с изучением рынка сбыта, получением заказов на изготавливаемую продукцию, заключением договоров с потребителями, отгрузкой или отпуском продукции и другими работами.

Организация средств производства в совокупности с процедурами по выполнению разных работ представляют то особое звено организации производства, которое мы называем организацией технологических процессов.

Далее по каждому виду деятельности на предприятии необходима организация труда работников, занятых в них (см. параграф 2.2).

Необходима также организация управления каждым видом деятельности на предприятии и всем предприятием в целом. Состав элементов, образующих организацию производства, показан в табл. 2.2.

Схема, показывающая всю совокупность элементов, из которых складывается организация производства, может быть представлена в виде таблицы, в которой слева, по вертикали, указываются виды деятельности на предприятии или структурные подразделения. Если приводятся виды деятельности, то их можно показать укрупненно или детализированно. Если указываются структурные подразделения, то их также можно дать с разной степенью детализации. Но при этом должно быть соблюдено обязательное требование — охват всех видов деятельности на предприятии или всех структурных подразделений.

Предположим, что процесс промышленного производства включает в себя следующие виды деятельности (табл. 2.3).

1. Техничко-технологическую подготовку производства (разработку технической и технологической документации на орудия производства, технологию, предметы труда, готовые изделия) — такую работу на крупных предприятиях выполняют работники конструкторских и проектных подразделений, технологи и другие специалисты.

Содержание организационных подсистем

Организационные подсистемы		
Организация технологических процессов (ОТП)	Организация труда (ОТ)	Организация управления (ОУ)
1. Организация средств производства	1 Разделение и кооперация труда	1. Установление организационной структуры управления 2. Выполнение функций управления: — планирования; — организации; — координации; — контроля; — учета; — других функций
2. Совокупность процедур по выполнению тех или иных работ	2. Организация рабочих мест	
	3. Организация обслуживания рабочих мест	
	4. Установление рациональных приемов и методов труда	
	5. Установление норм затрат труда	
	6. Создание благоприятных условий труда	
	7. Подбор и подготовка персонала	
	8. Оплата и стимулирование труда	
	9. Планирование и учет труда	

2. Подбор, подготовку, переподготовку и повышение квалификации персонала — эта работа выполняется кадровой службой, службой обучения персонала, службой управления персоналом.

3. Материальную подготовку производства, обеспечение его всем необходимым: машинами, механизмами, оснасткой, сырьем, полуфабрикатами, энергией и т.д. — этим занимаются службы снабжения, сбыта, комплектации. Указанные виды деятельности предшествуют производству материальных ценностей и являются процессами подготовки производства.

4. Осуществление основного производственного процесса по выпуску продукции в соответствии со специализацией предприятия — как правило, выполняют основные технологические подразделения — производства, цехи, участки.

5. Вспомогательные и обслуживающие производственные процессы (ремонтные работы, энергетическое и транспортное обслуживание, контроль качества продукции, хранение сырья, материалов и готовой продукции, хозяйственные работы и др.), которые ведутся вспомогательными подразделениями — цехами, участками, бригадами.

6. Коммерческую и маркетинговую деятельность.
7. Финансовую деятельность.
8. Управление производством (предприятием).
9. Другие виды деятельности.

Таблица 2.3

Система организационных элементов на предприятии

№ п/п	Виды деятельности	Индекс	Система организации деятельности (производства) (ОД), (ОП)		
			Подсистема организации технологиче- ских процес- сов (ОТП)	Подсисте- ма органи- зации труда работников (ОТ)	Подсисте- ма орга- низации управле- ния (ОУ)
1	Технико-техно- логическая подготовка производства	т	ОТПт	ОТт	ОУт
2	Подбор, подго- товка и повыше- ние квалифика- ции персонала	пк	ОТПпк	ОТПк	ОУпк
3	Материальная подготовка производства	м	ОТПм	ОТм	ОУм
4	Осуществление основного про- изводственного процесса	о	ОТПо	ОТо	ОУо
5	Осуществление вспомогательных производствен- ных процессов	в	ОТПв	ОТв	ОУв
6	Коммерческая деятельность	к	ОТПк	ОТк	ОУк
7	Финансовая деятельность	ф	ОТПф	ОТф	ОУф
8	Управление производством	у	ОТПу	ОТу	ОУу
...
n	Другие виды деятельности	n	ОТПn	ОТn	ОУn

Таким образом, в развернутом виде система организации производства складывается из следующих процессов:

- организации процесса технико-технологической подготовки производства (ОТПт);
- организации труда работников, занятых технико-технологической подготовкой производства (ОТт);
- организации управления технико-технологической подготовкой производства (ОУт);
- процесса подбора, подготовки и повышения квалификации кадров (ОТПк);
- организации труда работников, занятых подбором, подготовкой и повышением квалификации кадров (ОТпк);
- организации управления процессом подбора, подготовки и повышения квалификации кадров (ОУпк);
- организации материальной подготовки производства (ОТПм) и т.д.

Управление производством, осуществляемое аппаратом управления, представлено в схеме как отдельный элемент производственного процесса, призванный согласовывать и координировать между собой все элементы процесса производства (ОТПу). Для успешного функционирования управления производством необходима соответствующая организация труда управленческого персонала (ОТу). Управление производством как процесс само нуждается в совершенствовании (ОУу).

Представленная схема является основой описательной статической модели организации деятельности (производства) на предприятии. Она дает развернутое представление о составе элементов организации деятельности (производства) на предприятии в их взаимозависимости, показывает место организации технологических процессов, организации труда и организации управления в системе организации деятельности, позволяет обеспечить системный и комплексный подход при решении вопросов ее установления и совершенствования.

Практическое значение построения таких схем состоит в том, что они наглядно и полно представляют объем и структуру работ по созданию организационных проектов для действующих и вновь строящихся предприятий.

2.4. Значение организации труда

Значение организации труда людей определяется ее местом среди различных факторов эффективности деятельности предприятий, учреждений.

Эффективность деятельности производства представляется важнейшим условием существования предприятий в условиях рыночной конкуренции. Факторов, влияющих на эффективность деятельности, очень много, но их можно объединить в три большие группы, показанные на рис. 2.4. Среди них организационные факторы играют специфическую роль.

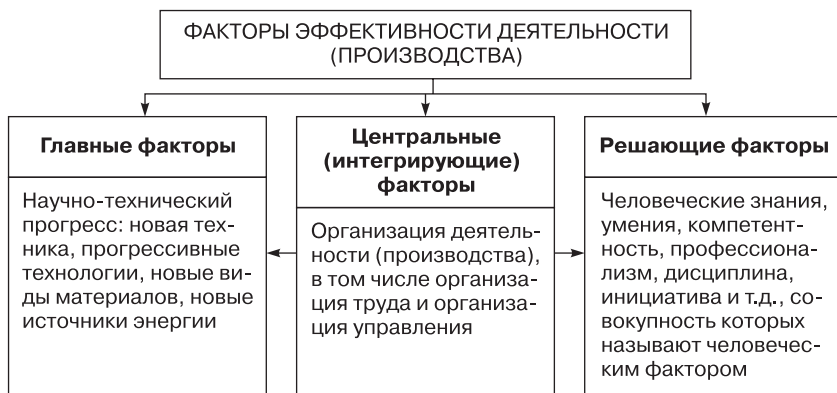


Рис. 2.4. Группы факторов эффективности деятельности

Использование результатов научно-технического прогресса (НТП) в производстве и в сфере услуг мы назвали **главными факторами** эффективности, потому что без опоры на НТП в современных условиях невозможно добиться сколько-нибудь высоких результатов деятельности.

Человеческий фактор как совокупность наиболее существенных личностных качеств: профессионализма, компетенции, являющихся следствием получения знаний и опыта; дисциплины как строгого соблюдения установленных правил; инициативности как проявления творческого подхода к работе и других нам представляется **решающим**. Действительно, если при наличии новой техники и технологии работники будут безразлично относиться к своей работе, то ожидать от такого труда высокой эффективности невозможно.

Тем не менее сама по себе новая техника и работники с их качествами автоматически эффекта не дают, они создают предпосылки для роста эффективности. Для того чтобы эти предпосылки реализовать, необходима организация деятельности (организация производства), составной частью которой являются организация труда. В силу сказанного организационные факторы играют центральную роль. На рисунке 2.4 эта особенность показана в виде стрелок, отходящих от цен-

тральной группы факторов к группам справа и слева. Понимание роли организационных факторов как обеспечивающих эффективную деятельность необходимо для осознанного глубокого изучения вопросов организации труда.

Контрольные вопросы

1. Какие смысловые варианты имеет термин «организация»?
2. В чем заключается сущность организации труда на предприятии?
3. Из каких компонентов складывается организация труда на предприятии? Дайте краткую характеристику этим элементам.
4. Какое место занимает организация труда в системе организации производства (деятельности)?
5. Что понимается под организацией технологических процессов и из каких элементов она складывается?
6. Что понимается под организацией управления и из каких элементов она складывается?
7. Какое место занимает организация труда среди факторов эффективности деятельности, в чем заключаются особенности ее воздействия на эффективность?

Глава 3

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

3.1. Краткая история развития научной организации труда в России¹

Наука об организации труда как система сформулированных научных положений, относящихся к этой области знаний, зародилась в конце XIX в. и связана с именем американского ученого **Фредерика Уинслоу Тейлора** (1856—1915). Он был первым, кто объединил замыслы и попытки в области рационализации трудовых процессов в систему знаний. Его опыты научного подхода к организации рутинного, тяжелого физического труда вызвали огромный интерес и положили начало поискам способов научной рационализации трудовых процессов путем тщательного изучения и проектирования приемов и методов труда с использованием хронометражных наблюдений, улучшения организации рабочих мест, установления обоснованных режимов труда и отдыха и других мер.

Среди зарубежных исследователей начала XX в. необходимо отметить супругов **Френка и Лилиан Гилбрет** — последователей Тейлора, которые, изучая трудовые движения рук, ног, корпуса работников во время выполнения ими производственных операций, обосновали ряд правил и методов эффективной работы для условий массового производства.

Выдающийся вклад в становление и развитие организации труда и производства на основе конвейерных линий в автомобиле- и тракторостроительном комплексах принадлежит американцу **Генри Форду-старшему**. Еще один американец — **Гаррингтон Эмерсон**, автор «двенадцати принципов производительности», создал теорию организационной системы, которая охватывала труд работников не только отдельного предприятия, но и их совокупности.

Наряду с достижениями отмеченных выше и других зарубежных ученых и практиков в развитии научной организации труда в этой области знаний и в практической их реализации достойно представлены наши отечественные исследователи и разработчики.

Первым российским теоретиком науки об организации труда был **Александр Александрович Богданов** (1873—1928). В 1912 году вышло

¹ Подробнее см.: *Рофе А.И.* Организация и нормирование труда : учебник. М. : МИК, 2011. С. 47—73.

первое, а в 1922 г. — третье, переработанное и дополненное, издание его фундаментального труда «Тектология. Всеобщая организационная наука». Как пояснял автор, «тектология в переводе с греческого означает учение о строительстве. „Строительство“ — наиболее широкий, наиболее подходящий синоним для современного понятия „организации“»¹.

Крупным теоретиком в области организации труда в первые годы советской власти был профессор **Осип Аркадьевич Ерманский** (1866—1941). В 1918 году вышла его книга «Система Тейлора». Затем — «Научная организация труда и производства и система Тейлора». Наиболее известной работой О.А. Ерманского была «Теория и практика рационализации», изданная в 1925 г. и переизданная до 1933 г. пять раз.

Ерманский большое внимание уделял обоснованию принципов, правил и законов организации труда, в том числе основного, по его мнению, закона организации — **закона синергии**, который гласит: организационная сумма больше арифметической суммы сил, ее составляющих. Одним из важнейших принципов человеческой работы Ерманский называл **закон накопления упражнений (навыков)**, который создает возможность при неизменном расходе сил получать больший результат. Условием накопления упражнений является повторение одних и тех же движений.

Видным деятелем в области научной организации труда и производства, выдающимся исследователем и организатором науки, автором свыше 200 научных работ был **Алексей Капитонович Гастев** (1882—1938). Основные его научные труды: «Как надо работать» (1921), «Трудовые установки» (1924), «Нормирование и организация труда» (1929), «Научная организация труда» (1935). А.К. Гастев был самобытным ученым и писателем. Но главным его «произведением» стал созданный им в 1920 г. Институт труда при ВЦСПС, преобразованный в 1921 г. в Центральный институт труда (ЦИТ), бессменным руководителем которого он был вплоть до ареста и трагической кончины в результате политических репрессий сталинского режима.

Научные идеи и воззрения Гастева реализовывались в работах ЦИТ. Первым программным документом института стали правила, сформулированные Гастевым в книге «Как надо работать». ЦИТ во главе с Гастевым **впервые в мировой практике** начал разработку методов проектирования организации труда при проектировании предприятий. Особая страница в работе ЦИТ — подготовка квалифицированных рабочих, обучение персонала предприятий правилам работы.

¹ Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Ч. I и II, перераб. и доп., и ч. III. Берлин ; Л.—М. : Изд-во З.И. Гржебина, 1922. С. 65.

ЦИТ был первым в стране по времени создания, по масштабам работы и их значимости, но не единственным институтом, изучающим проблемы организации труда. Были созданы институты в Казани, Харькове, Таганроге. Действовали и другие научные подразделения в Москве, Ленинграде и на периферии, в той или иной степени занимавшиеся вопросами, связанными с НОТ.

В развитие такой части НОТ, как теория нормирования труда, большой вклад внесли: профессор Московского станкоинструментального института Я.М. Пунский, который обосновал принцип комплексного установления норм труда и сформулировал основы аналитического метода нормирования; профессор Ленинградского инженерно-экономического института В.М. Иоффе, который впервые разработал методы микроэлементного нормирования труда, и др.

В январе 1921 г. была проведена первая Всероссийская инициативная конференция по научной организации труда и производства, на которой сделана попытка установить согласованные основные понятия и сформулировать задачи и направления работы по НОТ в стране, определить степень применимости теории и методов Тейлора к условиям России. В марте 1924 г. прошла вторая Всероссийская конференция по НОТ, целью которой была выработка единой платформы.

Хотя и считается, что конференция расставила все точки над «i» и что ее решения были приняты единодушно, необходимо отметить, что они были далеко не бесспорными. Противоречия ушли с поверхности вглубь. Тоталитарная система уже в то время, когда еще не была утрачена революционная романтика, показывала зубы: у власть имущих появилась чрезмерная категоричность в суждениях при научных спорах, стало привычным навешивание ярлыков на инакомыслящих, а желание победить часто означало желание устранить оппонентов физически. О том, что единодушие достигнуто не было, свидетельствуют репрессии, которым подверглись во второй половине 1930-х гг. многие видные деятели НОТ, в том числе А.К. Гастев, И.М. Бурдянский, Н.А. Витке.

Научная жизнь определялась не только функционированием научных организаций и подразделений, но и количеством, а также содержанием научных изданий, в том числе и периодических. В 1920-х годах выходили журналы «Время», «Организация труда», «Вестник труда», «Вопросы труда», «Система и организация» и др.

Рассматривая начальный период НОТ в нашей стране, нельзя не остановиться на роли В.И. Ленина в этой работе. Перу Ленина принадлежит немало работ, в которых он пишет о значении организации труда «для победы нового общественного строя». Он изучал работы

Тейлора и высоко оценил его достижения в области НОТ. Утверждая, что «русский человек — плохой работник по сравнению с передовыми нациями»¹, Ленин призывал учиться работать у американцев. Но наряду с этим он увидел в тейлоризме «утонченное зверство буржуазной эксплуатации»², «злейшую форму порабощения и выжимания добавочного количества труда»³, что было продиктовано его маниакальной ненавистью ко всему капиталистическому. В его трактовке организация труда — это железный порядок, строжайшая дисциплина, учет и контроль, социалистическое соревнование. Но ограничиваться только этим и игнорировать человека, его производственные потребности, запросы, интересы — значит игнорировать НОТ. У Ленина же интересы отдельных людей были даже не на втором плане. Все должно было быть подчинено создаваемой им государственной системе.

Основным побудительным мотивом к труду он признавал революционный порыв, революционную волю. Помимо этого в арсенале Ленина в качестве «стимула» к труду, которым он изощренно пользовался, был страх людей перед репрессиями. Ленин был беспощаден к инакомыслящим и не останавливался перед самым жестким подавлением тех, кто противодействовал проводимой им политике.

Создав и вдохновляя своими трудами и делами новое общественное устройство, именно Ленин заложил в основу советской системы невиданно жестокое использование людского труда. Оставшееся после него тяжелое наследство в виде тоталитарного государства предопределило расправу над НОТовским движением, так как тоталитаризм и свободная научная мысль, присущая лучшим представителям НОТ, были несовместимы.

Вторая половина 1930-х гг. ознаменовалась разгромом всего, что было связано с НОТ. Были упразднены отделы и бюро по НОТ в центральных ведомствах, в которых стал господствовать административный дух и авторитарный стиль руководства. Делалась ставка на «сильных» руководителей, на устранение всякого подобия демократичности в управлении. Затем дошла очередь и до научно-исследовательских институтов. ЦИТ из центрального превратили в ведомственный, а затем (в 1940 г.) он прекратил свое существование. Исчез из оборота сам термин «НОТ». Были закрыты другие институты по НОТ и научные журналы, репрессированы самые последовательные сторонники идей НОТ. Наступило время господства чисто административных методов руководства, полного подавления всякого инакомыслия. К таким су-

¹ Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 36. С. 189.

² Там же.

³ Там же. С. 140.

ровым последствиям привели попытки воплощения в жизнь утопической идеи построения коммунистического общества.

Завершился **первый период** становления и развития науки об организации труда в нашей стране — период, ознаменовавшийся выдающимися достижениями в этой области и драматическими судьбами как многих участников НОТовского движения, так и самой НОТ. В течение почти сорока лет после этого периода на тему НОТ в нашей стране не было практически никаких публикаций и научных исследований.

Наступившая после смерти И.В. Сталина и разоблачения культа его личности «оттепель» привела к оживлению общественной жизни в стране. Вначале робкая, но открытая и все нарастающая критическая оценка прожитого периода сменилась переосмыслением ценностей, реабилитацией не только жертв репрессий того времени, но и многих идей, учений, научных школ. Дошла очередь и до НОТ. Это время можно охарактеризовать как начало **второго периода** развития НОТ в нашей стране.

В 1955 году был создан Научно-исследовательский институт труда Госкомтруда СССР — НИИ труда (наследник ЦИТ), в проблематику исследований которого вошли вопросы организации, нормирования, оплаты и условий труда.

Важную роль для развития НОТ в стране сыграло **Всесоюзное совещание по организации труда в промышленности и строительстве** (26—29 июня 1967 г.). В материалах этого совещания получила развитие теория организации труда: было сформулировано актуальное и по сей день определение, какую организацию труда следует считать научной, какие элементы составляют содержание организации труда. Были определены задачи научно-исследовательских организаций в области исследований по НОТ, намечены действия по осуществлению типового проектирования организации рабочих мест и их обслуживания, поставлены задачи по развертыванию проектирования организации труда в составе проектов новых предприятий. Кроме того, были рекомендованы органы и звенья в системе управления народным хозяйством, которые должны осуществлять планирование и руководство исследованиями, разработкой и внедрением НОТ. Была определена необходимость создания на предприятиях служб НОТ, а также даны рекомендации по другим вопросам, связанным с НОТ.

В первые же годы, прошедшие после Всесоюзного совещания, многое из намеченного было реализовано. В 1967 году был создан Всесоюзный научно-методический центр по организации труда и управления производством Госкомтруда СССР (ВНМЦентр). ВНМЦентр

и ранее созданный НИИ труда стали межотраслевыми головными научно-исследовательскими организациями, проводящими исследования и координирующими работу отраслевых НИИ, проектных институтов по широкому спектру проблем труда, в том числе и по НОТ. Кроме того, ВНИЦентр стал координатором деятельности отраслевых центров научной организации труда и управления производством (ЦНОТ и УП).

Первые отраслевые центры появились в 1966 г. в нефтегазовой промышленности и в Министерстве приборостроения, средств автоматизации и систем управления; в 1967 г. — в Министерстве химической промышленности (ЦНОТхим); в 1968 г. — в Министерстве нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности (ЦНОТнефтехим). К концу 1970-х гг. в стране действовали уже 125 отраслевых и региональных центров (лабораторий) НОТ, из них 58 в промышленности, а в 1985 г. — 182 отраслевых и республиканских центра (лаборатории) НОТ и 93 их филиала, в том числе в промышленности 52 центра (лаборатории) с восемнадцатью филиалами.

Результативность работы центров НОТ была неодинаковой. Одни создавали разработки, которые приносили высокий экономический и социальный эффект, другие не нашли своего места в деле повышения организационного уровня труда и производства. Последние были своеобразной данью «моде», что, в конечном итоге, негативно сказалось на их положении.

Произошли изменения в системе подготовки кадров по НОТ. Первые выпуски таких специалистов состоялись в 1981 г. в Московском авиационном институте, а в 1983 г. — в Уральском политехническом и в Ленинградском инженерно-экономическом институтах.

В 1970-х годах были разработаны и введены в действие руководящие и нормативно-методические материалы, определяющие процедуру и методы проектирования организации труда и систем управления производством в составе проектов новых предприятий.

На предприятиях создавались службы научной организации труда — лаборатории, бюро, отделы НОТ. Основная трудность при этом состояла в кадровом обеспечении таких подразделений. В лучшем случае в них работали энтузиасты НОТ. К сожалению, было много и случайных людей, низкая компетентность которых сослужила плохую службу делу НОТ. Мероприятия по внедрению НОТ стали планировать централизованно. В народно-хозяйственном плане появились обязательные задания по НОТ, которые доводились до каждого предприятия и включались в их техпромфинпланы. Была введена обязательная годовая статистическая отчетность о внедрении мероприятий НОТ.

В конце 1960-х и в 1970-х гг. НОТ стала явлением общепризнанным, а что касается практической деятельности, работа по научной организации труда стала масштабной и разносторонней. Однако не следует строить иллюзий относительно того, что все проводимые действия и мероприятия по НОТ давали должный эффект. В силу пороков, присущих административно-командной экономике, многое из того, что осуществлялось, носило кампанейский характер. Мероприятия по НОТ, принудительно навязанные предприятиям, порождали формальный подход, что вело к компрометации разумных и действительно полезных дел. Явный дефицит профессионально подготовленных специалистов по организации труда приводил к тому, что вопросами НОТ зачастую занимались малокомпетентные люди, а это не способствовало ее популярности. Так исподволь готовилась почва для охлаждения интереса к вопросам научной организации труда.

Отступление от достигнутых позиций относится к годам так называемой перестройки (с 1985 г.). Демократические преобразования, начатые в России в начале 1990-х гг., породили новые проблемы. Главной причиной неудач, с которыми встретилась экономика России, была, по нашему мнению, непоследовательность высшей власти в выборе стратегии перевода административно-командной экономики в рыночную. Это обуславливалось отчаянным сопротивлением рыночным преобразованиям со стороны консервативных слоев прежней партийно-советской номенклатуры и их недальновидных сторонников, занимавших определенное место в законодательной и исполнительной ветвях власти. Следствием данного явления было отсутствие необходимой законодательной базы рыночных реформ, что направляло экономику не по пути цивилизованных рыночных отношений, а по пути криминализации. Страна и сегодня еще не может полностью выйти из этого состояния.

В настоящее время работа по организации, нормированию и оплате труда законодательно отнесена к компетенции предприятий, что является фактом в целом положительным. Однако все более становится очевидным, что ряд функций управления трудом на государственном уровне, таких, например, как координация научных исследований проблем организации труда, организация разработки межотраслевых норм и нормативов по труду, методическое руководство системой проектирования организации труда на стадии разработки проектов новых предприятий, организация подготовки специалистов по организации и нормированию труда, нужно восстанавливать в адекватной рыночным преобразованиям форме.

3.2. Задачи и функции научной организации труда

Изменение техники и технологии производства требует соответствующих перемен в организации труда. Кроме того, наука об организации труда обогащается новыми данными, возникает ценный опыт новых организационных решений. Если на предприятии чутко реагируют на все новое, что появляется в области организации труда, и систематически реализуют его на практике, то мы вправе говорить о научной организации труда. Научный подход к организации труда позволяет наилучшим образом соединить в процессе производства технику и людей, обеспечивает наиболее эффективное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов, а также снижение трудоемкости и рост производительности труда. Он направлен на сохранение здоровья работников, обогащение содержания и гуманизацию их труда.

Важным признаком НОТ является ее направленность на решение трех взаимосвязанных задач: экономических, психофизиологических и социальных.

Экономические задачи состоят в обеспечении за счет организации труда всесторонней экономии различных ресурсов и прежде всего труда, что в свою очередь направлено на снижение издержек производства и рост его результативности: повышение производительности труда, рентабельности, экономической эффективности. Улучшение организации труда и повышение культуры производства способствуют росту качества продукции, что равносильно увеличению его количества.

Экономическая направленность совершенствования организации труда имеет большое значение, особенно в рыночных условиях, но при всей важности подобной направленности ее недостаточно для того, чтобы считать такую организацию научной. Научный подход к организации труда требует от нее еще и учета психофизиологического фактора.

Психофизиологические задачи, которые должны решать организаторы труда, состоят в том, чтобы обеспечивать работникам здоровые и безопасные условия труда, снижать его физическую тяжесть и нервно-психическую напряженность, гармонизировать нагрузки на различные органы работающего человека, не допускать однобокости труда, предусматривать сочетание труда физического с трудом умственным, устанавливать рациональные режимы труда и отдыха и, в конечном счете, максимизировать работоспособность.

К числу важнейших задач научной организации труда относятся **социальные задачи**. Они состоят в обеспечении содержательности труда, в повышении его привлекательности за счет преодоления моно-

тонности, увеличения разнообразия производственных операций, перемены труда, насыщения его творческими элементами, в повышении престижности профессий, в обеспечении полноценной оплаты труда.

Социальная и психофизиологическая направленность НОТ означает **гуманизацию труда**, т.е. создание таких условий на производстве, которые отвечали бы самым насущным запросам человека современного демократического общества.

Развитием представлений о задачах НОТ является понятие о ее функциях, т.е. об особенностях проявления НОТ на предприятии и ее воздействия на различные стороны производства. Реализованные функции НОТ служат критерием, позволяющим оценить, достигнута НОТ на производстве или нет.

Анализ воздействия научной организации труда на человека и производство позволяет выделить следующие функции НОТ:

ресурсосберегающую, в том числе **трудосберегающую функцию**, которая направлена на экономию рабочего времени, сырья, материалов, энергии, т.е. производственных ресурсов. Кроме того, экономия труда включает в себя устранение всякого бесполезного труда;

оптимизирующую функцию, которая проявляется в обеспечении полного соответствия уровня организации труда передовому уровню технического оснащения производства. Оптимизация необходима в достижении научной обоснованности норм труда и уровня интенсивности труда, в обеспечении соответствия уровня оплаты труда его результатам. Оптимизация в современных условиях — центральное направление в поиске путей решения различных задач. Подобные задачи существуют и в области организации труда. НОТ призвана найти оптимальный вариант их решения;

функцию формирования эффективного работника — осуществление на научной основе профессиональной ориентации и профессионального подбора работников, их обучения, систематического повышения их квалификации. Требования к качеству подбора работников и к их профессиональному мастерству в условиях рыночных отношений существенно повышаются;

трудоошающую функцию, которая проявляется в создании благоприятных, безопасных и здоровых условий труда, в установлении рационального режима труда и отдыха, в использовании режимов гибкого рабочего времени, в облегчении тяжелого труда до физически нормальной величины;

функцию гармонизации труда — обеспечение согласования физических и умственных нагрузок, которые испытывает работник, преодоление однобокости труда, создание полноценных условий для гармоничного развития человека на производстве;

функцию возвышения труда: нельзя говорить о НОТ, сколь экономичен ни был бы труд, если при этом забывают о самом человеке с его социальными запросами и стремлениями к высокосодержательному, престижному труду. Возвышает труд создание на производстве условий для повышения его содержательности и привлекательности, искоренение рутинных и примитивных трудовых процессов, обеспечение перемены труда, т.е. его гуманизация;

функцию повышения культуры производства организационными средствами: создание эстетически привлекательной производственной среды, рациональная организация рабочих мест, развитие демократического стиля управления людьми и др.;

воспитательную и активизирующую функции, направленные на выработку дисциплины труда, развитие трудовой активности и творческой инициативы. Высокий уровень организации труда способствует формированию у работника этих качеств, а чем выше качества исполнителей, тем более высокого уровня может достичь организация труда.

3.3. Принципы научной организации труда

Научное построение организации труда опирается на определенные законы, принципы и правила, служащие главным инструментарием для тех специалистов, кто разрабатывает и совершенствует организацию труда на предприятиях.

Под принципами (от лат. *principium* — основа, начало) в самом общем виде понимаются исходные положения теории, учения, науки¹. В то же время принципы выявляются и формулируются в результате научных исследований, а следовательно, представляют их итог.

Основная задача науки об организации труда состоит в выявлении законов, закономерностей и принципов организации трудовой деятельности людей с целью использования их в практической работе. В некоторых работах авторы называют лишь четыре-пять принципов, в других приведены двенадцать, двадцать и т.д. Сколько же их всего?

Дело в том, что принцип принципу рознь. Их нельзя выстраивать в один ряд. Имеются принципы всеобщие, более общие, менее общие, частные и единичные или особые. Таким образом, они имеют разный уровень приложения в зависимости от степени их общности. Поэтому нужна систематизация принципов организации труда.

Прежде всего необходимо выделить **принципы всеобщие**, применимые для всех случаев организации труда, соблюдение которых обязательно, если организаторы производства и труда намерены решать

¹ БСЭ. — 3-е изд. — 1975. — Т. 20. — С. 588.

вопросы по-научному. Такими принципами, по нашему мнению, являются системность, комплексность, экономичность и гуманизация.

Системность — важнейшее требование НОТ. Термин «система» (от гр. *sýstēma* — целое, составленное из частей) имеет несколько значений, одно из которых означает множество закономерно связанных друг с другом элементов, представляющих целостное образование. Системный подход к организации труда означает, что она должна рассматриваться как явление:

- 1) имеющее сложную внутреннюю структуру, образованную из взаимосвязанных элементов;
- 2) представляющее часть структуры более высокого порядка и имеющее многочисленные внешние связи и зависимости.

На практике системность проявляется в том, что при установлении или совершенствовании организации труда нельзя пренебречь ни одним из ее элементов, все они должны быть в равной степени проработаны, взаимоувязаны. Должны быть также учтены взаимосвязи организации труда с уровнем техники и технологии производства, с другими организационными подсистемами.

Комплексность при решении вопросов организации труда состоит в том, что ее проблемы должны решаться одновременно разными научными дисциплинами, такими, например, как организация труда, экономика труда, социология труда, психофизиология труда, социальная психология, производственная эстетика, эргономика, гигиена труда, трудовое право и др. Комплексный подход — это всесторонний подход с точки зрения многих наук, занимающихся вопросами труда, функционирования человека в производственной среде, в трудовом сообществе.

Принцип **экономичности** состоит в том, что одни и те же вопросы организации труда можно решить разными способами, с различными затратами ресурсов, т.е. решения могут быть многовариантными. Следуя принципу экономичности, необходимо:

- 1) просчитать возможные варианты решений;
- 2) выбрать тот из них, который потребует минимальных затрат труда, материалов, финансовых средств с учетом экономически оправданного срока окупаемости инвестиций, т.е. нужно стремиться к минимизации приведенных затрат.

Гуманизация труда — это учет человеческого фактора при организации труда. Под гуманизацией понимается создание таких условий на предприятии, когда в наибольшей степени учитываются психофизиологические и социальные потребности работников. Гуманизация — важнейшее требование научной организации труда, но для ре-

ализации — это довольно сложный принцип. Чтобы его соблюсти, необходимо поступиться иногда и принципом экономичности. В рыночных условиях экономичность, казалось бы, должна превалировать, но дальновидные организаторы труда и производства, давая приоритет принципу гуманизации перед принципом экономичности, обеспечивают за этот счет, в конечном итоге, высокую производительность и дисциплину труда, что дает ощутимый экономический эффект.

В зависимости от сфер действия можно выделить четыре разновидности принципов:

- 1) принципы, применимые к организации труда в масштабе страны;
- 2) принципы организации труда на предприятиях, в учреждениях;
- 3) принципы групповой (коллективной) организации труда в подразделениях;
- 4) принципы индивидуальной организации труда.

В зависимости от охватываемого круга вопросов также можно выделить четыре разновидности принципов:

- 1) общие принципы в пределах каждой сферы действия;
- 2) частные принципы, применимые к отдельным элементам организации труда в каждой сфере действия;
- 3) принципы специфические, применимые к отдельным отраслям деятельности или к отдельным видам работ;
- 4) принципы особые, которые действуют в ограниченной области внутри какого-либо элемента организации труда или вида работ.

Схема, показывающая систематизацию принципов организации труда, приведена в табл. 3.1 (в таблице группы принципов обозначены цифрами). Отметим, что в задачу автора не входит рассмотрение принципов организации труда в масштабе страны (п. 1, 5, 9, 13). Остановимся на изложении принципов организации труда на предприятиях.

Таблица 3.1

Система принципов организации труда

Принципы по охватываемому кругу вопросов	Принципы по сферам действия			
	в масштабе страны	на предприятиях	групповой (коллективный) труд в подразделениях	индивидуальный труд
Общие	1	2	3	4
Частные	5	6	7	8
Специфические	9	10	11	12
Особые	13	14	15	16

Частные принципы (п. 6 табл. 3.1) применяются к отдельным элементам организации труда. Среди них отмечают:

принципы разделения и кооперации труда — пропорциональность и равная напряженность производственных заданий при распределении обязанностей, согласованность действий между смежными работниками, оптимальная специализация работ, создание условий для перемены труда и роста его содержательности, соответствие квалификации и личных качеств исполнителя требованиям выполняемой работы, оптимальное содержание трудового процесса и др.;

принципы организации рабочих мест — полное и комплексное оснащение и рациональная планировка рабочего места, доступность элементов оснащения, удобство их обслуживания, хороший обзор оборудования и др.;

принципы организации обслуживания рабочих мест — плановость, предупредительность, надежность, оперативность, регламентация, персонификация обслуживания и др.;

принципы установления рациональных приемов и методов труда — экономия движений, экономия мускульной и нервной энергии, прямоточность, параллельность, непрерывность, синхронность, симметричность, ритмичность движений и др.;

принципы создания условий труда — минимизация воздействия неблагоприятных факторов внешней производственной среды на работника, безопасность труда, максимизация работоспособности, оптимизация режимов труда и отдыха, эстетизация производственной среды, оптимизация половозрастной структуры коллектива и др.;

принципы подбора, подготовки и повышения квалификации персонала — профессиональный подбор на основе профессиограмм, тестирования и другой проверки претендентов на занятие вакантной должности, сочетание теоретической подготовки с приобретением практических навыков при обучении профессии; регулярность и ступенчатость повышения квалификации и др.;

принципы поддержания высокой дисциплины труда — сочетание убеждения с дисциплинарным воздействием на нарушителей дисциплины, гласность, воспитание производственного патриотизма, создание условий для взаимного контроля и взаимопомощи между работниками и др.

Среди **общих принципов организации группового (коллективного) труда** в подразделениях (п. 3 табл. 3.1) различают:

- введение группового (коллективного) труда на основе организационных проектов;

- закрепление за первичным трудовым подразделением (бригадой, участком, отделом) производственной площади и оборудования;

- определение оптимальной численности персонала в подразделениях;
- точное определение функций, обязанностей и прав персонала подразделения;
- материальная и моральная ответственность за результаты труда и др.

Отмечают следующие частные принципы организации группового (коллективного) труда в подразделениях (п. 7 табл. 3.1):

формирование бригад — добровольность вхождения в бригаду; учет мнения бригады при назначении бригадира, при приеме и увольнении членов бригады и др.;

разделение и кооперация труда — полная или частичная взаимозаменяемость, совмещение профессий и функций, сквозное построение многосменных бригад, многостаночное обслуживание и др.;

планирование работы — планирование тех показателей, за которые работники стимулируются, планирование по единому наряду; закрепление за персоналом определенной работы (номенклатуры изделий) и др.;

оплата труда — оплата за конечный результат по итогам планового периода, распределение группового (коллективного) заработка с учетом мнения персонала, гарантированная оплата за гарантированный результат труда и др.

3.4. Возрастание значения НОТ в условиях рыночной экономики

Рыночная экономика образует достаточно жесткую конкурентную среду для деятельности предприятий, организаций, учреждений. Эта жесткость определяется тем, что одними из основных законов рынка являются закон спроса на труд, товары и услуги и закон их предложения.

В условиях чистой (совершенной) конкуренции, когда на рынке товаров и услуг действует много предприятий, контроль с их стороны за ценой продукции отсутствует, сама продукция и услуги стандартизованы, т.е. одинаковы по своим качествам и свойствам, потребителям безразлично, у кого приобретать товары или получать услуги. На таком рынке успеха добиваются те предприятия, которым удастся обеспечить низкие — ниже средних — издержки производства. Это достигается использованием разных факторов эффективности, среди которых существенное место занимает организация труда.

За счет научной организации труда получают экономию трудовых затрат, а значит, экономятся фонд заработной платы и отчисления от

него. НОТ обеспечивает лучшее использование сырья, материалов, оборудования, энергетических затрат и тем самым влияет на снижение себестоимости продукции. Она благоприятно влияет на психофизиологические характеристики трудовой деятельности, снижая заболеваемость и травматизм на производстве, повышая работоспособность людей, что, в конечном итоге, также ведет к сокращению затрат на производство. Социальная направленность НОТ, повышая содержательность и престижность труда, способствует стабилизации персонала, снижению его текучести, сокращению затрат на подбор и обучение кадров. Суммарное воздействие научной организации труда на экономические результаты производства состоит в сокращении издержек производства, росте прибыли предприятия, повышении его конкурентоспособности.

При монополистической конкуренции, олигополии и чистой монополии возрастает контроль фирм над ценами на рынке, снижается уровень конкуренции: при олигополии — больше, чем в условиях монополистической конкуренции, при чистой монополии — больше, чем в условиях конкурентного рынка. Тем не менее НОТ на предприятиях, действующих на рынках с ограниченной конкуренцией и при ее отсутствии, все равно остается важным фактором эффективности и способствует получению прибыли.

Чем выше уровень конкуренции, тем большее значение приобретает научная организация труда как фактор эффективности производства. В этом состоит ее значение в рыночных условиях.

НОТ оказывает прямое, непосредственное воздействие на экономические и социальные процессы на производстве, которое своим следствием имеет вторичный результат, приводя в итоге к интегральному эффекту. Схематически это показано на рис. 3.1.

Другое обстоятельство, подчеркивающее возрастание значения НОТ, состоит в том, что по мере роста технического совершенствования производства **растет цена единицы времени**.

Рынок, особенно в условиях развитой конкуренции, стимулирует предприятия на введение прогрессивных видов техники и новых технологий как главных факторов эффективности. В рыночных условиях объективно выигрывает тот, кто опередил конкурентов по техническому и технологическому оснащению производства, а следовательно, рост технико-технологической вооруженности предприятий становится законом их функционирования.

Если в обществе происходит рост технического уровня производства, а по мере этого роста увеличивается цена единицы времени, то возрастает и значение НОТ как фактора экономии рабочего времени.

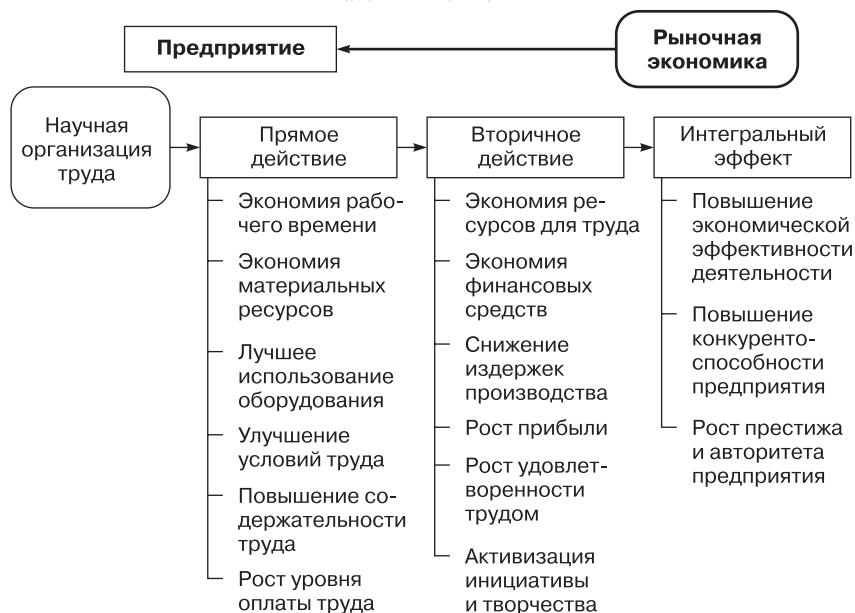


Рис. 3.1. Воздействие НОТ на экономические и социальные процессы

Пример 1. Допустим, что работу по рытью траншеи выполняет рабочий, вооруженный обычной штыковой лопатой. По каким-то причинам он допустил неоправданный перерыв на один час. Работа в это время не проводилась, а предприниматель, нанявший рабочего, понес потери, равные часовой производительности землекопа.

Пример 2. Работу по рытью траншеи выполняет машинист экскаватора. Производительность экскаватора превышает производительность землекопа с лопатой в 1000 раз. Теперь, если экскаваторщик необоснованно потеряет один час рабочего времени, то потери фирмы, нанявшей этого рабочего, составят часовую производительность экскаватора, т.е. будут в 1000 раз больше, чем потери, понесенные при работе лопатой. Следовательно, цена единицы времени при увеличении производительности орудий труда возрастет во столько же раз, во сколько увеличивается производительность труда.

Таким образом, чем выше техническое оснащение производства, тем, с одной стороны, больше выигрыш от экономии рабочего времени, но, с другой стороны, тем ощутимее потери от неоправданных простоев или от нерационального использования рабочего времени. А так как на величину использования рабочего времени прямым об-

разом влияет уровень организации труда, то и значение ее в рыночных условиях увеличивается.

Контрольные вопросы и задания

1. Кто был основоположником науки об организации труда? Назовите первых зарубежных и отечественных исследователей в этой области.
2. Дайте краткую характеристику развития науки об организации и нормировании труда за годы советской власти.
3. В чем состоит содержание и значение Всесоюзного совещания по организации труда в 1967 г.?
4. Какая организация труда называется научной, в чем состоит ее отличие от «обычной» организации труда?
5. Какие задачи должна решать научная организация труда?
6. Что понимается под функциями НОТ, какие функции выполняет НОТ на предприятии?
7. Что понимается под принципами научной организации труда?
8. В чем заключается классификация принципов НОТ?
9. Как понимается системность и комплексность применительно к организации труда?
10. Что понимается под гуманизацией труда, в чем состоит ее значение?
11. Дайте характеристику частных принципов организации труда на предприятии.
12. Обоснуйте тезис о том, что значение НОТ в условиях рыночной экономики возрастает.

Глава 4

РАЗДЕЛЕНИЕ И КООПЕРАЦИЯ ТРУДА

4.1. Понятие и формы разделения и кооперации труда

Организация труда на действующем предприятии начинается с его разделения, которое как элемент организации труда представляет собой обособление видов деятельности работников, установление функций, обязанностей, сферы действия для каждого из них, а также для их групп и подразделений.

В зависимости от рода и разновидности работ различают функциональное, профессиональное, технологическое и квалификационное разделение труда. Кроме этого оно происходит по «территориальному» признаку между крупными и мелкими подразделениями, а также внутри них. Все указанные **формы разделения** сосуществуют, т.е. присутствуют одновременно.

Функциональное разделение труда предполагает деление персонала на функционально однородные группы, каждая из которых отличается своей ролью в осуществлении производственного процесса, или деятельности. Таких групп несколько. Прежде всего выделяются служащие и рабочие. Категория «служащие», по принятой в нашей стране классификации, подразделяется на руководителей, специалистов, прочих служащих, которых иногда называют техническими исполнителями.

Рабочие подразделяются на основных и вспомогательных. Первые заняты выпуском той продукции, которая является профильной (основной) для предприятия. Вторые выполняют работы по обслуживанию основного производства.

Профессиональное разделение труда состоит в делении работников по профессиям и специальностям. Под **профессией** понимается род деятельности (занятий) человека, владеющего определенными теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в результате профессиональной подготовки. **Специальность** — это разновидность профессии, более узкая ее часть, специализация работника в рамках профессии. Например, профессия — слесарь, а специальность — слесарь-инструментальщик.

В системе высшего профессионального образования государственными образовательными стандартами выделяются следующие профессиональные градации: квалификация, специальность и специализация.

Например, квалификация — экономист, специальность — экономика труда, специализация — организация и нормирование труда.

Квалификационное разделение труда представляет собой распределение работ в зависимости от их сложности между работниками разных квалификационных групп. Уровень квалификации рабочих устанавливается на основе присвоения им квалификационных разрядов. Первый разряд соответствует низшему уровню квалификации. На предприятиях существуют шести-, восьмиразрядные и другие тарифные сетки. Для специалистов — инженеров, конструкторов, технологов и др. — устанавливается категорийность, например конструкторы 3-й, 2-й и 1-й категорий. Здесь 1-я категория означает более высокую квалификацию, нежели 2-я, а тем более 3-я. Уровень квалификации определяется также должностью, например: старший, ведущий и главный инженеры.

Технологическое разделение труда предполагает расстановку работников по стадиям, фазам, видам работ и производственным операциям в зависимости от технологии производства, от содержания и особенностей выполнения работ. Здесь встречаются четыре разновидности разделения труда: предметное, подетальное, пооперационное и по видам работ.

Наиболее распространенной формой технологического разделения труда является пооперационное разделение, когда работник выполняет только одну или разделение несколько технологических операций. Может быть технологическое разделение труда и по видам работ, когда ни одна из перечисленных разновидностей технологического разделения не подходит, например сварочные работы, малярные работы и т.д.

Пооперационное разделение труда связано с появлением противоречия между производительностью труда и его содержательностью. Исторически процесс развития материального производства шел от труда универсального к труду специализированному.

Универсальный труд требует от работника разностороннего мастерства, равной умелости в выполнении разных работ. Это, как правило, труд содержательный, интересный, разнообразный, насыщенный творческими элементами. При всех этих положительных качествах такой труд не отличается высокой производительностью.

Прогресс производства шел по пути **специализации труда**, что способствовало росту производительности труда и повышению эффективности производства.

Преимущества специализированного труда по сравнению с трудом универсальным достигаются за счет того, что можно более удачно подобрать исполнителя для выполнения работы, требующей от него

определенных индивидуальных качеств; сокращается срок подготовки работника для выполнения ограниченного круга обязанностей; работник быстрее достигает мастерства, необходимой скорости и точности работы; создаются предпосылки для более полной механизации и автоматизации труда и т.п.

Но по мере углубления специализации, в силу все более суживающегося круга обязанностей и работ снижается содержательность труда, растет его монотонность, однообразие, работа теряет свою привлекательность, а в случае чрезмерной специализации утрачивается принципиальная сущность человеческого труда как труда разумного, работник становится как бы придатком машины, одной из ее частей.

Переход рациональной границы специализации ведет к тому, что рост производительности труда прекращается из-за накопления негативных моментов узкоспециализированного труда: пропадает интерес к работе, увеличивается текучесть персонала, а это ведет к дополнительным затратам на подбор и подготовку новых работников, новым кадрам необходимо время для освоения обязанностей, часть рабочих мест пустует и т.д.

Графически зависимость производительности труда от его содержательности можно проследить на рис. 4.1. Если в точке «у» установлен некоторый уровень производительности универсального труда, равный P_y , с содержательностью, равной C_y , то по мере специализации труда его производительность будет возрастать до значения P_m , которое на кривой обозначено точкой «м». Дальнейшая специализация, показанная на участке $C_m—O$, приведет к падению роста производительности труда, а следовательно, будет свидетельствовать о нецелесообразности углубления его разделения. Подобная динамика приводит к необходимости обоснования оптимального уровня разделения труда на предприятии, который на приведенном рисунке будет находиться в точке «м».

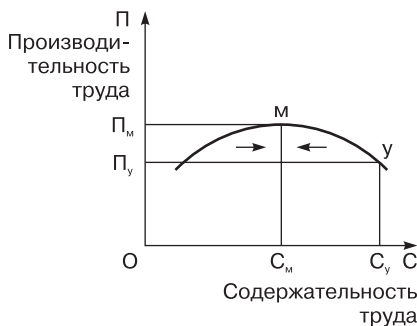


Рис. 4.1. Схема влияния содержательности труда на его производительность

Под **кооперацией труда** понимают систему производственной взаимосвязи работников при осуществлении трудового процесса и их взаимодействие в подразделении и на предприятии. Кооперация труда неразрывно связана с его разделением. Расстановка работников должна быть осуществлена таким образом, чтобы достигалось целесообразное их взаимодействие за счет рационализации маршрутов перемещения предметов труда, экономии трудовых затрат, сокращения длительности производственного цикла.

Формы кооперации труда аналогичны по названию формам его разделения. Формы кооперации труда наряду с формами разделения труда показаны на рис. 4.2.

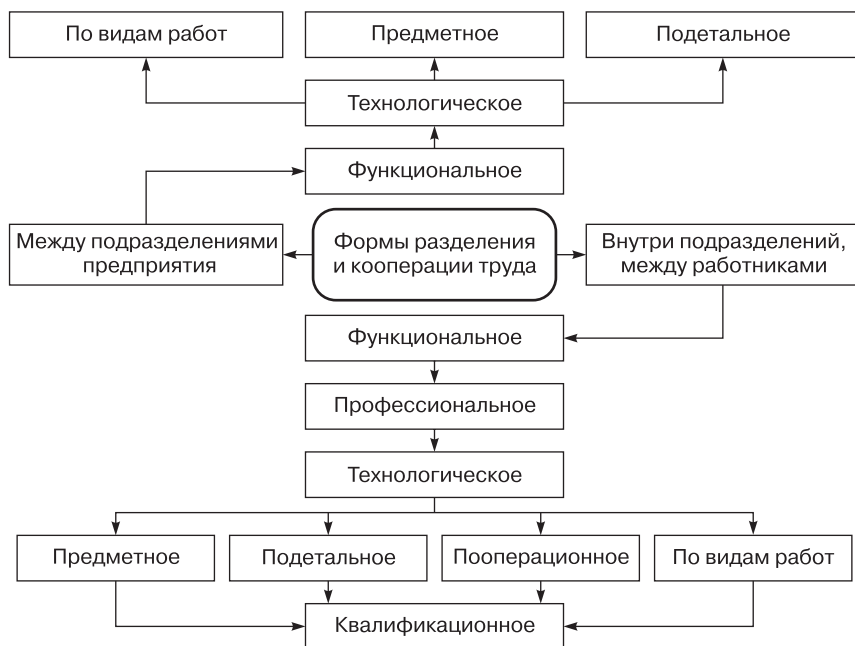


Рис. 4.2. Формы разделения и кооперации труда

Во-первых, разделение осуществляется по территориальному признаку: межцеховая, внутрицеховая (или межучастковая), внутриучастковая (или межбригадная), внутрибригадная кооперация. Если на предприятии или в учреждении иное структурное деление, то и формы разделения труда будут называться в соответствии с этим структурным делением.

Кроме территориального признака различают следующие формы кооперации: функциональную, профессиональную, квалификаци-

онную и технологическую. В свою очередь в рамках технологической кооперации выделяют кооперацию предметную, подетальную, пооперационную и по видам работ.

Являясь исходными пунктами организации труда на предприятии, разделение и кооперация труда во многом определяют ее общий уровень. Поэтому очень важно профессионально, со знанием дела, решать вопросы установления рациональных форм и уровня разделения и кооперации труда.

4.2. Критерии эффективности разделения и кооперации труда

Для решения вопросов разделения труда пользуются понятиями «границы разделения» и «уровень разделения». **Границы разделения** — это нижний и верхний пределы, ниже и выше которых разделение труда недопустимо. **Уровень разделения** — это принятая расчетная или фактически достигнутая величина, характеризующая состояние разделения труда.

Существуют следующие границы разделения труда: технические, экономические, психофизиологические и социальные.

Единицей разделения труда служит производственная операция. Но операции могут быть сложными и простыми. Нижней **технической границей** разделения труда будет производственная операция, состоящая из одного трудового приема как совокупности трудовых действий и движений работника, непрерывно следующих друг за другом и имеющих конкретное целевое назначение. Это, как правило, простая элементарная работа. Верхней технической границей разделения будет изготовление на одном рабочем месте всего изделия целиком.

Нижней **экономической границей** разделения труда будет такое разделение трудового процесса, когда сокращение затрат рабочего времени на выполнение операции за счет углубления специализации сравняется, а затем станет перекрываться увеличением затрат времени на транспортировку предмета труда от одного рабочего места к другому. Верхняя экономическая граница определяется длительностью производственного цикла изготовления всего изделия на одном рабочем месте.

Психофизиологические границы разделения труда определяются величиной физических и нервно-психических нагрузок на работника в течение рабочего дня. Для физической нагрузки нижняя граница составляет расход энергии в размере 2,5—3 ккал/мин, верхняя граница — 4,5—5 ккал/мин. Для нервно-психической нагрузки нижняя граница

устанавливается на следующем уровне: число производственно важных объектов наблюдения, определяющих уровень напряженности внимания, должно быть не более пяти; длительность сосредоточенного наблюдения не должна превышать 25% сменного времени; темп работы не должен быть больше 360 движений в час. Для верхней границы эти параметры не должны превышать соответственно: 25 объектов наблюдения, 75% сменного времени на сосредоточенное наблюдение, 1080 движений в час.

Социальные границы разделения труда определяются уровнем его монотонности, текучести персонала, отношением работников к труду, состоянием межличностных отношений. Монотонность труда регламентируется длительностью повторяющихся однородных операций в течение рабочего дня. Граничным значением является продолжительность таких операций не менее 30 с, частота повторяемости разнородных элементов операции должна быть не менее пяти за 30 с.

Отношение работников к труду выявляется с помощью опросов. Текучесть персонала как социологическая граница должна быть не выше среднеотраслевой или средней по группе однородных предприятий. Уровень общественной активности (участие в рационализаторской и изобретательской работе, заочное и вечернее обучение в системе общего и профессионального образования, повышение квалификации и др.), который измеряется отношением числа работников, участвующих в подобных формах активности, к общей численности персонала.

Межличностные отношения измеряются с помощью коэффициентов психологической напряженности отношений (интервал от 1 до 0), взаимности (интервал от 0 до 1), нейтральности (интервал от 1 до 0).

Если границы разделения труда обозначают пределы допустимых решений, которыми должны руководствоваться организаторы труда и производства в этой области, то для конкретной производственной ситуации важно найти наилучший вариант, т.е. **оптимальный уровень разделения труда**, который рассчитывается на основе использования экономических, психофизиологических и социальных критериев.

Экономическими критериями разделения труда служат: затраты рабочего времени и материальные затраты на выполнение работ, степень использования квалификации работников, длительность производственного цикла изготовления изделия, уровень производительности труда, издержки производства, прибыль предприятия. Опираясь на экономические критерии, руководитель при разделении труда должен стремиться использовать работников в соответствии с их квалификацией, т.е. так расставить персонал, чтобы уровень квалификации

каждого работника соответствовал сложности выполняемых им работ. Он должен стремиться минимизировать затраты труда, материальных ресурсов и, в конечном итоге, издержки производства, а также максимизировать производительность труда и прибыль предприятия.

Психофизиологическими критериями разделения труда служат показатели работоспособности человека, которая зависит от санитарно-гигиенических условий труда¹, степени тяжести и нервно-психической напряженности труда, распределения физических нагрузок на разные органы и системы человека, величины сочетания физических нагрузок с умственными. При разделении труда выбирается тот его вариант, который обеспечивает максимальную работоспособность человека и лучшим образом обеспечивает здоровье работника.

Социальными критериями разделения труда служат стабильность коллектива, низкая текучесть персонала, высокая дисциплина труда, хорошее состояние межличностных отношений между взаимодействующими работниками, высокий уровень их общественной активности, удовлетворенность содержанием и условиями труда.

Установление оптимального уровня разделения труда при таком большом количестве разнообразных критериев — задача довольно сложная. Здесь важно решить, с чего следует начинать, каким группам критериев отдавать предпочтение. Ошибочным будет решение, если руководствоваться только экономическими критериями. В наибольшей степени заслуживает внимания опыт оптимизации разделения труда, когда начинают расчеты с использования социальных, затем психофизиологических, а уже только потом экономических критериев. При таком подходе создается наилучшая вероятность удовлетворения интересов отдельных работников, первичного подразделения и предприятия в целом.

4.3. Направления совершенствования разделения и кооперации труда

Совершенствование разделения и кооперации труда достигается совмещением профессий и должностей, расширением зон работы, использованием многостаночного и многоагрегатного обслуживания, развитием групповых (коллективных) форм организации и стимулирования труда. Большие возможности дает применение методов, основанных на использовании психофизиологических особенностей восприятия людьми той или иной производственной обстановки, учет социально-психологических факторов производственной среды, та-

¹ О санитарно-гигиенических условиях труда см. главу 8, параграф 8.1.

ких как половозрастной состав коллектива, ценностные ориентации работников, совокупность их потребностей, интересов, предпочтений, мотивов поведения.

Совмещение профессий — это такая форма организации труда работника, когда он в урочное (т.е. законодательно установленное и предусмотренное правилами внутреннего трудового распорядка дня) рабочее время выполняет наряду с работой по основной профессии (специальности) также работы по одной или нескольким другим профессиям (специальностям). Отнесение работ к той или иной профессии (специальности) осуществляется в соответствии с централизованно разработанными Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих; Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих; Тарифно-квалификационными характеристиками общеотраслевых должностей служащих и общеотраслевых профессий рабочих. На негосударственных предприятиях для тарификации работ используются и другие материалы.

Возможность и экономическая целесообразность совмещения профессий определяется следующими предпосылками и условиями:

- наличием у работников неиспользованного рабочего времени;
- несовпадением совмещаемых работ во времени;
- технологической и функциональной общностью совмещаемых работ, тесной их взаимосвязью друг с другом, территориальной близостью;
- отсутствием отрицательного влияния совмещаемых работ на точность и качество их выполнения;
- теоретической и практической подготовленностью работника к совмещению работ.

Совмещение функций — это выполнение наряду с обязанностями по основной профессии отдельных функций, ранее выполнявшихся работниками других профессий. Сохраняя профиль своей работы, один работник частично выполняет работу другого.

Совмещение профессий и функций не следует путать с работой по совместительству. В отличие от первого случая **совместительство** — это работа во внеурочное время, т.е. после окончания времени основной работы.

Расширение зон обслуживания отличается от совмещения профессий тем, что здесь происходит совмещение работ в рамках одной профессии. Этой мерой можно достигнуть улучшения использования рабочего времени; высвобождения работников, рабочий день которых загружен не полностью; повышения содержательности труда.

На предприятиях текстильной, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения и других отраслей нередко используется **система многостаночного (многоагрегатного) обслуживания**, когда одним или группой рабочих осуществляется одновременное обслуживание нескольких станков (агрегатов). Такое возможно при условии, что в работе оборудования (станков, аппаратов, механизмов) имеется так называемое **машинно-свободное**, или **машинно-автоматическое, время** ($T_{\text{ма}}$), — время, в течение которого станок, будучи запущенным в работу, работает определенное время самостоятельно и не требует вмешательства рабочего. Время занятости рабочего на одном станке (T_3) — это то время, в течение которого он должен запустить станок в работу, т.е. установить предмет труда, инструменты, режим работы и включить станок.

В самом простом случае, когда все станки одинаковы и выполняют одни и те же операции (такое обслуживание называют циклическим), количество обслуживаемых одним рабочим станков (n) определяют по формуле

$$n = \frac{T_{\text{ма}} \times K_{\text{п}}}{T_3} + 1,$$

где $K_{\text{п}}$ — коэффициент, учитывающий время на переходы от станка к станку и микропаузы в работе;
+ 1 — первый станок.

На основании этой формулы можно определить условия, при которых возможно и экономически целесообразно использование многостаночного обслуживания, а именно:

- 1) наличие машинно-автоматического времени — $T_{\text{ма}}$;
- 2) время занятости на одном станке — T_3 должно быть равно или меньше машинно-автоматического времени с учетом времени на переходы от станка к станку.

Большими возможностями для совершенствования разделения и кооперации труда обладают **групповые (коллективные) формы организации труда** и, в частности, бригадная форма организации и стимулирования труда. Этот вопрос подробно будет рассмотрен в главе 10.

На предприятии работа по совершенствованию разделения и кооперации труда должна находиться постоянно в поле зрения руководителей, заботящихся об эффективности производства, стабильности и удовлетворенности персонала условиями и содержанием труда.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под разделением труда, и каковы его основные формы?
2. С каким противоречием сталкиваются организаторы труда при пооперационном разделении труда и каковы пути его преодоления?

3. Какие преимущества и недостатки имеет узкоспециализированный труд по сравнению с трудом универсальным?
4. Каковы критерии определения оптимального уровня разделения труда?
5. Как зависит производительность труда от уровня его содержательности?
6. Что понимают под кооперацией труда и каковы ее формы?
7. Что такое совмещение профессий, каковы предпосылки и условия, определяющие его возможность и экономическую целесообразность?
8. Что понимается под совмещением функций и расширением зон обслуживания, чем они отличаются от совмещения профессий?
9. Каковы условия, при которых возможно и экономически целесообразно многостаночное обслуживание?

Глава 5

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

5.1. Понятие и классификация рабочих мест

Одним из компонентов организации труда на предприятии является организация рабочих мест. Под рабочим местом понимается ограниченная часть территории (или пространства), оснащенная необходимыми средствами производства (орудиями и предметами труда), на которой совершается трудовая деятельность работника или группы объединенных одним заданием работников. Рабочее место считается первичной ячейкой структуры предприятия. Из рабочих мест формируются его низовые подразделения, из которых в свою очередь создаются подразделения более высокого порядка, а из них еще более крупные подразделения и предприятия.

Состояние рабочих мест, их организация напрямую определяют уровень организации труда на предприятии. Кроме этого организация рабочего места непосредственно формирует обстановку, в которой находится работник на производстве, что влияет на его самочувствие, настроение, работоспособность и, в конечном итоге, на производительность труда.

Рабочие места отличаются друг от друга разными признаками. Для обобщенного представления о том, какие могут быть рабочие места, нужна их классификация. Представим следующую градацию рабочих мест:

в зависимости от функций, которые выполняет работник, — рабочие места руководителей, специалистов, прочих служащих, рабочих;

по типу производства — массовое, серийное и единичное производства (деление зависит от величины партий однородных изделий);

по степени специализации — специализированные и универсальные. На специализированных рабочих местах выполняется ограниченный круг работ (операций). Они преобладают в массовых и крупносерийных производствах, оснащаются специализированным оборудованием. Универсальные рабочие места приспособлены для выполнения широкого круга работ, они организуются преимущественно на единичных производствах и оснащаются универсальным оборудованием;

по уровню механизации — для ручных, ручных механизированных, машинно-ручных работ, а также рабочие места машинные, полуавтоматизированные, автоматизированные и аппаратурные;

по количеству основного технологического оборудования — без оборудования, одностаночные (одноагрегатные, одноаппаратные) и многостаночные (многоагрегатные, многоаппаратные);

по месту нахождения — в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под землей;

по числу исполнителей — индивидуальные и групповые;

по числу смен — одно-, двух-, трех-, четырехсменные;

по степени подвижности — стационарные и передвижные;

по рабочему положению — сидя, стоя, переменному — сидя-стоя;

по условиям труда — с нормальными условиями, с тяжелым физическим трудом, с вредными условиями, с особо тяжелым физическим трудом, с особо вредными условиями, с высокой нервно-психической напряженностью, с монотонным трудом;

по времени использования — постоянные и временные, в том числе сезонные. Постоянное рабочее место предназначено для длительного (неопределенно долгого) использования. Временное — создается для выполнения эпизодических работ;

по характеру использования — функционирующие, нефункционирующие, в том числе вакантные, резервные, излишние.

В зависимости от специфики производства или деятельности могут быть и другие классификационные признаки.

Для каждого рабочего места устанавливается характерное сочетание всех обозначенных признаков, определяемых отраслевой принадлежностью, видом и типом производства, функциями и профессией работника, степенью механизации или автоматизации его труда, уровнем его специализации и т.д.

5.2. Оснащение и планировка рабочих мест

Организация рабочего места заключается в его устройстве. Устройство же зависит от того, чем, какими средствами оснащено (оборудовано) рабочее место и как эти средства расположены. Компоновка и расположение средств оснащения называют планировкой рабочего места.

Оснащение рабочего места — это обеспечение его всеми необходимыми средствами, с помощью которых можно создать работнику условия для эффективного выполнения им своих профессиональных обязанностей.

Конкретные виды оснащения, которые могут быть самыми разнообразными, должны соответствовать особенностям каждого рабочего места и обеспечивать рациональное использование рабочего времени, экономию физиологических усилий, безопасность труда, комфортность и эффективность работы.

Типичными основными **видами оснащения** являются:

основное технологическое оборудование, предназначенное для выполнения основной работы на данном рабочем месте (например, станки, механизмы, счетная и вычислительная техника, персональные компьютеры и т.п.). Возможно и такое основное технологическое оборудование, которое совпадает с понятием рабочего места (например, индивидуальные подвижные средства: автомобили, комбайны, троллейбусы и т.д.);

вспомогательное оборудование — индивидуальные подъемно-транспортные устройства, транспортеры, тележки, рольганги, склизы для перемещения материалов и др.;

технологическая оснастка — рабочие и измерительные инструменты, приспособления, запасные части, канцелярские принадлежности для служащих, сменные принадлежности типа картриджей для печатно-множительной техники и т.п.;

рабочая документация и специальная литература — инструкции, технологические карты, правила техники безопасности, картотеки, дела, справочники, пособия и др.;

организационная оснастка — рабочая мебель, часы, приспособления типа подставок, приставок к столам и др. Специфической разновидностью организационной оснастки будут строительные леса, которые возводятся на сооружаемых или ремонтируемых объектах для доступа строителей к своим рабочим местам;

средства безопасности — ограждения, экраны, средства индивидуальной защиты (очки, респираторы, перчатки, специальная одежда и обувь), средства противопожарной защиты, предупреждающие об опасности надписи и графика и др.;

средства освещения (общего для всего помещения и местного для рабочей поверхности или пространства);

средства связи с другими рабочими местами и с местом руководителя;

средства сигнализации (звуковые, световые, знаковые, комбинированные) о неисправностях, аварийных ситуациях;

рабочая тара для сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых изделий, отходов производства (контейнеры, поддоны, емкости для жидких веществ, коробки, ящики и др.);

средства для поддержания на рабочем месте нормального микроклимата — нагнетательная и вытяжная вентиляция, отопление, жалюзи и др.;

предметы эстетизации производственного интерьера — портьеры, занавеси, цветочницы, произведения декоративно-прикладного искусства, коврики, дорожки и др.;

хозяйственные средства для ухода за оборудованием и рабочим местом (щетки, ветошь, совки, веники, масленки, урны для мусора и др.).

Могут быть и другие виды оснащения.

К каждой разновидности элементов оснащения рабочих мест предъявляются определенные требования, направленные на безопасность эксплуатации и ремонта; возможность применения прогрессивных приемов и методов труда; удобство и легкость управления; экономию физиологических усилий работников и снижение нервно-психической нагрузки на них.

Задачи научной организации труда состоят в формулировании требований к комплексности оснащения, чтобы не были упущены такие элементы оснащения, которые обеспечивают создание необходимых условий труда. НОТ предъявляет также требования к качеству каждого из элементов оснащения, к их эргономичности, т.е. приспособленности к антропометрическим, физическим и психическим характеристикам человека.

Планировка рабочих мест — составная часть их организации. Различают планировку внешнюю и внутреннюю.

Внешняя планировка рабочего места заключается в установлении его местоположения по отношению к смежным рабочим местам в подразделении, рабочему месту руководителя (бригадира, мастера, начальника отдела и т.д.), проходам, переходам, проездам, подъездам. Проектирование внешней планировки целесообразно проводить сразу для всех рабочих мест, входящих в подразделение. В качестве исходных условий для такой планировки служит производственная площадь, отведенная для расположения персонала подразделения.

Определяя местоположение конкретного рабочего места в рамках подразделения, следует руководствоваться строительными нормами и правилами, санитарными нормами проектирования, стандартами безопасности труда. При этом должны решаться следующие задачи:

- экономное использование производственных площадей;
- рациональная взаимосвязь между смежными рабочими местами, а также с рабочим местом непосредственного руководителя;
- сокращение расстояний переходов рабочих и транспортировки материалов;
- изоляция рабочих мест с вредными условиями труда от остальных рабочих мест;
- обеспечение безопасности труда.

При определении площади рабочего места должны учитываться габариты оборудования, нормы промышленной санитарии и техники безопасности, ширина проходов и проездов.

Объем производственного помещения на каждого работающего должен быть не менее 15 м^3 , а площадь рабочего места, ограниченного стенами, — не менее $4,5 \text{ м}^2$. Площадь универсального рабочего места проектируется несколько большей, чем для места специализированного, так как она должна позволять устанавливать дополнительное оборудование и приспособления.

Взаимодействующие рабочие места следует располагать в непосредственной близости друг к другу, а маршрут движения предмета труда между рабочими местами в подразделении должен быть кратчайшим. Между рабочими местами одного участка, по возможности, должна быть предусмотрена зрительная связь. Подходы к рабочим местам не только должны быть кратчайшими, но и не должны пересекаться с транспортными путями.

Подъездные пути следует проектировать так, чтобы была обеспечена возможность доставки к рабочему месту и монтажа на нем, а также демонтажа и вывоза громоздкого и тяжелого оборудования (если, разумеется, такое оборудование имеется на рабочем месте). Входы и выходы в помещении должны быть свободны, хорошо обозримы и безопасны.

Внутренняя планировка рабочего места означает размещение на его площади всех предметов оснащения, их рациональную компоновку по отношению друг к другу и к работнику. При внутренней планировке решаются следующие задачи:

- обеспечение наименьших затрат рабочего времени на выполнение работ, которые закреплены за рабочим местом;
- минимизация физиологических усилий и нервно-психической напряженности работника;
- удобство выполнения работы и обслуживания оборудования;
- хороший обзор в активной рабочей зоне всех частей оборудования, приборов, механизмов;
- минимизация маршрутов передвижения работника по рабочему месту;
- рационализация рабочей позы (рабочего положения) работника;
- создание благоприятных условий труда;
- безопасность труда.

При планировке должны учитываться возможность ее сравнительно быстрого и легкого изменения, обеспечиваться удобство демонта-

жа оборудования. Это очень важно в условиях быстрого морального устаревания техники и технологии, когда требования рынка диктуют необходимость переориентации производства или резкого увеличения его производительности.

Решая вопросы размещения на рабочем месте средств информации и органов управления, проектировщики руководствуются определенными принципами. Вот некоторые из них:

принцип частоты — в оптимальной зоне видимости и досягаемости должны находиться те средства информации и управления, к которым наиболее часто обращается работник в течение рабочей смены;

принцип важности — в указанных зонах следует размещать те средства информации и управления, которые наиболее важны для точного управления производственным процессом;

принцип технологичности — средства управления и информации нужно располагать в такой последовательности, чтобы обращаться к ним поочередно, следуя ходу технологического процесса;

принцип сопряженности — в непосредственной близости друг от друга следует располагать те средства информации и органы управления, которые взаимосвязаны.

Каждый из указанных принципов хорош и понятен. Но проблема заключается в том, что все эти принципы невозможно удовлетворить одновременно. Получается так, что если соблюсти один принцип, то невольно нарушаются другие. Поэтому компоновка средств информации и органов управления — задача творческая. В первую очередь необходимо установить приоритеты принципов, исходя из конкретных условий производства, а затем уже заниматься компоновкой средств с учетом обоснованных приоритетов.

Серьезные требования к организации рабочих мест на научной основе требуют от предприятий немалых затрат на проведение соответствующих психофизиологических, эргономических исследований, чего многие из них не могут себе позволить. В свое время в стране было довольно широко распространена практика изучения, пропаганды и распространения передового опыта предприятий по разным вопросам их производственной деятельности, в том числе и по организации труда.

В 1970-х годах в нашей стране получила развитие **типовая раз-
работка организации рабочих мест** для массовых профессий рабочих и служащих. Отраслевыми центрами научной организации труда были выполнены сотни таких проектов, которые затем принудительно, в обязательном порядке централизованно планировались к внедрению на предприятиях. Сама по себе хорошая идея тиражирования

передового опыта организации рабочих мест должного эффекта не давала, так как порождала формализм из-за принудительного характера указанных мероприятий.

В условиях рыночной экономики работа по межотраслевому и межфирменному распространению передового опыта бесплатно не ведется. Здесь действует иная система отношений, определяемая конкуренцией. Преобладают стимулы и мотивы, направленные на удержание коммерческой тайны своих успехов. «Ноу хау» в области организации труда и организации рабочих мест, в частности, являются достоянием фирм-разработчиков, которые эти «ноу-хау» могут передать на коммерческой основе.

Тем не менее идея типового проектирования организации рабочих мест для массовых профессий работников не утратила своего значения. Только теперь должны быть иные экономические условия для такой работы. Типовые проекты на свой риск могут разрабатывать специализирующиеся на выполнении оргпроектных работ фирмы, проектные институты и продавать их заинтересованным предприятиям и учреждениям.

Условиями для такой деятельности должны быть: существенная экономическая эффективность использования типовых проектов; комплексное обеспечение заказчика не только проектом, но и унифицированными типовыми средствами оснащения рабочих мест, главным образом, организационной оснасткой; соответствующая реклама этой продукции; правовая защита разработчиков и потребителей от несанкционированного тиражирования и распространения указанных проектов.

Что собой представляет типовый проект организации рабочего места? Это — организационный документ, в котором сосредоточены типовые, т.е. характерные для многих рабочих мест определенной специальности решения и рекомендации по оснащению и планировке рабочего места.

Основанием для выбора объекта организационного проектирования рабочих мест служат: для рабочих — перечни профессий Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих применительно к разным типам производства, характеру выполняемых работ, моделям оборудования и видам продукции; для служащих — Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

Целесообразно разрабатывать типовые проекты для массовых должностей и профессий рабочих и служащих, т.е. для рабочих мест, имеющих на разных предприятиях в больших количествах, а также

для тех рабочих мест, число которых не столь велико, но которые имеют большую важность для качества выполняемой работы.

С помощью разработки типовых проектов решаются задачи не только типизации организационных решений, но и оптимизации принимаемых решений. Типизация не может быть самоцелью. Она направлена на достижение экономического эффекта от использования типовых решений, иначе типизация не имеет экономического смысла.

5.3. Аттестация и рационализация рабочих мест

Под **аттестацией рабочих мест** понимают их комплексную проверку на соответствие техническим, экономическим, организационным и социальным требованиям. Необходимость такой работы определяется тем, что со временем многие виды оборудования, установленного ранее на предприятии, морально устаревают; некоторые виды оборудования, которые ранее использовались эффективно, используются неполное рабочее время или вовсе не применяются. На некоторых рабочих местах изменились условия труда в сторону их ухудшения.

Устранению подобных недостатков и служит аттестация и рационализация рабочих мест. Эту работу следует начинать с **инвентаризации рабочих мест**, т.е. с определения их количества с учетом разных классификационных признаков (см. параграф 5.1).

На предприятиях нередко можно встретить такую ситуацию, когда руководитель контролирует численность персонала, но не знает, сколько у него рабочих мест. Ведь понятие «рабочее место» имеет очень широкий диапазон: это может быть один станок, а может быть и группа станков, и часть территории и т.д.

После инвентаризации рабочих мест проводится их комплексная проверка — аттестация. Практика этой работы показывает, что аттестацию целесообразно проводить по четырем группам вопросов.

1. Оценивается **технический уровень оборудования** и прогрессивность применяемой технологии на соответствие высшим достижениям в этой области по производительности, качеству выпускаемой продукции, расходу сырья, материалов, энергии; проверяется состояние технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов, оправданность степени механизации труда и др.

2. Оценивается **организационный уровень рабочего места** на соответствие его требованиям НОТ и типовым проектам организации рабочих мест. При этом анализируются количество и качество оснащения рабочего места, рациональность внешней и внутренней планировки, соответствие формы организации труда технологическому процессу,

квалификация работника и ее соответствие сложности выполняемых работ, эффективность использования рабочего места во времени, коэффициент сменности, занятость рабочего производительным трудом в течение смены.

3. Оцениваются **условия труда и уровень его безопасности**. Проверяется соответствие санитарно-гигиенических условий (воздушная среда, шум, вибрация, загазованность, освещенность и т.д.) нормативным требованиям, соответствие производственного процесса и его оснащения стандартам безопасности и нормам охраны труда, степень тяжести и монотонности труда, обеспеченность работников спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной и коллективной защиты.

4. Оценивается **уровень обоснованности применяемых норм затрат труда**, качество действующих норм.

По итогам проверки принимается одно из трех возможных решений:

- 1) рабочее место соответствует предъявляемым требованиям и может быть аттестовано;
- 2) рабочее место не соответствует некоторым предъявляемым требованиям и подлежит рационализации;
- 3) рабочее место не соответствует предъявляемым требованиям и подлежит ликвидации (в эту категорию попадают рабочие места, показатели которых не только не соответствуют требованиям, но и рационализация которых экономически нецелесообразна).

С аттестованными рабочими местами все понятно, они продолжают использоваться без изменений.

В случае рационализации рабочих мест для них составляется план, в котором следует указывать:

- наименование рабочего места;
- виды работ по его рационализации;
- сроки проведения работ;
- затраты на рационализацию;
- исполнителей работ по рационализации рабочего места;
- источники финансирования работы по рационализации.

Выполнение плана рационализации рабочих мест позволяет предприятиям поддерживать высокий уровень их организации, что в свою очередь способствует росту эффективности производства.

Рабочие места, подлежащие ликвидации, упраздняются (оборудование снимается и реализуется), в результате чего высвобождается производственная площадь. На рисунке 5.1 показана схема взаимодействия элементов аттестации и рационализации рабочих мест с их организацией.

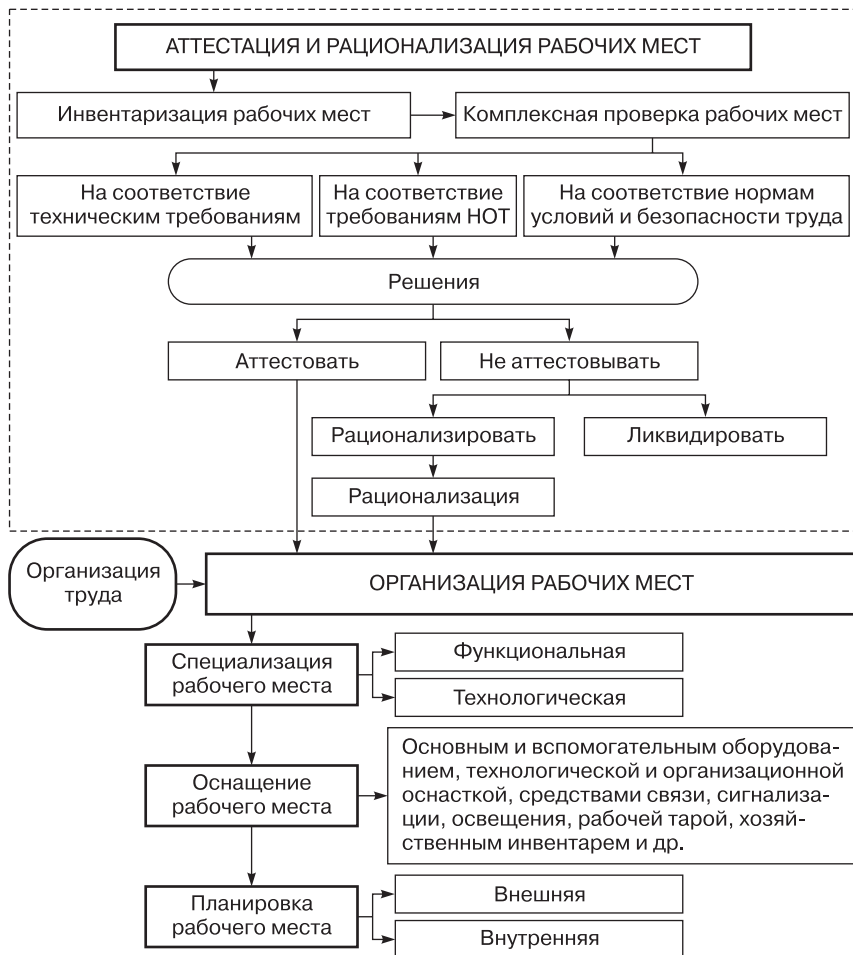


Рис. 5.1. Схема работ по организации и аттестации рабочих мест

Для организации работы по аттестации и рационализации рабочих мест на предприятии целесообразно создать комиссию по проведению этой работы, в обязанности которой должно входить:

- разработка методики проведения аттестации рабочих мест;
- разработка плана проведения аттестации рабочих мест по подразделениям предприятия;
- создание рабочих групп для проведения инвентаризации и аттестации рабочих мест;

- планирование и организация работы по рационализации рабочих мест;
- оказание методической помощи подразделениям в проведении аттестации и рационализации рабочих мест;
- контроль выполнения плана аттестации и рационализации рабочих мест.

Непосредственно в подразделениях аттестацию рабочих мест проводят рабочие группы из числа руководителей и специалистов подразделений, руководителей и специалистов функциональных служб и подразделений предприятия, занимающихся вопросами технического оснащения, организации труда, техники безопасности. В работе комиссии и рабочих групп желательно участие представителей профсоюзов или других общественных организаций.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под рабочим местом?
2. Какие существуют группировочные признаки для классификации рабочих мест?
3. Что понимается под организацией рабочих мест?
4. Каковы основные виды оснащения рабочих мест и их назначение?
5. Что такое внешняя планировка рабочего места, какие задачи она должна решать?
6. Какие требования предъявляются к внутренней планировке рабочего места?
7. Что понимается под аттестацией и рационализацией рабочих мест и каково их значение?
8. В чем заключается методика аттестации рабочих мест?
9. В чем заключается организация работы по аттестации и рационализации рабочих мест?

Глава 6

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

6.1. Понятие организации обслуживания рабочих мест и виды обслуживания

Организация обслуживания рабочих мест является одним из компонентов организации труда. Она заключается в установлении системы взаимодействия какого-либо рабочего места и работника, занятого на нем, с другими рабочими местами и работниками, призванными обеспечивать его бесперебойную и качественную службу.

Данная функция близка по характеру к кооперации труда. И здесь, и там имеет место взаимосвязь между рабочими местами. Различие между ними состоит в том, что при кооперации взаимодействуют работники, технологически связанные выполнением определенной работы. Например, деталь после обработки на одном рабочем месте передается на другое для продолжения ее изготовления. При обслуживании рабочего места такой прямой взаимосвязи нет. Здесь вспомогательные службы помогают работникам выполнять свои производственные функции независимо от того, в каком технологическом процессе они заняты.

Для того чтобы лучше уяснить особенности такого взаимодействия, необходимо рассмотреть **виды** или **функции обслуживания рабочих мест** и их структуру.

Состав обслуживания образуется из обслуживания средств труда, предметов труда и работника. Это показано на рис. 6.1.

Обслуживание средств труда предполагает ремонт и межремонтное обслуживание основного и вспомогательного оборудования; хранение, выдачу и поддержание в работоспособном состоянии технологической и организационной оснастки; ремонт, поддержание в рабочем состоянии и уборку зданий, сооружений, уборку территории; энергообеспечение оборудования и помещений; транспортное обеспечение работ по ремонту оборудования (доставка оборудования от рабочего места, где оно установлено, к месту ремонта), по доставке на рабочее место технологической и организационной оснастки.

Обслуживание предметов труда состоит из работ по обеспечению рабочих мест сырьем, материалами, полуфабрикатами, по их комплектованию, хранению и транспортировке; по проведению стартового

контроля качества сырья, материалов, полуфабрикатов, получаемых со стороны, промежуточного и финишного контроля качества изделий.

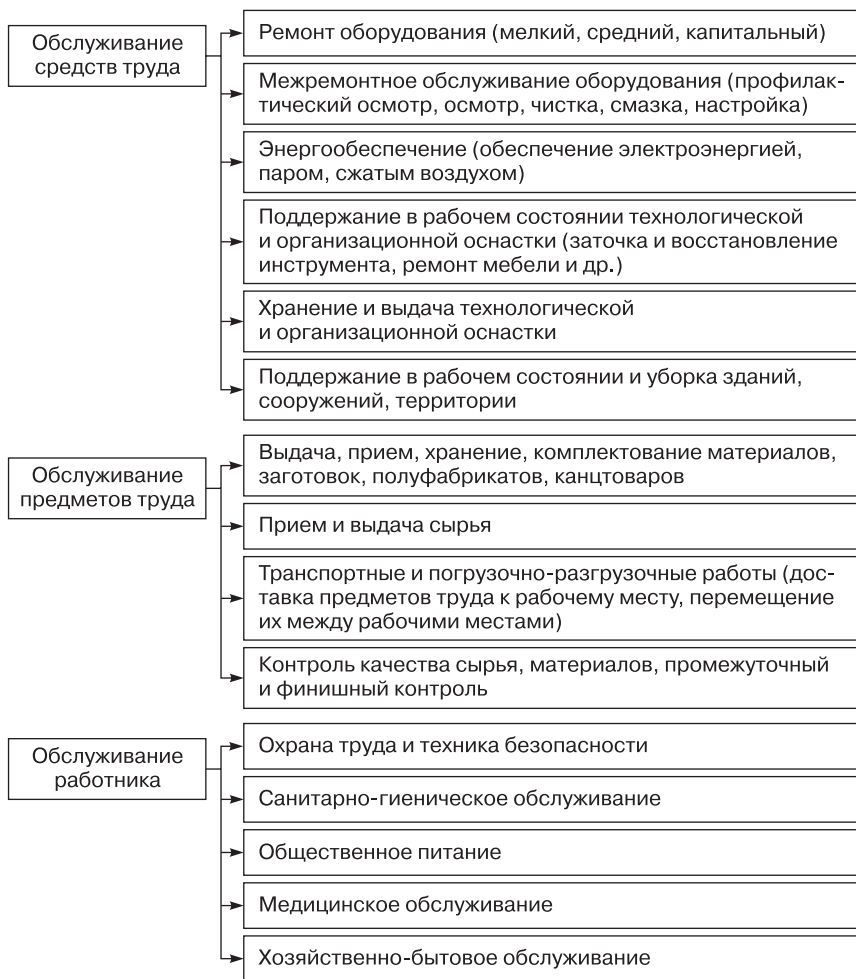


Рис. 6.1. Состав функций обслуживания

Обслуживание работников складывается из проведения мероприятий по охране труда и технике безопасности, обеспечению нормальных санитарно-гигиенических условий на рабочем месте (температуры и влажности воздуха, освещенности и др.). Работники нуждаются в наличии питьевого водоснабжения, туалетов. Для работников на производстве может быть организовано медицинское обслуживание,

общественное питание, хозяйственно-бытовое обслуживание (уборка помещений, наличие раздевалок, душей, туалетов, стирка, химчистка и ремонт спецодежды, ремонт спецобуви и т.п.).

Указанные виды обслуживания не являются обязательными для всех отраслей деятельности, некоторые виды обслуживания могут быть объединены. Все это определяется конкретными особенностями производства. Состав видов обслуживания и его объем должны быть обоснованы и соответствующим образом организованы.

Чтобы организовать обслуживание рабочего места в соответствии с требованиями НОТ, необходимо решить следующие четыре взаимосвязанные группы вопросов:

- 1) установить, в каких видах обслуживания нуждается данное рабочее место и его работник;
- 2) по каждому виду обслуживания определить физическую норму обслуживания, обосновать его объем в смену (месяц, год);
- 3) определить регламент обслуживания, его график с указанием времени, последовательности и периодичности обслуживания;
- 4) персонифицировать обслуживание, т.е. закрепить виды обслуживания за определенными исполнителями или подразделениями.

Физическая норма обслуживания может быть представлена разными показателями. Для сырья, материалов, полуфабрикатов это может быть объем их разовой доставки или величина их неснижаемого запаса на рабочем месте. Для ремонтных работ может быть указан вид ремонта: мелкий, средний, капитальный и его продолжительность. Для энергообслуживания обозначается его вид и параметры (напряжение и сила тока, давление и температура пара и горячей воды и др.). Для межремонтного обслуживания оборудования, хозяйственного обслуживания рабочего места указываются виды работ и их продолжительность и т.д.¹

Регламент обслуживания для каждого вида обслуживания также может иметь свой вид. В одном случае это может быть указание на периодичность обслуживания (например, «раз в смену», «каждый час», «два раза в месяц» и т.д.), в другом — отмечено конкретное время обслуживания. Могут быть указания типа: «по вызову» или «постоянно», «непрерывно».

¹ Норму обслуживания как характеристику физического объема обслуживания следует отличать от трудовой нормы обслуживания, устанавливающей количество объектов (единиц оборудования, размер производственной площади, число рабочих мест, число работников), которое должны обслужить один или несколько работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях.

Таким образом, хорошо организованным будет такое обслуживание, при котором работники, рабочее место которых обслуживают, знают, **кто** их обслуживает, в каком объеме и когда. А работники, которые обслуживают, знают, **кого** они обслуживают, в каком объеме и в какое время. Все это должно быть зафиксировано в организационных документах.

6.2. Принципы, системы и формы обслуживания рабочих мест

Научная организация обслуживания рабочих мест достигается путем соблюдения некоторых принципов. Основные из них — системность, комплексность, плановость, предупредительность, своевременность, надежность, оперативность и экономичность.

Системность заключается в том, что организация обслуживания должна быть продумана досконально, здесь не должно быть второстепенных вопросов. Каждый вид обслуживания должен быть тщательно проработан с точки зрения организации работы внутри функционального подразделения, занятого его выполнением, а также с учетом его взаимосвязи с другими видами обслуживания и с организацией работы того рабочего места, которое подлежит обслуживанию.

При системном подходе важно точно сформулировать цель работы. А она состоит в том, что работа по обслуживанию должна быть подчинена потребностям обслуживаемых рабочих мест. Слово «обслуживание» происходит от слова «служить». В этом нет ничего, подчеркивающего второсортность. Это такая работа. Без нее производство существовать не может, но она носит подчиненный характер.

Комплексность обслуживания состоит в том, что необходимо в равной степени хорошо организовать все виды обслуживания. Если при высоком уровне обслуживания по одним функциям будут упущения по другим, то в целом система обслуживания не будет отвечать своим требованиям. Комплексная проработка организации обслуживания означает ее всесторонность, охват всех вопросов обслуживания по всем производственно значимым функциям обслуживания. Полнота обслуживания достигается согласованностью по времени всех видов обслуживания.

Плановость обслуживания означает, что оно должно быть частью внутрипроизводственного планирования. Обслуживание не должно быть стихийным, его следует организовывать на основе расчетов потребности в видах, сроках и объемах обслуживания для каждого рабочего места. Планирование обслуживания необходимо проводить заблаговременно, регулярно, в строго определенные и обоснованные

промежутки времени. Плановость достигается тогда, когда система обслуживания полностью согласуется с системой оперативного планирования сменных заданий и обеспечивает четкую последовательность работы вспомогательных служб и работников в соответствии с содержанием основного процесса.

Предупредительность обслуживания означает такую его организацию, которая не допускает остановки производства из-за несвоевременного выполнения работ по обслуживанию рабочего места. Предупредительность — это заблаговременность обслуживания, основанная на расчетах ресурсов работы оборудования и отдельных его частей, на расчетах запасов сырья, материалов, топлива, инструментов на рабочем месте, необходимых для бесперебойной работы.

Руководствуясь принципом предупредительности, ремонтировать оборудование следует не тогда, когда оно вышло из строя, а тогда, когда подошло время для предупредительного ремонта, несмотря на то что оборудование еще на ходу и его можно использовать. То же относится к запасам на рабочем месте предметов труда, технологической оснастки и др. Они должны постоянно пополняться и обеспечивать непрерывность производственного процесса. Чтобы достигнуть предупредительности обслуживания, предметы переменного оснащения рабочего места комплектуются заранее: к началу работы все необходимое должно находиться на рабочем месте.

Своевременность обслуживания состоит в строгом соблюдении установленного регламента обслуживания. Все должно делаться вовремя, в установленный срок. От этого зависит четкость работы обслуживаемого рабочего места, поэтому соблюдение данного принципа имеет большое значение.

Надежность обслуживания — качество, которое достигается системой дублирования, подстраховки на случай непредвиденных нарушений в выполнении функции обслуживания. Работник, получающий обслуживание, должен быть уверен в том, что оно произойдет вовремя, в нужном объеме и требуемого качества. Надежность обслуживания — это признак высокой его организации.

Оперативность заключается в способности системы обслуживания быстро реагировать на непредвиденные сбои в обслуживании и устранять недостатки. Этот принцип непосредственно связан с принципом надежности, они дополняют друг друга.

Экономичность означает, что, организуя систему обслуживания, необходимо рассчитывать разные варианты ее осуществления и выбрать из них тот, который при соблюдении всех вышеперечисленных принципов потребует наименьших затрат труда и материальных

средств. Принцип экономичности обеспечивается использованием наиболее совершенных технологий обслуживания и установлением величины трудовых и материальных затрат на основе научно обоснованных нормативов для расчета таких затрат.

Практика показывает, что недостатки в организации обслуживания являются причиной примерно двух третей всех внутрисменных потерь рабочего времени. Чем полнее и совершеннее система обслуживания, тем более организованно протекает процесс труда и эффективнее используется рабочее время.

Существуют разные **системы организации обслуживания** рабочих мест, которые определяются степенью централизации и специализации вспомогательных работ, среди них децентрализованная, централизованная и смешанная системы.

При **децентрализованной системе** функции обслуживания выполняются либо самими работниками на каждом рабочем месте, либо специальными вспомогательными работниками, имеющимися в каждом подразделении.

Такая система, как правило, далека от совершенства. Ее преимущества для отдельных подразделений состоят в их полной автономности. Руководитель подразделения имеет в своем непосредственном подчинении вспомогательных работников, которые в случае необходимости выполняют работу в соответствии со своей функциональной и профессиональной принадлежностью. Это удобно для такого руководителя: исполнитель всегда «под рукой», не нужно обращаться к другим подразделениям за помощью, все вспомогательные работы выполняются своими силами.

Недостатки децентрализованной системы обслуживания рабочих мест состоят в том, что вспомогательный персонал используется с низкой эффективностью. Это объясняется, во-первых, тем, что в автономном подразделении практически невозможно иметь набор всех необходимых специалистов, причем разной квалификации, для выполнения всего разнообразия вспомогательных работ. Для отдельного подразделения это было бы слишком накладно. Поэтому приходится ограничивать число таких работников. Но ведь каждая работа требует определенной квалификации, а при ограниченной численности вспомогательных работников их квалификация в редких случаях будет соответствовать квалификации работ. В одном случае придется ставить высококвалифицированного работника на выполнение простых работ и тем самым переплачивать ему, в другом — недостаточно квалифицированный работник вынужден будет выполнять работы большой сложности, что чревато браком или низким качеством выполнения работ.

Во-вторых, при децентрализованной системе обслуживания довольно трудно обеспечивать нормальную и стабильную занятость всех вспомогательных работников. Возможны ситуации, когда потребность в каком-либо виде обслуживания временно отсутствует, тогда возникает проблема, чем занять работников. Но нередки и ситуации, когда появляется необходимость в большом объеме каких-то определенных работ, а работников для их выполнения не хватает, тогда прибегают к сверхурочным работам, к «авралам», к переброске основных работников на выполнение вспомогательных работ, что также чревато потерями для предприятия.

Указанные недостатки могут быть устранены за счет централизации вспомогательных работ внутри крупного подразделения или в целом на предприятии, а в отдельных случаях целесообразно создавать специализированные предприятия для централизации вспомогательных работ в пределах района или города.

Централизованная система обслуживания создает возможности для организации эффективного использования вспомогательного персонала¹. Это достигается за счет того, что в рамках крупного подразделения или предприятия, сосредоточенного на выполнении какой-то функции по обслуживанию рабочих мест, можно создать специализированные участки по выполнению разных работ. На такие участки можно установить специализированное оборудование, подобрать соответствующий персонал, обеспечить их постоянной работой за счет большого общего объема работ.

Централизованное обслуживание имеет существенные экономические и организационные преимущества по сравнению с децентрализованным за счет повышения возможности маневрирования персоналом, так как в необходимый момент можно более рационально использовать обслуживающих работников, концентрируя их усилия на определенных участках, эффективно механизировать их труд.

При централизованном обслуживании улучшаются возможности для организации строгого внутрипроизводственного планирования работ по обслуживанию, что повышает качество обслуживания, его надежность, своевременность, экономичность.

Проблемы централизованной системы обслуживания состоят в том, что для реализации своих достоинств и преимуществ она требует высокой организации труда и производства. Если же этого нет, то преимущества централизации функций обслуживания могут быть пе-

¹ Следует заметить, что если создается специализированное предприятие по выполнению каких-то вспомогательных работ, то рабочие, выполняющие на таком предприятии основную работу, будут также считаться основными.

рекрыты недостатками, вызываемыми нарушением плана обслуживания, невыполнением в срок заказанных работ. Вот почему столь прогрессивная система обслуживания плохо приживается в отечественной практике. Необязательность некоторых исполнителей, незначительная материальная ответственность за срыв сроков выполнения заказов на обслуживание вынуждают предприятия довольствоваться децентрализованным обслуживанием.

В чистом виде указанные выше системы обслуживания встречаются редко. Наиболее распространена **смешанная система** обслуживания, при которой одна часть функций обслуживания осуществляется централизованно, а другая часть — децентрализованно. В смешанной системе сохраняются достоинства и недостатки обеих рассмотренных систем, а общий итог плюсов и минусов зависит от того, какая доля вспомогательных работ централизована, а какая нет. Чем выше удельный вес централизованных работ, тем может быть выше эффективность обслуживания рабочих мест.

Выбор системы обслуживания определяется конкретными производственными условиями. Критерием для выбора оптимальной системы обслуживания рабочих мест должен быть минимум затрат рабочего времени и материальных расходов на обслуживание при высоком качестве последнего.

На предприятиях различают также **формы организации обслуживания** рабочих мест. Ими могут быть дежурное, планово-предупредительное и стандартное обслуживание.

Дежурное обслуживание — это обслуживание по вызову, его организуют, как правило, в условиях единичного и мелкосерийного производства. При этом обслуживающий персонал вызывают на рабочее место по мере необходимости. Такая организация обслуживания не всегда гарантирует его своевременность, допускает возможность остановок производственного процесса, непроизводительных потерь рабочего времени, но отличается относительной простотой.

Планово-предупредительное обслуживание наиболее часто применяется в серийном производстве и проводится по планам-графикам (расписанию). Эта форма организации обслуживания требует большей подготовительной работы, чем дежурное обслуживание, характеризуется четким ритмом работы служб обслуживания и минимальной вероятностью простоев рабочего места из-за несвоевременности обслуживания.

Стандартное обслуживание используют в поточно-массовых производствах. Это наиболее совершенная форма организации обслуживания рабочих мест. Оно проводится в строго регламентированном

порядке по стандартным расписаниям и стандарт-планам. Эту форму организации обслуживания называют стандартной еще и потому, что, будучи обоснованной и разработанной, система обслуживания включается в стандарт предприятия, который представляет собой обязательный для всего персонала документ.

В наиболее полных стандартах предприятия организация обслуживания каждого рабочего места представляется всеми ее четырьмя компонентами: видами, нормами, регламентами и персонификацией обслуживания. Стандарт предприятия — это полноценный документ, на основании которого можно установить эффективную систему обслуживания производства.

Стандартное обслуживание характеризуется высокой экономичностью, отсутствием простоев по вине обслуживающих рабочих, но требует четкой организации основного производства.

Контрольные вопросы

1. Какие существуют основные виды обслуживания рабочих мест?
2. Что понимается под организацией обслуживания рабочих мест?
3. Что такое физическая норма обслуживания и чем она отличается от трудовой нормы обслуживания?
4. Что такое регламент и персонификация обслуживания рабочих мест?
5. В чем заключаются основные принципы обслуживания рабочих мест?
6. Что понимается под системностью обслуживания рабочих мест?
7. Какие существуют системы организации обслуживания рабочих мест, каковы их достоинства и недостатки?
8. Какие формы организации обслуживания рабочих мест используются на предприятиях?

Глава 7

ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ТРУДА

7.1. Значение приемов и методов труда

Способ выполнения той или иной работы в своей основе определяется технологией, которая устанавливает содержание и необходимую последовательность технологических операций и процессов производства. Но успешность трудового процесса, большая или меньшая экономия материальных и трудовых затрат зависят от применяемых приемов и методов труда. Одни и те же изделия, детали, операции могут быть произведены с различными затратами времени, физической и умственной энергии человека, с разным расходом сырья, материалов, инструментов, электроэнергии, с разным качеством выполненной работы.

Результат процесса труда в значительной степени зависит от совершенства применяемых приемов и методов труда. Индивидуальная производительность труда отдельных рабочих в промышленности иногда превосходит в два и большее число раз производительность труда основной массы рабочих на аналогичных работах, и происходит это главным образом за счет искусного владения применяемой техникой, наиболее целесообразного использования движений, действий, приемов и методов труда.

Приемы и методы труда — не только сфера приложения ручного или машинно-ручного труда. Свои приемы и методы имеют труд умственный, управленческий, научный. Известна наука о решении творческих задач — эвристика. В последние годы получил широкую известность предложенный в 1953 г. американским психологом А. Осборном метод форсированного решения творческих задач — мозговой штурм (брейнсторминг).

Значительно дальше Осборна пошел бакинский инженер Г.С. Альтшуллер, изобретший «способ изобретать», т.е. разработавший так называемый алгоритм изобретения¹. На основе анализа более чем 40 тыс. изобретений Альтшуллер систематизировал приемы и методы, приведшие к ним, и установил, что в основе этих изобретений лежало

¹ Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. 2-е изд., испр. и доп. М. : Московский рабочий, 1973. Имеются и другие его работы, посвященные этой теме.

преодоление 1500 технических противоречий, которые в свою очередь были разрешены с помощью в общей сложности 40 приемов. Эти приемы подробно описаны в книге, там же показан метод пользования ими. Ключ к изобретениям находится в правильном выборе соответствующих приемов!

Современная литература по менеджменту уделяет большое внимание приемам и методам труда руководителей. Это не что иное, как один из вопросов НОТ руководителя.

В настоящее время развития рыночных отношений, конкуренции между предприятиями достигнутый кем-то опыт высокопроизводительного труда не рекламируется вне предприятия, более того, он может даже составлять коммерческую тайну. Но это не снижает важности проблемы совершенствования приемов и методов труда, потому что за счет этого фактора можно без сравнительно больших материальных или финансовых затрат добиваться на предприятии, в учреждении, организации существенного роста производительности труда, повышения качества продукции и работы.

7.2. Выявление и изучение рациональных приемов и методов труда

Совокупность приемов и методов труда образует сам процесс труда. Однако структурно этот процесс подразделяется, прежде всего, на производственные (технологические) операции, а уже затем в их рамках рассматриваются различные приемы труда.

Понятия о производственной операции и ее структуре будут рассмотрены в главе 14.

Разделение трудового процесса на операции зависит от многих условий. На него влияют характер производства, уровень его специализации и механизации, вид оборудования, организация производства и труда, формы его разделения и другие факторы.

Производственные операции так же, как и трудовые процессы, по своему назначению подразделяются на основные, связанные с непосредственным преобразованием предмета труда, и вспомогательные — операции по обслуживанию производства. Помимо этого они делятся на технологические операции, в процессе которых происходит качественное или количественное изменение предмета труда; транспортные, связанные с перемещением предмета труда; контрольные; складские и др. Операции различаются также по уровню механизации: ручные, ручные механизированные, машинно-ручные, машинные, автоматизированные и аппаратурные.

Все работы, простые и сложные, могут быть описаны в виде установок, переходов и проходов (это технологическая структура операции, которую определяют технологи) и в виде приемов, действий и движений (это трудовая структура операции, ее определяют нормировщики).

Метод труда — способ осуществления процесса труда, определенная последовательность и состав операций и приемов.

Для поддержания организации труда на высоком уровне большое значение имеют выявление и использование рациональных приемов и методов труда, изучение опыта лучших работников, научный анализ и обобщение, разработка и проектирование совершенных способов выполнения производственных заданий. Комбинация основных понятий, связанных с приемами и методами труда, показана на рис. 7.1.

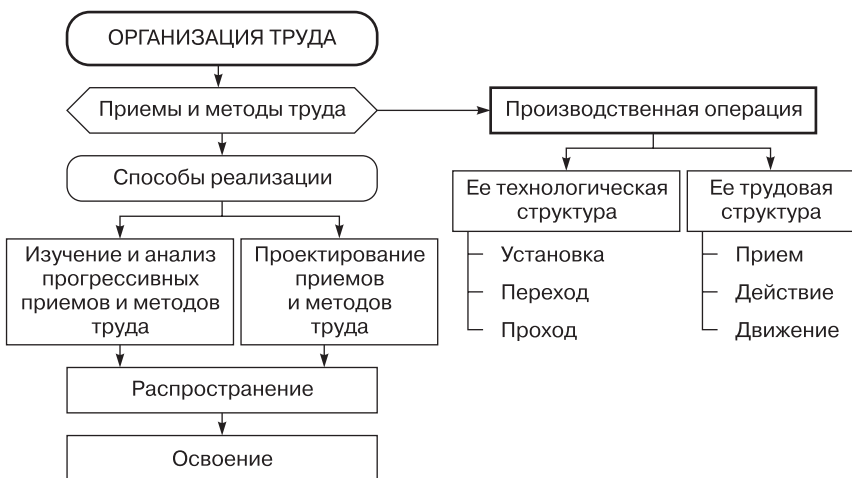


Рис. 7.1. Основные понятия, связанные с приемами и методами труда

Приемы и методы труда могут считаться лучшими, если работники, их применяющие, имеют устойчивые результаты труда при высокой его производительности, достаточном качестве продукции, рациональном использовании оборудования, экономном расходовании сырья, материалов, инструментов, энергии, при оптимальной интенсивности труда.

Экономическим критерием выбора рационального метода труда может служить следующее соотношение:

$$З < С (T_{шт1} - T_{шт2}) K \times N,$$

где $З$ — затраты на рационализацию трудового процесса, руб.;

$С$ — часовая тарифная ставка рабочего, соответствующая данному разряду работы, руб.;

- $T_{шт1}$ — норма времени на операцию до рационализации приемов и методов труда, ч;
 $T_{шт2}$ — норма времени на операцию после рационализации приемов и методов труда, ч;
 K — повторяемость операции на рабочем месте в расчете за год, раз;
 N — количество рабочих, занятых выполнением данной операции, человек.

Если рационализация трудового процесса связана с необходимостью использования единовременных капитальных затрат, то величина Z в приведенном соотношении должна быть скорректирована (умножена) на величину нормативного коэффициента эффективности инвестиций (E_n), численное значение которого может быть 0,15¹. Это необходимо, чтобы привести единовременные затраты труда к одному году для сопоставления их с размером ежегодно получаемой экономии. Экономия времени за счет применения более совершенных приемов и методов труда не единственный критерий эффективности: для предприятия имеет экономический смысл не всякая экономия времени на выполнении операции, а лишь экономия, которая не идет в ущерб качеству выпускаемой продукции. Необходимо учитывать также улучшение использования оборудования, экономию затрат сырья, материалов, поддержание уровня интенсивности труда в пределах физиологически обоснованной нормы. Только такая рационализация трудового процесса может быть признана эффективной.

Процесс овладения наиболее целесообразными приемами и методами труда предполагает последовательное проведение ряда работ, которые можно рассматривать как этапы этого процесса: выявление, изучение, анализ, обобщение, проектирование и освоение рациональных приемов и методов труда.

В рыночных условиях такие работы приобретают значение на уровне предприятия, фирмы, где овладение рациональными, эффективными, экономичными приемами и методами труда утрачивает лозунговость, саморекламу, как это было в условиях командной экономики, и становятся насущной необходимостью, важным источником снижения издержек производства и роста прибыли, носят рабочий, деловой характер. Под этим углом зрения и следует рассмотреть этапы овладения эффективными приемами и методами труда.

Выявление лучшего опыта должно быть целенаправленным и исходить из потребностей развития предприятия. Определение объекта — носителя прогрессивного опыта осуществляется разными способами:

¹ Такое значение коэффициента эффективности инвестиций соответствует сроку окупаемости инвестиций (O_n), равному 6,67 года. Если на предприятии принят другой допустимый срок окупаемости инвестиций, то соответственно должен быть изменен и E_n по формуле $E_n = 1 / O_n$.

1) выявлением на предприятии лучшего исполнителя работы, значительно перевыполняющего нормы труда, применяющего эффективные способы ведения трудового процесса. Однако даже лучший работник может выполнять одинаково успешно не все элементы изучаемой операции. Преимущество этого способа в скорости его осуществления и минимальных затратах на изучение;

2) выявлением и сопоставлением опыта нескольких работников, успешно выполняющих одни и те же функции. Здесь появляется возможность для выделения наиболее эффективных приемов в работе каждого из изучаемых работников и изложения группового опыта. Такой способ более эффективен, но и более трудоемок для исполнения;

3) путем получения сведений из разных источников информации об опыте других предприятий.

Завершается этап выявления лучшего опыта систематизацией сведений о заслуживающих внимания приемах и методах труда и комплектованием справочно-информационных материалов. Информационная карта с кратким описанием применяемых приемов и методов труда является основным носителем первичной информации на предприятии об опыте в этой области.

При описании опыта рабочих следует давать характеристику производственно-технических и организационных условий, в которых этот опыт зародился, технико-экономические показатели в среднем по производству и у лидеров. Но, самое главное, должны быть подробно описаны применяемые приемы и методы труда, их особенности и новизна. Описание достигнет наибольшей конкретности, когда оно будет сопровождаться необходимыми иллюстрациями, рисунками, схемами, фотографиями и другими средствами изображения такого специфического опыта, как приемы и методы труда. Обязательно должны быть сведения о времени, затрачиваемом рабочим на выполнение тех или иных движений, действий, приемов, операций.

Важным моментом изучения является выбор способа наблюдения и соответствующих технических средств.

Применяются разные **способы наблюдения**:

1) непосредственное наблюдение:

- визуальное изучение без измерения затрат рабочего времени исполнителем на отдельные элементы трудового процесса. Его применяют при первоначальном ознакомлении с процессом труда для установления его содержания, перечня и последовательности операций, для составления плана изучения опыта,
- наблюдение с помощью телевизионных камер. Оно дает возможность повысить оперативность наблюдения, осуществ-

влять его без отвлечения внимания работника, быстро просматривать разные рабочие места,

- наблюдение, сопровождаемое измерениями длительности выполнения отдельных или всех элементов трудового процесса с помощью часов, секундомеров, хроноскопов и других средств,
- разновидностью непосредственного наблюдения можно считать и такие формы получения информации, как беседа с работником, интервью, анкетный опрос. Полученные сведения позволяют дополнить и уточнить данные визуального наблюдения, глубже проанализировать факторы, положительно и отрицательно влияющие на течение процесса труда;

2) наблюдение с помощью регистрирующих и фиксирующих приборов и аппаратов — фотоаппаратов, киноаппаратов, видеокамер, хронографов, моментографов, осциллографов, электронных секундомеров, микроЭВМ и т.п. Правильный выбор технических средств для изучения трудового процесса имеет большое значение. Он позволяет выполнять исследование с необходимой точностью и с минимальной трудоемкостью.

Фотография обеспечивает фиксацию наиболее характерных положений рабочего при выполнении тех или иных приемов труда. Разновидность фотографии — **стробофотография** — позволяет изображать не только статические положения, но и динамические путем фиксирования на одном снимке ряда последовательных действий рабочего и частей его тела: рук, ног, корпуса. **Фотоциклография** — метод фотографирования движущегося органа человека с закрепленным на нем источником света. Полученный таким образом снимок будет изображать световую траекторию движения органа человека (кисти руки, предплечья и др.). **Фотохроноциклография** — то же, что и фотоциклография, но с прерывателем света. На таком снимке траектория движения рабочего органа человека будет выглядеть в виде вытянутых в длину «капель», узкая часть которых показывает направление движения, а интервал между «каплями» — его скорость.

Видеозапись обладает большими возможностями в точном изображении трудового процесса. Она позволяет запечатлеть самые быстрые и самые сложные движения, ускорять и замедлять просмотр кадров на дисплее (экране), привлекать к просмотру специалистов разного профиля, повторять просмотр при необходимости практически неограниченное число раз, изучать кадры в любой последовательности и т.д.

Регистрация трудового процесса с помощью **осциллографической установки** используется для изучения одновременно работы машины

(станка, агрегата) и человека, обслуживающего ее, если процесс протекает на высокой скорости и в высоком темпе. Электрические датчики осциллографической установки позволяют получить на киноплёнке или светочувствительной бумаге многочисленные характеристики трудового процесса: длительность процессов по времени, направление и скорость движений, усилия.

Большое распространение для регистрации трудовых процессов получили различные типы **хронографов** — приборов, позволяющих проводить замеры времени, автоматически фиксируя их по нескольким объектам. Используют также счетные приборы повторяемости элементов трудового процесса. Один из них, моментограф, дает возможность регистрировать до 30 повторяющихся элементов процесса. Современные **микроЭВМ** позволяют охватить наблюдением десятки различных трудовых операций.

В зависимости от цели наблюдения и от объекта наблюдения используют различные **методы изучения затрат рабочего времени**: фотографию рабочего времени, моментные наблюдения, хронометраж (подробнее о них в параграфе 15.2 главы 15).

Фотография рабочего времени может быть индивидуальной, когда наблюдается отдельный работник; групповой — при наблюдении за несколькими работниками; массовой, когда изучают затраты рабочего времени большого числа рабочих; самофотографией, когда работник лично заполняет наблюдательный лист. Общим для всех разновидностей фотографии рабочего времени является последовательная запись в наблюдательном листе всех действий исполнителя и перерывов в работе в хронологическом порядке с указанием текущего времени начала каждого вида затрат времени.

При методе **моментных наблюдений** фиксируют не текущее время выполнения того или иного действия или перерыва в работе, а сам факт выполнения какой-либо работы (перерыва в работе) в определенный момент времени. По окончании наблюдения подсчитывают число моментов (фактов) по каждой из категорий затрат рабочего времени, что позволяет с определенной степенью точности судить о структуре использования рабочего времени.

С помощью **хронометража** изучают затраты времени на циклически повторяющиеся элементы работы. **Фотохронометраж** соединяет метод хронометража для изучения оперативного времени и метод фотографии рабочего времени для изучения других элементов рабочего времени.

Всестороннее наблюдение за применяемыми приемами и методами труда дает исходный материал для анализа трудового процесса

и обобщения опыта наиболее рациональных приемов и методов труда, закрепляемых затем в нормах труда.

Анализ приемов и методов труда необходимо начинать с установления их целесообразности. Нужно выяснить прежде всего, не возникла ли необходимость в тех или иных действиях вследствие временных или случайных обстоятельств. Это принципиально важное положение, поскольку многое из того, что делается на предприятии, было установлено в силу каких-то конкретных потребностей для разрешения какой-то возникшей ситуации. По прошествии времени потребность удовлетворяется, обстоятельства меняются, а правило продолжает действовать, вызывая неоправданные затраты времени и средств.

Если анализ показывает, что анализируемые действия оправданы с точки зрения их необходимости, то следует установить, насколько они оправданы: время проведения этих действий, место их проведения и персоналии, т.е. исполнители работы. Во время этой части анализа рассматривают целесообразность совмещения работ в пространстве, во времени и передачи работ другому исполнителю. Только при подтверждении правильности времени и места проведения работ, утвержденного их закрепления за определенным исполнителем следует приступать к анализу способа выполнения работ. Малоопытные работники, которым приходится анализировать приемы и методы труда, нередко начинают анализ сразу с рассмотрения того, как та или иная работа выполняется. Если же следовать описанной схеме начала анализа, то до вопроса «как?» можно и не дойти, поскольку проблема может быть снята при рассмотрении предыдущих четырех вопросов.

7.3. Проектирование и использование рациональных приемов и методов труда

Материалы анализа трудовых приемов и методов используются при проектировании организации труда. Проектированию подлежат не только приемы и методы труда, нуждающиеся по результатам анализа в рационализации на действующих предприятиях, но и на вновь вводимых производствах, для новых трудовых процессов.

Рационализация приемов и методов труда при их проектировании достигается путем:

- установления наиболее оправданного состава и последовательности действий при осуществлении каждой технологической операции, исключения лишних приемов и действий;
- оптимизации выполнения приемов и действий, исключения из них лишних и совершенствования необходимых движений;

- максимального использования времени работы оборудования в автоматическом режиме для параллельного выполнения ручных работ;

- приспособления рабочего места — такой его планировки, которая позволила бы исключить необходимость движений, не требуемых технологией, обеспечивала бы человеку удобную рабочую позу, облегчала бы труд;

- другими мерами.

Наукой и практикой накоплен немалый опыт рационализации труда. Будучи обобщенным, он формулируется в определенных **принципах экономии движений**, в принципах рационализации, которые следует учитывать при проектировании трудовых процессов. Основные из них: одновременность, симметричность, непрерывность, плавность, ритмичность, простота движений. Психофизические и анатомические особенности человека диктуют необходимость учитывать при проектировании трудового процесса принципы и правила, касающиеся скорости и точности движений, а также экономии усилий человека. Так, например, вращательные движения быстрее, чем поступательные; точные движения лучше выполнять сидя, чем стоя; наибольшая точность движений достигается в горизонтальной плоскости и т.д.

Выбранные наиболее целесообразные движения, действия и приемы и составленный из них метод труда должны быть зафиксированы в специальных документах — картах организации труда, картах приемов и методов труда, в инструкционных и технологических картах. Форма фиксации запроектированных приемов может быть различной. Здесь возможны описания, рисунки, фотографии и стробифототрафии, схемы синхронизации движений, таблицы.

В картах приемов и методов труда приводят также данные о рабочем месте, его оснащении и планировке, системе обслуживания. Подобная карта является важной составной частью проекта организации труда, а работа по проектированию рациональных приемов и методов труда есть часть работы по проектированию организации труда. Этому вопросу посвящена глава 11.

Использование лучших приемов и методов труда — это цель, ради которой осуществлялись предшествовавшие ему этапы выявления, изучения, анализа, обобщения, проектирования и распространения опыта.

Некоторые формы распространения лучшего опыта органически связаны с формами его реализации. Такими могут быть школы на предприятиях по освоению приемов и методов труда, школы изучения лучшего опыта, инструкторские бригады.

Рациональные приемы и методы труда используются и при реализации типовых проектов организации труда как их составная часть, и при внедрении новых, технически обоснованных норм труда, и при переобучении и повышении квалификации работников. Одна из форм обучения рациональным приемам труда — производственный инструктаж. Его осуществляют, как правило, мастера производственных участков, специалисты отделов. Инструктаж может быть устным и письменным.

Во время устного инструктажа мастер (специалист) объясняет и практически показывает работникам рациональные приемы и методы работы, применяемые при этом средства, инструменты, приспособления и т.п. Он может сопровождаться показом чертежей, схем, карт приемов и методов труда и других демонстрационных материалов.

Письменный инструктаж — ознакомление под расписку со специальными инструкциями, объясняющими порядок выполнения работы, применяемые при этом приемы и методы труда, режим работы оборудования и другие условия, обеспечивающие безопасность труда и его эффективность.

К письменным инструкционным материалам относятся: оперативно-технологические карты, карты организации труда, паспорта оборудования, технологические схемы и регламенты, инструкции по уходу за оборудованием, правила техники безопасности, инструкции по действиям в аварийных и иных экстремальных ситуациях, другие производственные инструкции и правила.

Контрольные вопросы

1. Какую роль играют приемы и методы труда в организации и эффективности трудовых процессов?
2. В чем состоит экономический критерий выбора рациональных методов труда?
3. Какие существуют способы выявления рациональных приемов и методов труда?
4. Какие используются способы наблюдения и фиксации приемов и методов труда?
5. Какие применяют методы анализа трудового процесса?
6. Какое значение имеет проектирование приемов и методов труда?
7. Каким образом достигается рационализация приемов и методов труда при проектировании?
8. В чем заключаются принципы экономии движений?
9. Каким образом и в каких организационных документах отражаются приемы и методы труда при проектировании?

Глава 8

УСЛОВИЯ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

8.1. Классификация факторов, определяющих условия труда

Условия труда в самом общем понимании представляют собой совокупность факторов — сил внешней среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье человека в процессе труда.

Термин «условия труда» распространен в обиходе, им по разному поводу часто пользуются люди, вкладывая в него в каждом конкретном случае свое определенное понимание. В самом деле, факторов, воздействующих на человека, на его здоровье и работоспособность, очень много, чтобы в них разобраться, необходимо эти факторы «разложить по полочкам» — классифицировать. Приведенная ниже классификация факторов, воздействующих на формирование условий труда, предложена автором настоящего учебника.

Итак, на работника в производственной обстановке воздействует большое количество внешних факторов. Если все эти факторы условно поместить в некоторую замкнутую фигуру (допустим, в круг) и разделить его на четыре сектора, как это показано на рис. 8.1, то каждый сектор будет представлять какую-то определенную совокупность факторов, формирующих условия труда.

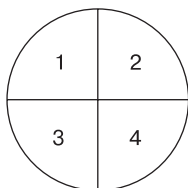


Рис. 8.1. Схема разделения факторов, формирующих условия труда на предприятии

По признаку зависимости от места и источника происхождения все факторы можно разделить на две большие группы:

- 1) факторы, не зависящие от особенностей производства (пместим их выше горизонтального диаметра);
- 2) факторы, определяемые особенностями производства (пместим их ниже горизонтального диаметра).

Каждую из указанных групп факторов в свою очередь можно также разделить на две части. Среди факторов, не зависящих от особенностей производства, выделим факторы естественно-природные, которые определяются географическим районом местоположения предприятия (сектор 1), и факторы социально-экономические, определяемые общим состоянием экономики в стране (регионе), системой принятого в государстве трудового законодательства, совокупностью социальных благ и гарантий (сектор 2).

Другая часть объединяет факторы, зависящие от особенностей данного производства и его коллектива. Они в свою очередь формируются под воздействием особенностей применяемой на данном производстве техники, технологии, организации производства и труда. Назовем эту группу производственными факторами (сектор 3). С другой стороны, условия на предприятии формируются также под воздействием особенностей персонала. Эту группу факторов можно назвать социально-психологическими (сектор 4).

Естественно-природные факторы включают в себя:

географо-климатические факторы — географическую широту, высоту над уровнем моря, рельеф местности, климат, подвижность и влажность воздуха и др.;

геологические факторы — условия залегания полезных ископаемых; горное давление, температуру, влажность в рабочей зоне; замкнутость пространства;

биологические факторы — особенности флоры и фауны данной местности, контакт человека с опасными животными, птицами, насекомыми, микроорганизмами, растениями.

Естественно-природные факторы, кроме непосредственного влияния на формирование условий труда, особенно в сельскохозяйственном производстве, на транспорте, в строительстве и добывающей промышленности, предъявляют конкретные требования к оборудованию, технологии, организации производства и труда.

Человек имеет ограниченные возможности влияния на естественно-природные факторы. Но игнорировать их нельзя, с ними необходимо считаться. На предприятии следует принимать меры по нейтрализации или снижению неблагоприятного воздействия естественно-природных факторов на работников.

Социально-экономические факторы определяют положение трудящихся в обществе в целом и отражают общее состояние экономики в стране (регионе). Они находят свое выражение в Конституции Российской Федерации; в трудовом законодательстве, регламентирующем оплату труда, подготовку, переподготовку и повышение квалифика-

ции кадров; в совокупности социальных благ и гарантий. Нормативно-правовые акты государства устанавливают продолжительность рабочего времени в смену и в неделю, санитарные нормы и правила, возраст выхода на пенсию, льготы по беременности и родам, льготы многодетным семьям, учащимся без отрыва от производства и другие вопросы.

Большинство правовых решений по вопросам условий труда сосредоточено в Трудовом кодексе Российской Федерации (ТК РФ).

Производственные факторы — это наиболее обширная группа факторов, порождаемых особенностями данного производства и формирующих специфические условия труда. Среди них можно выделить следующие подгруппы:

факторы технико-технологические — особенности используемой техники и технологии, уровень механизации и автоматизации труда, степень оснащенности рабочих мест, особенности сырья, материалов, готовой продукции. Под воздействием этой подгруппы факторов формируются величины физической и нервно-психической нагрузок на организм человека;

факторы санитарно-гигиенические — микроклимат (температура, влажность и скорость движения воздуха, интенсивность теплового — инфракрасного излучения), шум, вибрация, запыленность, загазованность, излучения (ультрафиолетовое, электромагнитное, ионизирующее и др.), освещенность (общая и местная), контакт частей тела с водой, маслом, вредными и опасными веществами, кубатура (объем) и общее состояние рабочих помещений, профессиональные инфекции и биологические агенты (микроорганизмы — бактерии, вирусы, грибки и др.);

факторы опасности механических повреждений, поражения электрическим током, химическими веществами, радиацией и др.;

эргономические (инженерно-психологические) факторы — степень приспособленности конструкций машин и оборудования к психофизиологическим и антропометрическим характеристикам предполагаемых исполнителей; удобство планировки техники, оснастки, органов управления и средств контроля над ходом технологического процесса; удобство и эффективность обслуживания машин, механизмов, оборудования;

эстетические факторы — архитектурно-планировочные и художественные решения интерьеров и экстерьеров помещений, эстетически выразительная форма и цветовая гамма средств труда, спецодежды, оформление зон отдыха, цеховая графика, выбор лакокрасочных покрытий и другие художественные средства;

организационные факторы — уровень разделения труда, формы его кооперации, состояние нормирования труда, сменность работы, вну-

трисменный режим труда и отдыха, организация рабочих мест, рабочая поза, система обслуживания рабочих мест и др.¹;

материальные факторы — вытекают из принятых на предприятии форм, систем и размера оплаты труда, доплат, надбавок, премирования;

хозяйственно-бытовые факторы — организация внутрисменного питания работников, медицинское обслуживание, наличие и состояние бытовок, умывальников, душей, туалетов, система уборки рабочих мест, помещений, территории и др.

Социально-психологические факторы определяются составом и особенностями персонала предприятия. Здесь можно выделить несколько подгрупп:

- социальный и демографический (половозрастной) состав персонала;

- совокупность интересов работников, их ценностных ориентаций;

- стиль руководства в подразделениях и на предприятии и т.п.

Под их воздействием формируется морально-психологический климат на предприятии, выражающийся в уровне стабильности персонала, его сплоченности, характере взаимоотношений между группами работников, настроениях, дисциплине труда, трудовой активности и творческой инициативе.

Таким образом, на человека и его работоспособность воздействует большая и сложная совокупность факторов, которые, с одной стороны, должны учитываться, а с другой — формироваться или изменяться в направлении создания наиболее благоприятной обстановки для высокопроизводительного труда, что и является одной из задач его организации.

8.2. Воздействие факторов внешней производственной среды на работоспособность и здоровье работников, меры по улучшению условий труда

Каждый из рассмотренных факторов внешней производственной среды характеризуется определенным показателем или их совокупностью и оказывает то или иное воздействие на состояние человека, его работоспособность. Некоторые факторы непосредственно влияют на здоровье человека и его работоспособность. Это, прежде всего, технико-технологические и санитарно-гигиенические факторы. Другие

¹ Здесь мы встречаемся с заслуживающим внимания положением: условия труда являются элементом организации труда, но в то же время сама организация труда представляется одним из факторов, определяющих условия труда. Это подчеркивает многогранность понятия «условия труда».

факторы, такие, например, как эргономические, эстетические, социально-психологические, оказывают косвенное воздействие на человека через изменение его настроения, мотивации деятельности.

При превышении нормируемых уровней каждый из санитарно-гигиенических факторов неблагоприятен для здоровья и работоспособности человека. Если же одновременно действуют несколько неблагоприятных факторов внешней среды, то они взаимно усиливают вредное воздействие каждого из них.

Длительное систематическое воздействие таких санитарно-гигиенических факторов, как шум, вибрация, загазованность, запыленность, излучения, повышенная или пониженная по сравнению с нормами температура окружающего воздуха, ведут к появлению стойких нарушений функционального состояния организма работающих, к профессиональным заболеваниям, инвалидности. Поэтому соблюдение нормальных, а еще лучше — комфортных условий труда является важным требованием НОТ.

Изучение действия каждого из названных факторов, влияющих на формирование условий труда, имеет большое значение для управления ими. Но, в конечном итоге, для каждого конкретного предприятия важна интегральная, обобщающая оценка совокупного воздействия всех факторов, которая будет характеризовать **тяжесть труда**.

Как же действуют отдельные факторы на состояние организма и работоспособность человека?

Микроклимат определяется совокупностью четырех параметров: температурой, влажностью, скоростью движения воздуха и интенсивностью теплового излучения в служебном или производственном помещении. По каждому из этих параметров для разных видов труда установлены санитарно-гигиенические нормы. Однако важна именно совокупность параметров, так как одинаковая температура воздуха при разной его влажности и скорости движения оказывает разное влияние на состояние организма.

Шум — распространенный фактор внешней производственной среды, он складывается из многих звуков различного характера, частоты и громкости. Вообще-то не всякий шум неблагоприятен. Есть уровни шума, на которые обычно человек не обращает внимания. Но после превышения некоторого порога шум становится неблагоприятным фактором: он может отвлекать внимание, заглушать, мешать работе, а при определенных значениях становится причиной заболеваний, временной потери трудоспособности и даже инвалидности.

Шумы различаются характером (шум морского прибоя и шум работающего компрессора, даже будучи одинаковыми по громкости,

оказывают разное влияние на человека), частотой (высоко-, средне- и низкочастотные шумы, измеряемые в герцах) и громкостью (интенсивностью или уровнем звукового давления, измеряемым в децибелах).

Вибрация — сотрясение, механические колебания, которые вызываются работающим оборудованием, механизированными инструментами, транспортом. Различают местную вибрацию, воздействующую на ограниченные участки человеческого тела, и общую, оказывающую влияние на весь организм человека. Общая вибрация вызывается сотрясением пола, на котором установлено вибрирующее оборудование. Местная вибрация возникает от работы с ручными вибрирующими механизмами.

Вибрация измеряется частотой колебаний в герцах и амплитудой в миллиметрах. Высокие значения частоты и амплитуды вибрации крайне неблагоприятны для здоровья человека.

Некоторые технологические процессы связаны с выделением в воздух пыли и паров, представляющих собой взвешенные в нем частицы твердого (пыль) или жидкого вещества (аэрозоли), а также газов, что приводит соответственно к **запыленности** и **загазованности** воздушной среды. Санитарными нормами установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) в мг/л или г/м³ для каждого вида пылей, аэрозолей и газов.

Освещенность — один из важных факторов условий труда, который влияет на способность глаза раздельно воспринимать объекты и их детали. Недостаточная освещенность, вызывая повышенное напряжение мышечного аппарата глаз, приводит к преждевременному утомлению. Она снижает зрительные раздражения, а вместе с ними и уровень возбуждения в мозге, что приводит к торможению центральной нервной системы и появлению чувства сонливости, расслабленности, снижению внимания со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Большую опасность для работников представляют **производственные излучения и магнитные поля**, если они превышают санитарно-гигиенические нормы. Среди излучений выделим инфракрасное, ультрафиолетовое, магнитное и ионизирующее, или радиационное.

Эргономические и эстетические факторы оказывают воздействие на человека и его работоспособность через создание эмоционального производственного фона. Значительно приятнее, легче и продуктивнее работать на хорошо обустроенном рабочем месте, оснащенном современным удобным и эффективным оборудованием, с эстетически выразительным внешним видом машин, механизмов, инструмента, помещений, рабочей одежды.

Эстетика в санитарные нормы прямо не вписывается. Но существуют Межотраслевые требования и нормативные материалы по научной организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, разработке технологических процессов и оборудования. В них сформулированы эргономические и эстетические требования к проектируемому оборудованию и архитектурно-строительному проектированию промышленных предприятий, направленные на создание благоприятной эргономической и эстетической производственной среды.

Организационные факторы оказывают непосредственное влияние на работоспособность, так как связаны с дополнительным расходом физической и нервной энергий или с их экономией в зависимости от тех или иных организационных решений. Рациональное разделение и кооперация труда, хорошая организация рабочих мест и их обслуживания, эффективные приемы и методы труда, научно обоснованные нормы, режимы труда и отдыха и хорошо продуманные другие элементы организации труда, технологических процессов и управления создают **организационный комфорт** на производстве, повышают настроение людей, стимулируют работоспособность. Плохая организация производства, в том числе низкая организация труда и управления, необоснованные нормы затрат труда повышают нервозность у персонала, вызывают непроизводительные затраты рабочего времени, преждевременное утомление, снижение сопротивляемости организма человека к другим неблагоприятным производственным факторам.

Материальные условия не требуют особых пояснений. К ним относятся организация оплаты труда: применяемые на предприятии формы и системы заработной платы, доплаты и надбавки к тарифному заработку, условия премирования. Уровень оплаты труда для большинства населения страны определяет и его материальное благосостояние, возможности для полноценного питания и удовлетворения других материальных и духовных потребностей. От этого, как и от других рассмотренных выше факторов, зависит здоровье человека, его настроение, работоспособность.

Хозяйственно-бытовые факторы также определяют уровень комфортности на предприятии, а в связи с этим они влияют на настроение людей, величину затрат труда на обслуживание рабочего места, затрат времени на личные надобности, на питание во время рабочей смены и на удовлетворение других хозяйственно-бытовых нужд.

Социально-психологические факторы определяются особенностями персонала предприятия. Состав работающих, их структура, уровень подготовленности и квалификации, совокупность интересов и ценностных ориентаций — все это формирует морально-психологи-

ческий климат на предприятии и влияет на работоспособность людей. Выражается это в уровне стабильности персонала, его сплоченности, характере взаимоотношений между группами работников и между отдельными лицами как по вертикали (начальник — подчиненный), так и по горизонтали (между смежными подразделениями и отдельными работниками, не подчиненными друг другу), настроениях, уровнях дисциплины труда и общественной активности.

Среди этих факторов выделим прежде всего **демографическую структуру персонала**, т.е. его половозрастной состав. Замечено, что однополоый персонал менее эффективен разнополого. Большое влияние на состояние коллектива, его настроения оказывает и возрастной состав персонала: преобладание определенных возрастных групп накладывает отпечаток на поведение людей на предприятии. Необходимы целенаправленные меры по изменению демографической структуры персонала в нужном направлении.

Социальная структура персонала определяется его составом по образованию, уровню квалификации, производственному стажу и стажу работы на данном предприятии, семейному положению, национальности и другим показателям. Формированию социальной структуры персонала предприятия необходимо уделять должное внимание путем ее изучения и проведения службами управления персоналом и руководством предприятия соответствующей кадровой политики.

Стиль руководства, преобладающий на предприятии, также оказывает влияние на состояние отношений между работниками. Известны стили: авторитарный, «волевой», не терпящий возражений; бюрократический, уделяющей большее значение форме, нежели содержанию принимаемых решений; демократический, основанный на учете различных мнений, и др. Преобладание авторитарного и бюрократического стилей руководства неблагоприятно сказывается на состоянии коллектива, вызывая излишнюю напряженность в отношениях между людьми. Анализ отношений, формирующихся под воздействием стилей руководства, должен подсказать правильные решения по формированию руководящего состава предприятия.

Совокупность интересов и ценностных ориентаций работников определяется многими из вышеназванных факторов.

Каковы же средства и способы улучшения условий труда и уменьшения вредного воздействия неблагоприятных факторов внешней производственной среды на работоспособность и здоровье работников?

Существуют три направления совершенствования условий труда:

1) минимизация воздействия некоторых факторов, таких, например, как шум, вибрация, загазованность, запыленность, ионизирующие излучения, опасность получения механических травм;

2) максимизация таких факторов, как эргономическая, эстетическая и организационная комфортность на рабочих местах, морально-психологический климат в коллективе, безопасность труда, хозяйственно-бытовая обустроенность на производстве и др.;

3) оптимизация таких факторов, как освещенность, микроклимат, демографическая и социальная структура персонала, материальные условия труда и др.

Конкретные меры по улучшению условий труда необходимо рассматривать по каждому из факторов, на них воздействующих.

По группе **санитарно-гигиенических факторов** рекомендуется следующая последовательность, а точнее, иерархия работ, направленных на снижение их вредного воздействия на человека:

- главным направлением должно быть совершенствование машин, механизмов, технологических процессов до такого уровня, чтобы они, сохраняя или приумножая свои функциональные возможности, перестали быть источником вредностей или снизили бы уровень вредного действия на окружающую среду до предусмотренных санитарно-гигиеническими нормами величин;

- если заменить машины, механизмы и технологические процессы в конкретный момент времени не представляется возможным, то должна быть осуществлена их изоляция или изоляция частей, узлов, являющихся источником вредного воздействия на окружающую среду (шумо-, вибро-, теплоизоляция, радиационная защита и др.);

- третьим шагом по защите персонала от вредного влияния санитарно-гигиенических факторов, если первые два шага не могут быть осуществлены или не дают должного эффекта, должно стать ограждение рабочих мест от воздействия производственных вредностей или удаление их от источника вредностей;

- как крайняя мера (вынужденная и, по большому счету, временная) — использование средств индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, беруши, специальная прорезиненная одежда и др.).

Повышение безопасности труда достигается прежде всего совершенствованием техники и технологии производства, продуманной системой информации об опасности, ограждением опасных для здоровья и жизни людей мест, специальными инструктажами по технике безопасности.

Одной из важных форм работы по созданию на предприятии благоприятных условий труда является проектирование организации труда. При разработке организационных проектов в них должен обязательно входить раздел об условиях труда. Их проектная проработка с учетом стандартов безопасности труда, санитарно-гигиенических норм и других

нормативных и руководящих документов по проектированию позволяет предусмотреть меры, обеспечивающие создание на вводимом в строй предприятии благоприятных, здоровых и безопасных условий труда.

8.3. Режимы труда и отдыха

В процессе труда человек нуждается в периодическом кратковременном отдыхе для поддержания на определенном уровне своей работоспособности. Потребность в таком отдыхе индивидуальна, она зависит от здоровья человека, его психофизиологического состояния, возраста, пола, степени натренированности к выполнению той или иной работы, личных целевых установок. Однако при организации совместного труда на предприятии вопрос о времени внутрипроизводственных периодов на отдых не может быть не регламентирован, так как от этого зависят слаженность производственного процесса и затраты рабочего времени. Поэтому на предприятии в целом, а иногда и в отдельных его подразделениях устанавливается единый для предприятия (подразделения) **режим труда и отдыха**, представляющий собой порядок чередования работы и перерывов на отдых и их продолжительность.

Необходимость чередования труда и отдыха имеет физиологическое обоснование. Всякая деятельность связана с расходом физической и нервной энергии. До определенного предела энергетические затраты человека проходят без ущерба для клеток организма, но после преодоления этого предела развивается утомление — временное снижение работоспособности, которое проявляется в ухудшении координации рабочих функций, в замедлении работы и ухудшении ее качества. Утомление — это защитная реакция организма, предупреждающая его разрушение.

Чередование периодов труда и отдыха имеет свои закономерности в течение рабочей смены (рабочего дня), недели, месяца, года. В связи с этим различают внутрисменные, многосменные, недельные и годовые режимы труда и отдыха.

Внутрисменный режим устанавливается с учетом фазного изменения работоспособности человека в течение рабочего дня. Типичная кривая такой работоспособности показана на рис. 8.2. На нем обозначены три фазы работоспособности: *a* — вработывание, нарастание трудоспособности; *б* — устойчивая высокая работоспособность; *в* — снижение работоспособности, утомление. После обеденного перерыва эти фазы повторяются, однако они изменяются по продолжительности и величине: фаза вработывания менее продолжительна, фаза устой-

чивой работоспособности не достигает дообеденного уровня, фаза утомления наступает раньше и длится дольше, чем до обеденного перерыва.

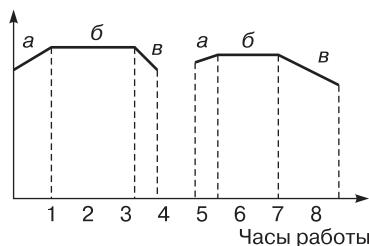


Рис. 8.2. Типичная кривая работоспособности в течение рабочего дня

Фаза вработывания, или адаптации, характеризуется нарастающей работоспособностью, что выражается в улучшении психофизиологических показателей работников и результатов их труда. Продолжительность этой фазы может длиться от нескольких минут до 1,5 часа, что зависит от особенностей выполняемой работы и самого человека.

Фаза высокой устойчивой работоспособности может продолжаться 2—3 и более часов. Для нее характерны наименьшие затраты труда на выполнение определенной работы, высокие показатели ее качества. В это время работник, как правило, достигает наилучших результатов деятельности.

Фаза падения работоспособности наступает в результате накапливающегося утомления. Снижается внимание, замедляются реакции на внешние раздражители, возрастает вероятность ошибочных действий, замедляется скорость решения производственных задач, осложняется работа сердечно-сосудистой системы, ухудшаются общие результаты работы.

Задача установления рационального режима труда и отдыха состоит в том, чтобы обеспечить быструю вработываемость людей, максимально увеличить период устойчивой высокой работоспособности и сократить фазу утомления. Это достигается проведением мероприятий по сокращению периодов вработывания и утомления, включением в распорядок рабочего дня регламентированных пауз для кратковременного отдыха, активизацией периодов отдыха.

Общими правилами при установлении перерывов являются следующие.

Для более тяжелых и напряженных работ регламентированные перерывы устанавливаются раньше, чаще и продолжительнее, чем для менее тяжелых и напряженных.

Перерыв на обед целесообразно делать в середине рабочего дня, как правило, через четыре часа после начала работы, а его нормальная продолжительность должна составлять 40—60 мин. Это время расходуется не только для принятия пищи, которое требует 15—20 мин, но и для санитарно-гигиенических процедур, времени для движения к пункту питания и обратно, послеобеденного отдыха.

Суточные и недельные многосменные режимы труда и отдыха используются на предприятиях, работающих в несколько смен: днем, вечером, а иногда и ночью. Общая закономерность изменения работоспособности в течение рабочей недели показана на рис. 8.3, из которого видно, что народная мудрость «понедельник — день тяжелый» имеет физиологическое обоснование: после продолжительного отдыха сразу достигнуть высокой работоспособности очень трудно. Высокая работоспособность в середине рабочей недели подсказывает, что наиболее серьезные задачи, связанные с деятельностью предприятия, необходимо решать именно в эти дни. Выходные дни также нецелесообразно предоставлять в дни самой высокой работоспособности, так как это приведет к нарушению динамического стереотипа и скажется на результатах труда в худшую сторону.

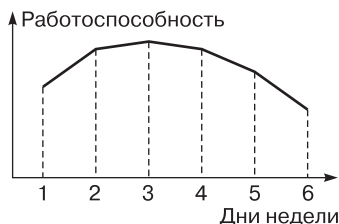


Рис. 8.3. Типичная кривая недельной работоспособности

Большие проблемы возникают у предприятий, специфика деятельности которых предполагает многосменную работу, особенно работу в ночную смену.

Нормальный суточный цикл человека таков, что наибольшая работоспособность у него приходится на утренние и дневные часы. В это время активизируются все жизненные функции организма: повышаются температура тела, мышечная активность, деятельность нервной системы и сердца, возбудимость зрительных и слуховых анализаторов.

Вечером и особенно в ночные часы работоспособность резко снижается. Все это следует учитывать при определении времени начала и окончания рабочих смен, времени перерывов на отдых и личные надобности. Чередование смен следует устанавливать в соответствии с естественным суточным ритмом: утро — день — вечер — ночь. Продолжительность ра-

боты в одну и ту же смену должна быть такой, чтобы не создавать условия для частой перестройки динамического стереотипа (5—7 дней).

Годовой режим труда и отдыха определяет чередование рабочих периодов с периодами длительного отдыха, связанными с очередными отпусками.

Трудовым кодексом РФ установлен ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью не менее 28 календарных дней. Кроме этого определенным категориям работников (занятых на работах с вредными условиями труда, работающим в районах Крайнего Севера, работникам с ненормируемым рабочим днем и др.) предоставляются дополнительные отпуска.

Режим гибкого рабочего времени представляет собой такую форму его организации, при которой для отдельных работников, подразделений или всего предприятия допускается саморегулирование начала, окончания и общей продолжительности рабочего дня. При этом требуется отработка законодательно установленного суммарного количества рабочих часов в принятом на предприятии учетном периоде.

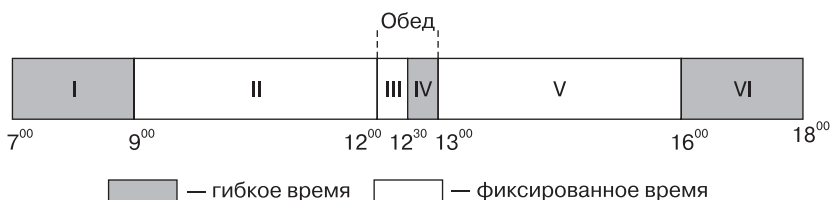
В течение рабочего дня устанавливаются периоды гибкого и фиксированного времени. Время, называемое **гибким**, — это такое время, в пределах которого работник имеет право самостоятельно решать, когда начинать и когда оканчивать работу. **Фиксированным** называют время обязательного присутствия на работе тех работников, которые трудятся в режиме гибкого рабочего времени (за исключением тех, кто отсутствует по уважительным причинам). Гибким и фиксированным иногда делают части обеденного перерыва во время работы.

Режимы гибкого рабочего времени могут быть сменные, недельные и месячные. При сменном режиме работник самостоятельно выбирает время начала работы в пределах гибкого начального периода времени. В течение рабочего дня он должен полностью отработать установленное на предприятии сменное время. Окончание работы зависит от того, когда начата работа. Пример гибкого сменного режима показан на рис. 8.4.

При гибком недельном режиме количество отработанного времени в течение рабочего дня может быть меньше или больше установленного по норме, но в неделю должно быть отработано установленное законом время. Гибкий месячный режим рабочего времени предполагает суммарный учет отработанного времени в течение месяца, а сменное и недельное рабочее время может отличаться от нормативного.

Введение режимов гибкого рабочего времени имеет большое социально-экономическое значение. Такой режим удобен прежде всего персоналу, но он также дает выгоду предприятиям: прекращаются потери времени из-за возможных опозданий на работу, отпадает не-

обходимость отпрашиваться с работы для решения личных вопросов, работники получают возможность уделить больше времени детям, спорту, отдыху, посещению культурных мероприятий, уменьшаются транспортные «пики».



Гибкое время — $I + IV + VI = 4,5$ ч

Фиксированное время — $II + III + V = 6,5$ ч

Минимальная продолжительность работы за день — $II + V = 6$ ч

Максимальная продолжительность работы за день — $I + II + III + V + VI = 10,5$ ч

Общая продолжительность рабочей смены — $I + II + III + IV + V + VI = 11$ ч

Общая продолжительность обеденного перерыва — 1 ч

Рис. 8.4. Режим сменного гибкого рабочего времени и его показатели

Контрольные вопросы и задания

1. Что понимается под условиями труда и каково их значение для предприятия и его персонала?
2. Как классифицируются факторы, которые формируют условия труда на предприятии?
3. Какие факторы относят к естественно-природным и каковы меры по преодолению их негативного влияния на человека?
4. Что понимается под социально-экономическими факторами условий труда, какими нормативными актами они определяются?
5. Дайте краткую характеристику производственных факторов условий труда и их подгрупп.
6. Какие факторы определяют социально-психологические условия труда?
7. Как влияют на организм человека санитарно-гигиенические факторы условий труда?
8. Как воздействуют на работоспособность человека эргономические, эстетические, организационные, материальные и хозяйственно-бытовые факторы производства?
9. Каковы основные направления улучшения и совершенствования условий труда?
10. Какие существуют режимы труда и отдыха и каково их значение?
11. Каковы закономерности установления внутрисменного режима труда и отдыха?
12. В чем состоит сущность, каковы разновидности и социально-экономическое значение режимов гибкого рабочего времени?

Глава 9

ДИСЦИПЛИНА ТРУДА

9.1. Сущность и значение дисциплины труда

Понятие «дисциплина» в применении к человеческой деятельности означает строгое следование установленному порядку, соблюдение предписанных правил. **Дисциплина труда** как отношение подчинения определенным правилам, требованиям, установленному порядку осуществления трудовой деятельности — это объективная необходимость, свойственная всякому совместному труду.

Общественное производство независимо от экономического строя предполагает согласованную деятельность людей, а она немыслима без определенной организации труда и без того, чтобы каждый участник производства в отдельности и все работники вместе подчинялись единым общим правилам ведения трудового процесса.

Выделяют три основных побудительных источника дисциплины:

1) воздействие авторитарной власти или жестко предопределенной социальной необходимости определяет **принудительную дисциплину**, которая может утверждаться внеэкономическими или экономическими методами;

2) осознание необходимости соблюдения каждым членом общества юридически установленных или традиционно сложившихся норм и правил поведения означает сознательную, **добровольную дисциплину**;

3) внутреннее самоубеждение индивида, предъявляющего лично к себе высокие требования, выражают **самодисциплину**.

На практике употребляется много разновидностей понятия «дисциплина». Выделяют дисциплину трудовую, производственную, технологическую, плановую, финансовую, договорную и др. Такое разнообразие определяется тем, что те или иные правила, требования, нормы устанавливаются разными ведомствами и органами, которые трактуют соблюдение установленных ими правил как соответствующую дисциплину.

Соблюдение всех установленных правил на предприятии определяется обобщающим понятием — дисциплина труда. Наиболее универсальными понятиями, составляющими дисциплину труда производственного персонала, являются трудовая, технологическая и производственная дисциплина.

Трудовая дисциплина предполагает четкое соблюдение персоналом предприятия установленных правил внутреннего трудового распорядка (своевременное начало и окончание рабочего дня, обеденного перерыва, регламентированных перерывов на отдых), норм поведения на предприятии.

Технологическая дисциплина — точное выполнение всех требований технологии производственного процесса, режимов и способов его ведения, технологии деятельности.

Производственная дисциплина подразумевает своевременное выполнение производственных заданий, бережное отношение к оборудованию, инструменту, оснастке и другим материальным ценностям, точное исполнение распоряжений и указаний руководящего персонала, соблюдение правил, установленных производственными и должностными инструкциями, правил охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной охраны.

Актуальность дисциплины труда в современный период обусловлена рядом факторов:

- научно-технический прогресс усложняет производственные связи на предприятиях, в отраслях и в экономике в целом, а это требует повышенной четкости и точности в организации взаимодействия всех производственных звеньев;

- в современном высокотехнологизированном и автоматизированном производстве резко возрастает цена единицы рабочего времени в связи с тем, что в производственный процесс вовлекается значительно большее количество высокопроизводительных орудий труда;

- радикальное изменение системы хозяйственного управления в условиях рыночной экономики с особой остротой выдвигает требование ответственности каждого работника не только за свой личный труд, но и за успех персонала как первичного подразделения, так и всего предприятия. Возрастает роль и значение высокого квалификационного и культурно-технического уровня персонала.

Повышение дисциплины труда является одним из важных условий высокой организации труда и общего экономического подъема. И наоборот, недостаточно высокий уровень дисциплины приводит к потерям, дополнительным затратам, дезорганизует производство.

Экономические потери из-за низкой дисциплины труда выражаются:

- в прямых потерях рабочего времени из-за отсутствия работников на рабочих местах по неуважительным причинам (опоздания, преждевременный уход с работы, самовольные отлучки без производственной надобности);

- содержании дополнительной численности персонала для подмены на особо важных рабочих местах работников, отсутствующих по неуважительной причине;

- снижении групповых результатов труда отделов, бригад, смен, участков, объединенных не только одной целью и общей заинтересованностью в конечном результате, но и определенной расстановкой отдельных исполнителей;

- потерях рабочего времени, связанных с увольнением работников за прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины;

- поломках и простоях оборудования, в появлении брака, снижении качества продукции и других негативных последствиях, связанных с нарушением установленного порядка труда и технологии производства.

Совершенствование организации труда и высокий уровень дисциплины труда составляют две неразрывные стороны единого процесса. Так, НОТ предусматривает наиболее рациональное использование персонала: его подбор и расстановку, использование прогрессивных форм организации совместного труда, обеспечение четкой взаимосвязи работников в процессе труда и т.д. Этим же задачам служит дисциплина труда.

Должностные инструкции руководителей определяют их обязанности, связанные с приемом людей на работу, с управлением процессами труда. Основной обязанностью администрации является такая организация труда, при которой каждый работник трудится по своей специальности и в соответствии со своей квалификацией, ибо неправильное использование персонала противоречит интересам не только производства, но и работника. На хорошо организованном предприятии четко регламентируют различные формы общественных связей и отношений между участниками трудового процесса. Эта регламентация бывает настолько обстоятельна, что можно говорить о дисциплине труда как о сложном понятии, охватывающем все виды трудовых обязанностей работника.

В организациях устанавливаются **правила внутреннего трудового распорядка**, которые регламентируют порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры поощрения и взыскания, а также иные вопросы регламентирования трудовых отношений у данного работодателя.

Работник обязан: добросовестно выполнять трудовые обязанности; соблюдать трудовую дисциплину; бережно относиться к имуществу предприятия; выполнять установленные нормы труда.

Научный подход к организации труда требует строгого трудового распорядка на производстве, ритмичной и равномерной работы по графику. График помогает организовать сложенную работу, обеспечивает четкое взаимодействие отдельных подразделений, служит важным средством укрепления производственной и трудовой дисциплины, мобилизует персонал и отдельных работников на более производительное использование рабочего времени, сокращение простоев оборудования и ликвидацию других потерь.

9.2. Пути и методы укрепления дисциплины труда

Особое место в укреплении дисциплины труда приобретает умение правильно использовать стимулы к труду и реализовать экономические интересы работников. Нельзя укреплять дисциплину труда, повышать активность людей, не проявляя внимания к их жизненным условиям, к личным интересам. Материальный интерес тесно связан с общественно-производственной деятельностью людей. Он является стимулом трудовой деятельности. Характерная особенность современной системы оплаты и стимулирования состоит в том, что уровень оплаты труда работников непосредственно зависит не только от результатов их индивидуального труда, но и от общих итогов работы всего персонала предприятия.

Сознательная дисциплина возникает на базе понимания персоналом единства целей, которое основано на чувстве их взаимной ответственности за выполнение порученной работы. Тем не менее в нашем обществе нередки случаи нарушения трудовой, производственной и технологической дисциплины. В экономике все еще велики потери рабочего времени, связанные с опозданиями, прогулами, пьянством на производстве и т.п.

Для поддержания и укрепления дисциплины труда сочетают **методы убеждения и принуждения**. Убеждение — главное направление деятельности в регулировании общественных отношений, оно связано с широким использованием воспитательных мер и мер поощрений за труд. Принуждение — метод воздействия на нарушителей дисциплины труда. Здесь применяют меры общественного и дисциплинарного воздействия.

Трудовым кодексом РФ предусматриваются следующие **меры поощрения**: благодарность, выдача премии, награждение ценным подарком, почетной грамотой, представление к званию лучшего по профессии. Коллективными договорами или правилами внутреннего трудового распорядка, а также уставами и положениями о дисциплине определяются и другие поощрения.

На практике применяются дополнительные меры поощрения тех рабочих и служащих, которые успешно и добросовестно выполняют трудовые обязанности. Так, за особые трудовые заслуги они представляются к государственным наградам.

К недобросовестным, недисциплинированным работникам законодательство предусматривает возможность и необходимость применения **мер дисциплинарного и общественного воздействия**.

Воспитательную роль могут играть органы самоуправления первичных подразделений на предприятиях. В производственных бригадах, работающих по единому наряду с оплатой по конечному результату, объективно создается обстановка нетерпимости к нарушителям дисциплины труда. Среди персонала этих бригад возрастает взаимная требовательность работников друг другу в сочетании с взаимопомощью и поддержкой. Создание благоприятной психологической атмосферы на предприятии и в подразделении, уверенность каждого, что его мнением дорожат руководитель и персонал, обращаются стремлением работников участвовать в управлении производством, в росте сознательности и дисциплинированности, в повышении самодисциплины.

Если меры убеждения не оказывают должного влияния на работника, по отношению к нему могут быть использованы меры принуждения, дисциплинарного воздействия: привлечение к административной и материальной ответственности на основе действующих норм права, а также применение экономических санкций за нарушение трудовой дисциплины. Администрация предприятия может применять дисциплинарные взыскания: замечание, выговор, увольнение по соответствующим основаниям. В уставах предприятий и положениях о подразделениях могут быть предусмотрены также и другие дисциплинарные взыскания для рабочих и служащих.

При наложении дисциплинарного взыскания необходимо учитывать тяжесть совершенного проступка и обстоятельства, при которых он был совершен. Рекомендуются учитывать также поведение работника в предшествующий нарушению дисциплины период.

В условиях развития рыночных отношений формы и методы работы администрации, связанные с поддержанием высокой дисциплины труда, претерпевают существенные изменения. Патернализм, сурово критиковавшийся в советской литературе как буржуазная идеологическая доктрина о существующем якобы «отеческом» отношении предпринимателей к занятым у них рабочим и соответствующая этой доктрине политика, по существу является естественной заботой предпринимателей о поддержании высокой эффективности труда. В то же время существовавшие в советский период мероприятия по укреплению

нию дисциплины труда, такие как собрания трудовых коллективов, общественные суды, трудовые почины, социалистическое соревнование, в значительной мере были поражены формализмом, показухой, наигранным оптимизмом и отличались малой эффективностью. На предприятиях в тот период было множество недостатков, вызываемых низкой дисциплиной труда, но полной картины того, что происходило в реальности на производстве, средства массовой информации не давали, всякая негативная информация строго дозировалась партийными органами.

В современных условиях главным фактором поддержания высокой дисциплины труда может быть воспитание у работников чувства моральной и материальной ответственности за успех работы подразделений и всего персонала в целом. Там, где руководители предприятий и их подразделений проявляют заботу о персонале, совмещая это с высокой требовательностью, подкрепляемой мерами морального и материального воздействия на людей, следует ожидать и хороших результатов труда.

Большая роль в укреплении дисциплины труда принадлежит руководителям низовых структурных подразделений — бригадирам и мастерам, начальникам групп, секторов, отделов и т.п., которые наиболее тесно связаны с трудом и бытом работников, непосредственно влияют на их производственную деятельность и состояние.

Для решения задач укрепления дисциплины труда используется такая форма социального партнерства, как **коллективный договор**, который является правовым актом, регулирующим социально-трудовые отношения между работниками и работодателем. В содержание коллективного договора могут включаться взаимные обязательства работодателя и работников по вопросам оплаты труда, денежных вознаграждений, пособий, компенсаций, условий и охраны труда, льгот для обучающихся без отрыва от производства работников с учетом выполнения определенных в договоре показателей. Несоблюдение и невыполнение таких показателей, естественно, должны сказываться на материальных условиях нарушителей дисциплины.

Повседневная работа по поддержанию и укреплению дисциплины труда — постоянная забота администрации. Вся обстановка на предприятии должна способствовать соблюдению дисциплины труда и, как следствие, успешному решению стоящих перед ним задач.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под дисциплиной труда и каковы ее значение и основные побудительные источники?

2. В чем заключается трудовая, производственная и технологическая дисциплины?
3. Какие экономические потери несут предприятия из-за нарушений дисциплины труда?
4. Какая существует взаимосвязь между организацией и дисциплиной труда?
5. Какие существуют пути и методы укрепления и поддержания высокой дисциплины труда? Какие могут быть меры поощрения и взыскания, связанные с дисциплиной труда?

Глава 10

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

10.1. Понятие о формах организации труда и их классификация

Форма любого явления неразрывно связана с такими категориями, как вид и разновидности. **Вид** в классификации явлений означает их принадлежность к какой-то совокупности, отличающейся определенным набором главных, существенных свойств. **Разновидности** — это детализация вида, выделение из него явлений, которые содержат признаки вида, но отличаются какими-то внутренними элементами.

Признаком вида организации труда может служить критерий числа работников (один — более одного): если человек трудится самостоятельно, в одиночку, то это будет **единоличный вид труда**, а если не в одиночку, то это будет **совместный вид труда**.

Совместный труд имеет несколько разновидностей:

- индивидуальный труд в рамках предприятия, когда признаком совместности является лишь принадлежность работника к предприятию, а работник выполняет свои функции по индивидуальному плану;
- групповой (коллективный) труд, когда работники объединены в группы (подразделения) и выполняют свои функции в соответствии с планом, установленным группе (подразделению) в целом;
- командный труд — работа командой как особым организационным объединением работников для достижения конкретной цели.

Отмеченные разновидности труда качественно отличаются друг от друга: не всякую совместную работу можно считать групповой, не всякая группа является коллективом, не всякий коллектив является командой. Группа может стать коллективом, если в ней будут преобладать единомышленники. **Коллектив** — это сплоченная группа, объединенная общей целью, общими идеями, интересами, потребностями и разделяющая взгляды на средства достижения цели. Признаками коллектива могут быть следующие критерии: большая степень взаимозаменяемости за счет совмещения профессий и должностей, высокий уровень дисциплины труда, трудовой активности и творческой инициативы. Поэтому подобную разновидность организации труда мы называем групповой (коллективной), имея в виду, что группа может

при определенном положительном на нее воздействии стать коллективом. Одной из разновидностей совместного труда является **работа командой**.

Соотношение видов труда и внутривидовых форм организации труда показано на рис. 10.1.

Объекты рассмотрения	Разновидности объектов			
	Вид труда (в зависимости от числа работников)	Единоличный (один работник)	Совместный (более одного работника)	
Внутривидовые формы организации труда	Индивидуальная	Групповая	Коллективная	Командная
Участники трудовой деятельности	Работник	Группа	Коллектив	Команда
		Персонал		

Рис. 10.1. Разновидности видов трудовой деятельности и форм организации труда

Форма явления, в том числе и такого, как организация труда, — это те существенные признаки, по наличию или отсутствию которых можно судить о самом явлении. Если, например, в подразделении существуют подрядные отношения, то и форма организации труда в нем будет подрядной; если на предприятии используется режим гибкого рабочего времени, то формой организации труда здесь будет гибкое рабочее время и т.д.

Применительно к разновидностям организации труда в подразделениях ее формами будут особенности решения вопросов по отдельным компонентам организации труда. Например, если в подразделении работает персонал комплексной бригады с полной взаимозаменяемостью, то форма организации труда в бригаде будет основана на комплексном формировании персонала бригады с обеспечением полной взаимозаменяемости между работниками подразделения.

Сложные формы организации труда имеют, как правило, иерархическую структуру, т.е. в рамках формы высшего порядка существуют формы нижеследующего уровня, в каждой из которых могут быть формы еще более низкого уровня. Формы неразрывны с содержанием: нет явления, у которого не было бы содержания и формы. Форма содержательна, содержание оформлено. Одно без другого не существует. Различие между содержанием труда и формой его организации можно несколько упрощенно выразить с помощью вопросов. Содержание отвечает на вопрос: «что делается?», форма — на вопрос: «как делается?».

Формы совместного труда определяются формообразующими признаками. Таких признаков несколько.

По способам установления плановых заданий и учета выполненной работы можно выделить индивидуальную и групповую (коллективную) формы организации труда.

Индивидуальной называют такую форму организации труда, когда производственное задание, учет выполненной работы и начисление заработной платы на предприятии осуществляются для каждого работника персонально.

Групповой (коллективной) называют форму организации труда, при которой производственное задание устанавливается какому-либо подразделению предприятия, учет выполненной работы ведется по конечным результатам труда работников этого подразделения, заработная плата также первоначально начисляется всему подразделению, и лишь только затем она делится между работниками.

Групповые (коллективные) формы организации труда в свою очередь также имеют разновидности.

В зависимости от места подразделения в иерархии управления на предприятии групповые (коллективные) формы организации труда могут быть звеньевыми, участковыми, групповыми, отдельскими, цеховыми и другими (по видам подразделений), когда планирование работы, ее учет и начисление заработка осуществляются в целом для производственного звена, бригады, участка и т.д.

В зависимости от способа разделения и кооперации труда при групповых (коллективных) формах организации труда могут быть следующие формы организации труда:

- с полным разделением труда, когда каждый работник занят выполнением работы строго по своей специальности и на одном рабочем месте;

- частичной взаимозаменяемостью, когда работники владеют двумя или большим числом профессий (специальностей) и могут выполнять работы не только по своей основной профессии (специальности), но и по совмещаемой или совмещаемым;

- полной взаимозаменяемостью, когда каждый работник подразделения (звена, группы, бригады и т.д.) может работать на любом рабочем месте в этом подразделении, а также меняться рабочими местами по заранее продуманной схеме с другими работниками подразделения.

В зависимости от способа управления подразделением различают формы организации труда:

- с полным самоуправлением, когда подразделению устанавливается производственное задание, а все остальные вопросы организации

производства, труда и управления решаются самим первичным коллективом, например бригадиром и советом бригады;

- с частичным самоуправлением, когда часть функций управления централизована, а другая часть — делегирована подразделению;
- без самоуправления, когда все функции управления подразделением централизованы.

По способу формирования средств для осуществления деятельности различаются формы организации труда, характерные для индивидуальной трудовой деятельности, для подрядных и арендных коллективов, для кооперативов, товариществ, обществ.

По способам оплаты и материального стимулирования труда различают формы организации труда:

- с индивидуальной оплатой труда;
- коллективной оплатой на основе тарифной системы;
- коллективной оплатой труда на основе тарифной системы с применением различных коэффициентов для распределения заработка (КТУ — коэффициента трудового участия, КТВ — коэффициента трудового вклада, ККТ — коэффициента качества труда и т.п.);
- бестарифной оплатой труда;
- комиссионной оплатой труда.

По способам взаимодействия с вышестоящим руководством можно выделить формы организации труда, основанные на прямом подчинении, на договоре подряда, на договоре аренды, на контракте.

Все указанные (а существуют и другие) формы организации труда и их разновидности соединяются между собой в различных комбинациях, например бригадная форма организации труда с полной взаимозаменяемостью работников и с распределением коллективного заработка с помощью КТУ и др.

10.2. Разновидности бригадной формы организации труда

Одной из самых распространенных форм организации труда является бригадная форма с ее разновидностями. История развития этой формы организации труда в нашей стране весьма любопытна и поучительна.

Дело в том, что групповые (коллективные) формы организации труда существовали всегда. Необходимость объединения людей в группы предопределялась технологическими особенностями выполнения некоторых видов труда. Так, если тяжелый груз было невозможно вручную поднять одному человеку, за его переноску бралась группа

работников; если сложный агрегат требовал для своего управления слаженной работы группы операторов, то их объединяли в бригаду; если для монтажа строительного объекта было невозможно или нецелесообразно расписывать работу каждому отдельному рабочему, то создавали монтажную бригаду, которая на месте решала, кому и что делать.

Таким образом, на производстве и в других видах деятельности существовали и продолжают существовать некоторые технологические особенности, которые определяют необходимость групповых (коллективных) форм организации труда. Основными технологическими условиями являются:

- необходимость согласованной работы при обслуживании крупных и сложных агрегатов (таких, как мартеновская печь, технологическая установка по переработке нефти и т.п.);
- выполнение сложного задания, каждая часть которого не может быть точно распределена между отдельными работниками (например, работы по ремонту, монтажу и наладке сложных машин);
- объем и фронт однородных работ таков, что производственное задание не может быть выполнено в установленный срок одним работником;
- необходимость обеспечения общей ответственности за достижение высоких производственных результатов;
- необходимость совместной работы исполнителей, имеющих разные профессии и др.

Если взять промышленность, то там в среднем до 30% рабочих трудились при групповой (коллективной) форме организации и оплаты труда, так как индивидуальная форма организации для них была просто невозможна. Однако остальные рабочие могли трудиться и трудились при индивидуальной организации труда, которая и преобладала.

Существенные изменения в этом деле произошли в первой половине 1980-х гг. Руководители страны искали способы реанимации стагнирующей экономики. В поле зрения попал опыт некоторых предприятий (среди них в первую очередь нужно назвать Волжский автомобильный завод в г. Тольятти и Калужский турбинный завод), которые, испытывая, как и другие предприятия, трудности в поддержании эффективности производства, обеспечили решение многих своих экономических и социальных проблем через создание особым образом организованных бригад. Прогрессивные формы организации труда развивались и в других отраслях экономики. Зачинателем бригадного подряда в сельском хозяйстве был кубанский механизатор В.Я. Первицкий, в промышленном строительстве — бригадиры строителей

В.П. Сериков, Н.А. Злобин, Н.И. Травкин и др. Их опыт также был яркой страницей творческого подхода к организации труда. На этом основании в 1979 г. было принято государственное решение о всемерном развитии коллективных форм организации труда. Устанавливались обязательные плановые задания по внедрению новых форм организации труда на всех предприятиях.

Плановое задание на 1980—1985 гг. по развитию числа бригад было перевыполнено. Но планируемый эффект не был достигнут: темпы роста производительности труда продолжали снижаться. И в этом была повинна не бригадная организация труда, а методы ее насаждения в совокупности с пороками всей административно-командной системы управления экономикой.

Тем не менее опыты АвтоВАЗа и Калужского турбинного завода, бригадиров строителей и механизаторов сельского хозяйства заслуживают внимания, потому что они раскрывают действительные возможности бригадной формы организации и стимулирования труда. Для выяснения этих возможностей необходимо рассмотреть **виды** и соответственно **формы производственных бригад**, которые представлены на рис. 10.2.

В зависимости от уровня специализации бригады могут быть специализированными и комплексными.

Специализированные бригады объединяют работников одной профессии (специальности), одного или разных уровней квалификации. Такие бригады эффективны при наличии больших объемов технологически однородных работ, обеспечивающих полную загрузку каждого члена бригады.

Комплексные бригады объединяют работников разных профессий (специальностей) одного или разных уровней квалификации.

По степени разделения труда комплексные бригады могут быть трех разновидностей:

- 1) с *полным разделением труда*, когда каждый работник выполняет обязанности строго в соответствии со своей профессией (специальностью) и уровнем квалификации;
- 2) с *частичной взаимозаменяемостью*, когда работники овладевают двумя или большим количеством профессий и выполняют помимо основной работы смежные работы по другим профессиям;
- 3) с *полной взаимозаменяемостью*, при которой в бригаду объединяются работники широкого производственного профиля, владеющие разными профессиями, выполняющие работу в бригаде на любом рабочем месте.



Рис. 10.2. Виды производственных бригад

Наибольшими возможностями для решения экономических и социальных проблем обладают комплексные бригады с полной взаимозаменяемостью. В таких бригадах можно организовать работу с переменной труда, т.е. с чередованием работ, требующих разных специализаций, или с выполнением работ последовательно на разных рабочих местах, каждое из которых отличается своим набором производственных операций. Это важно для производств с очень узким разделением труда, отличающихся большой его монотонностью. Перемена труда позволяет обеспечить тройной эффект: экономический, психофизиологический и социальный.

В зависимости от длительности производственного цикла бригады могут быть сменными и сквозными. Под производственным циклом понимают время, необходимое на изготовление изделия (выполнение определенной законченной работы) в соответствии с действующими на предприятии нормами труда.

Сменные бригады формируются тогда, когда длительность производственного цикла на изготовление изделия (выполнение законченной работы) равна или кратна длительности рабочей смены. В таких бригадах в течение смены можно полностью завершить выпуск одного или нескольких изделий (выполнить определенное количество заданных работ).

Сквозные бригады формируются тогда, когда при многосменном режиме работы предприятия длительность производственного цикла больше длительности рабочей смены. Работа, начатая в одной смене, продолжается работниками второй и следующих смен. В этом случае целесообразно работников разных смен, выполняющих общее задание, объединять в одну бригаду, называемую сквозной.

Сквозное построение бригад при многосменной работе предприятия оказалось эффективным и тогда, когда длительность производственного цикла позволяла организовывать сменные бригады. Но для этого необходимо, чтобы планирование работы бригады велось бы на основе единого наряда. В этом случае создаются условия для экономии подготовительно-заключительного времени. Все процедуры по сворачиванию и разворачиванию работы между сменами оказываются излишними. Пришедший на смену работник продолжает без остановки оборудования работу, выполнявшуюся до него. Все работают на единый конечный результат.

В зависимости от способа планирования работы бригаде может быть установлен план в виде единого наряда (задания) с указанием общего объема и ассортимента продукции (работ) или же, по старинке, план работы бригады представляет сумму индивидуальных планов работ для каждого члена бригады.

Планирование по единому наряду — это метод планирования, который отличает так называемые бригады нового типа от прежних традиционных бригад с индивидуализированными для каждого работника планами. Бригаде устанавливается общее плановое задание на расчетный период в виде объема и ассортимента продукции (работ). Учет выполненной работы также ведется в целом по бригаде, по результатам которой начисляется бригадный заработок. Такое планирование исключает деление работ на «выгодные» и «невыгодные», что обеспечивает комплектную поставку продукции (полуфабрикатов, деталей) в нужном количестве и ассортименте на следующие операции в другие бригады или готовых изделий на склад готовой продукции.

По способам начисления заработной платы бригады подразделяются на такие, которые используют только тарифную систему для расчетов заработка членам бригады, и на бригады, применяющие бестарифную систему оплаты труда или же использующие в дополнение к тариф-

ной системе разные коэффициенты (КТУ — коэффициент трудового участия, КТВ — коэффициент трудового вклада, ККТ — коэффициент качества труда и др.), которые используются при распределении бригадного заработка между членами бригады для более полного учета вклада каждого работника в общие результаты труда.

По способам учета затрат на выполнение работы бригады могут быть хозрасчетными, с элементами хозрасчета и без хозрасчета.

Хозрасчетными называют такие бригады, которые наряду с выполнением плановых заданий ведут учет расходов сырья, материалов, полуфабрикатов, энергии, труда и др.

Для установления хозрасчетных отношений в бригадах необходимо решить по крайней мере три задачи:

1) установить *нормы* расходов сырья, материалов, энергии, инструментов, труда и других элементов производства на единицу выпускаемой продукции (работ);

2) наладить *учет* фактических расходов по всем указанным элементам производства;

3) организовать *стимулирование* работников за соблюдение норм расходов сырья, материалов и т.д. и стимулирование за их экономию.

Наиболее сложным для практического осуществления представляется организация учета фактических расходов различных ресурсов на уровне бригады (ведь в каждой бригаде бухгалтерию не создашь, а у бригадира на ведение учета слишком мало времени).

Некоторый выход из создавшегося положения дает создание бригад *с элементами хозрасчета*. В таких бригадах учет расхода ресурсов ведется по тем статьям затрат, которые составляют наибольший удельный вес в себестоимости продукции (работ) бригады. Если производство продукции отличается материалоемкостью, то ведется учет расхода материалов, а остальные статьи затрат в бригаде не учитываются; если производство энергоемкое, то учитывается только расход энергии и т.д. Бригады с хозрасчетом эффективнее, чем бригады, не ведущие учет затрат на производство.

В зависимости от особенностей управления бригадой они могут быть с полным самоуправлением, с частичным самоуправлением и без самоуправления, т.е. с централизованным управлением.

Бригада *с полным самоуправлением* самостоятельно решает все производственные вопросы, связанные с выполнением планового задания. Она должна быть наделена реальными полномочиями для осуществления внутрибригадного руководства. В положении о бригаде должны быть указаны вопросы, которые бригада решает самостоятельно без согласования с вышестоящим руководителем.

Иногда в положении о бригаде, которая считается самоуправляемой, пишут, что «бригада *принимает участие*» в решении таких-то вопросов. Такие записи ничего общего с самоуправлением не имеют. Самоуправляемая бригада должна не принимать участие, а *решать вопросы*, только в этом случае самоуправление будет реальным.

В бригаде с *частичным самоуправлением* часть вопросов производственной деятельности бригада решает самостоятельно, но другая часть вопросов отнесена к компетенции вышестоящего руководителя. Все это должно быть отражено в положении о бригаде.

В зависимости от правового статуса бригады могут быть подрядными, арендными, а также не имеющими подрядных или арендных отношений. Подрядные и арендные отношения устанавливаются и регулируются на основании Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) (часть вторая главы 34 «Аренда» и 37 «Подряд»).

Экономическая сущность *бригадного подряда* состоит в том, что бригада-подрядчик принимает обязательства по выпуску продукции (выполнению работ или услуг) в определенном объеме и в заданные сроки, а администрация-заказчик, заключившая с бригадой договор, обязуется предоставить ей необходимые ресурсы, принять работу и оплатить ее по согласованным расценкам или другим условиям. Работа может выполняться иждивением подрядчика — из его материалов, его силами и средствами.

Целью бригадного подряда является достижение высоких конечных результатов труда при минимальном расходе выделенных ресурсов на основе материальной заинтересованности работников в повышении эффективности производства и их хозяйственной самостоятельности.

Арендной называется бригада, заключившая с предприятием-арендодателем договор аренды, по которому арендодатель обязуется предоставить ей за определенную плату имущество во временное владение и пользование или во временное пользование. Продукция и доходы, полученные арендной бригадой в результате использования арендованного имущества в соответствии с договором, являются ее собственностью.

При арендной форме организации труда бригада самостоятельно определяет вид своей деятельности, рассчитываясь за арендованное оборудование и помещения арендной платой, величина которой и сроки внесения устанавливаются в договоре аренды.

В зависимости от численности работников бригады могут быть малочисленными, со средней численностью и с большой численностью. Эти понятия достаточно условны: для одного производства численность бригады в 10 человек может быть малой, для другого — средней и т.д.

Малочисленные бригады в 3—5 человек не обладают необходимой стабильностью, там достаточно одному-двум работникам выйти из строя, и работа бригады будет парализована. Многочисленные бригады в 50—70 человек — трудноуправляемы. Для каждого конкретного производства существует своя оптимальная численность производственных бригад. В машиностроении, например, оптимальная численность бригад находится в пределах 10—25 человек. Но там можно встретить сквозные бригады и в несколько десятков человек, которые подразделяются на сменные звенья во главе со звеньевыми.

10.3. Особенности командной формы организации труда

В последние годы все более значимым становится понятие «команда» как особым образом объединенная группа людей для решения каких-либо задач. В связи с этим сформировались и требования к организации труда команды. Еще в конце 1980-х гг. на Западе пришли к выводу, что командообразование (team-building) является важным фактором, обеспечивающим лучшее качество услуг и в то же время сохраняющим здоровую конкуренцию. В настоящее время командообразование становится одной из прогрессивных стратегий управления предприятием.

Команда — это группа особым образом организованных людей-единомышленников, активно сотрудничающих друг с другом для достижения намеченных общих целей. В результате такого взаимодействия появляется возможность за короткий промежуток времени достичь гораздо более высоких результатов, чем работая разобщенно. В такой группе каждый занимается тем, что умеет делать лучше всего, а недостатки навыков компенсируются коллегиальными усилиями. В команде в ходе достижения поставленных целей люди дополняют и взаимозаменяют друг друга. Важной составляющей умения работать в команде является толерантность человека, его терпимость к чужому образу жизни, поведению, обычаям, чувствам, мнениям, идеям, верованиям.

Умение работать в команде — одна из основных компетенций менеджеров. Работник, претендующий на руководящую позицию, должен быть способен не только грамотно управлять группой своих коллег, но и являться частью коллектива, не «тянуть одеяло на себя» и не принимать скоропалительных решений. В команде формальный (назначенный) лидер является одновременно и неформальным, чей авторитет для членов команды непререкаем.

Работа в команде подразумевает следующие умения:

- быстро адаптироваться в новом коллективе и выполнять свою часть работы в общем ритме;
- налаживать конструктивный диалог практически с любым человеком;
- аргументированно убеждать коллег в правильности предлагаемого решения;
- признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения;
- делегировать полномочия;
- как руководить, так и подчиняться в зависимости от поставленной перед командой задачи;
- сдерживать личные амбиции и приходить на помощь коллегам;
- управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий и (или) антипатий¹.

Необходимость формирования команды может возникать в различных ситуациях развития предприятия. Быстрые изменения как в политике, так и в бизнесе приводят к появлению задач, для решения которых в данный момент отсутствуют конкретные специалисты. Существуют примеры создания команды в кризисных для предприятия ситуациях, когда основной ее задачей становится поиск путей выхода из кризиса при кардинальном изменении управленческой стратегии руководства организацией. Команда может быть сформирована в случае, когда решение задачи требует творческого подхода от определенной группы людей и не под силу отдельно взятому, пусть даже гениальному, человеку.

Существует несколько видов команд: управленческая, целевая, проектная, по оперативному решению сложных ситуаций, реорганизации процессов, команда-подразделение и др.

Командному способу организации деятельности присущи:

- согласованное видение стоящих задач и продуманная система распределения ответственности для их успешного решения;
- формирование направленности на общую и ясную цель;
- распределение ролей и позиций с целью достижения максимальной самоотдачи;
- обеспечение максимального включения каждого сотрудника в рабочий процесс;
- обеспечение совместной выработки решений;
- ориентация на эффективность и ситуационное лидерство;
- генерация новых идей и способов решения проблем;

¹ Дворцева В.Ю. URL : <http://planetahr.ru/publication/1706>

- развитие внешних отношений и установление необходимых контактов с другими людьми и организациями;
- проверка и оценка эффективности выполнения работы.

Грамотно сформированная команда устойчива к внешним воздействиям, она становится единым организмом, который способен гибко реагировать на изменения ситуации.

Одно из ключевых правил командной работы состоит в том, что все члены команды должны ощущать равноправие и помогать друг другу работать с полной отдачей сил. Вопросы организации работы в команде подробно представлены в ряде публикаций¹.

10.4. Законы развития организации труда

Экономическая эффективность форм организации труда определяется некоторыми положениями, среди которых существенную роль играют законы (принципы, правила) развития организации труда.

Один из важнейших законов человеческой работы — **закон накопления упражнений (навыков)**, который создает возможность при неизменном расходе сил получать больший результат. Значение этого объективного закона заключается в том, что накопленное упражнение дает весьма значительную экономию расходуемых сил. Условием же накопления упражнения является непрерывное повторение одних и тех же рабочих движений. Это получается потому, что, впервые принимаясь за какую-либо работу, человек тратит свои силы в большем количестве, чем это требуется. И лишь через некоторое время, при непрерывном ее повторении, он начинает все больше экономить свои силы, тратя их меньше на выполнение той же работы.

Анализ влияния формы организации труда на ее результативность показал, что каждое положительное изменение комбинации организационных сил ведет к скачкообразному эффекту. Этот эффект можно назвать **эффектом (законом) трансформации**, или **новой комбинации организационных сил**. Для краткости назовем его эффектом ТФ (ТФ). Первичным проявлением эффекта ТФ будет **эффект синергии** (от лат. *synergos* — действующий вместе) — суммирующий эффект, возникающий при взаимодействии двух или более факторов и характеризующийся тем, что их действие существенно превосходит эффект каждого

¹ Карякин А.М. Командная работа. Основы теории и практики. URL : <http://www.cfin.ru/management/people/teamwork/02.shtml>; Хрисанов Ю.Н. Японская модель в российском исполнении. URL : http://www.iteam.ru/publications/human/section_87/article_2731/; Гладышев С. Командный принцип работы. URL : <http://www.zarplata.ru/a-id-364.html>

отдельного компонента в виде их простой суммы. Синергетический эффект раскрывает суть значения организации группового труда: **организационная сумма больше арифметической суммы сил, ее составляющих.**

Искусство управления персоналом состоит именно в том, чтобы умело объединять усилия нескольких людей и добиваться синергетического эффекта ($1 + 1 + 1 + 1 = S$, где $S > 4$). Выигрывают все участники синергетического процесса, так как в результате доля каждого участника становится больше 1.

Дальнейшая же трансформация — изменение формы уже групповой организации труда не связано со сложением индивидуальных сил, поэтому эффект синергии здесь не проявляется, он исчерпал себя. Но при этом сохраняется большое число комбинаций форм групповой организации труда (трансформаций), каждое изменение которых приводит к эффекту ТФ, который можно отнести к законам развития.

В теории развития известен закон перехода количества в качество, когда количественные накопления приводят к возникновению нового качества предметов, явлений. Так, изделие (конструкция), рассчитанное на выдерживание определенной нагрузки, разрушается при превышении этой нагрузки (порога устойчивости). В обществе накопление недовольства приводит к революционным взрывам. Явление кардинально изменяется при переходе какого-то количественного рубежа. Но закон перехода количества в качество не имеет отношения к закону трансформации, так как в последнем случае изменения происходят не в результате накопления сил, а вследствие изменения их комбинации, которая выражается в трансформации — изменении формы явления, в нашем случае — формы организации труда.

Рассматриваемая в теории систем эмерджентность как свойство системы, не присущее ее элементам в отдельности, а возникающее благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему, также не раскрывает сущности эффекта трансформации. Эмерджентность явления «организация труда» заключается в том, что оно (явление) таковым становится только после сложения всех его сил (компонентов, элементов), каждая из которых организацией труда не является. Повторим, изменение формы организации труда — это не сложение организационных сил, а изменение их комбинации, которое не приводит к чему-то, отличному от организации труда, но повышает ее результативность.

Положительный эффект проявляется в виде резкого повышения (скачка) эффективности вверх от исходного уровня. Он отмечен на тех предприятиях, которые разработали, изучили и освоили лучший опыт развития групповых форм организации труда. Об этом свиде-

тельствуется советский опыт «бригадизации» труда в XI и XII пятилетках (1980—1990 гг.). Он также проявляется при каждой следующей трансформации организации труда.

Необходимо отметить, что эффект трансформации может быть и отрицательным, что наглядно было продемонстрировано в период принудительного насаждения так называемых коллективных форм организации труда в промышленности СССР. Дело в том, что принятие новой формы организации труда связано с решением многих организационных вопросов, которые должны быть тщательно проработаны, экспериментально проверены и только после обоснования их эффективности запроектированы и реализованы. Этого в большинстве случаев не делалось. Плановые задания по переводу на коллективные формы организации труда давались предприятиям сверху без всякого обоснования, и они не подлежали обсуждению. В результате на ряде предприятий после формального выполнения такого плана положение с эффективностью производства только ухудшилось. Здесь-то и проявлялся эффект трансформации с отрицательным знаком. Но на тех предприятиях, которые тщательно готовили переход на новые формы организации труда, эффект трансформации был только положительным, и чем продуманнее относились к изменению формы организации труда, тем выше был эффект ТФ. Графически эффект трансформации организации труда показан на рис. 10.3¹.

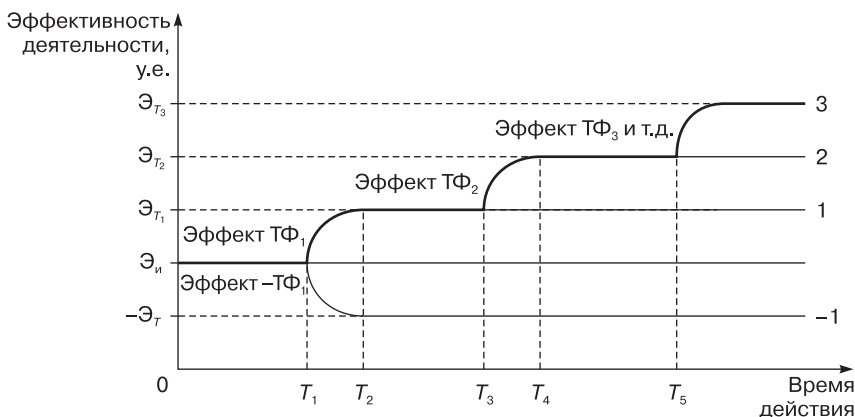


Рис. 10.3. Эффекты трансформации организации труда

¹ Рофе А.И. Влияние форм организации труда на его результативность // Труд и социальные отношения. 2011. № 2 (80). С. 3—13; Рофе А.И. Эффект трансформации при изменении формы организации труда // Труд и социальные отношения. 2011. № 4 (82). С. 4—10.

В точке \mathcal{E}_i на рисунке указан исходный уровень эффективности организации труда. В момент T_1 при изменении формы организации труда возникает положительный эффект трансформации $T\Phi_1$, длящийся до момента T_2 и составляющий величину, равную $+\mathcal{E}_{T_1}$. Изменение эффективности происходит скачкообразно, в виде резкого ее повышения, так как такой эффект возникает не от количественного возрастания накопленных сил, а от изменения их комбинации.

При увеличении же численности разрозненно работающих людей суммарный эффект их труда прямо пропорционален количеству работников, и этот рост проявляется в плавном наращивании эффективности суммарного труда, но без повышения эффективности индивидуального труда.

Первичный эффект трансформации организации труда возникает при переходе от индивидуальной формы организации труда к групповой и выражается в синергетическом эффекте.

На протяжении времени между эффектами $T\Phi$ действует эффект (закон) накопления упражнений, который ведет к постепенному росту эффективности труда в зависимости от стажа работы по специальности. Понимание закона трансформации организационных сил обязывает практических работников тщательно продумывать форму организации труда, изучать опыт использования прогрессивных форм, внимательно относиться ко всяким новациям в области установления порядка осуществления трудовых процессов.

10.5. Условия эффективности форм организации труда

Групповые (коллективные) формы организации труда обладают потенциальной эффективностью, но это не означает, что любой переход от индивидуальной организации труда к групповой (коллективной) непременно гарантирует эффект. Пример тому — опыт всеобщей бригадизации в XI и XII пятилетках (1980—1990 гг.) в СССР.

На практике в тот период произошло следующее. Те предприятия, которые с пониманием, не формально отнеслись к развитию бригадной организации труда, которые детально изучили лучший опыт в этой области, и прежде всего опыт ВАЗа и Калужского турбинного завода, получили реальный экономический и социальный эффект. Предприятия, формально выполнившие задание по переходу на преимущественно бригадную организацию труда (а таких предприятий было большинство), эффект не нарастили, а на некоторых из них после бригадизации положение даже ухудшилось.

В настоящее время очевидно, что как не существует универсального лекарства для лечения всех болезней, так и не может быть универсального способа обеспечения эффективности производства. Формальное использование даже сильных приемов достижения эффективности труда вряд ли приведет к успеху.

Каковы же условия эффективности групповых (коллективных) форм организации и стимулирования труда? Мы выделяем три условия.

1. Введению всякого организационного новшества на предприятии должно предшествовать экономическое и социальное обоснование его необходимости. Прежде чем что-то использовать, следует хорошо разобраться в особенностях тех или иных форм организации труда, просчитать варианты возможных решений, ожидаемых затрат и эффекта от применения новшества.

Если дело совершенно новое и отсутствует опыт его использования, следует предварительно провести экспериментальную проверку данной идеи в одном из подразделений, проанализировать результаты и лишь только затем, если подтвердится экономическая и социальная целесообразность ее использования, приниматься за ее широкую реализацию.

2. После обоснования целесообразности и эффективности использования организационного новшества необходимо его проектирование. Это означает разработку организационного проекта, в котором должны быть проработаны все вопросы, связанные с использованием новых форм организации труда. Введение новых организационных форм как на действующих, так и на вновь строящихся предприятиях может быть эффективным только на основе разработанного проекта организации труда.

Введение новых форм организации труда требует серьезных преобразований в организации производства и управления, в системах планирования, учета, оплаты и материального стимулирования труда, подготовки персонала и др. Поэтому организационное проектирование требует комплексного, разностороннего подхода.

В этой области на крупном предприятии необходимо участие специалистов разного профиля: экономистов, технологов, конструкторов, механиков, социологов, специалистов по гигиене и охране труда, производственной эстетике, эргономике и другим профессиям. На небольших предприятиях работу по проектированию организации труда лучше заказывать специализированным фирмам, имеющим опыт проведения таких работ, и соответствующим специалистам.

Особенности и возможности организационного проектирования — это отдельная тема, рассмотренная в главе 11.

3. В работе по совершенствованию организации труда следует опираться на участие персонала предприятия. Необходимо проводить конкурсы среди персонала по решению различных организационно-технических вопросов, всячески материально и морально стимулируя развитие творческой инициативы работников.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под формой организации труда? Раскройте классификацию форм организации труда.
2. Какая организация труда называется единоличной, а какая совместной?
3. Какие существуют формы совместного труда и в чем их особенности?
4. Какая существует классификация видов производственных бригад?
5. В чем заключается преимущество комплексных бригад с полной или частичной взаимозаменяемостью перед бригадами других видов?
6. Какие бригады называются сменными и сквозными, в чем их особенности и каковы преимущества сквозных бригад?
7. В чем состоят особенности планирования работы бригад по единому наряду и оплаты по конечному результату?
8. В чем проявляется самоуправление в бригадах?
9. Что понимается под бригадным хозрасчетом и каковы основные требования для его установления?
10. Каковы особенности использования подряда и аренды в производственных бригадах?
11. Каковы показатели рациональной численности работников в бригадах?
12. Каковы особенности командной организации труда?
13. В чем заключается эффект синергии и как он проявляется при переходе от индивидуальной формы организации к групповой?
14. В чем заключаются основные условия обеспечения эффективности групповых (коллективных) форм организации и стимулирования труда на современных предприятиях?

Глава 11

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Важнейшее условие установления на производстве высокого уровня организации труда — ее проектирование, т.е. заблаговременная, тщательная проработка всех вопросов организации труда, выбор наилучшего ее варианта до того, как предприятие начнет функционировать. Документация, которая появляется в результате такой проработки, называется **проектом организации труда**, или **организационным проектом**. В содержание организационного проектирования и организационного проекта может входить также комплекс проектных разработок по организации производства.

Проектирование организации труда имеет три основные разновидности:

- 1) разработку типовых проектов организации труда и типовых организационных решений;
- 2) разработку разделов организации труда в составе проектов создания новых, а также проектов реконструкции, расширения, технического перевооружения действующих предприятий;
- 3) разработку проектов изменения или совершенствования организации труда на действующих предприятиях, которые подвергаются реконструкции, расширению или техническому перевооружению.

Организационный проект может быть составной частью «ноу-хау» (от англ. *to know how to do it* — знать, как делать) — вида непатентованной информации, являющейся объектом международной торговли.

11.1. Типовые проекты организации труда и типовые организационные решения

Типовой проект организации труда — это организационный документ, в котором проработаны и оформлены в виде проектной документации все основные решения по каждому из компонентов организации труда для типичных объектов: рабочих мест, подразделений, предприятий.

Типовые организационные решения — разновидность типового проектирования, в котором проработаны и оформлены в виде проектной документации отдельные компоненты организации труда (напри-

мер, типовые режимы труда и отдыха, типовые системы регламентированного обслуживания производства, типовые процедуры выполнения тех или иных управленческих функций и т.д.).

Типовые проекты организации труда и типовые организационные решения для объектов разного уровня позволяют реализовать один из наиболее прогрессивных и перспективных методов распространения и использования НОТ на действующих и строящихся предприятиях.

Разработкой типовых проектов организации труда охватывается труд работников массовых профессий: руководителей, специалистов, прочих служащих, рабочих, а также труд на типичных производственных участках, в цехах и на предприятиях в целом.

Все разновидности типовых проектов организации труда имеют две основные сферы применения:

- 1) они предназначаются для проектных организаций, которые их используют при проектировании организации труда в составе проектной документации для новых объектов;
- 2) они зарекомендовали себя в качестве эффективного средства, используемого для совершенствования организации труда на действующих предприятиях.

В настоящее время трудно судить о масштабах использования типовых проектов организации труда, так как такой статистики не ведется. Но это не означает, что проблема типового проектирования организации труда стала неактуальной. Типовые проекты не утратили своего значения, но, безусловно, формы их разработки и реализации претерпевают существенные изменения.

Содержание типового проекта организации труда определяется конкретным объектом типового проектирования. Проектные решения представлены в проекте в виде описаний, схем, таблиц, графиков, расчетов. Состав и степень детализации материалов, входящих в проект, различны для проектов организации труда на рабочем месте, на производственном участке, в цехе и на предприятии. Содержание типового проекта зависит также от типа производства, вида применяемого оборудования, от особенностей предмета труда.

Как правило, типовой проект организации труда на рабочем месте содержит следующие разделы.

1. Введение. В нем показывается значение данной профессии, ее удельный вес в численности работников отрасли, дается характеристика существующей организации труда на подобных рабочих местах и ее недостатки, указывается адрес организации-разработчика.

2. Назначение и характеристика рабочего места. В него входит наименование рабочего места, профессия по тарифно-квалификационно-

му справочнику, вид и тип производства, роль данного рабочего места в производственном процессе, его специализация и особенности.

3. Оснащение рабочего места. Указывается состав и дается краткая техническая характеристика основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки, производственной тары, средств связи, сигнализации, освещения и другого оснащения.

4. Пространственная организация рабочего места и порядок размещения на нем технологической и организационной оснастки, предметов труда и готовой продукции. Приводятся схемы и рисунки планировки рабочего места, которые дополняются схемами и описаниями отдельных элементов (например, размещения инструмента в лотках инструментального ящика).

5. Формы, методы и приемы труда. Приводится их описание, излагаются содержание труда, обязанности работника, его основные и вспомогательные функции (рекомендуемые типовые приемы и методы труда).

6. Организация обслуживания рабочего места. Указываются функции обслуживания, нормы и регламент обслуживания по каждой из функций, способы и средства связи и сигнализации на случай срочной необходимости в каком-либо виде обслуживания, степень участия самого работника в осуществлении различных видов обслуживания рабочего места.

7. Условия труда на рабочем месте. Приводятся данные о проектируемых условиях труда, в том числе о рекомендуемых уровнях по каждому из санитарно-гигиенических факторов, об особенностях психофизиологических условий (тяжесть труда, его нервно-психическая напряженность, темп и ритм работы), требования безопасности и охраны труда.

8. Нормы труда. Указываются проектируемые нормы времени и выработки.

9. Оплата труда. Отмечаются рекомендуемые формы и системы оплаты труда, действующие тарифные ставки на оплату труда работников определенной профессии и квалификации.

10. Основные требования к работнику. Профессиональные требования: профессия и разряд, при необходимости — требуемый стаж работы, уровень общего образования, формы и объем специальной подготовки. Психофизиологические: особые требования, связанные с выполняемой работой на данном рабочем месте и относящиеся к уровню физической выносливости, остроте слуха и зрения, цвето-различению, чувствительности, подвижности пальцев, зрительно-моторной реакции и др. Психофизиологические требования предъявля-

ются не в полном объеме, а только к тем качествам, которые имеют профессиональное значение и которые невозможно приобрести, развить, натренировать.

11. Документация на рабочем месте. Производится перечень справочных, расчетных материалов, паспортных материалов на оборудование, форм учетной документации; в качестве основного сводного организационного документа на рабочем месте разрабатывается и прилагается карта организации труда, включающая в себя все принципиальные типовые решения для данного рабочего места.

По типовому проекту должна быть рассчитана экономическая эффективность от его внедрения. Кроме того, в приложениях приводятся необходимые схемы, чертежи, расчеты, инструкции о практическом использовании, сфере применения и порядке использования типового проекта.

Типовые проекты организации труда на производственном участке, в цехе и на предприятии отличаются по составу и содержанию друг от друга и от типового проекта организации труда на рабочем месте. В них вопросы организации труда в масштабе объекта (участка, цеха или предприятия) даются укрупненно, без детализации решений по отдельным рабочим местам.

Для использования типового проекта необходима разработка плана мероприятий, обеспечивающих эффективное применение типовых решений.

В подразделениях могут создаваться творческие бригады, включающие специалистов, рабочих — новаторов производства, для участия в реализации организационных типовых проектов. В этой работе могут также участвовать на договорных началах отделы и лаборатории НОТ научно-исследовательских организаций, фирмы (центры) организации труда.

Организация — разработчик типового проекта обязана оказывать предприятиям методическую помощь и осуществлять авторский надзор за использованием новых разработок.

11.2. Проектирование организации труда для вновь строящихся предприятий

Разработка вопросов организации труда на стадии проектирования новых объектов решается двумя путями:

1) путем учета специфических требований НОТ при конструировании новой техники, машин, механизмов, при разработке технологии и проектировании зданий и сооружений;

2) путем проектирования для вновь сооружаемого предприятия собственно организации труда на научной основе, т.е. разработки организационной части общего проекта предприятия.

Это должно делаться для того, чтобы прогрессивная организация труда и связанные с ней решения по рациональному разделению и кооперации труда, организации и обслуживанию рабочих мест, перерывным приемам и методам труда, технически обоснованным нормам труда, необходимым условиям труда, соответствующим формам и системам оплаты труда нашли бы свое решение уже в проектной документации, т.е. еще до ввода объекта в эксплуатацию.

Основными, наиболее полными методическими материалами по проектированию организации труда служат и по сегодняшний день Межотраслевые требования НОТ при проектировании, разработанные НИИ труда совместно со многими бывшими ведущими в своей области НИИ страны (такими, как Институт технической эстетики, Институт гигиены труда и профзаболеваний, Институт охраны труда, Институт промышленных зданий и сооружений и др.) и утвержденными центральными ведомствами 1980-х гг.¹

Проект нового предприятия — это огромное многотомное (а иногда, для крупных промышленных предприятий, и многотонное в прямом смысле) произведение, состоящее из пояснительных записок, схем, чертежей, спецификаций оборудования, смет и других проектных материалов. Структура и состав проектов регламентировался центральным строительным ведомством страны — Госстроем СССР, с мая 1999 г. — Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу. В 2008 году функции последнего в результате административной реформы были переданы Федеральному агентству по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой), находящемуся в ведении Министерства регионального развития Российской Федерации.

Каждый проект состоит из стандартного набора частей и разделов. В настоящее время состав и содержание проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений определяется Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Межотраслевые требования НОТ при проектировании, о которых упоминалось выше, содержат:

1) требования НОТ к архитектурно-строительному проектированию;

¹ Межотраслевые требования и нормативные материалы по организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, технологических процессов и оборудования / ВНИИЦентр. М., 1990.

2) требования и нормативные материалы НОТ по проектированию оборудования;

3) требования и нормативные материалы НОТ по проектированию технологических процессов;

4) нормативные материалы по разработке в проектах предприятий организации труда и управления.

Организация оргпроектирования в составе проектов нового строительства предприятий предусматривает его нормативное и методическое обеспечение. Необходима также система подготовки и повышения квалификации специалистов по оргпроектированию. Отмеченные требования отражены на рис. 11.1.



Рис. 11.1. Система обеспечения разработки оргпроектов в составе проектов новых предприятий

Оргпроект подготовки предприятия к пуску и освоению разрабатывается в те же сроки, что и оргпроект в составе проекта предприятия.

Оргпроекты пуска, освоения проектной мощности и эксплуатации предприятия должны разрабатываться в сроки, предшествующие этапам ввода предприятия в действие.

Комплексный учет требований НОТ при проектировании оборудования, технологических процессов и предприятий, а также основательная проработка вопросов организации труда в проектах строящихся и реконструируемых промышленных объектов — важное условие роста экономической эффективности производства и решения социальной проблемы повышения содержательности и привлекательности труда.

11.3. Проектирование организации труда для действующих предприятий

Проектирование организации труда не ограничивается разработкой типовых проектов и учетом требований НОТ при строительстве новых промышленных объектов. Оно должно осуществляться и на действующих предприятиях.

Всякое более или менее крупное совершенствование организации труда нуждается в его проектировании. Так, проектирование должно предшествовать развитию и повышению эффективности бригадной формы организации и стимулирования труда; на основе проектов совершенствуется организация труда на отдельных производственных участках, в цехах и других подразделениях как важный способ, обеспечивающий комплексное, всестороннее решение этого вопроса. Эта мера особенно необходима тем предприятиям, которые в свое время вводились в эксплуатацию без проекта организации труда.

Работа по проектированию совершенствования организации труда проводится силами самих предприятий, имеющих проектные и конструкторские подразделения, подразделения НОТ, а также на договорной основе — центрами (фирмами) по организации труда или лабораториями НОТ при отраслевых научно-исследовательских институтах.

В отличие от типового проектирования организации труда для массовых профессий руководителей, специалистов, прочих служащих и рабочих, а также для типичных производственных участков и цехов разработка оргпроектов для действующих предприятий носит, как правило, индивидуальный характер. Она основывается на тщательном изучении особенностей конкретного производства и зачастую требует нестандартных решений.

Индивидуальное проектирование организации труда не исключает, а, наоборот, предполагает максимальное использование типовых решений, но такие решения имеются далеко не для всех видов и типов рабочих мест, а тем более не для всех разнообразных участков и цехов; последние же являются наиболее распространенным объектом проектирования.

Характерной особенностью оргпроектирования в современных условиях является необходимость увязки вопросов организации труда с вопросами организации производства и управления.

Основное требование, предъявляемое к проектам, состоит в соблюдении принципов системности, комплексности и прогрессивности при решении вопросов организации труда.

Общий порядок разработки проекта организации трудового процесса складывается из следующих действий:

- устанавливают содержание труда в подразделении (на участке, в цехе, в отделе и т.д.) в виде перечня операций или процедур и частоты их повторения;
- определяют наиболее рациональную форму организации труда;
- осуществляют разделение операций (процедур) по рабочим местам или компоновку операций (процедур) в комплексы, объединение операций по изготовлению отдельных деталей, узлов, выполнению работ и закрепление их за конкретными подразделениями. Разделение труда проектируется с учетом экономических, психофизиологических и социальных критериев его оптимизации;
- продумывают систему производственных взаимосвязей работников внутри подразделений и между ними;
- решают весь комплекс вопросов по рациональному оснащению и планировке рабочих мест, планировке подразделения. Разрабатывают функции, нормы и графики обслуживания рабочих мест, подразделений, рациональную структуру управления, штаты и функции руководителей, специалистов и служащих, схемы информационных потоков, в которых указывается входящая и внутренняя документация, ее периодичность и адресность, трудоемкость использования и целевое назначение;
- разрабатывают рациональные приемы и методы труда;
- устанавливают нормы труда;
- составляют сводный баланс рабочего времени.

В проекте обосновывают численность персонала, требования к уровню общего образования, квалификации, индивидуальным качествам, технологически значимым для данного производственного процесса. Указывают рекомендуемые параметры по санитарно-гигиеническим, психофизиологическим и другим факторам, определя-

ющим условия труда. Рекомендуют рациональный режим труда и отдыха. Устанавливают формы и системы оплаты труда, показатели и условия премирования, применяемые тарифные ставки и сетки, систему доплат к тарифу, способ распределения коллективного заработка с использованием коэффициента трудового участия и др. Прорабатывают архитектурно-планировочные решения, обеспечивающие эффективное использование площади и объема производственных помещений, осуществляют зонирование цехов и участков с обособлением основных и вспомогательных участков, мест складирования, проездов и проходов, мест для краткосрочного отдыха и зон психологической разгрузки.

Предлагают и обосновывают цветовые решения оборудования, помещений, арматуры, трубопроводов, мест повышенной опасности; рекомендуют лакокрасочные покрытия и защитно-декоративные материалы; дают решения по озеленению и благоустройству территории, по системе визуальной информации (наглядная агитация, производственная информация); предлагают модели производственной одежды и обуви.

Составляют описание основных социальных характеристик персонала, разрабатывают **социально-психологический портрет персонала** и его **социальный паспорт**. В первом документе отражают настроения, мнения, отношения и ценностные ориентации реального персонала, которые выявляют путем проведения социологических опросов. Во втором дается стандартизованная система показателей социального развития персонала: его социально-демографическая структура, состав по квалификации и условиям труда, образовательный уровень и т.п.

Вырабатывают рекомендации по обучению работников новым профессиям, по овладению ими смежными профессиями, по подготовке на предприятии новых работников.

Проект содержит также карты организации труда, расчеты экономической эффективности проекта, перечень мероприятий, связанных с его реализацией. Этот последний документ позволяет свести все мероприятия, рекомендации и предложения, размещенные в разных частях проекта, в единую ведомость, что представляет большое удобство, облегчающее пользование проектом.

Перечень мероприятий является основой плана использования проекта. Предприятию, реализующему проект, достаточно к указанной форме добавить колонки «Сроки исполнения» и «Ответственные за исполнение», и план практически можно представлять на согласование, утверждение и реализацию.

Необходимо отметить, что в современный период модернизации экономики и развития рыночных отношений вопросам организационного проектирования стали уделять мало внимания в силу разлада экономических связей, складывавшихся десятилетиями. Многие предприятия переживают не лучший период своего существования, борются за выживание, а в таких условиях, как говорят: «не до жиру, быть бы живу». Но такой период не может продолжаться бесконечно долго. Имеются первые признаки стабилизации экономического положения в стране, а это означает, что все большее значение будет уделяться вопросам повышения эффективности производства и такому ее фактору, как организация труда.

11.4. Современные методы проектирования организации труда

Проектными и проектно-конструкторскими организациями давно освоены методы проектирования предприятий, оборудования и технологических процессов с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР). Однако вопросы автоматизированного проектирования организации труда до настоящего времени находятся в зачаточном состоянии, так как отмеченные выше трудности переходного периода привели практически к развалу начавшей складываться в 1970—1980-х гг., но так до конца и не сформировавшейся системы оргпроектирования.

САПР представляет собой совокупность технических средств, системного и прикладного программных обеспечений в их взаимодействии с проектировщиком.

К техническим средствам САПР относятся ЭВМ или персональные компьютеры с внешними устройствами: отображения информации — дисплеями; ввода и вывода текстовой и графической информации — клавиатурой, графопостроителями, сканерами, принтерами и т.п.

Системное программное обеспечение — это программы работы на ЭВМ, которые управляют вычислительным процессом и обменом данными между различными устройствами в режиме диалоговой обработки информации. Прикладное программное обеспечение состоит из программ работы на ЭВМ, с помощью которых решаются конкретные задачи проектирования. Структура САПР показана на рис. 11.2.

Для нужд проектирования организации труда может использоваться мощная операционная система *Windows* для *IBM*-совместимых персональных компьютеров. Эта операционная система представляет собой основу для программных приложений, функционирующих под ее управлением.



Рис. 11.2. Структура САПР

Графические возможности САПР удачно реализуются путем использования двух- и трехмерной систем автоматизированного проектирования и черчения *AutoCAD*, включающей графический редактор *AutoCAD*¹ и язык *AutoLISP* как средство расширения возможностей данного редактора.

С помощью *AutoCAD*, этого развитого прикладного программного средства, на персональных компьютерах осуществляется автоматизация чертежных работ, быстрая и точная разработка и модификация чертежей. Различные приложения, созданные в среде *AutoCAD*, позволяют проектировать здания, сооружения, оборудование с учетом требований научной организации труда. С их помощью можно создавать планировку территорий и рабочих мест, проводить художественное конструирование специальной одежды для работников и т.д.

Одним из программных приложений операционной системы *Windows* является продукт фирмы *Microsoft* — *Microsoft Office for Windows* — с программой работы электронных таблиц *Excel*, с многофункциональной программой обработки текстов *Microsoft Word*, с программой презентаций *Microsoft PowerPoint* и др.

¹ CAD — computer aided design — проектирование с помощью компьютера.

Для изучения возможностей различных программ (а для *IBM*-совместимых персональных компьютеров существуют десятки тысяч программ), которые можно использовать при проектировании организации труда, необходимо обращаться к специальной литературе.

В качестве примера отметим, что электронные таблицы *Excel for Windows* предоставляют возможность решения классической транспортной задачи, связанной с оптимизацией распределения ресурсов, продукции и услуг от большого количества поставщиков многим потребителям с минимизацией затрат на выполнение этих операций. Такие задачи приходится решать при расчетах проектируемых вариантов организации обслуживания рабочих мест.

С помощью электронных таблиц *Excel* можно осуществлять расчеты проектируемых трудозатрат на выполнение работ, расчеты проектируемых норм труда, проводить имитационное моделирование, позволяющее решать широкий круг задач массового обслуживания, к которым относятся задачи оптимального разделения и кооперации труда, организации и обслуживания рабочих мест.

Программа презентаций *Microsoft PowerPoint* предоставляет возможность готовить графические изображения различной сложности, которые могут использоваться при оформлении проектов организации труда, для иллюстрации проектных материалов профессионально выполненными рисунками из библиотеки картинок, имеющихся в программе.

Текстовый редактор *Microsoft Word for Windows* представляет собой многофункциональную программу обработки текстов любого объема и сложности. По своим возможностям этот редактор приближается к настольным издательским системам, но сохраняет при этом сравнительную простоту в обращении. Тексты могут сопровождаться иллюстрациями, которые имеются в существующих файлах, а также вновь создаваемыми с помощью графических редакторов. В текстовом редакторе *MS Word* имеются средства для построения графиков, диаграмм, таблиц, для изображения формул, т.е. тех способов отображения информации, которые необходимы для оформления организационных проектов.

Автоматизация организационного проектирования — дело перспективное. Перечисленные средства, которые можно использовать при проектировании организации труда, сами по себе эффективны, обладают огромными возможностями, но при всем этом существует потребность в создании универсальной, многофункциональной программы автоматизирования под названием «Организационное проектирование».

Контрольные вопросы

1. Что понимается под организационным проектированием и каковы его разновидности?
2. Каковы назначение, значение, сферы применения и разновидности типовых проектов организации труда и типовых организационных решений?
3. Каково содержание типовых проектов организации труда на рабочем месте, участке, в цехе?
4. Чем определяется необходимость разработки проектов организации труда в составе проектов строительства новых и реконструкции действующих предприятий?
5. Каковы задачи и значение организационного проектирования для действующих предприятий?
6. Что представляет собой автоматизированная система проектирования и каковы ее возможности для проектирования организации труда?
7. Какова возможность использования операционной системы *Windows* и ее приложений для проектирования организации труда?

Глава 12

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

12.1. Анализ уровня организации труда

Организация труда на предприятии — это живая, изменяющаяся система отношений между работниками, а также между ними и средствами производства. Состояние этих отношений влияет на результативность деятельности предприятия. Чем выше уровень организации труда, тем эффективнее производство. Понимание организации труда как важного фактора эффективности выдвинуло задачу разработки **методов количественной оценки** уровня организации труда. Это связано с тем, что качественная оценка состояния организации труда, заключающаяся в субъективных ее характеристиках как хороших или плохих, уже не отвечает возросшим требованиям к показателям эффективности производства.

С помощью количественной оценки уровня организации труда решаются следующие задачи:

- выявляются резервы роста эффективности деятельности за счет организационных факторов;
- определяются направления совершенствования организации труда путем выявления тех ее элементов, которые снижают общий уровень организации;
- проводятся сравнения состояния организации труда между разными подразделениями на определенную дату или в одном подразделении за разные периоды времени для решения вопросов о стимулировании подразделений по данному критерию;
- создаются условия для мобилизации творческой активности персонала на повышение эффективности деятельности за счет повышения уровня организации труда.

Основная методическая проблема при количественной оценке уровня организации труда состоит в обеспечении сопоставимости показателей, используемых для такой оценки. Эта проблема решается двумя путями:

- 1) расчетом всех показателей, с помощью которых будет проводиться определение уровня организации труда на одной базе, напри-

мер на основе выяснения того, как влияют те или иные факторы на использование рабочего времени;

2) приведением показателей в сопоставимый вид путем умножения их на коэффициенты, учитывающие степень влияния каждого из них на какой-либо показатель эффективности труда, например, на производительность труда.

Общий методический подход к установлению фактического уровня организации труда складывается из нескольких последовательных ходов:

1) определяются уровни так называемых частных коэффициентов организации труда (показатели достигнутого уровня решений по каждому элементу организации труда: разделению и кооперации труда, организации рабочих мест, приемам и методам труда и т.д.);

2) на основе частных коэффициентов определяется обобщающий показатель уровня организации труда в подразделении;

3) на основе рассчитанных показателей выводится общий показатель уровня организации труда на предприятии.

Наиболее универсальным может быть способ определения уровня организации труда на основе изучения фактических затрат рабочего времени и сравнения их с планируемой самим предприятием трудоемкостью производства продукции (выполнения работ) за определенный период.

При изучении фактических затрат рабочего времени необходимо установить наличие и причины его потерь, затем изучить структуру потерь рабочего времени, вызванных недостатками в организации труда.

Если принять в качестве условия, что уровень организации труда находится в интервале от 0 до 1, то частные коэффициенты организации труда в первичном подразделении можно определять по формуле

$$K_{ij} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^m \Pi_{ij}}{T_{cm} \times n_j},$$

где K_{ij} — частный коэффициент организации труда по i -му фактору в подразделении j ;

Π_{ij} — потери рабочего времени по i -му фактору в подразделении j , мин;

T_{cm} — продолжительность рабочей смены в подразделении j , мин;

n_j — количество работников в подразделении j , человек;

m — количество элементов организации труда (факторов), ед.

Например, необходимо определить уровень разделения труда ($K_{рт}$) в бригаде, состоящей из 15 человек, если суммарные потери рабочего времени, вызванные недостатками в разделение труда в бригаде, составили 44 мин за смену, а продолжительность рабочей смены — 480 мин, тогда:

$$K_{рт} = 1 - \frac{44}{480 \times 15} = 0,994.$$

Это означает, что 0,6% рабочего времени бригады $(1 - 0,994) \times 100$ потеряно за счет недостатков в разделении труда.

Рассмотрение значений коэффициентов, характеризующих уровень достижений по каждому элементу организации труда, позволяет определить сильные и слабые стороны этого процесса в первичных коллективах и планировать мероприятия по повышению уровня организации труда. Знание сильных и слабых сторон в организации трудовых процессов дает возможность активизировать персонал на преодоление конкретных недостатков в организации труда путем соответствующего стимулирования работников.

Обобщающий коэффициент уровня организации труда в первичном подразделении ($Y_{от}^{плз}$) может быть определен по формуле нахождения средней геометрической величины:

$$Y_{от}^{плз} = \sqrt[m]{K_1 \times K_2 \times K_3, \dots, K_m},$$

где $K_1, K_2, K_3, \dots, K_m$ — частные коэффициенты организации труда в первичном подразделении;

m — количество частных коэффициентов.

Например, уровень организации труда в бригаде ($Y_{от}^6$) определяется по пяти частным коэффициентам, численное значение которых составило: коэффициент разделения труда — 0,994; коэффициент кооперации труда — 0,978; коэффициент приемов и методов труда — 0,924; коэффициент организации рабочего места — 0,941; коэффициент условий труда — 0,850. В этом случае общий уровень организации труда в бригаде будет равен:

$$Y_{от}^6 = \sqrt[5]{0,994 \times 0,978 \times 0,924 \times 0,85} = 0,936.$$

Экономический смысл этой величины заключается в том, что она выражает усредненное значение коэффициента использования рабочего времени по каждому из элементов, составляющих организацию труда, и служит сопоставимым показателем для сравнения уровня организации труда в подразделениях.

Уровень организации труда в цехе ($Y_{от}^{ц}$) **и на предприятии** ($Y_{от}^{п}$) определяются по формуле нахождения среднеарифметической взвешенной величины. Весами служит численность персонала:

$$Y_{от}^{ц} = \frac{\sum_{j=1}^f (Y_{от}^6 \times n_j)}{\sum_{j=1}^f n_j};$$

$$y_{от}^п = \frac{\sum_{r=1}^q (y_{от}^п \times N_{ц})}{\sum_{r=1}^q N_{цr}},$$

где f — количество подразделений в цехе r ;
 q — количество цехов на предприятии;
 n_j — количество работников в подразделении j , человек;
 $N_{цr}$ — численность персонала в цехе r , человек.

Частные показатели могут рассчитываться и не на базе использования рабочего времени, а другими способами.

Расчет влияния уровня организации труда на рост выработки работников определяется по формуле

$$\Delta П = \frac{(Y_{от пл} - Y_{от ф}) \times 100}{Y_{от ф}},$$

где $\Delta П$ — изменение производительности труда за счет изменения уровня организации труда, %;

$Y_{от пл}$ — планируемый уровень организации труда после реализации мероприятий НОТ;

$Y_{от ф}$ — уровень организации труда до реализации мероприятий НОТ.

Аналогичные расчеты можно проводить при анализе достигнутого уровня организации труда в сравнении с исходным (базовым) ее уровнем.

12.2. Методы определения экономической эффективности мероприятий НОТ

Научная организация труда имеет экономическую, психофизиологическую и социальную направленность и соответственно дает экономический, психофизиологический и социальный эффекты. Экономический эффект достигается прямым путем за счет совершенствования организации трудовых процессов, ведущего к экономии рабочего времени, повышению качества продукции и работ, лучшему использованию оборудования, экономии сырья, материалов, энергии и других ресурсов. Психофизиологический эффект проявляется в повышении работоспособности людей, сохранении их здоровья. Социальный эффект выражается в повышении удовлетворенности трудом. Но в конечном итоге и психофизиологический, и социальный эффекты также отражаются в эффекте экономическом.

На практике нередко приходится определять экономическую эффективность тех или иных мероприятий и работ, в том числе и совершенствования организации труда.

Экономическая эффективность определяется величиной снижения затрат труда, экономией материальных и финансовых ресурсов, что в конечном итоге выражается в снижении издержек производства, росте прибыли и производительности труда. Расчет экономической эффективности проводится путем сопоставления трудовых, материальных и финансовых затрат до и после реализации мероприятий по НОТ или же сравнением фактических затрат с нормативными.

Чтобы рассчитать экономическую эффективность любого организационного нововведения, необходимо определить величину единовременных затрат, необходимых для его реализации, и себестоимость продукции (работ) до и после реализации с учетом дисконтирования, т.е. приведения разновременных затрат к ценности начального периода.

Единовременные затраты на малоценные и быстроизнашивающиеся предметы могут отражаться в себестоимости продукции. Если проводятся крупные комплексные мероприятия по НОТ, то их финансирование может проводиться за счет инвестиций, которые в расчетах экономической эффективности должны быть приведены к одному году.

Основными показателями экономической эффективности НОТ являются: рост производительности труда; годовой экономический эффект, или экономия приведенных затрат.

Приведенными называют эксплуатационные и инвестиционные затраты, которые приведены для сопоставимости к одному году. Дело в том, что инвестиции в организационные нововведения осуществляются, как правило, одновременно, но полученная экономия от снижения издержек производства за счет использованного мероприятия НОТ будет получаться в течение нескольких лет, пока новшество не исчерпает себя. Поэтому для сопоставления ежегодно получаемой экономии с суммой инвестиций последние при расчете экономической эффективности необходимо разложить на ряд лет. Каков должен быть этот ряд? Экономически обосновано, что величину инвестиций следует делить на количество лет, признаваемых заказчиком в качестве оправданного срока их окупаемости.

Прирост производительности труда ($\Delta\P$) в процентах определяется по показателям:

- выработки продукции на одного работающего;
- экономии численности персонала;
- снижения трудоемкости продукции (работ);
- увеличения продолжительности фазы устойчивой высокой работоспособности.

Прирост производительности труда в результате увеличения выработки продукции определяется по формуле

$$\Delta\Pi = \frac{B_2 \times 100}{B_1} - 100 (\%),$$

где B_1 и B_2 — показатели выработки продукции на одного работника в год в сопоставимых ценах до и после реализации мероприятий НОТ, руб.

Прирост производительности труда в результате высвобождения численности персонала рассчитывается по формуле

$$\Delta\Pi = \frac{\Xi_{\text{п}}}{P_{\text{ср}} - \Xi_{\text{п}}} \times 100 (\%),$$

где $\Xi_{\text{п}}$ — экономия численности (высвобождение) персонала в результате реализации мероприятий НОТ, человек;

$P_{\text{ср}}$ — расчетная среднесписочная численность работающих, исчисленная на объем производства планируемого периода по выработке базисного периода, человек.

Прирост производительности труда в результате снижения трудоемкости продукции (работ) определяется по формуле

$$\Delta\Pi = \frac{100 \times T}{100 - T} (\%).$$

Здесь T — процент снижения трудоемкости продукции в результате реализации мероприятий НОТ. Эта величина в свою очередь определяется по формуле

$$T = \left(\frac{T_1}{T_2} - 1 \right) \times 100 (\%),$$

где T_1 и T_2 — трудоемкость продукции (работ) до и после реализации мероприятия НОТ, нормо-час.

Годовой экономический эффект ($\Xi_{\text{год}}$), или экономия приведенных затрат, при выпуске однородной продукции (проведении однородных работ) определяется в рублях по формуле

$$\Xi_{\text{год}} = (C_1 - C_2) \times B_2 - E_{\text{н}} \times \Xi_{\text{ед}},$$

где C_1 и C_2 — себестоимость единицы продукции (работ) в сопоставимых ценах до и после реализации мероприятий НОТ, руб.;

B_2 — годовой объем продукции (работ) в натуральном выражении (штуки, т, м³ и т.п.) после реализации мероприятия НОТ;

$E_{\text{н}}$ — нормативный коэффициент эффективности инвестиций;

$\Xi_{\text{ед}}$ — единовременные затраты, руб.

Для обеспечения сопоставимости единовременных затрат те из них, которые осуществляются не за счет инвестиций, а отражаются при

текущем их учете в себестоимости продукции, при расчетах годового экономического эффекта не включаются в себестоимость, а учитываются через нормативный коэффициент эффективности инвестиций.

При выпуске разнородной продукции (выполнении разнородных работ) экономию эксплуатационных расходов, представленных в формуле определения годового экономического эффекта выражением $(C_1 - C_2) \times B_2$, заменяют выражением

$$\sum_{i=1}^k (C_1 - C_2) \times B_2,$$

где k — количество наименований разнородной продукции (работ),
 i — определенный вид продукции (работ).

Нормативный коэффициент эффективности инвестиций — это согласованная с заказчиком работ величина, обратная нормативному сроку окупаемости инвестиций (O_n), т.е.:

$$E_n = \frac{1}{O_n}.$$

Слово «нормативный» имеет прямой смысл для унитарных государственных и муниципальных предприятий. Для предприятий частного бизнеса, акционерных обществ, товариществ, кооперативов больше подходят слова «согласованный», «принятый».

Текущие эксплуатационные затраты в зависимости от того, как на их величину влияет изменение объема производства, подразделяются на условно-переменные и условно-постоянные. Первые изменяются прямо пропорционально изменению объема производства (работ). К ним относятся расходы на потребленные сырье, основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, плата за топливо и энергию для технологических нужд, оплата труда сельщиков, начисления на нее и другие расходы. Ко вторым относятся оплата административно-управленческого персонала, часть расходов на эксплуатацию оборудования, расходы на энергоснабжение и отопление производственных помещений и т.д.

Положительное значение, полученное при расчете $\mathcal{E}_{\text{год}}$, будет означать, что мероприятия по НОТ экономически эффективны, отрицательное — экономически неэффективны.

При сравнении нескольких вариантов решений принимается тот, в котором себестоимость продукции (работ) и единовременные затраты в сопоставимой с себестоимостью форме, т.е. приведенные затраты будут минимальными:

$$C + E_n \times Z_{\text{ед}} = \min.$$

Фактический срок окупаемости инвестиций (O_{ϕ}) определяется по формуле

$$O_{\phi} = \frac{Z_{\text{ед}}}{(C_1 - C_2) \times B_2}.$$

Срок окупаемости служит одним из решающих показателей при выборе вариантов организационных нововведений. Поэтому при проектировании и планировании организации труда точным расчетам этого показателя следует уделять большое внимание.

12.3. Планирование и организация работы по НОТ на предприятии

Управление деятельностью в целом, как и каждой ее частью, в том числе и организацией труда, на предприятии складывается из выполнения управленческим персоналом функций по планированию, прогнозированию, организации, координации, согласованию, анализу, контролю, учету мотивации и стимулированию деятельности.

Планирование в этом перечне функций управления поставлено на первое место не случайно. После того, как сформулирована цель, путь к ее реализации начинается с планирования. Но планирование планированию рознь. При составлении бизнес-плана решаются одни задачи, там главное состоит в обосновании экономической целесообразности начала какого-либо дела — бизнеса. На функционирующем предприятии осуществляется перспективное и текущее планирование, при которых решаются задачи обеспечения развития и успешной деятельности предприятия. Составной частью такого планирования является план технического и организационного развития. Эти части плана организационно взаимосвязаны между собой.

Организацию труда изменяют и совершенствуют. На действующем предприятии основанием для изменения и совершенствования организации труда служат:

- 1) материалы ее анализа, вскрытые резервы улучшения;
- 2) появившиеся организационные новшества, хорошо зарекомендовавшие себя на других предприятиях, достижения науки об организации труда;
- 3) всякое техническое и технологическое изменение производства требует адекватной им организации труда, поэтому освоение на предприятии новой техники ставит задачу разработки и реализации соответствующей организации труда.

Для того чтобы подобная работа была систематизирована, а не была бы случайной и хаотичной, на предприятии необходимо планировать разработки и реализацию НОТ.

С переходом к рыночным отношениям планирование организации труда перешло в полную компетенцию предприятий, которые теперь самостоятельно решают, что и как им планировать в области НОТ. На некоторых из них эта работа вообще не ведется. Многое зависит от размера предприятия, его организационно-правовой формы, численности персонала, наличия в структуре управления предприятием тех или иных служб и других условий. Поэтому то, о чем пойдет речь ниже, относится к области рекомендаций, основанных на положительном, с точки зрения автора, опыте.

На действующих предприятиях планировать следует разработки, проектирование и реализацию мероприятий НОТ.

Разработки по НОТ — это удел в основном крупных предприятий, имеющих развитую структуру подразделений по подготовке производства: конструкторские, технологические подразделения, лабораторию НОТ, подразделения по техническому нормированию труда, службы психолога, социолога и др.

Необходимость разработок, под которыми понимается создание типовых организационных проектов и решений, норм и нормативов по труду, методик и методических рекомендаций по решению различных организационных вопросов и других нормативных и методических документов для предприятия, определяется им самим исходя из перспективного плана своего развития.

Как правило, разработки по НОТ требуют комплексного подхода, т.е. участия специалистов разных профессий: экономистов, технологов, конструкторов-дизайнеров и др. Для выполнения комплексных работ могут создаваться из числа специалистов разных подразделений временные творческие группы во главе с руководителем темы.

План проведения разработок по НОТ должен содержать как минимум следующие разделы:

- наименование разработки с указанием цели разработки и объектов, для которых она предназначена;
- сроки начала и окончания работ;
- руководитель работы и состав исполнителей;
- затраты на проведение работ;
- ожидаемый экономический эффект;
- отметка о выполнении плана с указанием фактического срока выполнения, фактических затрат и экономического эффекта.

По каждой разработке руководителем темы составляется план ее выполнения, в котором детализируются этапы работы и сроки их реализации, разделы работы, исполнители и другие вопросы.

План организационного проектирования для нужд предприятия необходим в тех случаях, когда на нем предусматриваются организационные преобразования. Содержание и организация работы по проектированию организации труда для действующих предприятий были рассмотрены ранее.

На предприятиях, планирующих разработки по НОТ, план оргпроектирования может быть составной частью плана разработок. На тех предприятиях, которые своими силами разработок по НОТ не ведут, но намечают организационные преобразования, план организационного проектирования также необходим. Он может выполняться собственными силами предприятия. Разработку оргпроекта можно заказать специализированной оргпроектной фирме. В этом случае в плане следует указать лиц предприятия, ответственных за связь с фирмой-разработчиком, за курирование и приемку работ.

В плане оргпроектирования указывают:

- объекты-подразделения, для которых необходима разработка проектов;

- вид и наименование проекта;
- ответственных исполнителей от предприятия;
- фирму-разработчика;
- сроки выполнения работ;
- стоимость работ;
- ожидаемый экономический эффект;
- отметку о выполнении работ.

План реализации мероприятий НОТ следует составлять во всех случаях, когда намечаются какие-либо организационные преобразования, в том числе и тогда, когда на предприятии планируются разработки и оргпроектирование. Такой план имеет задачу фиксирования всех необходимых изменений в организации труда как на основе уже имеющихся организационных проектов, так и без них, и мобилизации сил и средств на обеспечение высокого уровня организации труда¹.

¹ Необходимо еще раз подчеркнуть, что в совершенствовании нуждаются все организационные подсистемы предприятия — организация технологических процессов, организация труда и организация управления. Соответственно и планировать следует не только реализацию мероприятий НОТ, но и реализацию всех организационных нововведений. Такой план может иметь название «План реализации мероприятий научной организации производства, труда и управления (НОПТиУ)». В учебном пособии по организации и нормированию труда мы, естественно, ведем речь только о его предмете, т.е. рассматриваем часть общей проблемы организации деятельности.

Необходимость и полезность такого плана состоит в том, что он предполагает целенаправленное продумывание необходимых мер по организационному совершенствованию производства. Для составления плана реализации мероприятий НОТ на предприятии руководитель функциональной службы (подразделения) по труду собирает заявки от всех подразделений, заинтересованных в совершенствовании или изменении организации труда, и на их основе готовит проект плана, который после его рассмотрения и обсуждения утверждает руководитель предприятия.

Разработка планов — дело важное, но необходима и организация работы по их выполнению, без чего план остается лишь благим пожеланием. **Организация работы по НОТ на предприятии** предполагает целенаправленную и слаженную деятельность нескольких производственных звеньев.

Звено первое — линейное руководство — руководители разных рангов. Они несут непосредственную ответственность за реализацию мероприятий НОТ в своих подразделениях и на предприятии в целом: в бригаде — бригадир, в отделе — начальник отдела, в цехе — начальник цеха, на предприятии — руководитель предприятия и т.д. Если организацией труда не будет заниматься непосредственный руководитель, это не приведет к хорошим результатам. Руководитель предприятия утверждает план и организует его выполнение, осуществляя соответствующий контроль и принимая меры воздействия по отношению к тем, кто план не выполняет.

В помощь руководителям на предприятиях создаются функциональные службы организации труда. Они представляют **второе звено — функциональное** в системе управления. На крупных предприятиях это могут быть управления организации труда и заработной платы (экономические управления), на средних — отделы организации труда и заработной платы (экономические отделы), на небольших — подразделения (бюро, группы) в составе экономических отделов и т.д. В небольших цехах такие функции могут возлагаться на отдельных работников — экономистов по труду.

В задачи этих органов (или специалистов) входит подготовка планов разработки, проектирования и реализации НОТ, осуществление непосредственного контроля их выполнения, принятие оперативных мер по предотвращению срывов планов, анализ организации труда и другие работы.

Третье звено — методическое руководство работой по НОТ. Его задача состоит в методическом обеспечении работ по установлению и совершенствованию организации труда на научной основе. Это достига-

ется разработкой методик по различным аспектам реализации НОТ на предприятии, типовых и конкретных организационных проектов, разработкой норм и нормативов по труду и других методических и нормативных материалов по организации труда.

Специализированные подразделения по методическому обеспечению НОТ целесообразно создавать на крупных предприятиях в виде отделов и лабораторий НОТ. В таких подразделениях могут быть также группы социологического и психофизиологического обеспечения нужд предприятия.

На средних предприятиях могут создаваться подразделения НОТ в составе отделов по организации и оплате труда (экономических отделов) с ограниченными методическими функциями. Ограниченными потому, что небольшому числу специалистов по НОТ не под силу в сравнительно короткие сроки выполнять, допустим, разработку типовых и конкретных организационных проектов. Такую работу целесообразнее проводить на основе договоров со специализированными фирмами.

На небольших предприятиях функциональное и методическое обеспечение НОТ закрепляется за подразделением по организации и оплате труда, при этом имеют в виду, что методические разработки придется покупать у специализированных фирм.

Четвертое звено — персонал предприятия, который следует привлекать к решению вопросов совершенствования организации труда, реализации НОТ на предприятии. Участие работников предприятия в проведении анализа организации труда и ее совершенствовании необходимо морально и материально поощрять.

Научная организация труда создает на предприятии обстановку организационного комфорта, в чем персонал предприятия непосредственно заинтересован. Этот факт следует использовать для создания и поощрения работы творческих групп (бригад) НОТ, которые участвуют, возможно, на конкурсной основе, в разработке и реализации мероприятий НОТ.

Все полезное в области организации работы по НОТ на предприятии следует поощрять, так как научная организация труда — это насущная социальная потребность людей и весомый фактор экономической эффективности работы предприятий.

Контрольные вопросы

1. Каково назначение анализа уровня организации труда и какие задачи решаются при количественной оценке этого уровня?
2. В чем заключаются методические основы определения фактического уровня организации труда на предприятии?

3. Что понимается под частными коэффициентами уровня организации труда и каковы методы их определения?
4. Как рассчитывается общий уровень организации труда в первичном подразделении, в цехе, на предприятии?
5. Какие существуют основные показатели экономической эффективности мероприятий НОТ и как они определяются?
6. Для чего при расчетах экономической эффективности необходим коэффициент нормативной эффективности инвестиций? Что понимается под приведенными затратами?
7. Какие существуют частные показатели эффективности мероприятий НОТ и как их рассчитывают?
8. Какие задачи решает планирование научной организации труда и какие существуют разновидности планов НОТ на предприятии?
9. Что понимается под разработками по НОТ и кто их производит?
10. Каковы назначение и содержание плана реализации мероприятий НОТ на предприятии?
11. Какие звенья на предприятии участвуют в организации работы по НОТ, каковы их задачи?

Раздел II

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА

Глава 13

СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА, ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА

13.1. Сущность, содержание и значение нормирования труда

Нормирование труда представляет собой процесс установления меры труда, т.е. обоснованных норм затрат рабочего времени на выполнение различных работ. В этом заключается его сущность.

Нормы труда необходимы для обеспечения эффективной деятельности предприятий. Только опираясь на эти нормы, можно определить трудоемкость намечаемого выпуска продукции (проведения работ, оказания услуг), рассчитать ожидаемые издержки производства и сопоставить эти показатели со складывающейся на рынке конъюнктурой по производству определенной продукции. Только обоснованные нормы труда дают возможность установить необходимую численность и профессионально-квалификационную структуру персонала предприятия, что, безусловно, имеет большое значение для экономии важнейшего ресурса любой деятельности — труда. Без опоры на нормы труда невозможно выбрать правильную тактику и стратегию управления производством и поведения предпринимателя на рынке товаров и услуг.

Сам процесс нормирования труда складывается из решения ряда задач, составляющих содержание этой работы:

- 1) выявляется наличие нормативных материалов по труду, позволяющих охватить нормами труда определенный контингент персонала;
 - 2) осуществляется разработка норм труда для тех категорий персонала, для которых они еще не установлены, но могут быть установлены исходя из наличия нормативных материалов по труду;
 - 3) проверяется прогрессивность ранее установленных норм труда;
 - 4) осуществляются выявление и замена ошибочно установленных и устаревших норм труда;
 - 5) ведется систематический анализ состояния нормирования труда на предприятии;
 - 6) проводятся работы по совершенствованию нормирования труда.
- Бурно развивающиеся компьютерные технологии делают возможным и необходимым разработку и использование новых методов: изучения

затрат рабочего времени, обработки нормативных материалов по труду, нормирования труда.

Все эти задачи решаются на основе **календарного планирования**¹ разработки, пересмотра и использования норм труда на предприятии, а первая из перечисленных задач может решаться на основе планов научно-исследовательских и нормативно-исследовательских работ по труду.

Нормы труда на предприятии выполняют следующие функции.

1. Нормы являются составной частью организации труда. Разрабатываемые для конкретных технико-технологических условий производства, они подводят итог принятым организационным решениям. Так, нормы исходят из установленных решений по разделению и кооперации труда, организации рабочих мест и организации их обслуживания; приемам, методам и условиям труда. Если изменятся перечисленные организационные элементы, то должны измениться и нормы труда. Поэтому нормирование труда должно осуществляться на основе анализа состояния организации труда. В ходе анализа выявляются возможности для ее улучшения, а после реализации выявленных резервов для новых организационных условий устанавливаются новые нормы труда.

2. Нормы труда служат инструментом планирования труда. Они используются для определения трудоемкости производственной программы, расчетов необходимой численности персонала и установления его профессионально-квалификационной структуры. Для иллюстрации сказанного приведем некоторые методические положения, связанные с планированием трудовых показателей на предприятиях.

Трудоемкость производственной программы рассчитывают как сумму трудоемкости каждой единицы продукции (услуги), т.е. норм затрат труда на выпуск единицы продукции (услуг), умноженной на планируемый объем их выпуска (производства работ).

Нормативная трудоемкость годовой производственной программы выводится по формуле

$$T_{\text{ппн}}^{\text{год}} = \sum_{i=1}^n T_{\text{п}i} \times B_i^{\text{год}},$$

где $T_{\text{п}i}$ — полная трудоемкость производства единицы i -го изделия (i -й работы, i -й услуги);

$B_i^{\text{год}}$ — планируемое количество выпуска i -х изделий (работ, услуг) в натуральных единицах в течение года (если расчет ведется для другого календарного пе-

¹ Планирование стали называть «календарным», т.е. осуществляемым по мере необходимости в любой период года, в отличие от ранее существовавшего планирования пересмотра норм один раз в год, как правило, в конце или начале очередного года.

риода, например квартала или месяца, то соответственно рассчитывается трудоемкость производственной программы на эти периоды);

n — количество наименований изделий (работ, услуг).

Плановая трудоемкость осваиваемой продукции должна соответствовать ее нормативной величине. Для выпускаемой в прошлом периоде продукции плановая величина отличается от нормативной на величину снижения трудозатрат, планируемых за счет реализации технических и организационных мероприятий, направленных на сокращение трудозатрат.

Плановая численность рабочих-сдельщиков ($Ч_{р.сд}^{пл}$) рассчитывается по формуле

$$Ч_{р.сд}^{пл} = \frac{T_{пл}}{\Phi_{пл} \times K_n^{пл}},$$

где $T_{пл}$ — плановая трудоемкость производственной программы, нормо-часов;
 $\Phi_{пл}$ — плановый эффективный фонд рабочего времени одного рабочего, час;
 $K_n^{пл}$ — плановый коэффициент выполнения норм.

Расчет численности рабочих-повременщиков, обслуживающих различное оборудование, проводится по формуле

$$Ч_{р.повр}^{пл} = \frac{A \times C}{H_{обс}^{пл}} \times K_{яв},$$

где A — число аппаратов, машин, ед.;
 C — число смен;
 $K_{яв}$ — отношение номинального фонда рабочего времени к явочному;
 $H_{обс}^{пл}$ — норма обслуживания по плану (количество единиц оборудования, которое подлежит обслуживанию одним рабочим), ед.

Плановая численность служащих рассчитывается по каждой их функциональной группе на основе норм или нормативов численности служащих. После этого составляется штатное расписание.

Таким образом, нормы труда служат неперменным исходным материалом при планировании труда на предприятиях.

3. Нормы труда являются составной частью организации оплаты труда. Они используются для определения расценок на единицу продукции или работ¹. Расценки же в свою очередь необходимы для определения сдельного заработка работника.

В условиях административно-командной системы управления экономикой нормирование труда не могло выполнять своих непосредственных функций — установления научно обоснованной меры труда на разные виды работ — в силу централизованно устанавливаемых

¹ Расценка — это величина сдельного заработка за выполнение единицы определенной работы.

тарифных ставок оплаты труда. Сохранялась лишь видимость того, что устанавливаемые нормы объективно характеризуют необходимые затраты труда в конкретных организационно-технических условиях. На самом же деле с помощью норм затрат труда осуществлялось не установление меры труда, а регулирование заработков работников, и такое использование нормирования труда в обиходе называлось «выводилкой».

В основе «выводилки» лежал общепринятый метод расчета заработка, что придавало ей видимость точности расчетов. Так, сдельный заработок работника ($Z_{сд}$) рассчитывался по формуле

$$Z_{сд} = p_i \times O_i,$$

где p_i — расценка на выполнение единицы i -й работы, руб.;
 O_i — объем выполненной i -й работы, ед.

В свою очередь расценка определялась по формуле

$$p_i = \frac{T_k}{N_{выр_i}} = T_k \times N_{вр_i},$$

где T_k — часовая тарифная ставка работника k -го тарифного разряда, руб.;
 $N_{выр_i}$ — норма выработки i -й работы в смену, ед.;
 $N_{вр_i}$ — норма времени на выполнение единицы i -й работы, час.

Как же работал механизм «выводилки»? Допустим, что нормировщик профессионально грамотно установил **обоснованную норму** затрат труда на выполнение единицы i -й работы, а рабочий **добросовестно трудился** и выполнял каждую смену установленный объем работ. Однако при подсчете заработка в этом случае зачастую оказывалось, что его величина слишком мала. Рабочий (подчеркиваем — высококвалифицированный и добросовестный) вряд ли был удовлетворен низким заработком и мог перейти на другое предприятие, где за труд такой же квалификации могли платить больше. Руководитель же подразделения не хотел терять хорошего работника. Как решался вопрос в подобной ситуации?

Чтобы поднять заработок работнику, нужно было или повысить размер часовой тарифной ставки, или же снизить норму затрат труда. Величина часовой тарифной ставки (T_k) устанавливалась постановлением правительства страны (причем довольно редко — раз в три-пять лет) и не могла быть изменена ни руководителем предприятия, ни, тем более, руководителем подразделения. Конкретные же нормы труда ($N_{выр}$ и $N_{вр}$) находились в компетенции руководителей предприятий или подразделений. Их можно было и завysить, и занизить. По этому пути и шли на предприятиях, используя нормы для выведения при-

емлемого уровня заработной платы. Норма в таких условиях не могла быть мерой затрат труда и приобретала извращенную функцию регулирования заработков.

В современных условиях в соответствии с ТК РФ (ст. 135) заработная плата работникам устанавливается трудовым договором в соответствии с действующими у каждого работодателя системами оплаты труда (тарифные ставки, должностные оклады, доплаты, надбавки, премии), т.е. размер заработной платы устанавливается работодателем. Это находит отражение в коллективных договорах или в иных локальных нормативных актах. Главным инструментом регулирования уровня оплаты труда становятся тарифные ставки, что соответствует их природе, отпадает необходимость в занижении норм труда. Норма становится объективным выражением меры затрат труда, т.е. может непосредственно выполнять свою прямую функцию.

При этом отказ от централизованного управления разработкой нормативных материалов по труду привел в России к тому, что в подавляющем числе предприятия перестали уделять необходимое внимание этим вопросам. У предпринимателей не сформировалась потребность нести затраты на нормирование труда, а наемные работники, несмотря на прописанные в ТК РФ положения о социальном партнерстве, на предприятиях, в которых не заключен коллективный договор, попали в жесткую зависимость от предпринимателей и вынуждены считаться с условиями, диктуемыми ими. Подобное положение может быть исправлено только в законодательном порядке.

13.2. Обоснование норм затрат труда

Важнейшее требование к нормам труда — их **обоснованность**. На практике получило широкое использование понятие «технически обоснованная норма труда». Действительно, норма должна быть **обоснована технически**, т.е. исходить из условий применения ее при работе на определенном оборудовании, при определенных режимах его использования и определенной технологии выполнения работ.

Но одного технического обоснования недостаточно для того, чтобы норма являлась реальной мерой труда. Мы уже отмечали, что норма труда должна иметь и **организационное обоснование**, т.е. исходить из соответствующей организации труда, установленной для рабочего места или для подразделения предприятия, или для всего предприятия при незначительной его величине. Но и этого еще недостаточно для того, чтобы считать норму научно обоснованной. Последнее достигается, когда норма получает еще и психофизиологическое, и социальное обоснование.

Психофизиологическое обоснование предполагает, что нормы должны быть рассчитаны на работу в нормальных и безопасных условиях труда, прежде всего санитарно-гигиенических (температура и влажность окружающего воздуха, уровни шума, вибрации, загазованности, запыленности, освещенности и др.). Нормы должны исходить из физиологически допустимых темпа, тяжести и нервно-психической напряженности работы.

Социальное обоснование — слабо разработанное направление обоснованности норм труда. По этому вопросу имеются разные точки зрения. Так, существует мнение, что к социальному обоснованию относится обеспечение содержательности труда, повышение интереса к работе. Нам представляется, что подобное требование к обоснованию меры труда отношения не имеет. Содержательность труда обеспечивается соответствующим разделением труда, в норме же труда содержательность отразить невозможно. Социальная обоснованность норм проявляется, по нашему мнению, в дифференциации норм затрат труда для мужчин и женщин, для молодых работников, работников среднего возраста, для пожилых людей, для здоровых людей и для работающих инвалидов. Такая дифференциация может быть достигнута обоснованием и введением коэффициентов к нормам труда, учитывающих возможности и характеристики работников, имеющих разный половозрастной состав и разный социальный статус. Таким образом, научно обоснованной может быть названа лишь всесторонне обоснованная норма труда.

Современная практика нормирования труда на предприятиях, уделяющих этому вопросу должное внимание, опирается на совокупность нормативных и методических материалов, разработанных в 1970—1980-х гг. Научно-исследовательским институтом труда, Центральным бюро нормативов по труду (ЦБНТ) с участием многих отраслевых НИИ и нормативно-исследовательских организаций¹. Возобновление централизованной разработки нормативных материалов по труду востребовано жизнью и будет способствовать развитию и расширению сферы нормирования труда на предприятиях.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность нормирования труда и содержание работы по установлению норм затрат труда?
2. Какие функции выполняют нормы труда?

¹ См., например: Методические основы нормирования труда рабочих в народном хозяйстве. М., 1987; Перечень межотраслевых норм и нормативов для нормирования труда / ЦБНТ Минтруда РФ. М., 1996.

3. Какова роль норм труда как части организации труда?
4. Какова роль норм труда как части планирования труда?
5. Какова роль норм труда как части организации оплаты труда?
6. В чем заключается принципиальная разница роли нормирования труда в условиях рыночной экономики и в условиях экономики административно-командной?
7. Что понимается под технически обоснованными нормами затрат труда?
8. В чем заключается организационное обоснование норм труда?
9. В чем заключается психофизиологическое обоснование норм труда?
10. В чем заключается социальное обоснование норм труда?
11. В чем заключается научное обоснование норм труда?

Глава 14

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТРУДОВОЙ ПРОЦЕССЫ

14.1. Производственный процесс, его содержание и виды

Для установления организации труда и разработки обоснованных норм труда необходимо изучение производственного процесса и его составных частей. **Производственный процесс**, или **процесс производства продукции**, — явление сложное, имеющее технологическую, организационную, трудовую и социально-экономическую стороны. Технологическая сторона — **технология изготовления изделий** (выполнения работ) — определяет виды, способы и последовательность воздействия на предмет труда, используемые при этом машины, механизмы, инструмент, порядок и режимы работы машин и оборудования. Совокупность средств и методов проведения работ отражается в специальной технологической документации (технологических картах, технологических регламентах и др.).

Организация производства — это определенный порядок сочетания во времени и пространстве предметов труда, орудий труда и самого труда с целью создания продукции (оказания услуг) установленного количества и качества. Она охватывает все стороны производственной деятельности и закрепляется в организационных схемах построения производства, производственных инструкциях, положениях о подразделениях и т.д.

Трудовая сторона процесса производства — **трудовой процесс** представляет собой целесообразную деятельность людей, направленную на изменение формы, размеров, структуры, физико-химических свойств, взаимного расположения предметов труда с помощью средств труда. В трудовом процессе происходит как непосредственное воздействие работников на предметы труда с помощью инструментов, так и управление средствами труда и обслуживание производства по различным функциям (контроль качества продукции, ремонтное, энергетическое, транспортное, складское и другие виды обслуживания).

Система действий работников, составляющая содержание трудового процесса, состав и последовательность трудовых функций и действий, приемы и методы труда, закрепляются в организационных

документах, таких как должностные и производственные инструкции, карты приемов и методов труда, карты организации труда.

Процесс труда составляет основу производственного процесса. Вместе с тем в производственном процессе могут иметь место случаи, когда изменение свойств предметов труда происходит без участия человека, например сушка пиломатериалов в естественных условиях, охлаждение отливок, сушка окрашенных изделий. Эта часть производственного процесса называется **естественным процессом**.

Содержание трудового процесса определяется технологией и организацией производства, а совокупность взаимосвязанных трудовых и естественных процессов, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию, составляет сущность производственного процесса.

Социально-экономическая сторона производства состоит в том, что процесс производства осуществляется персоналом предприятия, имеющим определенную социальную, демографическую, профессионально-квалификационную структуру, которая не последним образом влияет на результаты производства. Процесс производства связан с расходом материальных и финансовых средств и созданием добавленной стоимости продукции. Эта сторона производства характеризует финансово-экономическое состояние предприятия.

На промышленном предприятии производственный процесс по своему содержанию складывается из ряда **частичных процессов**, таких как:

- процесс технической подготовки производства, т.е. конструирование изделия, разработка технологии его изготовления, создание необходимых средств технологического оснащения;

- процесс материальной подготовки производства, т.е. обеспечение производства сырьем, материалами, полуфабрикатами;

- процесс кадровой обеспеченности предприятия — подбор, подготовка и другие функции управления персоналом;

- процесс производства основной продукции предприятия, т.е. изделий (услуг), соответствующих специализации предприятия и составляющих его производственную программу;

- вспомогательные процессы — транспортное, инструментальное, межремонтное и ремонтное обслуживание; контроль качества и испытание продукции; энергетическое обслуживание (обеспечение производства электроэнергией, паром, теплом, водой, сжатым воздухом, холодом и т.д.); складирование и хранение сырья, материалов, готовых изделий; хозяйственное обслуживание персонала и средств труда (уборка помещений, вывоз мусора и отходов производства, внутрипроизводственное питание, медицинское обслуживание и т.п.).

Используемые в промышленности производственные процессы отличаются большим разнообразием. В зависимости от назначения они делятся на основные и вспомогательные.

В ходе **основного производственного процесса** осуществляется выпуск основной продукции и изделий, планируемых к выпуску на данном предприятии. Подразделения предприятия, которые заняты выпуском основной продукции, также называют основными.

Вспомогательные процессы предназначены для обеспечения нормального протекания основных процессов. Они осуществляются во вспомогательных подразделениях предприятия, которые проводят ремонт оборудования, контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, транспортные, погрузочно-разгрузочные и складские работы, выдачу и хранение инструментов и т.д.

Состав производственного процесса изображен на рис. 14.1.

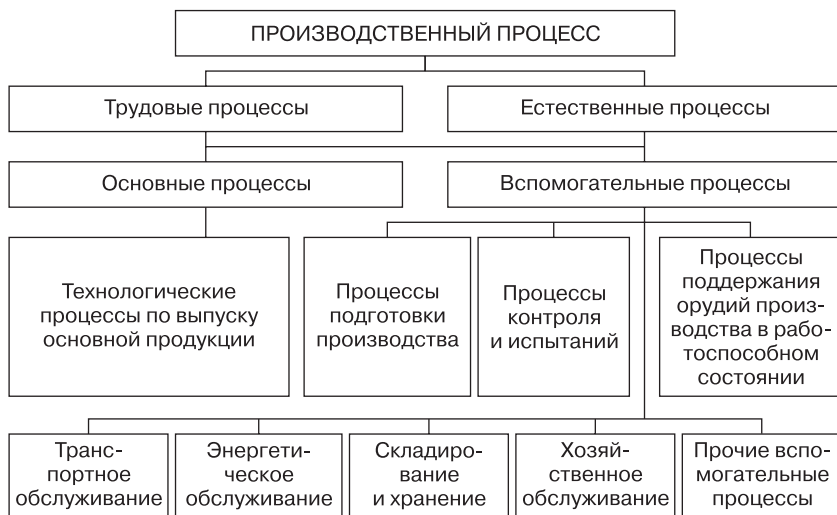


Рис. 14.1. Состав производственного процесса

В силу разнообразных организационно-технических условий конкретные производственные процессы имеют те или иные особенности.

По типу организации производства различают процессы единичные (индивидуальные), мелкосерийные, серийные, крупносерийные и массовые.

По характеру применяемой технологии выделяются процессы механические (добывающие, перерабатывающие, обрабатывающие, формообразующие, сборочные) и физико-химические (химические, тепловые, термические, плавильные и др.).

По характеру участия рабочих в производственном процессе различают процессы ручные, ручные механизированные, машинно-ручные, машинные, автоматизированные и аппаратурные. Ручной процесс выполняется работником непосредственно вручную или с помощью немеханизированных орудий труда. Ручной механизированный процесс выполняется работником с использованием механизированного инструмента.

Машинно-ручной процесс осуществляется машиной или механизмом при непосредственном участии рабочего. Воздействие на предмет труда происходит с использованием как энергии машины (механизма), так и энергии самого работника (ручная подача рабочего органа станка при токарной обработке металла, производство швейных изделий на швейных машинах). При машинном процессе основная работа выполняется машиной, а управление ею и элементы вспомогательной работы (установка и съем деталей, подведение инструментов к рабочей поверхности, замена инструмента) — рабочим.

В автоматизированном процессе основную работу выполняет машина. Вспомогательные работы механизированы полностью (автоматы) или частично (полуавтоматы). Управление процессом обработки (изготовления) изделия ведется автоматически по заданной программе. Рабочие наблюдают за работой автомата, настраивают его, устраняют неполадки, контролируют подачу сырья, материалов, заготовок. На полуавтоматах рабочие периодически заполняют приемные устройства машин материалами и заготовками.

Аппаратурным называется процесс, протекающий в специальном оборудовании (аппаратах, камерах, печах, сосудах и т.п.) под воздействием тепловой или химической энергии. Рабочие наблюдают за ходом технологического процесса, регулируют его, запускают в работу или останавливают оборудование. Аппаратурные процессы преобладают в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, пищевой и некоторых других отраслях промышленности.

По периодичности и степени повторяемости процессы делятся на непрерывные и прерывные. Непрерывные процессы длятся продолжительное время без остановок. Подача сырья, материалов и съем готовой продукции здесь производятся непрерывно или через определенные промежутки времени без остановки машин. Остановка механизмов проводится, как правило, только для проведения профилактических или ремонтных работ. Прерывные процессы — такие, которые периодически прерываются для съема продукции или загрузки оборудования сырьем или материалами. Они в свою очередь подразделяются на циклические, в которых перерывы осуществляются через равные проме-

жутки времени, и нециклические, когда перерывы в работе оборудования нерегулярны и осуществляются через различное время работы.

Классификация производственных процессов по разным признакам представлена на рис. 14.2.



Рис. 14.2. Классификация производственных процессов

Все перечисленные разновидности производственных процессов и их особенности должны учитываться при организации и нормирова-

нии труда. Они определяют особенности организации труда, а также структуру норм труда, требования к степени их детализации и точности. Так, нормы труда для процессов массового и крупносерийного производства, отличающиеся большой частотой повторения одинаковых операций, требуют повышенной точности, для индивидуальных и мелкосерийных производств допустима меньшая точность расчетов.

При ручных, ручных механизированных и машинно-ручных производственных процессах большое внимание должно быть уделено установлению норм затрат труда на выполнение отдельных элементов трудовых операций. Для автоматизированных и аппаратных процессов нормы труда укрупнены, а в некоторых случаях они ограничиваются установлением нормативов численности на обслуживание определенных производственных объектов.

14.2. Трудовой процесс: производственная операция и ее элементы

Для целей проектирования, нормирования и анализа труда трудовой процесс делится на отдельные части — производственные операции или комплексы операций.

Производственной операцией называется часть трудового процесса, выполняемая одним или группой рабочих на одном рабочем месте с одним предметом труда. Операция является основной единицей разделения труда и характеризуется постоянством предмета труда, рабочего места и исполнителей. Перемена хотя бы одного из этих признаков означает завершение одной операции и начало другой.

Деление трудового процесса на операции зависит от технологии проведения работ, наличного оборудования, характера производства и его организации, масштабов и специализации производства, степени механизации труда, форм его разделения. Одна и та же работа может быть представлена различным числом операций. Если, например, необходимо обточить валик, просверлить продольное отверстие, нарезать в нем внутреннюю резьбу, и все это должно быть выполнено одним рабочим на одном станке, то это будет одна операция. Если обточка, сверление и нарезка резьбы будет производиться на разных станках, — это три операции.

Операции так же, как и трудовые процессы, подразделяются по своему назначению на основные, связанные с непосредственным преобразованием предмета труда, и вспомогательные — операции по обслуживанию производства. Кроме того, операции делятся на техно-

логические, в процессе которых происходит качественное изменение предмета труда; транспортные — операции по перемещению предмета труда; контрольные; складские и др.

По уровню механизации различают операции ручные, ручные механизированные, машинно-ручные, машинные, автоматизированные и аппаратурные.

В отдельных случаях, когда трудовой процесс невозможно разделить на регулярно повторяющиеся операции или когда нецелесообразно жестко регламентировать ход технологического процесса, а желательно предоставить рабочим возможность для широкого проявления инициативы, объектом нормирования может стать комплекс операций. Признаками комплекса операций служит постоянство рабочего места, изделия (работы) и исполнителей, например ремонт сложного механизма комплексной бригадой рабочих.

Производственные операции делятся на отдельные элементы по технологическому и трудовому признакам.

Технологическое деление операций на составные части определяется потребностью соблюдения строгой последовательности процессов воздействия на предмет труда. По технологическим признакам операция делится на установки, переходы (фазы), проходы.

Деление операции на установки имеет место в тех случаях, когда обработка предмета труда производится при строгой фиксации его положения в машине, станке. При этом **установкой** называют часть операции, выполняемой над предметом труда при одном его креплении в станке. Одна установка может содержать в себе один или несколько переходов. Например, при одном креплении валика проводится его черновая, чистовая обработка и подрезка торца. Здесь при одной установке будет три перехода.

Переход (фаза) — технологически однородная часть производственной операции, выполняемая при одном режиме работы оборудования и неизменном инструменте. В ручных процессах — это работа одним инструментом над одной поверхностью изделия. Например, обработка рубанком поверхности доски, снятие напильником фаски, разрезание металлической ножовкой стержня. В машинно-ручных, машинных, автоматизированных операциях один переход означает обработку одной поверхности при неизменном режиме резания одним инструментом, например сверление отверстия, фрезерование зубьев шестерни, нарезка резьбы. В аппаратурных процессах переходом будет часть операции, характеризующаяся постоянным режимом обработки сырья, материалов в одном аппарате, или период времени, необходимый для доведения режима до заданных показателей, например дове-

ление температуры и давления в автоклаве до необходимой величины, выдержка материалов в печи при определенной температуре.

Переходы подразделяются на **проходы**, которые представляют собой повторяющиеся одинаковые части перехода, связанные со снятием одного слоя материала с обрабатываемого изделия.

Деление операций на установки и проходы характерно для процессов механической обработки изделий (металлообработка, деревообработка); физико-химические процессы в технологическом отношении подразделяются лишь на переходы (фазы).

Для целей нормирования труда деление операции по технологическому признаку дополняется делением ее по **признаку трудовому** — на приемы, комплексы приемов, трудовые действия и движения.

Трудовое движение представляет собой однократное перемещение рук, ног, корпуса рабочего в процессе труда. Например, протянуть руку к заготовке. По характеру выполнения различают трудовые движения решительные (быстрые, бесконтрольные, не требующие осторожности) и приноровительные (замедленные, контролируемые, осторожные).

Трудовое действие — это совокупность трудовых движений, выполняемых непрерывно и имеющих частное целевое назначение. Например, трудовое действие «взять заготовку» складывается из выполняемых последовательно и непрерывно движений «протянуть руку к заготовке», «захватить ее пальцами».

Совокупность трудовых действий, объединенных одним целевым назначением и представляющих собой законченную элементарную работу, называют **трудовым приемом**. Примером трудового приема будет установка детали или заготовки в патроне станка. Для его выполнения необходимо произвести определенные трудовые действия: взять заготовку, поднести к патрону станка, вставить заготовку в патрон, зажать ее в патроне.

Приемы объединяются в **группы**, или **комплексы**. Например, «взять инструмент и измерить деталь» — комплекс из двух приемов. Как правило, комплексы приемов являются объектами нормирования в мелкосерийном и единичном производстве. Чем массовее производство изделий, тем более детальной становится норма, а объектом нормирования берутся все более дробные части операции — приемы, действия, а иногда и движения.

Комплексы движений бывают основные, направленные непосредственно на видоизменение предмета труда, и вспомогательные, обеспечивающие подготовку выполнения основных приемов. Они также подразделяются на технологические и расчетные комплексы. Техно-

логический комплекс приемов отражает технологическую последовательность выполнения приемов, расчетный — объединяет однородные приемы независимо от последовательности их выполнения. Главным критерием для соединения в расчетные комплексы служит единство факторов, определяющих их продолжительность. Так, при установке детали на станке и снятии ее со станка после обработки решающим фактором продолжительности работы будет вес детали. В этом случае можно установить норму труда на расчетный комплекс приемов «установка и снятие детали».

Деление операции на отдельные элементы по трудовому признаку имеет большое значение для анализа структуры операции, изучения рациональных приемов и методов труда, совершенствования организации труда. Содержание трудовых движений, действий, приемов, их продолжительность зависят от многих технологических, технических и организационных факторов. Большое влияние на продолжительность выполнения отдельных элементов операции оказывает сам предмет труда, его размеры, вес, форма и вид материала. Последовательность выполняемых работ будет определяться технологией изготовления изделия (продукта), а трудоемкость — его технологичностью, т.е. удобством проведения работ, совершенством технологических приемов и методов воздействия на предмет труда.

Норма времени на выполнение работ будет зависеть также от применяемых орудий труда — машин, механизмов, инструмента, приспособлений, их технико-экономических характеристик и эргономических особенностей (скорость, точность, надежность, удобство обслуживания); от организации рабочего места — рациональности его оснащения; планировки — расположения машин, механизмов, коммуникаций, органов контроля и управления, инструментов, подъемных и транспортных средств, защитных и ограждающих устройств, организационной оснастки, средств связи, сигнализации и других материально-вещественных элементов на рабочем месте; от совершенства системы обслуживания рабочего места по различным производственно значимым функциям.

Время, затрачиваемое на выполнение трудовых операций, зависит от подготовленности рабочих, их общеобразовательного и профессионально-квалификационного уровня, степени овладения передовыми приемами труда.

Анализ операции имеет большое значение для проектирования более совершенных методов и представляет собой важный этап работы по установлению научно обоснованных норм и научной организации труда. При анализе операции устанавливают:

- перечень всех движений, действий и приемов, составляющих содержание операции;
- время, затрачиваемое на выполнение ее отдельных элементов;
- факторы, оказывающие влияние на продолжительность выполнения движений, приемов, действий;
- целесообразность применяемых элементов операции, траектории движений, рабочую позу;
- используемые инструменты, приспособления, средства механизации;
- возможность, целесообразность и эффективность изменения порядка выполнения операции, совмещения отдельных элементов и других путей ее совершенствования, изменения уровня механизации труда.

Все рациональные способы выполнения операции заносятся в карты выполнения приемов и методов труда, они также отражаются в соответствующих разделах типовых проектов организации труда для массовых профессий рабочих.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под производственным процессом? Чем характеризуются его стороны: технологическая, организационная, трудовая и социально-экономическая?
2. Что понимают под трудовым процессом и чем определяется его содержание?
3. Какие производственные процессы называют основными, а какие — вспомогательными?
4. Раскройте классификацию производственных процессов по типу организации производства, характеру применяемой технологии, характеру участия рабочих в процессе производства, периодичности и повторяемости.
5. Что понимают под производственной операцией, каковы ее признаки?
6. Дайте характеристику структуры производственной операции по технологическому и трудовому признакам.
7. В чем заключается анализ производственной операции и каково его значение?

Глава 15

ЗАТРАТЫ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И МЕТОДЫ ИХ ИЗУЧЕНИЯ

15.1. Структура затрат рабочего времени

Содержание рабочего времени отличается большим разнообразием составляющих его элементов. Для их раскрытия служат классификация затрат рабочего времени исполнителя и классификация затрат времени использования оборудования. Единство в понимании структурных элементов затрат рабочего времени обеспечивается межотраслевыми методическими материалами по нормированию труда.

Приведем **классификацию затрат рабочего времени исполнителя**.

В любом виде труда рабочее время исполнителя подразделяется на время работы и время перерывов.

Время работы — это период, в течение которого работник осуществляет подготовку к работе, ее непосредственное выполнение и завершение. Оно в свою очередь состоит из времени работы по выполнению производственного задания и времени работы, не предусмотренной производственным заданием.

Время работы по выполнению производственного задания (РЗ)¹ — это время, затрачиваемое на подготовку и непосредственное выполнение задания, оно состоит из подготовительно-заключительного времени, оперативного времени и времени обслуживания рабочего места. **Подготовительно-заключительное время (ПЗ)** — это время, затрачиваемое работником на подготовку к выполнению работы и на ее завершение (получение задания на работу и ознакомление с ее содержанием; материалов, документации, инструментов, инструктажа о порядке выполнения работы; установка инструментов в оборудовании, его наладка, снятие инструмента с оборудования после завершения работы, сдача готовой продукции, инструмента, приспособлений, документации и др.).

Величина подготовительно-заключительного времени мало зависит от объема работы по выполнению производственного задания, поэтому чем больше объем задания, тем меньшая доля подготовитель-

¹ Здесь и далее в скобках приводятся условные обозначения видов затрат рабочего времени, установленные «Основными методическими положениями по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве», разработанными НИИ труда, совместно ЦБНТ и с рядом отраслевых НИИ.

но-заключительного времени приходится на единицу работы по этому заданию.

Оперативное время (ОП) — это время, в течение которого работником или группой работников непосредственно выполняется производственное задание. Оно подразделяется на время основное и вспомогательное.

Основным (О) называется время, в течение которого предмет труда претерпевает количественные и качественные изменения, а также изменение положения в пространстве. Например, обработка детали в станке в металло- и деревообработке, сшивание деталей изделия в швейном производстве, время активного наблюдения за ходом аппаратурного процесса в химическом производстве, управление автомобилем при перевозке грузов в автомобильном транспорте. **Вспомогательное время (В)** затрачивается исполнителем на действия, обеспечивающие выполнение основной работы (установка в станке и снятие с него предметов труда в станочных производствах, проведение замеров изготавливаемой детали, загрузка аппаратов сырьем и материалами в пищевой промышленности, изменение режимов работы оборудования и т.д.).

Время обслуживания рабочего места (Об) — это время на уход за рабочим местом и поддержание оборудования в рабочем состоянии. Оно подразделяется на время технического обслуживания и время организационного обслуживания.

Время технического обслуживания (Тех) рабочего места связано с уходом за оборудованием при выполнении конкретного задания на этом оборудовании (замена изношенного инструмента, наладка и смазка оборудования, замена картриджей в оргтехнике и т.п.). **Время организационного обслуживания (Орг)** — это время на поддержание рабочего места в работоспособном состоянии (уборка производственных отходов, перемещение в пределах рабочего места тары с заготовками и готовыми изделиями, мойка и уборка автомашин и т.п.).

В зависимости от характера участия работника в выполнении производственных операций время работы подразделяется на время ручной работы, время машинно-ручной работы и время наблюдения за работой оборудования.

Временем ручной работы называют работу без применения машин или механизмов, когда используется только ручной немеханизированный инструмент. **Время машинно-ручной работы** (в том числе и ручной механизированной) — это время, в течение которого работа выполняется машиной при непосредственном участии работника или работником с использованием ручного механизированного инструмента (например, электродрели, пневматического молотка, бензопилы).

В условиях механизированного и автоматизированного производств значительную долю рабочего времени занимает время наблюдения за производственным процессом. Оно может быть активным и пассивным.

Время активного наблюдения (А) за работой оборудования состоит в том, что работник непосредственно не выполняет физическую работу, но его присутствие обязательно на рабочем месте для наблюдения за ходом технологического процесса. **Время пассивного наблюдения (Пас)** — это время, в течение которого отсутствует необходимость в постоянном наблюдении за работой оборудования или технологическим процессом, наблюдение ведется периодически. Это время может быть использовано на выполнение других работ, позволяющих осуществлять периодическое наблюдение за самостоятельной работой оборудования.

Рабочее время может быть перекрываемым и неперекрываемым.

Перекрываемое время — время выполнения какой-либо работы в период автоматической работы оборудования. Например, время выполнения вспомогательной работы работником и время работы оборудования, за которым он ведет пассивное наблюдение, перекрывают одно другое, т.е. выполняются одновременно. **Неперекрываемым** называют время выполнения вспомогательных работ при остановленном оборудовании, например при загрузке сырья в аппараты прерывного действия.

Время работы, не предусмотренное производственным заданием (НЗ), — это время, которое затрачивается на выполнение случайных или непроизводительных работ.

Случайной работой (СР) является работа, не предусмотренная производственным заданием, но вызванная производственной необходимостью, например на исправление бракованной продукции. **Непроизводительной работой (НР)** считается такая работа, которая не дает прироста объема продукции или улучшения ее качества. Например, излишний пробег автомобиля с грузом в силу неправильно составленного маршрута.

Время перерывов в работе (П) — это период, в течение которого работник, находясь на производстве, не работает. Оно подразделяется на время регламентированных перерывов и на время нерегламентированных перерывов.

Время регламентированных перерывов (ПР) предполагает время на отдых, личные надобности, производственную гимнастику, время перерывов, установленных технологией и организацией производственного процесса. **Перерывы на отдых и личные надобности (Олн)** предоставляются работникам для восстановления работоспособности

в течение рабочей смены, на проведение производственной гимнастики, а также личную гигиену и естественные надобности.

Время неустраимых перерывов, установленных технологией и организацией производственного процесса (ПТ), определяется специфическими условиями протекания конкретных технологических процессов. Например, перерыв на то, чтобы нагретая деталь остыла до определенной температуры, перерыв на просыхание окрашенных поверхностей. **Время нерегламентированных (устраимых) перерывов (ПН)** вызывается нарушениями нормального протекания производственного процесса и нарушениями трудовой дисциплины.

Перерывы, вызванные нарушениями нормального протекания производственного процесса (ПНТ), возникают вследствие плохой организации труда и производства (несвоевременная подача на рабочее место сырья, материалов, электроэнергии, несвоевременное обслуживание оборудования), а также из-за нарушений технологии, приводящих к авариям или непредусмотренным простоям оборудования. **Перерывы, вызванные нарушениями трудовой дисциплины (ПНД)**, образуются из-за опозданий на работу, самовольных отлучек с рабочего места, преждевременного прекращения работы, а также простоев работников, которые не могут выполнять свои обязанности по причине отсутствия работников, нарушающих трудовую дисциплину.

Классификация затрат рабочего времени показана на рис. 15.1.

Затраты рабочего времени делятся на нормируемые и ненормируемые.

К нормируемым затратам рабочего времени относятся затраты, необходимые для выполнения заданной работы. К ним относятся: подготовительно-заключительное время, оперативное время, время обслуживания рабочего места, время перерывов, предусмотренных технологией и организацией производственного процесса, время на отдых и личные надобности. Эти затраты включаются в норму времени. **В ненормируемые затраты рабочего времени** вводят потери времени по организационно-техническим причинам (аварийные остановки оборудования, устранимые недостатки организации труда), а также из-за нарушений трудовой дисциплины (простои оборудования из-за опозданий, прогулов, несвоевременного начала и преждевременного окончания работы со стороны отдельных работников).

Теперь приведем **классификацию затрат времени использования оборудования**. Структурные элементы затрат времени использования оборудования во многом совпадают с элементами затрат рабочего времени исполнителя. Так, **время использования оборудования** подразделяется на время работы и время перерывов.

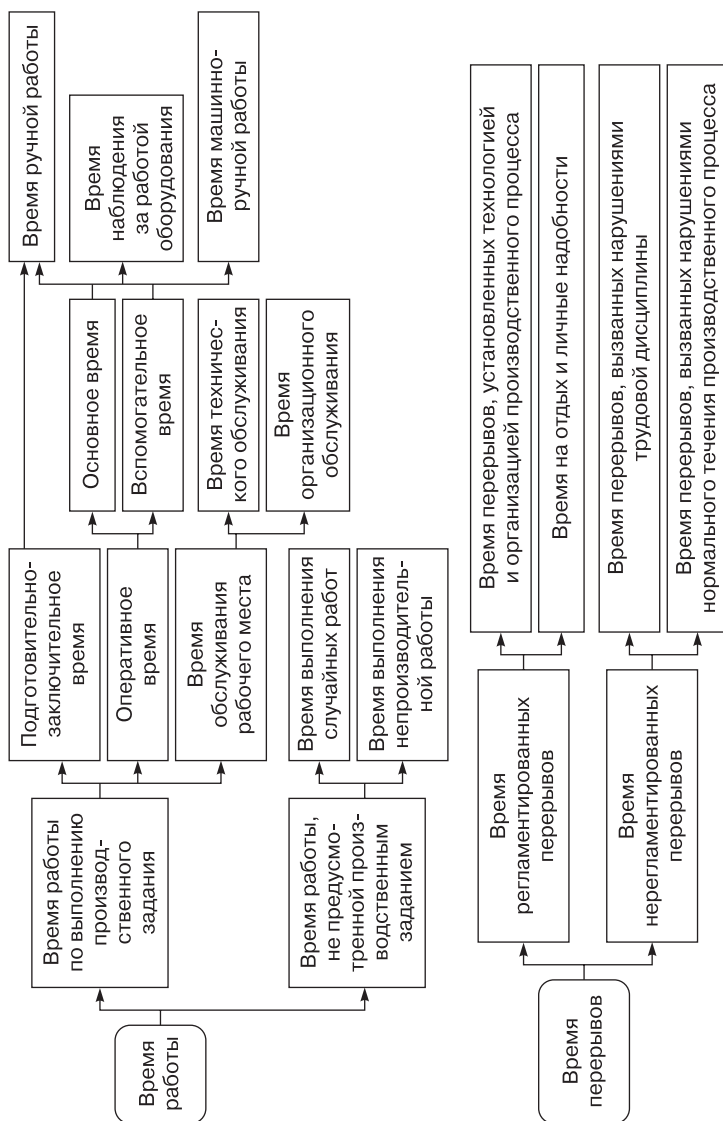


Рис. 15.1. Классификация затрат рабочего времени работника

Время работы оборудования складывается из времени работы оборудования по выполнению производственного задания и времени работы оборудования, не предусмотренного выполнением производственного задания. **Время работы оборудования по выполнению производственного задания** называется **оперативным временем** и подразделяется на время основное и вспомогательное.

Основное время делится на время машинно-ручное и время машинное (аппаратурное).

Машинно-ручным называют время, в течение которого оборудование работает при непосредственном участии рабочего. **Машинным (аппаратным)** называют время автоматической работы оборудования, когда функции рабочего ограничиваются лишь наблюдением и регулировкой.

Вспомогательное время — это время, неперекрываемое машинным временем, когда оборудование останавливается для выполнения работ по обеспечению основной работы, например время на установку или снятие детали со станка.

В работе оборудования оперативное время может также подразделяться на машинно-свободное (аппаратурно-свободное) и на время работы оборудования с участием рабочего.

Машинно- (аппаратурно-) свободное время — это время работы оборудования, когда оно не нуждается в непосредственном участии рабочего. **Время работы оборудования с участием рабочего** — это время занятости рабочего по обслуживанию оборудования при многостаночном (многоагрегатном) обслуживании или оперативное время за вычетом времени машинно- (аппаратурно-) свободного.

Время работы оборудования, не предусмотренное выполнением производственного задания, складывается из времени непроизводительной работы и времени случайной работы.

Время перерывов в работе оборудования делится на время регламентированных и время нерегламентированных перерывов.

Время регламентированных перерывов подразделяется: на время перерывов, связанных с подготовкой оборудования к работе и с его организационно-техническим обслуживанием; время перерывов, предусмотренных технологией и организацией производственного процесса (ремонт оборудования по графику, неустранимые технологические перерывы); время перерывов для отдыха и личных надобностей рабочего. **Время нерегламентированных перерывов** может возникнуть из-за нарушения производственного процесса (отсутствия электроэнергии, сырья, материалов и т.п.), а также вследствие нарушения рабочим трудовой дисциплины (опоздания, преждевременный уход с рабочего места и т.п.).

Время непроизводительной и случайной работы, время перерывов, вызванных нарушениями трудовой дисциплины и нарушениями производственного процесса, относятся к **ненормируемым затратам рабочего времени**. Остальные затраты времени работы оборудования нормируются.

15.2. Методы изучения затрат рабочего времени

Для проектирования и совершенствования трудовых процессов, установления и пересмотра норм труда необходимо изучать и анализировать затраты рабочего времени исполнителей и затраты времени работы оборудования.

Основными методами изучения затрат времени являются: фотография рабочего времени (индивидуальная и групповая, самофотография, метод моментных наблюдений), фотография времени использования оборудования, фотография производственного процесса, хронометраж и фотохронометраж.

Индивидуальная фотография рабочего времени (ФРВ) — это вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени исполнителя за определенное время работы. ФРВ проводится с целью:

- выявления потерь рабочего времени, установления их причин и разработки мероприятий по их устранению и совершенствованию организации труда и производства;
- изучения опыта работников, добивающихся лучших результатов труда, и его распространения;
- установления норм обслуживания оборудования и нормативов численности рабочих;
- разработки нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места и времени регламентированных перерывов;
- получения исходных данных для установления норм оперативного времени на ручные работы при единичном и мелкосерийном производствах;
- выявления причин невыполнения норм.

Фотография рабочего времени состоит из нескольких этапов работы:

- подготовки к наблюдению;
- собственно наблюдения;
- обработки полученных данных;
- анализа результатов наблюдения;
- разработки предложений по улучшению использования рабочего времени и совершенствованию организации труда.

Наблюдению должно предшествовать изучение технологического процесса, организации рабочего места и организации его обслуживания, выявление недостатков в использовании рабочего времени.

Если ФРВ проводится для изучения потерь рабочего времени, то наблюдение ведется в условиях существующей организации труда, а предварительное изучение ее недостатков позволяет провести наблюдение более качественно и более конкретно разработать предложения по улучшению организации труда при подведении итогов наблюдения. Если же оно проводится с целью установления норм или нормативов, то недостатки в организации труда, которые можно устранить, должны быть ликвидированы до начала наблюдений.

При **индивидуальной фотографии рабочего времени** наблюдатель изучает использование рабочего времени одного работника в течение рабочей смены или другого периода. Работники, действия которых будут наблюдаться, и администрация подразделения должны быть ознакомлены с целью и методами наблюдения.

Если не требуется высокой точности результатов ФРВ, то наблюдение может быть проведено не более пяти раз. Для установления нормативов подготовительно-заключительного времени и времени обслуживания рабочего места наблюдение рекомендуется проводить за разными исполнителями в течение рабочей смены.

Наблюдение и измерение затрат рабочего времени ведется путем записи в наблюдательном листе всех действий исполнителя и перерывов в работе в том порядке, в каком они происходят фактически. При этом фиксируется текущее время окончания каждого вида затрат, которое одновременно означает начало следующего вида затрат труда (табл. 15.1).

После завершения наблюдения при обработке наблюдательного листа определяется продолжительность каждого вида затрат труда путем вычитания предыдущего текущего времени из последующего, указывается продолжительность перекрываемого времени, проставляется соответствующий индекс, предусмотренной классификацией затрат рабочего времени.

Объем выполненной наблюдаемым работником работы сравнивается с установленными нормами по выполнению этих работ за время наблюдения, что фиксируется на титульном листе бланка фотографии рабочего времени.

После первичной обработки данных по материалам разных наблюдательных листов индивидуальных ФРВ по аналогичным видам работ составляют **таблицы одноименных затрат труда** (подготовительно-заключительного времени, оперативного времени, времени на отдых и личные надобности и т.д.) (табл. 15.2).

Таблица 15.1

Наблюдательный лист рабочего времени

Предприятие		Наблюдательный лист № _____ индивидуальной фотографии рабочего времени		Подразделение	
Дата _____		Начало наблюдения: 8-00	Окончание наблюдения:	Перерыв _____	
№ п/п	Наименование затрат рабочего времени	Текущее время, ч-мин	Величина затрат рабочего времени, мин	Перекры- ваемое время, мин	Индекс или код
1	2	3	4	5	6
1	Приход рабочего на рабочее место	8-00	} 12		ПЗ
2	Получение задания	8-12	} 18		ПЗ
3	Получение инструмента и материалов	8-30	} 6		ПЗ
4	Настройка станка	8-36	} 9		Обс. тех.
5	Установка инструмен- та и заготовки в станок	8-45	} 5		В
6	Обработка заготовки	8-50	} 13		О
7	Смена инструмента и подналадка станка и т.д.	9-03			

Таблица 15.2

Форма одноименных затрат труда

Индекс или код	Наименова- ние затрат времени	Повто- ряемость затрат времени	Величина затрат рабочего времени, мин	Перекры- ваемое время, мин	Средняя про- должитель- ность затрат рабочего вре- мени, мин
1	2	3	4	5	6

На основе таких таблиц составляется **сводная карта фотографий рабочего дня**, в которой суммируются затраты всех наблюдательных

листов по каждому индексу и определяются их средние величины на одного исполнителя.

По материалам сводных карт проводят анализ результатов наблюдений, в процессе которого сравнивают фактические затраты подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места и времени на отдых и личные надобности с нормативными значениями по этим видам затрат; устанавливают прямые потери рабочего времени, нерациональные его затраты и их причины; устанавливают необходимые затраты по этим категориям использования рабочего времени.

В итоге анализа составляют **фактический и проектируемый балансы рабочего времени**. В последнем исключают прямые потери и нерациональные затраты рабочего времени, за их счет увеличивают оперативное время. Полученные данные об улучшении использования рабочего времени позволяют определить проектируемый рост производительности труда (П) по этому фактору по формуле

$$П = \frac{T_{\text{оп.п}} - T_{\text{оп.ф}}}{T_{\text{оп.ф}}} \times 100,$$

где $T_{\text{оп.п}}$ — оперативное время в проектируемом балансе рабочего времени, человеко-минут;

$T_{\text{оп.ф}}$ — оперативное время в фактическом балансе рабочего времени, человеко-минут.

По результатам анализа необходимо разработать меры по устранению выявленных недостатков в использовании рабочего времени и составить план реализации этих мер. В плане указывают перечень мероприятий, сроки их исполнения, ответственных исполнителей, величину необходимых материальных затрат, ожидаемый экономический эффект.

Групповая фотография рабочего времени проводится для одновременного наблюдения за группой работников. Если в группе два-три работника и они находятся в поле зрения наблюдателя, наблюдение за использованием ими рабочего времени ведется непосредственно, а запись затрат времени производится поочередно. Если в группе более трех работников и наблюдатель может не успеть зафиксировать их действия, наблюдение ведется путем обхода работников каждые 3—5 мин и фиксации содержания их действий.

Методика обработки полученных данных состоит в том, что продолжительность какого-либо действия работника определяется путем умножения числа повторений этого действия на интервал между отдельными наблюдениями. Например, если подготовительно-заключи-

тельное время у одного из работников наблюдалось шесть раз, а интервал между наблюдениями составлял 4 мин, то продолжительность подготовительно-заключительного времени у этого работника составила 24 мин за смену.

В результате обработки материалов группового наблюдения так же, как и при индивидуальной ФРВ, выявляются потери и нерациональные затраты рабочего времени и разрабатываются предложения по улучшению его использования.

Массовая фотография рабочего времени большого числа работников проводится **методом моментных наблюдений**. Этот метод основан на использовании теории вероятности и состоит в том, что при наблюдении регистрируются не затраты времени, а число повторений, относящихся к каждой категории затрат рабочего времени. Для этого наблюдателем определяются:

1) объем наблюдений — необходимое число моментов, которые с желаемой долей вероятности могут характеризовать структуру затрат рабочего времени;

2) маршрут обхода рабочих мест и неравные промежутки времени начала обходов.

Число моментов (M), которое следует зафиксировать, определяется по формуле

$$M = \frac{a^2(1-K)}{K \times P^2} \times 100^2,$$

где K — удельный вес (доля) исследуемой категории затрат рабочего времени в сумме всех затрат за время наблюдения;

a — коэффициент, зависящий от заданной вероятности;

P — допустимая величина относительной ошибки наблюдений (3—10%).

Величина a^2 зависит от степени стабильности производства. Так, в массовом и крупносерийном производствах ее значение принимается равным 2, в единичных и мелкосерийных производствах — 3. Величина K определяется приблизительно на основе материалов наблюдений, которые проводились ранее. Величина P зависит от требуемой степени точности расчетов. Чем выше требуемая точность, тем меньше будет процент допустимой ошибки и тем больше наблюдений нужно провести.

Маршрут обхода и фиксажные пункты (места маршрутов, в которых наблюдатель делает отметки в наблюдательном листе) устанавливаются заранее. Наблюдатель, придя в фиксажный пункт, отмечает установленным образом, что происходит в данный момент на рабочем месте. После завершения всех обходов по каждому виду затрат подсчи-

тываются количество моментов, в которых эти затраты зафиксированы, и их удельный вес в общем числе наблюдаемых моментов.

Фактический баланс рабочего времени по материалам моментных наблюдений сводится в табл. 15.3.

Таблица 15.3

**Фактический баланс рабочего времени
по материалам моментных наблюдений**

Наименование затрат рабочего времени	Индекс	Количество моментов, шт.	% к итогу	Время, мин
Подготовительно-заключительное время	ПЗ	44	8	38
Оперативное время	ОП	390	71	340
Время технического обслуживания рабочего места	Тех	66	12	58
и т.д.
Итого	Т _{см}	550	100	480

Дальнейший анализ использования затрат рабочего времени и разработка предложений по его улучшению проводится так же, как и при фотографии рабочего времени.

Самофотография рабочего дня проводится самими работниками. Очевидно, что при таком методе наблюдения рассчитывать на фиксацию нерегламентированных перерывов рабочего времени и его потерь по вине работника не приходится. Целью такого наблюдения является выявление потерь рабочего времени не по вине работника.

В наблюдательном листе работник указывает время начала и окончания перерывов в работе, их причины и предложения по устранению потерь рабочего времени. После заполнения наблюдательных листов их собирают, анализируют и разрабатывают меры по устранению потерь рабочего времени. Самофотография рабочего времени является одной из форм привлечения работников к совершенствованию организации труда.

Фотография времени использования оборудования (ФВИО) проводится теми же методами, что и фотография рабочего дня работников. Целью ФВИО является выявление резервов времени для улучшения использования оборудования, установление норм его производительности и обслуживания.

Хронометраж — вид наблюдения за циклически повторяющимися элементами оперативной работы, а также за отдельными элементами

подготовительно-заключительных работ и работ по обслуживанию рабочего места. Его основное назначение состоит в определении продолжительности повторяющихся элементов производственных операций для разработки норм и нормативов по труду, выявления и изучения рациональных приемов и методов труда, проверки установленных норм, выявления причин невыполнения норм отдельными работниками.

После выбора объекта наблюдения нормировщик или другой работник, осуществляющий наблюдение, анализирует технологический процесс выполнения определенной производственной операции, разделяет операцию на составные части, изучает режим работы оборудования и организацию рабочего места. Все выявленные недостатки следует устранить до начала наблюдения.

Затем устанавливается необходимое количество замеров времени выполнения работы для каждого повторяющегося элемента операции. Совокупность всех проведенных замеров времени выполнения какого-либо элемента производственной операции называют **хронорядом**. Чем большая требуется точность замеров, тем большее количество их нужно провести. Число замеров зависит также от величины нормативного **коэффициента устойчивости хроноряда**. Данный коэффициент характеризует разброс значений хроноряда и определяется путем деления максимального значения времени в хроноряде на минимальное. Нормативные коэффициенты устойчивости хроноряда приведены в табл. 15.4.

Таблица 15.4

Нормативные коэффициенты устойчивости хроноряда

Тип производства на данном рабочем месте и продолжительность изучаемого элемента работы, с	Нормативный коэффициент устойчивости хроноряда при			
	машинной работе	машинно-ручной работе	наблюдении за работой оборудования	ручной работе
Массовое:				
до 10	1,2	1,5	1,5	2,0
свыше 10	1,1	1,2	1,3	1,5
Крупносерийное:				
до 10	1,2	1,6	1,8	2,3
свыше 10	1,1	1,3	1,5	1,7
Серийное:				
до 10	1,2	2,0	2,0	2,5
свыше 10	1,1	1,6	1,8	2,3
Мелкосерийное и единичное	1,2	2,0	2,5	3,0

Число замеров (n) при хронометраже устанавливается по формуле

$$n = 2500 \times \frac{t_k^2 (K_y - 1)^2}{C^2 (K_y + 1)} + (3),$$

где t_k — величина, учитывающая вероятность события (нормированное отклонение). При расчете таблицы числа замеров t_k принято равным 2, что соответствует вероятности 0,9545;

K_y — нормативный коэффициент устойчивости хроноряда;

C — необходимая точность наблюдения, %.

При пользовании этой формулой цифра 3 в скобках добавляется только в случаях, когда $n < 20$. На основе этой формулы рассчитана табл. 15.5, которой и пользуются наблюдатели, определяя число замеров при проведении хронометража.

Таблица 15.5

Число замеров при хронометраже

Нормативный коэффициент устойчивости хроноряда	Точность наблюдений, %					
	3	5	8	10	15	20
	Число замеров					
1,1	6	4	4	3	—	—
1,2	12	7	5	4	3	—
1,3	22	10	6	5	4	—
1,4	31	14	7	6	5	3
1,5	45	19	9	7	5	4
1,6	60	22	11	8	6	5
1,7	75	27	13	10	6	5
1,8	91	33	16	11	7	5
2,0	125	45	22	14	8	6
2,3	174	63	25	19	10	7
2,5	205	75	30	21	11	8
3,0	278	100	40	25	14	10

Требуемая точность наблюдений определяется тем, какая необходима точность норм и нормативов. Для условий массового производства она находится в пределах 3—5%, для крупносерийного — 5—8%, для серийного — 8—10%, для единичного — 10—20%. При переменном объеме работ (когда колебания времени выполнения операции не зависят от качества наблюдения) число замеров определяют не по фактическому, а по нормативному коэффициенту устойчивости хроноряда.

Для обеспечения сопоставимости замеров при подготовке к хронометражу наблюдатель устанавливает **фиксажные точки** — моменты включения и выключения секундомера, связанные с началом и окончанием выполнения наблюдаемого элемента операции.

Хронометражные наблюдения необходимо проводить в течение рабочей смены дважды: первое — примерно через час после начала работы, второе — за 1,5–2 часа до окончания работы с завершением наблюдения не позднее чем за полчаса до окончания смены. Распределять установленное число замеров между первым и вторым наблюдениями следует поровну.

После проведения замеров времени выполнения определенной работы осуществляется анализ полученных значений хроноряда.

Во-первых, выявляют и исключают из дальнейшего расчета ошибочные (дефектные) замеры, резко и необоснованно отличающиеся от среднего времени выполнения элемента операции.

Во-вторых, для элементов операции с постоянным объемом работ определяют величину колебаний времени выполнения работы путем деления максимального значения времени на минимальное, т.е. подсчитывают фактический коэффициент устойчивости хроноряда.

В-третьих, сравнивают фактический коэффициент устойчивости с нормативным. Если фактический коэффициент превышает нормативный, то допускается исключение из хроноряда одного или обоих крайних значений. Общее число исключений с учетом дефектных не должно превышать 15% всех замеров. После этого определяют новый коэффициент устойчивости хроноряда и сравнивают его с нормативным. Если и в этом случае фактический коэффициент превысит нормативный, то хроноряд признается неустойчивым, и замеры повторяют. Если превышения нет, то данные хроноряда берутся для расчета нормы. По каждому элементу операции определяется его средняя продолжительность (как среднеарифметическая величина).

Затем следует анализ рациональности осуществления производственного процесса, выявляются возможности упразднения малоэффективных элементов выполнения операции, перекрытия машинным временем части работ, выполняемых вручную. После этого устанавливается норма оперативного времени путем суммирования продолжительности выполнения всех элементов, образующих оперативное время.

Фотохронометраж — это метод наблюдения, при котором изучается не только продолжительность выполнения отдельных элементов оперативного времени, но и время подготовительно-заключительное, обслуживания рабочего места, перерывов в работе. Его применяют в тех случаях, когда элементы операции не имеют строгой последовательности, а также тогда, когда работа выполняется разным количеством работников.

Продолжительность наблюдений за оперативной работой зависит от числа наблюдений. Прочие элементы затрат рабочего времени на-

блюдаются в течение рабочей смены. Обработка материалов наблюдений оперативного времени осуществляется аналогично тому, как это проводится при хронометраже, прочие элементы затрат рабочего времени обрабатываются так же, как и при ФРВ.

Контрольные вопросы и задания

1. Каковы элементы структуры затрат рабочего времени?
2. Что понимают под временем активного и пассивного наблюдения?
3. Какое время называют перекрываемым и неперекрываемым?
4. Какие затраты рабочего времени нормируются, а какие не нормируются?
5. Дайте классификацию затрат времени использования оборудования.
6. Какие существуют методы изучения затрат рабочего времени исполнителей и затрат времени работы оборудования?
7. Дайте характеристику методики проведения индивидуальной, групповой и массовой фотографий рабочего времени.
8. Каковы цели и методы проведения самофотографии рабочего времени?
9. Каковы задачи и методы проведения хронометража?

Глава 16

НОРМЫ И НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТРУДУ

16.1. Виды норм труда и их классификация

Процесс установления и совершенствования организации труда, сопровождающийся изучением и анализом затрат рабочего времени, в каждый конкретный период требует установления меры труда, т.е. определения такого его количества, которое было бы оправданным для реально сложившихся организационно-технических условий на предприятии. Мера труда находит свое выражение в трудовых нормах и нормативах.

Используемые нормы труда и нормативы по труду весьма разнообразны. Различают следующие виды норм труда: нормы времени, нормы выработки, нормы времени обслуживания, нормы обслуживания, нормы численности, нормированные задания повременщикам. В широком смысле к нормам труда еще относят нормы управляемости (регламентируемое количество лиц, непосредственно подчиненных одному руководителю), нормы сложности труда (квалификационные разряды рабочих, категории сложности труда специалистов), нормы оплаты труда (тарифные ставки, должностные оклады), нормы условий труда (санитарно-гигиенические, безопасности и др.). Раскроем содержание норм труда, непосредственно выражающих меру труда.

Норма времени — это обоснованные затраты времени на выполнение единицы работы (одной производственной операции, одной детали, одного изделия, одного вида услуг, работы определенного объема и т.д.) одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-технических) условиях. Нормы времени рассчитываются в человеко-минутах и в человеко-часах. Например, норма на изготовление изделия «А» составляет 8,5 человеко-часов, норма на производство 1 м ткани «К» составляет 19 человеко-минут.

Норма выработки — это количество единиц работы (производственных операций, деталей, изделий, объем работ, услуг и т.д.), которое должно быть выполнено в единицу времени (час, смену, месяц и т.п.) одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-

технических) условиях. Например, норма выработки изделий «Б» составляет 260 шт. в смену, норма выработки материала «С» — 85 м в час.

Между нормой времени ($H_{вр}$) и нормой выработки ($H_{выр}$) существует обратная пропорциональная зависимость, т.е.:

$$H_{вр} = \frac{T_p \times n}{H_{выр}},$$

где T_p — время, на которое устанавливается норма выработки, ч, мин;
 n — число работников, занятых на выполнении данной работы, человек.

Показатель нормы выработки удобнее применять там, где показатель нормы времени имеет сравнительно малую величину. Так, если норма времени на производство детали «Д» равна 12 шт. в секунду и, соответственно, норма выработки этой детали равна 300 шт. в час, то целесообразнее довести до исполнителя норму выработки.

Норма времени обслуживания — это обоснованные затраты времени на обслуживание единицы оборудования, производственных площадей или других производственных единиц одним или группой работников установленной численности и квалификации в конкретных производственных (организационно-технических) условиях. Нормы времени обслуживания представляют собой разновидность норм времени, они рассчитываются в человеко-минутах и в человеко-часах и используются главным образом при нормировании труда вспомогательных рабочих. Например, норма наладки одного станка — 20 мин.

Норма обслуживания — это обоснованное количество объектов (машин, механизмов, рабочих мест и т.п.), которое работник или группа работников должны обслужить за единицу рабочего времени (час, смену, месяц и т.п.). Например, норма обслуживания станков наладочными работами для одного наладчика — 24 станка в смену. По существу нормы обслуживания представляют разновидность норм выработки и используются так же, как и нормы времени обслуживания, главным образом при нормировании труда вспомогательных рабочих.

Между нормой обслуживания ($H_{обс}$) и нормой времени обслуживания ($H_{вр.обс}$) также существует обратная пропорциональная зависимость, т.е.:

$$H_{обс} = \frac{T_o \times n}{H_{вр.обс}},$$

где T_o — время, на которое устанавливается норма обслуживания, ч, мин;
 n — число работников, занятых на выполнении данной работы, человек.

Норма численности — это установленное по нормативам необходимое количество работников определенных профессий и квалификации для выполнения конкретных работ в течение заданного времени

(смены, месяца и т.п.). Эти нормы устанавливаются для выполнения работ, не стабильных по составу и повторяемости, или для обслуживания каких-либо объектов (рабочих мест, аппаратов, агрегатов и т.п.).

Нормированное задание — это установленный объем работ, который должен быть выполнен повременно оплачиваемым работником или их группой за определенное время (смену, месяц и т.п.).

Все рассмотренные виды норм труда имеют много разновидностей, а поэтому нуждаются в классификации, т.е. в подразделении в зависимости от тех или иных критериев на разные группы.

В зависимости от степени обоснованности нормы могут быть **технически (научно) обоснованными** и **опытно-статистическими**. Первые рассчитываются с помощью аналитических методов и имеют необходимое техническое (научное) обоснование. Вторые основаны на опыте нормировщиков и на среднестатистических данных о выполнении норм, такие нормы не могут быть признаны достаточно обоснованными, но они еще имеют место на производстве.

По степени детализации нормы подразделяются на дифференцированные, укрупненные и комплексные.

Дифференцированные нормы — это нормы разукрупненные, они применяются для отдельных производственных операций. Такие нормы, как правило, достаточно точны и используются в массовом и крупносерийном производствах. **Укрупненные нормы** устанавливают на изготовление отдельного изделия, на отдельный технологический процесс или на определенный объем работ, **комплексные нормы** — на группу взаимосвязанных работ по выпуску единицы конечной продукции (добыча 1 т угля или руды, укладка в траншею 1 погонного метра трубопровода).

По сфере применения нормы делятся на местные (заводские), отраслевые и межотраслевые, а в территориальном разрезе — на районные, городские, областные и т.п.

Местные (заводские) нормы предназначены для использования на отдельных предприятиях или на группе однородных предприятий. **Отраслевые нормы** действуют на предприятиях конкретной отрасли экономики. **Межотраслевые нормы** обязательны для использования на всех предприятиях независимо от их отраслевой принадлежности и географического расположения.

Территориальные нормы действуют в пределах определенных территорий (района, города, области и т.п.).

По степени единообразия нормы бывают типовыми и едиными.

Типовые нормы разрабатывают на основе типовых производственных процессов и используют там, где эти типовые производственные процессы применяются. **Единые нормы** предназначены для использо-

вания при выполнении технологически однородных работ с одинаковыми организационно-техническими условиями.

По сроку действия различают нормы условно-постоянные, разовые, временные и сезонные.

Условно-постоянными нормы устанавливаются без обозначения срока их действия. Они действуют до того периода, когда произойдет изменение организационно-технических условий в тех производствах, где эти нормы применялись. **Разовые нормы** устанавливают на выполнение заданий, носящих единичный характер в опытных и единичных производствах, на неповторяющуюся внеплановую работу, которая может возникнуть вследствие аварии или других непредвиденных обстоятельств. **Временные нормы** используют главным образом в период освоения работ, продолжительность действия таких норм не должна превышать трех месяцев. **Сезонные нормы** устанавливают на время выполнения сезонных работ, в каждый сезон они могут быть иными в зависимости от особенностей сезонного периода.

16.2. Состав нормы труда

Обозначенные выше нормируемые элементы затрат рабочего времени исполнителя и времени работы оборудования используются для формирования норм труда.

Состав нормы времени ($H_{вр}$) может быть представлен в следующем виде:

$$H_{вр} = H_{пз} + H_o + H_v + H_{об} + H_{олн} + H_{пт},$$

- где $H_{пз}$ — норма подготовительно-заключительного времени;
 H_o — норма основного времени;
 H_v — норма вспомогательного времени;
 $H_{об}$ — норма времени технологического и организационного обслуживания рабочего места;
 $H_{олн}$ — норма времени на отдых и личные надобности;
 $H_{пт}$ — норма времени неустраимых перерывов, предусмотренных технологией и организацией производственного процесса.

Если выпуск изделий осуществляется отдельными партиями (сериями), подготовительно-заключительное время устанавливается на всю партию однородной продукции и называется **нормой подготовительно-заключительного времени**. В этом случае норма времени на изготовление единицы продукции устанавливается без подготовительно-заключительного времени, она называется **нормой штучного времени** ($H_{вр.шт}$) и определяется по формуле

$$H_{вр.шт} = H_{оп} + H_{об} + H_{отл},$$

- где $H_{оп}$ — норма оперативного времени.

Если необходимо определить норму полных затрат времени на единицу продукции, то такая норма называется штучно-калькуляционной ($H_{шт.к}$). Она рассчитывается по формуле

$$H_{шт.к} = H_{вр.шт} + \frac{H_{пз}}{m},$$

где m — количество изделий в партии (серии).

Нормы выработки ($H_{выр}$) рассчитываются на основе норм времени и выражаются в натуральных показателях объема работы (шт., м², т и т.п.).

16.3. Нормативы для нормирования труда

Трудовые нормативы — регламентированные величины затрат труда, централизованно рассчитываемые для типичных или стандартных условий труда. Некоторые из нормативов по труду используются как «строительный материал» для разработки норм труда в конкретных условиях производства. К таким нормативам относятся: нормативы режимов работы оборудования, нормативы времени, нормативы времени обслуживания, нормативы численности.

Но имеются нормативные материалы в виде типовых или единых норм труда. К ним относятся типовые нормы времени и типовые нормы выработки, единые нормы времени и единые нормы выработки, единые нормы обслуживания.

Необходимо отметить, что в условиях становления рыночной экономики в нашей стране вся работа по нормированию труда была перенесена на уровень предприятий. Обширная нормативная база, созданная в 1970—1980-х гг., утратила свой директивный характер и используется предприятиями в зависимости от отношения к ней их руководителей. Такое положение нельзя признать нормальным. К сожалению, в настоящее время не предпринимаются какие-либо действия по восстановлению централизованной разработки базовых нормативных материалов по труду для обеспечения научно обоснованного нормирования труда.

Существуют следующие **виды нормативных материалов** по труду.

Нормативы режимов работы оборудования — регламентированные величины режимов работы оборудования, направленные на наиболее целесообразное его использование. Они зависят от вида и мощности оборудования, технологии изготовления продукции, вида и размеров применяемых материалов, вида и стойкости рабочего инструмента, требуемого класса точности и чистоты обработки и других факторов. Так, при обработке детали на токарных станках нормативы режимов

резания в зависимости от перечисленных факторов содержат значения глубины резания, скорости подачи инструмента, скорости вращения шпинделя станка.

Нормативы режимов работы оборудования оформляются главным образом в виде таблиц, но могут быть представлены и в виде номограмм, формул, графиков.

Нормативы времени — это регламентированные затраты времени на выполнение отдельных элементов технологически однородных производственных операций при ручных и машинно-ручных работах. Они могут относиться к разным элементам затрат рабочего времени: к подготовительно-заключительному, оперативному, времени обслуживания, времени на отдых и личные надобности. Нормативы времени устанавливают для типичных, часто повторяющихся элементов производственных операций, таких, например, как установка, крепление и снятие детали при работе на станке. Для указанного случая в качестве факторов, влияющих на норму времени, приняты вес детали, а также способы ее установки и крепления.

Нормативы времени обслуживания — это регламентированные затраты времени на обслуживание единицы оборудования, одного рабочего места, других производственных единиц. Например, норматив на наладку одного станка, на уборку 1 м² пола.

Нормативы численности — это регламентированная численность работников для выполнения единицы или определенного объема работы. Они используются в том случае, если иным способом (например, через нормы времени) трудно установить необходимую численность работников.

Нормативы численности следует отличать от нормативной численности работников. В первом случае нормативы устанавливаются на различные объемы работ, во втором — на конкретный объем работ.

Нормативы численности определяют на основе установления линейных или степенных зависимостей между различными факторами, которые влияют на численность персонала. Так, на количество экономистов по труду влияет как общая численность промышленно-производственного персонала, так и численность рабочих-сдельщиков. Если выразить эту зависимость математически, то в результате можно составить таблицу, в которой по вертикали указывается количество промышленно-производственного персонала, по горизонтали — численность рабочих-сдельщиков, а на пересечении колонок и строк указывается нормативная численность экономистов по труду.

Типовые нормы устанавливают на работы, осуществляемые по типовой технологии, которая используется на большинстве или части

предприятий отрасли при НОТ. Такие нормы рекомендуются для применения на предприятиях отрасли. На предприятиях, где не достигнут организационно-технический уровень, учтенный при разработке типовых норм, они рекомендуются в качестве эталона.

Единые нормы применяются для работ, выполняемых по единой технологии в одной или в нескольких отраслях экономики. Их соблюдение является обязательным на предприятиях, для которых они разработаны. Примером таких норм могут служить единые нормы на выполнение строительных и монтажных работ.

В зависимости от сферы применения нормативные материалы могут быть **межотраслевыми, отраслевыми, местными**. В настоящее время в силу утраты централизованного контроля за мерой труда на межотраслевом и отраслевом уровнях подобные нормативные материалы разрабатывать прекратили. Но утвержденные ранее и сохранившие свое качество централизованные нормативы могут использоваться предприятиями как рекомендуемые или как ориентиры.

Контрольные вопросы и задания

1. Какие существуют виды норм труда?
2. Раскройте классификацию норм затрат труда.
3. Что называется нормированным заданием?
4. Какие затраты рабочего времени включают в норму труда?
5. Каков состав нормы штучного и нормы штучно-калькуляционного времени?
6. Каково назначение нормативов по труду и какова их классификация?

Глава 17

МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА И ОБОСНОВАНИЯ НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА

17.1. Методы нормирования труда

Разработка норм затрат труда начинается с проектирования трудовых процессов, которое заключается в установлении наиболее целесообразного состава и строгой последовательности трудовых действий, приемов, операций при соответствующих разделении и кооперации труда, организации рабочего места, системы его обслуживания, благоприятных условий труда.

Для нормирования труда используют методы опытно-статистические и аналитические.

При **опытно-статистических методах** нормы труда устанавливаются на всю работу без поэлементного анализа производственных операций. Разновидности опытно-статистических методов — опытный метод основан на использовании личного опыта нормировщика, а статистический — на основе данных о фактических затратах труда на аналогичную работу в прошлом. Последний метод проводится без анализа фактических условий труда и поэтому не может быть признан научным. Речь же о нем ведется лишь потому, что такой метод нормирования труда еще применяется на некоторых предприятиях.

Аналитические методы нормирования труда, как следует из самого названия, основаны на предварительном анализе условий работы. По материалам анализа осуществляется проектирование рациональных способов и организационно-технических условий выполнения работы, затем для этих условий разрабатываются нормы труда.

Разработка нормы времени на выполнение производственной операции проводится в следующей последовательности.

1. Операция разделяется на составляющие элементы — приемы, действия, движения. Степень разделения зависит от необходимой точности нормы. Для условий массового производства точность нормы должна быть высокой, а следовательно, деление операции должно быть наиболее дробным. Для серийного производства дробность деления операции может быть меньшей, а для мелкосерийного производства операцию можно не разделять на приемы и действия, а ограничиться выделением переходов или комплексов приемов.

2. По каждому элементу выявляются факторы, оказывающие влияние на его продолжительность. Определяются условия, при которых время на выполнение каждого элемента операции будет минимальным при наилучшем использовании оборудования и инструментов.

3. Принимаются во внимание психофизиологические ограничения, возникающие при выполнении работы в неблагоприятных, тяжелых и напряженных условиях труда. Так, физиологически допустимые затраты энергии работника находятся в пределах 250 ккал/ч. Присутствие неблагоприятных факторов внешней производственной среды ведет к увеличению затрат энергии работника и снижает его работоспособность.

4. Проектируются рациональные состав операции и последовательность выполнения ее элементов.

5. Разрабатываются целесообразные приемы труда и организационно-технические условия на рабочем месте (режимы работы оборудования, применяемые инструменты и приспособления).

6. Разрабатываются организационно-технические мероприятия, которые должны обеспечить использование запроектированных приемов и методов труда, режимов работы оборудования, условий труда на рабочем месте.

7. Рассчитывается продолжительность выполнения каждого элемента и всей операции в целом.

Аналитические методы установления норм труда имеет две разновидности: аналитически-расчетный и аналитически-исследовательский.

Аналитически-расчетный метод основан на использовании при установлении конкретных норм труда нормативов времени работы оборудования и нормативов времени (численности). Для этого после разделения производственной операции на элементы и проведения необходимого анализа по каждому элементу находят значение времени из соответствующего сборника нормативов по труду. После суммирования значений времени на выполнение каждого элемента операции получают норму времени на всю операцию.

Аналитически-расчетный метод обеспечивает сокращение времени на разработку норм, так как при нем отпадает необходимость в проведении хронометражных наблюдений и фотографий рабочего времени. Однако при установлении норм этим методом их точность несколько снижается из-за того, что нормативные материалы по труду не могут полностью отразить все многообразие конкретных условий труда на каждом рабочем месте и исходят лишь из типовых организационно-технических условий выполнения работ. Поэтому там, где точность норм имеет особое значение (например, на ручных работах

в массовых производствах), предпочтительнее расчет норм проводить аналитически-исследовательским методом.

Аналитически-исследовательский метод также предполагает разделение операции на отдельные элементы и их анализ, однако значение нормативных затрат рабочего времени устанавливается на основе непосредственных измерений времени выполнения элементов операции с помощью хронометража и фотографий рабочего времени.

Методы установления норм затрат труда не зависят от используемых форм оплаты труда (сдельной или повременной), а зависят только от характера и содержания работ. Там, где работы отличаются низкой стабильностью, малой повторяемостью, где их трудно разделить на стандартные, часто повторяющиеся элементы (например, труд вспомогательных рабочих в единичном и мелкосерийном производствах), нормирование труда основано на использовании укрупненных нормативов затрат труда.

Для персонала с повременной оплатой труда, который выполняет периодически и регулярно повторяющиеся операции, целесообразно устанавливать нормированные задания по выполнению определенного объема работ в смену или месяц. Нормированные задания рабочим-повременщикам рассчитываются так же, как и устанавливаются нормы времени для работников, оплачиваемых сдельно, т.е. используются аналитически-расчетный и аналитически-исследовательский методы нормирования.

Одним из путей совершенствования методов нормирования труда является использование **базовой системы микроэлементных нормативов времени (БСМ)**, разработанных Институтом труда и ЦБНТ совместно с рядом отраслевых научно-исследовательских организаций.

Под микроэлементом понимают такую часть трудового процесса, которую расчленять на более мелкие части нецелесообразно, т.е. одно или несколько движений, выполняемых непрерывно. Микроэлементные нормативы предназначены для использования при расчете межотраслевых и отраслевых нормативов времени и преследуют цель обеспечения их единой напряженности, снижения трудоемкости разработки нормативов и достижения наиболее рациональных методов выполнения работ.

Микроэлементные нормативы, впервые обоснованные в нашей стране, широко используются в зарубежных системах микроэлементного нормирования, таких как МТМ (система измерения методов работы) и др.

В БСМ все микроэлементы подразделены на 19 групп: протянуть руку, переместить предмет, повернуть предмет, повернуть рукоятку,

установить на плоскость и т.д. Отдельные микроэлементы подразделены на виды, например: переместить в пространстве, переместить отбрасыванием, переместить по поверхности, переместить по рольгангу. Некоторые виды микроэлементов подразделяются на разновидности в зависимости от участия рук (одной, двумя).

По микроэлементам, их видам и разновидностям определены количественные и качественные факторы, влияющие на время выполнения микроэлементов. Количественные факторы учитывают расстояние перемещения предметов, их массу, диаметр и т.п. Качественные факторы определяют степень осторожности при выполнении микроэлемента, степень контроля, стесненность и т.п.

Время выполнения микроэлементов определяется по таблицам-номограммам. Затем суммированием времени выполнения микроэлементов (с учетом времени совмещения одновременно выполняемых микроэлементов) определяют нормативное время на выполнение приема. Суммируя время на выполнение приемов, определяют необходимое время на выполнение операции. Расчеты микроэлементов проводят по стандартным программам с использованием ЭВМ или персональных компьютеров.

17.2. Установление норм затрат труда для различных категорий персонала

Нормирование ручного и машинно-ручного труда рабочих. При нормировании станочных работ при механической обработке материалов норма оперативного времени изготовления одной детали, если на станке работает один рабочий, рассчитывается по формуле

$$H_{\text{оп}} = H_{\text{м}} + H_{\text{в.п}},$$

где $H_{\text{м}}$ — норма машинного времени на изготовление одной детали;

$H_{\text{в.п}}$ — норма вспомогательного времени, не перекрываемого машинным временем.

Если на станке работают несколько рабочих, оперативное время умножается на число рабочих, обслуживающих станок.

Численность рабочих (Ч), необходимых для обслуживания одного станка, определяется по формуле

$$\text{Ч} = \frac{T_{\text{з}} + T_{\text{об}} + T_{\text{пз}} + T_{\text{от.л.}}}{T_{\text{см}}},$$

где $T_{\text{з}}$ — время занятости всех рабочих, обслуживающих станок в течение смены, человеко-минут;

$T_{об}$, $T_{пз}$, $T_{отл}$ — время обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительное время, время на отдых и личные надобности соответственно, человеко-минут;

$T_{см}$ — продолжительность рабочей смены, мин.

Машинное время рассчитывают исходя из установленного технологией режима работы станка. Для токарных станков главные показатели режима — скорость вращения шпинделя станка или детали (n); величина подачи инструмента, т.е. скорость его передвижения по обрабатываемой детали (S); глубина резания, т.е. толщина слоя материала, снимаемого с заготовки или детали за один проход (t). Общая толщина слоя материала, снимаемая с заготовки, называется припуском на обработку (h). Припуск может быть снят за один или несколько проходов. При равных глубинах резания количество проходов (i) определяют по формуле

$$i = \frac{h}{t}.$$

Норма машинного времени на один проход определяется по формуле

$$H_m = \frac{L}{nS} i,$$

где L — расчетная длина обрабатываемой поверхности, мм.

Глубина резания, число оборотов, величина подачи, усилие резания определяют по справочникам нормативов режимов резания.

При выборе **режима резания** учитываются также допустимые усилия резания, экономичная скорость резания при выбранных величинах глубины резания и подачи и эффективная мощность резания для осуществления данного режима резания.

Усилием резания называется сопротивление, которое оказывает инструменту (резцу, фрезе и др.) обрабатываемый материал. Усилие резания зависит от механических свойств обрабатываемого материала, глубины резания и величины подачи. Для расчетов величины усилий резания пользуются соответствующими справочниками. Выбранные значения усилий резания не должны превышать допустимую прочность станка, инструмента, детали и ее крепления.

Экономичная скорость резания — это такая скорость, при которой себестоимость продукции, зависящая от времени обработки детали, числа заточек инструмента и стоимости расхода инструмента, была бы минимальной.

Скорость резания зависит от числа оборотов шпинделя и диаметра заготовки. Между скоростью (v) и числом оборотов (n) существует следующая зависимость:

$$v = \frac{\pi D n}{1000} \text{ м/мин,}$$

где D — диаметр заготовки, мм.

Чем больше диаметр заготовки и число оборотов, тем больше скорость резания. Чем больше скорость резания, тем больше нагревается инструмент, тем больше уменьшается твердость его режущей кромки и тем быстрее он тупится, а следовательно, тем чаще приходится его затачивать или заменять. Чем больше заточек и замен инструмента, тем больше дополнительных затрат, ведущих к увеличению себестоимости изделия.

Скорость резания нужно выбирать такой, чтобы издержки производства, связанные с расходом инструмента, были бы наименьшими. Время, в течение которого инструмент работает без заточки при обеспечении наименьшей себестоимости обработки детали, называется **экономичной стойкостью инструмента**, а скорость резания, при которой обеспечивается экономичная стойкость инструмента, — **экономичной скоростью резания**. **Эффективной мощностью резания** называется мощность на шпинделе станка, необходимая для обеспечения экономичной скорости резания.

Итак, при обосновании режима резания вначале определяют глубину резания, затем — подачу, скорость резания и необходимую мощность станка.

Вспомогательное время рассчитывают по каждому переходу на основе нормативных таблиц. Подготовительно-заключительное время также определяется по нормативным таблицам на всю партию деталей по каждому виду станочного оборудования. По нормативам рассчитывают время обслуживания рабочего места и время на отдых и личные надобности.

Нормирование труда вспомогательных и повременно оплачиваемых рабочих определяется спецификой выполняемых ими работ. Если вспомогательные рабочие выполняют стабильные по составу и содержанию работы, то для нормирования их труда применяются нормы времени и нормы выработки, рассчитываемые аналогично тому, как это делается для нормирования труда основных рабочих-сдельщиков. К таким вспомогательным рабочим относятся, например, рабочие-станочники ремонтных подразделений, рабочие, выполняющие погрузочно-разгрузочные работы и транспортные операции, рабочие-контролеры качества продукции в условиях массового производства.

Нормирование труда вспомогательных и повременно оплачиваемых рабочих, занятых на выполнении нестабильных, часто меняющихся по составу и содержанию работ, осуществляется на осно-

ве расчета норм численности, норм обслуживания и норм времени обслуживания.

Нормы численности могут быть определены на основе укрупненных нормативов численности, в которых указываются факторы, влияющие на численность определенной группы рабочих, и дается нормативное ее значение. Установив величину этих факторов в конкретном подразделении предприятия, для которого определяется численность рабочих, в таблице нормативов находят значение нормы численности.

Нормы обслуживания определяются разными способами. Во-первых, через норму численности, с которой норма обслуживания связана следующей зависимостью:

$$\text{Ч} = \frac{A}{H_{\text{обс}}},$$

где Ч — норма численности в подразделении, человек;

A — объем работы по обслуживанию, ед.;

$H_{\text{обс}}$ — норма обслуживания единицы оборудования (производственной площади и т.п.), ед./человек.

Во-вторых, через норму времени ($H_{\text{вр}}$) или норму времени обслуживания ($H_{\text{вр.обс}}$), которые связаны между собой следующей зависимостью:

$$H_{\text{вр.обс}} = H_{\text{вр}} \times H_p \times K,$$

где H_p — количество единиц объема работы, приходящаяся на одну единицу обслуживания в течение установленного периода времени;

K — коэффициент, учитывающий выполнение вспомогательным рабочим других функций, не учтенных в норме времени.

Нормирование труда рабочих-повременщиков осуществляется с помощью норм обслуживания, норм численности и нормированных заданий. Нормы обслуживания и нормы численности устанавливаются так же, как и для вспомогательных рабочих-сдельщиков. Нормированные задания назначаются рабочим-повременщикам, выполняющим стабильные или часто повторяющиеся работы, например рабочим-сборщикам на конвейерных линиях сборки автомобилей. В задании указывают содержание работы, ее объем, норму времени на единицу работы и на весь ее объем в смену, неделю или месяц.

Нормирование труда в производственных бригадах отличается от нормирования индивидуального труда тем, что устанавливается комплексная норма на заданную бригаде единицу работ, например на бригадо-комплект. В комплексной норме учитывается эффект бригадной работы — синергический эффект, выражающийся в росте производительности за счет возможностей, которые создает хорошо организован-

ный совместный труд. Такие возможности появляются в комплексных бригадах с полной или частичной взаимозаменяемостью, работающих на условиях полного или частичного хозрасчета, самоуправления, подряда или аренды.

Комплексная норма ($H_{\text{бр.компл}}$) определяется путем суммирования норм времени на все операции и работы, входящие в производственное задание бригаде, и умножения полученного результата на коэффициент эффективности бригадной работы ($K_{\text{эф.бр}}$):

$$H_{\text{бр.компл}} = \sum_{i=1}^n H_{\text{вр}_i} \times K_{\text{эф.бр}},$$

где n — количество деталей, операций или работ, входящих в производственное задание бригаде.

Подобный коэффициент устанавливается на предприятиях на основе изучения фактического роста производительности труда в бригаде по сравнению с производительностью индивидуального труда рабочих, выполняющих аналогичные работы, но не объединенных в бригады. Этот эффект порождается возможностью более полной взаимозаменяемости рабочих в комплексных бригадах, возрастанием коллективной ответственности в бригаде за конечные результаты труда, более благоприятными условиями для овладения наиболее эффективными приемами и методами труда по опыту лучших рабочих в бригаде.

Нормирование труда служащих осуществляется главным образом аналитически-расчетным методом, но может применяться и метод аналитически-исследовательский.

При аналитически-расчетном методе используются нормативные материалы, которые имеют пять разновидностей: нормативы времени, нормативы численности, нормативы централизации работ, нормативы управляемости, или обслуживания, и нормативы соотношений численности разных категорий служащих.

Нормирование труда служащих на основе **нормативов времени** используется тогда, когда в структуре затрат рабочего времени служащих можно точно выделить единицы нормируемых работ. Такие условия возможны, например, в конструкторских подразделениях, когда объем выполняемых инженерами-конструкторами работ может быть выражен в количестве разработанных чертежных листов определенной стандартной формы, и на стандартный лист разработаны нормативы трудозатрат.

Наиболее распространено нормирование труда служащих на основе **нормативов численности**. Такие нормативы имеют вид формул или

составленных на их основе таблиц. В формуле указывается математически выраженная зависимость численности служащих от каких-либо факторов. Число факторов может быть от одного до нескольких (двух, трех и более). Формула расчета численности служащих при выделении трех факторов имеет следующий вид:

$$H_{\text{ч.сл}} = ax_1 + bx_2 + cx_3,$$

где $H_{\text{ч.сл}}$ — норматив численности служащих определенной категории, человек;

a, b, c — численное значение факторов, от которых зависит численность этой категории служащих, единиц;

x_1, x_2, x_3 — коэффициенты, отражающие зависимость численности служащих от величины соответствующих факторов.

Представим таблицу нормативов численности, составленную на основе формулы расчета численности служащих (табл. 17.1).

Таблица 17.1

**Нормативы численности служащих по функции
«Организация и оплата труда» (условные показатели)**

Средне- списочная численность промышленно- производ- ственного персонала, человек	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.					
	до 500	501— 1 000	1 001— 1 500	1 501— 2 000	2 001— 2 500	и т.д.
До 100	3	3	4	4	4	и т.д.
101—150	4	4	5	5	6	и т.д.
151—200		5	5	6	6	и т.д.
201—250			6	7	7	и т.д.
251—300				7	8	и т.д.
и т.д.				и т.д.	и т.д.	и т.д.

По **нормативам централизации работ** в зависимости от конкретных факторов устанавливается рекомендуемое соотношение численности служащих в заводууправлении по отношению к общей численности служащих на предприятии. На основе **нормативов управляемости**, или **обслуживания**, также в зависимости от конкретных факторов определяется рекомендуемое количество работников, непосредственно подчиняемых одному руководителю. С помощью **нормативов соотношения численности разных категорий служащих** рекомендуются рациональ-

ные соотношения между такими категориями служащих, как, например, инженеры и техники, руководители и специалисты.

Методы нормирования труда в различных видах и типах производств разных отраслей экономики — это огромный массив нормативных методических материалов, изучение которых в рамках одной дисциплины представляется задачей неподъемной. Имеются многочисленные межотраслевые и отраслевые методические рекомендации, в которых освещаются вопросы установления норм затрат труда в соответствующих условиях деятельности¹. Ими следует пользоваться при решении конкретных вопросов нормирования труда в разных производствах для различных категорий персонала и работ.

Контрольные вопросы и задания

1. Что понимается под методами нормирования труда? Приведите их классификацию.
2. В чем заключается опытно-статистический метод установления норм труда?
3. В чем заключается аналитический метод установления норм труда?
4. Дайте характеристику аналитически-расчетного и аналитически-исследовательского методов установления норм труда.
5. Что представляют собой микроэлементные нормативы, каковы их значение и методы установления?
6. Раскройте методы нормирования ручных и машинно-ручных работ.
7. В чем заключаются особенности нормирования труда вспомогательных и повременно оплачиваемых рабочих?
8. В чем состоит специфика расчета норм труда для производственных бригад? За счет каких факторов появляется эффект коллективного труда?
9. Как нормируется численность служащих?

¹ См., например, Основные методические положения по нормированию труда рабочих в народном хозяйстве / НИИ труда. 2-е изд. перераб. и доп. М., 1977; Межотраслевые методические рекомендации по организации, нормированию и оплате труда рабочих в условиях автоматизированного производства / НИИ труда. М., 1979; Методы установления нормированных заданий рабочим-повременщикам: Методические рекомендации / НИИ труда. М., 1981; Применение базовой системы микроэлементных нормативов времени (БСМ) в организации и нормировании труда рабочих: Методические рекомендации / НИИ труда. М., 1985; Нормирование труда служащих: Методические указания / НИИ труда. М., 1976; Определение нормативов времени на отдых и личные надобности: Межотраслевые методические рекомендации / НИИ труда. М., 1982; Нормативы времени на наиболее распространенные комплексы движений и простейшие приемы: Методические рекомендации / НИИ труда. М., 1984; и др.

Глава 18

УПРАВЛЕНИЕ НОРМИРОВАНИЕМ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

18.1. Анализ состояния нормирования труда

Состояние нормирования труда и резервы его улучшения выявляются в результате анализа нормирования труда, т.е. критического рассмотрения всех составляющих его элементов с целью выяснения положительных и отрицательных сторон этой деятельности, причин и факторов, их определяющих. Материалы экономического анализа являются основой для определения направлений совершенствования нормирования труда, разработки и внедрения мероприятий по улучшению нормирования.

Анализ нормирования труда на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- изучается сфера применения норм труда, т.е. степень охвата нормированием труда всех категорий трудящихся;
- проверяется качество применяемых норм труда, степень их прогрессивности;
- выясняется степень обеспеченности предприятия нормативно-методическими материалами для нормирования труда и их качество;
- проверяется организация нормирования труда, порядок поддержания прогрессивности норм.

В пределах каждого направления выделяются отдельные вопросы, требующие выяснения, вскрытия причин того или иного положения; разработки мероприятий по улучшению нормирования труда.

В зависимости от регулярности проведения, масштабов и глубины исследования анализ бывает оперативным, текущим и итоговым.

Оперативный анализ проводится по мере необходимости и, как правило, носит узконаправленный характер. Он применяется, например, при проверке величины, структуры и степени выполнения нормы по конкретным операциям или видам работ. **Текущий анализ** делается по материалам статистической отчетности о выполнении плана по труду. **Итоговый анализ** — наиболее подробный, проводится раз в год по окончании планового периода. При этом используются материалы годовой отчетности, данные оперативных и текущих анализов, другая документация, характеризующая состояние нормирования труда.

Работа по анализу нормирования труда на предприятии проходит в четыре этапа:

- 1) составление плана, в котором указываются цель, объекты и направление анализа, исполнители, сроки проведения работы;
- 2) подбор и подготовка материалов для анализа: сборников применяемых норм и нормативов по труду, данных статистической и оперативной отчетности, материалов фотографий рабочего времени и хронометража, необходимой технологической документации, данных из анкетных опросов рабочих и других материалов;
- 3) изучение материалов, их систематизация, определение степени влияния факторов на выполнение норм труда, проведение необходимых расчетов, вскрытие резервов улучшения нормирования труда;
- 4) разработка предложений по результатам анализа, подготовка плана их реализации.

Помимо форм статистической отчетности в качестве исходных данных для анализа используются данные бухгалтерского учета (сведения о размерах средней заработной платы по отдельным категориям рабочих), технологическая документация (технолого-нормировочные карты, паспорта оборудования и др.), материалы хронометражных наблюдений, фотографий и самофотографий рабочего времени, данные анкетных опросов рабочих и т.д.

Исходные материалы для анализа должны быть проверены на полноту и достоверность информации путем проверки правильности заполнения форм отчетности, правильности арифметических расчетов, согласованности показателей различных форм за один период и показателей одинаковых форм за разные периоды.

Анализ нормирования труда осуществляется с использованием приемов, широко применяемых в различных видах экономического анализа. Один из самых распространенных и важных из них — **прием сравнения**. С его помощью оценивается выполнение плановых показателей, сопоставляются по одному объекту показатели разных периодов и показатели разных объектов за один период. Сравниваются как обобщающие показатели по предприятию в целом, так и показатели по отдельным подразделениям, группам рабочих, видам норм и изделий. Непременным условием правильного сравнения показателей служит их сопоставимость: единство единиц измерения, сравнимость календарных периодов, учет влияния структурных сдвигов в ассортименте продукции, в квалификации рабочих и т.п.

При анализе широко используется **прием группировки** — объединения явлений, факторов, показателей в группы по отдельным признакам. Например, группировка сдельщиков по степени выполнения

норм выработки или группировка изменений нормированной трудоемкости по основным факторам (конструктивные изменения, совершенствование организации производства и труда и т.п.). Прием группировки дает возможность проникнуть в сущность явления, выяснить групповую принадлежность тех или иных качеств и на этой основе наметить путь их совершенствования. Используются и другие приемы анализа.

Все большее применение получают экономико-математические методы анализа, позволяющие изучать влияние на исследуемый объект множества факторов, связанных с ним сложными зависимостями.

Первое направления анализа — изучение степени охвата работников нормированием труда. Оно преследует цель выявления резервов для расширения сферы нормирования труда. Здесь определяются несколько показателей:

■ число работников промышленно-производственного персонала, труд которых может нормироваться;

■ число работников, труд которых фактически нормируется на предприятии, включая работников, для которых установлены технически обоснованные нормы, и число работников, для которых установлены нормы на основе межотраслевых и отраслевых нормативов по труду.

Помимо расчета показателей на всю численность работников предприятия определяется величина показателей по отдельным категориям и группам трудящихся, таким, как рабочие-повременщики, вспомогательные рабочие, служащие и другие, а также по различным подразделениям (цехам, службам).

Для расчета доли нормируемых работ ($Y_{н.р}$) используются формулы:

$$Y_{н.р} = \frac{B_{н.р}}{B_{общ}} \times 100;$$

$$Y_{н.р} = \frac{P_{н.р}}{P_{общ}} \times 100 (\%),$$

где $B_{н.р}$ — фактически отработанное нормируемое рабочее время, человеко-часов;

$B_{общ}$ — общее количество отработанного времени, человеко-часов;

$P_{н.р}$ — численность рабочих, труд которых нормируется, человек;

$P_{общ}$ — общая численность рабочих, человек.

Расчет доли работ, нормируемым по технически обоснованным нормам ($Y_{т.о.н}$), определяется по формулам:

$$Y_{т.о.н} = \frac{B_{т.о.н}}{B_{н.р}} \times 100;$$

$$Y_{т.о.н} = \frac{P_{т.о.н}}{P_{н.р}} \times 100 (\%),$$

Тюменский государственный университет №ИК-00948

где $V_{т.о.н}$ — отработанное нормируемое рабочее время, установленное по технически обоснованным нормам, человеко-часов;

$P_{т.о.н}$ — численность рабочих, труд которых нормируется по технически обоснованным нормам, человек.

Приведем условный пример. На основе данных, приведенных в табл. 18.1, рассмотрим расчет доли нормируемых работ на предприятии по некоторым категориям работников. При этом принимаем, что все сдельные работы нормируются полностью.

Из данных табл. 18.1 следует, что в отчетном периоде доля рабочих, труд которых нормируется, составила: в общей численности промышленно-производственного персонала — 57,1% $[(1711 + 593) : 4030 \times 100]$; в общей численности рабочих — 70,5% $[(1711 + 593) : 3270 \times 100]$.

Таблица 18.1

Исходные данные для анализа нормирования труда (данные условны)

№ п/п	Наименование показателей	План на отчет- ный год	Фактически	
			за отчетный год	за преды- дущий год
1	Среднесписочная численность промышленно-производственного персонала, человек, в том числе рабочих, из них: основных технологических рабочих рабочих, занятых ремонтом оборудования	4 035	4 030	4 010
		3 273	3 270	3 248
		1 964	1 963	1 944
		320	322	318
2	Среднесписочная численность рабочих-сдельщиков, человек, в том числе: основных технологических рабочих рабочих, занятых ремонтом оборудования	1 710	1 711	1 691
		1 260	1 263	1 235
		126	125	116
3	Среднесписочная численность рабочих-повре- менщиков, труд которых нормируется, человек, основных технологических рабочих рабочих, занятых ремонтом оборудования	595	593	549
		352	353	318
		48	47	33

Окончание

№ п/п	Наименование показателей	План на отчет- ный год	Фактически	
			за отчетный год	за преды- дущий год
4	Общее число отработан- ного времени всеми промышленно-производ- ственными рабочими, тыс. человеко-часов, рабочими-сдельщиками рабочими-повременщиками			
		6 141,1	6 138,6	5 973,3
		3 209,8	3 210,1	3 119,9
5	Общее число норми- руемого рабочего времени, отработанного промышленно- производственными рабочими, тыс. человеко- часов, рабочими-сдельщиками рабочими-повременщиками	2 930,3	2 928,5	2 853,4
		4 326,0	4 316,9	4 128,2
		3 207,8	3 208,1	3 110,6
		1 118,2	1 108,8	1 017,6

По отдельным группам рабочих удельный вес численности, для которой труд нормируется, достиг следующих показателей: по рабочим-повременщикам — 38% ($593 : (3270 - 1711) \times 100$); по основным технологическим рабочим — 82,3% [$(1263 + 353) : 1963 \times 100$]; по рабочим, занятым ремонтом оборудования — 53,4% [$(125+47) : 322 \times 100$].

По количеству отработанного в отчетном периоде времени доля нормируемого времени рабочих составила 70,3% ($4316,9 : 6138,6 \times 100$), для рабочих-повременщиков — 37,8% ($1108,8 : 2928,5 \times 100$).

Различная величина показателей охвата рабочих нормированным трудом, рассчитанных по численности рабочих и по отработанному времени, объясняется тем, что рабочие, труд которых нормируется, часть времени затратили на выполнение работ ненормируемых. Следовательно, расчет доли нормируемого труда по показателю отработанного времени более точен, чем расчет по численности рабочих.

После проведения необходимых расчетов составляются аналитические таблицы. Показатели, рассчитанные на основании исходных данных, приведены в табл. 18.2.

Фактические показатели за отчетный период сравниваются с данными за предыдущий период или за несколько предыдущих лет. Доля рабочих, труд которых нормируется, в общей численности рабо-

Таблица 18.2
Аналитические данные о состоянии нормирования труда (по материалам табл. 18.1)

Наименование показателей	План на отчетный год	Фактически		Изменение показателей	
		за отчетный период	за предыдущий период	фактических за отчетный период по сравнению с плановым	фактических за отчетный период по сравнению с фактическим за предыдущий период
Доля рабочих, труд которых нормируется, в численности: промышленно-производственного персонала рабочих рабочих-повременщиков основных технологических рабочих рабочих, занятых ремонтом оборудования	57,1	57,1	56,8	100,0	100,5
	70,6	70,5	68,9	99,9	102,3
	38,0	38,0	35,3	100,0	107,7
	82,1	82,3	79,9	100,2	103,0
рабочих, занятых ремонтом оборудования	54,4	53,4	46,8	98,1	114,1
Доля нормируемого рабочего времени: в общем числе отработанного рабочего времени в отработанном времени рабочими-сдельщиками в отработанном времени рабочими-повременщиками	70,4	70,3	69,1	99,8	101,7
	99,9	99,0	99,7	100,0	100,2
	38,0	37,8	35,6	99,6	106,2

чих изменилась в отчетном году по сравнению с плановым на 0,1% (70,5 – 70,6), что составило 99,9% к плану ($70,5 \times 100 : 70,6$).

В отчетном году по сравнению с фактической величиной за предыдущий год этот показатель изменился на +1,6% (70,5 – 68,9), а охват указанной категории рабочих нормированием труда возрос на 2,3%

Помимо анализа степени охвата нормированием труда рабочих необходимо изучить уровень и динамику охвата нормированным трудом служащих и вывести показатели в целом по предприятию как средне-взвешенную величину.

Изучая охват работников нормированием труда, следует выяснить численность работников, труд которых нормируется по технически обоснованным нормам времени (выработки), обслуживания, численности, в том числе рассчитанным по межотраслевым и отраслевым нормативам.

Расчет показателей охвата всех категорий работников нормированием труда показан в табл. 18.3.

Как следует из показателей, приведенных в табл. 18.3, удельный вес работников, охваченных нормированием труда, составил 63,9%. По технически обоснованным нормам времени (выработки) нормировался труд 53,5% общей численности работающих. На основании норм, рассчитанных по межотраслевым и отраслевым нормативам, нормировался труд 38,6% работающих. Высокий процент охвата нормированием труда достигнут по рабочим-сдельщикам и служащим (соответственно 100,0 и 65,5%), низкий — по рабочим-повременщикам, руководителям и специалистам (соответственно 38,0 и 18,4%).

Важное условие, способствующее повышению эффективности бригадных форм организации и оплаты труда, — наличие технически обоснованных комплексных норм труда на конечный продукт (бригадо-комплект, узел, изделие), установленный для каждой бригады. В процессе анализа состояния нормирования труда следует выяснить долю работ, выполняемых производственными бригадами на основе технически обоснованных норм на бригадо-комплекты, узлы или изделия по видам бригад, по цехам и участкам, и определить возможности по увеличению охвата такими нормами рабочих, работающих в бригадах.

Второе направление — анализ качества норм труда. Он преследует цель установления степени обоснованности и прогрессивности действующих на предприятии норм труда и выявления резервов для их совершенствования.

Качество норм труда характеризуется степенью их соответствия необходимым затратам труда для данных организационно-техниче-

Таблица 18.3

Показатели охвата нормированием труда (данные условны)

Категории работающих	Численность фактически работающих на конец отчетного года	в том числе					
		рабочников, труд которых нормируется		из них			
		по технически обоснованным нормам		в том числе рассчитанных по межотраслевым нормативам			
		человек	% к общей численности (3 : 2)	человек	% к общей численности (5 : 2)	человек	% к общей численности (7 : 2)
Рабочие, всего,	3 290	2 317	70,4	1 909	58,0	1 349	41,0
в том числе:							
рабочие-сдельщики	1 720	1 720	100,0	1 500	87,2	1 039	60,4
рабочие-повременщики	1 570	1 570	38,0	409	26,1	310	19,7
руководители	482	482	18,4	90	18,4	90	18,4
и специалисты	145	95	65,5	95	65,5	74	50,9
прочие служащие							
Итого	3 917	2 502	63,9	2 094	53,5	1 513	38,6

ских условий производства. Как правило, необходимые затраты труда меньше конкретных норм на определенный вид работ. Чем меньше различие между ними, тем выше качество норм труда. Отношение необходимого времени на производство единицы работ (изделия) к времени по установленной на предприятии норме является показателем напряженности нормы. Если, например, необходимые затраты времени на производство изделия составляют 35 мин, а норма времени — 40 мин, то напряженность нормы равна 0,88 (35 : 40), при норме 38 мин напряженность составляет 0,95 (38 : 40). Оптимальная напряженность норм равна 1.

Важным требованием технического нормирования труда является обеспечение равной напряженности норм на предприятии. Это достигается в том случае, если абсолютные значения норм, принятых на предприятии, прямо пропорциональны необходимым затратам времени на нормируемые работы, т.е.

$$\frac{B_1}{H_1} = \frac{B_2}{H_2} = \frac{B_3}{H_3} \text{ и т.д.,}$$

где B — необходимое время на выполнение различных работ (операций);
 H — нормы времени на те же работы (операции).

Следовательно, для того чтобы осуществить анализ качества норм и степени их напряженности, требуется правильно определить необходимое время. Эта задача решается двумя путями:

- 1) методами технического нормирования труда (проведение хронометража, использование межотраслевых и отраслевых нормативных материалов и т.д. для выборочной проверки отдельных норм);
- 2) методами математической статистики с использованием отчетных данных для массовой проверки качества норм в подразделении и на предприятии.

В последнем случае используются показатели среднего процента выполнения норм и распределения рабочих по уровню выполнения норм. При этом следует иметь в виду, что степень выполнения норм отдельными рабочими зависит не только от уровня напряженности норм, но и от индивидуальных особенностей рабочего (от его физической силы, одаренности и других психических и физиологических показателей), т.е. от индивидуальной производительности труда. Указанное обстоятельство вызывает ряд трудностей, искажает точность расчетов. Чем бо́льшая совокупность рабочих и норм подвергается анализу, тем меньше сказывается влияние индивидуальной производительности рабочих на уровне выполнения норм, и наоборот.

На крупных предприятиях индивидуальные различия в производительности труда отдельных рабочих сглаживаются, и по среднему

уровню выполнения норм можно судить об их средней напряженности. Для этого достаточно определить величину, обратную среднему проценту выполнения норм. Например, если средний процент выполнения норм составил 118%, то средняя напряженность норм будет 0,85 ($100 : 118$).

Однако для малых совокупностей рабочих показатель среднего процента выполнения норм все больше испытывает влияние индивидуальной производительности труда отдельных рабочих. Учесть влияние этого фактора на средний процент выполнения норм помогают теория вероятности и методы математической статистики.

Практически использование статистических методов позволяет установить не абсолютную величину степени напряженности исследуемой совокупности норм, а наличие различий в напряженности и допустимую величину различий между средней напряженностью норм меньшей и большей совокупности нормируемых работ, например, между нормами, действующими в цехе и на предприятии, или между нормами на предприятии и в отрасли в целом и т.д.

Как правило, разница в индивидуальной производительности труда рабочих не превышает соотношения $1/2$, т.е. производительность труда лучшего рабочего отличается от производительности труда рабочего отстающего не более чем в 2 раза. Для большей достоверности это соотношение принимается равным $1/3$. Учитывая возможность исключительных показателей, считают, что этому условию удовлетворяет не менее 95% рабочих.

Качество норм характеризуется также распределением рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки. Анализ проводится по группам рабочих основных и вспомогательных подразделений, по отдельным профессиям. Отдельно выделяются молодые рабочие, работающие по пониженным нормам труда. При этом необходимо учитывать все факторы, влияющие на степень выполнения норм: долю сверхурочных работ в общем числе отработанного времени, потери рабочего времени, групповую напряженность норм труда и др. Особое внимание должно быть уделено анализу причин невыполнения норм, а также выяснению причин и условий, способствующих перевыполнению норм выше среднего уровня.

Распределение рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки дано в табл. 18.4.

Из таблицы видно, что среднее выполнение норм рабочими-сдельщиками составило 119,9% [$(67 \times 95 + 84 \times 102,5 + 121 \times 107,5 + 257 \times 115 + 233 \times 125 + 113 \times 140 + 60 \times 160) : 935$], в том числе основными рабочими — 119,2%, вспомогательными рабочими — 124,7%.

Таблица 18.4

Распределение рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки

Категории работников	Распределение рабочих-сдельщиков по степени выполнения норм выработки, человек								Средний показатель выполнения норм выработки, %
	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	Итого	
Основные рабочие	54	65	93	190	148	62	28	640	119,2
Вспомогательные рабочие	13	19	28	67	85	51	32	295	124,7
Итого	67	84	121	257	233	113	60	935	119,9

Таблица 18.5

Рекомендуемые значения выполнения норм труда

	Средний показатель выполнения норм в подразделениях, %													
	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
Верхний предел	73	76	80	84	87	91	95	98	102	105	109	113	116	120
Нижний предел	128	134	140	147	153	159	166	172	178	185	191	198	204	211

У вспомогательных рабочих нормы менее напряженные, чем у основных. Это подтверждается и удельным весом рабочих, не выполняющих норм выработки. Если в среднем не выполнили норм выработки 7,2% рабочих ($67 : 935 \times 100$), то среди остальных рабочих их доля составила 8,4% ($54 : 640 \times 100$), а среди вспомогательных — 4,4% ($13 : 295 \times 100$).

Необходимо установить причины невыполнения норм, характер использования рабочего времени и его потери, средний уровень квалификации этих рабочих, а также средний разряд выполняемых ими работ.

Представляет интерес также группа рабочих, выполняющих нормы выработки выше средних показателей по предприятию. Таких рабочих на предприятии было 406 человек ($233 + 113 + 60$), или 43,5%, в том числе основных рабочих 238 человек ($148 + 62 + 28$), или 37,2%, вспомогательных рабочих 168 человек ($85 + 51 + 32$), или 57%.

Следует выяснить, к каким профессиям относятся и какими видами работ (операциями) заняты эти рабочие, а также обратить внимание на уровень обоснованности норм, перевыполняемых выше среднего уровня.

Существует понятие нормальных пределов выполнения норм. Это такие пределы, за которые не должно выходить по уровню выполнения норм более 5% рабочих (в каждую сторону) при отсутствии существенных различий в напряженности норм. Пределы зависят от среднего выполнения норм. Их рекомендуемые значения приведены в табл. 18.5.

Если доля рабочих, выходящих за указанные пределы выполнения норм, превышает верхний или нижний предел более чем на 5%, это означает, что на предприятии или в цехе существуют необоснованные различия в качестве норм.

Допустим, в цехе с численностью рабочих-сдельщиков 200 человек среднее выполнение норм составило 120%. В этом случае нормальными, как это следует из табл. 18.5, будут считаться пределы выполнения норм в интервале от 87 до 153%. Если за указанные пределы не выходят по 10 человек ($200 : 100 \times 5$), можно считать, что равнонапряженность норм удовлетворительная. Если же число рабочих, выполняющих нормы ниже 87% или выше 153%, будет больше 10 человек в каждую сторону, то равнонапряженность норм нарушена, и следует выяснить, на каких операциях или работах существуют «выгодные» и «невыгодные» нормы, с тем чтобы привести их в соответствие с организационно-техническими условиями производства.

В дополнение к приведенному анализу необходимо выяснить, как выполняются плановые показатели норм выработки. Для этого средняя плановая выработка одного рабочего, которая определяется путем деления плановой выработки одного рабочего на плановый коэффи-

циент выполнения норм, сравнивается с фактической нормой выработки (фактическая выработка делится на фактический коэффициент выполнения норм).

Пример. Допустим, что плановая выработка рабочих, выпускающих однородную продукцию на участке со сдельной оплатой труда, составила 50 единиц на одного человека при плановом уровне выполнения норм 115%. Фактическая средняя выработка одного рабочего достигла 53 единиц, а выполнение норм — 125%. В этом случае плановая норма выработки равнялась $43,5$ единицы ($50 \times 100 : 115$), а фактическая — $42,4$ единицы ($53 \times 100 : 125$). Таким образом, несмотря на рост фактической выработки одного рабочего по сравнению с плановой, средняя фактическая норма оказалась ниже плановой, что свидетельствует о допущенных ошибках при установлении нормы на этом участке. В задачу экономиста по труду входит выяснение причин ошибок и проведение необходимого обоснования плановых норм выработки.

Эффективность применяемой нормы зависит от ее состава и структуры. Устанавливается удельный вес времени: подготовительно-заключительного, оперативного, основного и вспомогательного, обслуживания рабочего места и регламентированных перерывов. Чем больше доля оперативного времени, а в его составе выше доля основного времени, тем лучше используется оборудование, тем большее количество продукции может быть получено. Продолжительность основного времени по конкретной норме следует сопоставить с аналогичными показателями по нормативу и результатами, достигнутыми лучшими рабочими. Это даст возможность установить недостатки применяемой нормы и наметить мероприятия по ее улучшению.

Третье направление — анализ обеспеченности предприятия нормативно-методическими материалами для нормирования труда и их качества. Он проводится для вскрытия резервов улучшения нормирования на основе лучшего использования централизованно разработанных методических материалов по нормированию труда, нормативов по труду, а также для выяснения степени их прогрессивности.

Наличие на предприятии необходимых сборников межотраслевых и отраслевых нормативов по труду служит предпосылкой их эффективного использования для нормирования труда.

Четвертое направление — анализ организации нормирования труда. Он направлен на выявление резервов совершенствования нормирования труда за счет лучшей организации нормировочной работы на предприятии. Изучаются состав и функции подразделений и отдельных работников, занимающихся нормированием труда, степень централи-

зации функций нормирования труда на предприятии, обеспеченность нормировщиками, уровень их квалификации и загруженность работой по нормированию труда. Необходимо установить численность персонала, занятого нормированием труда, организационную схему их размещения на территории предприятия (централизованную или децентрализованную), состав подразделений, занятых нормированием труда, и фактически выполняемые ими функции.

В задачи анализа входит выяснение профессионально-квалификационной структуры нормировщиков и ее соответствие предъявляемым требованиям к уровню их общей и специальной подготовки. Далее необходимо изучить использование рабочего времени нормировщиков, степень их загрузки основной работой и долю времени на выполнение не свойственных им функций, а также потери времени. Проведенный анализ позволит судить о степени обеспеченности предприятия работниками по нормированию труда и сделать обоснованные выводы и предложения.

Важным элементом организации нормирования труда является порядок поддержания прогрессивности норм труда. Он определяется принятой на предприятии системой пересмотра норм в связи с изменениями в технике, технологии и организации производства и труда, а также пересмотра ошибочно установленных и устаревших норм труда.

Главным критерием высокой организации нормирования служит четкость и своевременность пересмотра действующих и введения новых норм труда. Анализ состояния работы по поддержанию прогрессивности норм начинается с рассмотрения календарных планов введения новых, пересмотра устаревших и ошибочно установленных норм. Выясняется порядок составления плана, кто принимал в этом участие, какой процент норм из числа устаревших представлен к пересмотру, четко ли установлены сроки пересмотра и ответственные исполнители. Затем анализируется выполнение плана пересмотра норм. Если имеет место невыполнение отдельных пунктов плана, выясняются причины этого. По результатам анализа календарного плана введения новых и пересмотра существующих норм разрабатываются предложения, направленные на устранение недостатков.

О состоянии работы по поддержанию высокого уровня прогрессивности применяемых норм труда можно судить также исходя из анализа изменения нормированной трудоемкости выпускаемой продукции.

Влияние снижения трудоемкости продукции на рост норм выработки (y) определяется по формуле

$$y = \frac{100 \times x}{100 - x},$$

где x — снижение трудоемкости продукции, %.

Пример. В цехе планировалось снизить трудоемкость продукции за счет пересмотра норм на 6,1%, а фактическое снижение по этому фактору составило 5,3%. Тогда нормы выработки вместо запланированного роста на 6,5% ($100 \times 6,1 : 100 - 6,1$) увеличились лишь на 5,7% ($100 \times 5,3 : 100 - 5,3$).

Следовательно, необходимо установить, по каким изделиям (видам продукции, операциям) не обеспечен запланированный пересмотр норм, и наметить мероприятия по ликвидации отставания.

В интересах предприятия его администрации следует предпринимать меры по привлечению рабочих и служащих к совершенствованию нормирования труда. В процессе проведения анализа организации нормирования необходимо обратить внимание на такие формы и методы привлечения трудящихся к работе по нормированию труда, как участие персонала в разработке коллективного договора, поощрение рабочих за участие в пересмотре действующих и установлению новых, более прогрессивных норм труда. Показателем масштабов и эффективности этой работы служит количество предложений рабочих по пересмотру норм и совершенствованию процессов труда, экономический эффект от их внедрения. Если поступившие предложения сгруппировать по профессиям и подразделениям, то станет ясно, где работа поставлена лучше, а где к ней относятся формально или недостаточно активно.

Выяснению причин состояния нормирования труда поможет рассмотрение применяемых форм и методов материального и морального поощрения работников за расширение сферы нормирования труда, внедрение технически обоснованных норм.

Вскрытые в ходе анализа резервы служат основой для разработки конкретных мероприятий по совершенствованию нормирования труда.

Эта работа осуществляется службой организации труда и заработной платы предприятия с участием технологической службы. При разработке мероприятий прежде всего намечаются предложения по расширению сферы нормирования труда. Сравнение плановых показателей охвата нормированием труда на отчетный год по различным категориям работников, и в первую очередь работников, оплачиваемых повременно (рабочих-повременщиков, служащих), с фактически достигнутыми на предприятии показателями охвата в отчетном году и с показателями возможного охвата на основе наличия отраслевых и межотраслевых нормативов для нормирования труда позволяет установить возможности по увеличению доли нормируемых работ, в том числе доли работ, нормируемых по технически обоснованным нормам.

В настоящее время особенно остро стоит задача расширения нормирования труда вспомогательных рабочих, так как среди них преоб-

ладает повременная оплата труда без установленных нормированных заданий. Особое внимание обращается на механизацию и автоматизацию тех работ, где преобладает тяжелый ручной труд, на разработку и внедрение НОТ во вспомогательных подразделениях и службах, на установление для рабочих на повременной оплате труда технически обоснованных нормативов численности, норм обслуживания, норм времени обслуживания и нормированных заданий.

Не менее актуальны вопросы расширения сферы нормирования труда служащих, разработка и внедрение научно обоснованных нормативов численности управленческого персонала. Задания конкретизируются для каждого подразделения.

Разработка мероприятий по улучшению качества норм, используемых на предприятии, предполагает обеспечение их равнонапряженности и прогрессивности. Для цехов и участков, на которых выявлены нормы низкой напряженности, предусматриваются меры по пересмотру норм труда. На основе изучения степени выполнения норм по отдельным группам рабочих и вскрытых причин невыполнения норм работниками-сдельщиками разрабатывают конкретные меры по улучшению использования их рабочего времени, сокращению внутрисменных и целодневных простоев, повышению квалификации рабочих, распространению и освоению прогрессивных приемов и методов труда. По группам рабочих-сдельщиков, значительно перевыполняющих нормы выработки, превышающие средние показатели по предприятию, а также так называемые нормальные пределы выполнения норм, после проверки обоснованности этих норм устанавливают задания по их пересмотру. Разрабатываются меры по улучшению структуры норм труда, увеличению в нормах доли оперативного и основного времени.

Среди мероприятий по совершенствованию нормирования труда важное место занимают вопросы улучшения организации нормирования, укомплектования предприятия нормировщиками, повышения их квалификации, правильной их расстановки и использования, улучшения порядка пересмотра норм и т.д.

Совершенствование нормирования труда достигает наивысших результатов в том случае, когда оно осуществляется одновременно с доведением организационно-технических условий производства до предусмотренного нормативами уровня, если своевременно проводится необходимая подготовка персонала, повышение его квалификации, освоение новых приемов и методов труда, улучшение санитарно-гигиенических условий труда, повышение безопасности работ, повышение содержательности и привлекательности труда.

18.2. Планирование разработки и пересмотра норм труда

По результатам всестороннего анализа нормирования труда на предприятии разрабатываются комплексные планы мероприятий по дальнейшему совершенствованию нормирования труда. Планирование работы по пересмотру и введению новых норм труда осуществляется в форме **календарных планов**.

Нормы труда, как правило, изменяются и заменяются по следующим основаниям:

1) в результате изменения: техники и технологии производства продукции, работ, услуг; сырья и материалов, используемых в производстве продукции; организации труда и производства, обеспечивающего рост производительности труда;

2) по истечении срока действия временно установленных норм труда. Такие нормы устанавливаются на период освоения производства новой продукции, освоения новой техники и технологии производства;

3) при выявлении устаревших норм труда. Подобная ситуация возможна тогда, когда введены новая техника, технология и организация, но не проведен своевременный пересмотр норм труда;

4) при выявлении ошибочно установленных норм труда, т.е. таких норм, которые были рассчитаны неправильно, с нарушением существующего порядка и методов установления норм;

5) по инициативе работников, если они при выполнении определенных работ убеждаются в необоснованности установленных им норм труда. Инициатива может быть направлена как на снижение установленных норм затрат труда, так и на их повышение. В последнем случае, если администрация признает инициативу работников заслуживающей внимания, нормы пересматриваются, а инициаторам пересмотра норм следует выплачивать материальное вознаграждение в размере ожидаемой экономии от пересмотра норм.

Администрации следует организовывать обсуждение разработанных мероприятий по улучшению нормирования труда в подразделениях. Обсуждению предшествует разъяснительная работа о целях и значениях научно обоснованного нормирования труда, о необходимости и экономической эффективности расширения сферы нормирования труда, повышения качества норм, постоянного поддержания их прогрессивности.

После планирования на предприятиях проводится целенаправленная работа по организации выполнения запланированных меро-

приятий. В этой работе должны участвовать вместе с отделом труда и заработной платы (экономической службой) практически все структурные подразделения предприятия. Технические и технологические службы обеспечивают совершенствование орудий труда, технологических процессов и организации производства, улучшение санитарно-гигиенических условий труда. Служба технико-экономического планирования проводит мероприятия по повышению обоснованности устанавливаемых плановых заданий с учетом действия многочисленных производственных факторов. Служба материально-технического снабжения совершенствует систему своевременного и комплексного обеспечения производства сырьем, материалами, комплектующими изделиями, запасными частями, технологической оснасткой, хозяйственным и т.д.

Утвержденный администрацией предприятия план разработки, замены и пересмотра норм труда целесообразно включать в коллективный договор, заключаемый между администрацией в лице руководителя предприятия и персоналом или представляющим его интересы органом (профсоюзным комитетом и др.).

Заключение коллективного договора — важный этап работы, средство мобилизации активности персонала на выявление резервов повышения эффективности производства. Но наиболее ответственным этапом работы является организация выполнения всех пунктов коллективного договора. Необходим своевременный и полный контроль реализации принятых взаимных обязательств администрации и персонала. Для этой цели администрация может создавать комиссии и группы по проверке выполнения коллективного договора по каждому разделу.

Анализ и совершенствование нормирования труда — задача постоянная. Они должны проводиться планомерно и регулярно, с тем чтобы поддерживался высокий уровень обоснованности норм труда и максимально возможный охват ими работающих. Только в этом случае нормы труда будут выполнять свою важнейшую функцию — быть мерой труда.

Контрольные вопросы

1. По каким направлениям осуществляется анализ состояния нормирования труда?
2. Какие вопросы рассматриваются при анализе охвата работников нормированием труда?
3. Как определяется качество норм труда и что является показателем напряженности норм труда?

4. Какие цели преследует анализ обеспеченности предприятия нормативно-методическими материалами для нормирования труда?
5. Какие вопросы изучаются при анализе организации нормирования труда?
6. По каким основаниям изменяются и заменяются нормы труда?
7. В чем заключается работа по организации выполнения запланированных мероприятий по улучшению нормирования труда?

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Конституция Российской Федерации.
- Трудовой кодекс Российской Федерации.
- Гражданский кодекс Российской Федерации.
- Бухалков М.И.* Организация и нормирование труда : учебник для вузов / под ред. М.В. Мельник. 2-е изд. испр. и доп. М. : ИНФРА-М, 2008.
- Бычин В.Б., Малинин С.В., Шубенкова Е.В.* Организация и нормирование труда : учебник для вузов. 4-е изд. перераб. и доп. М. : Экзамен, 2007.
- Временные методические рекомендации по применению на предприятиях и в организациях режимов гибкого рабочего времени / ВНМЦентр. М., 1985.
- Генкин Б.М.* Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : учебник для вузов. 4-е изд., изм. и доп. М. : Норма, 2007.
- Гладышев С.* Командный принцип работы. URL : <http://www.zarplata.ru/a-id-364.html>
- Дворцева В.Ю.* URL : <http://planetahr.ru/publication/1706>
- Зеленевский Я.* Организация трудовых коллективов : пер. с польск. М. : Прогресс, 1971. Глава «Организация (понятия и термины)».
- Зинченко В.П., Мунипов В.М.* Основы эргономики. М. : Логос, 2001.
- Карякин А.М.* Командная работа. Основы теории и практики. URL : <http://www.cfin.ru/management/people/teamwork/02.shtml>
- Межотраслевые рекомендации по разработке рациональных режимов труда и отдыха. 2-е изд., доп. М. : Экономика, 1975.
- Межотраслевые требования и нормативные материалы по организации труда, которые должны учитываться при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий, технологических процессов и оборудования. М. : ВНМЦентр, 1990.
- Медико-физиологическая классификация работ по тяжести : метод. рекомендации. М. : НИИ труда, 1974.
- Методика определения экономической эффективности мероприятий по НОТ. 3-е изд., перераб. и доп. М. : НИИ труда, 1990.
- Пашуто В.П.* Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии. М. : КНОРУС, 2010.
- Перечень межотраслевых норм и нормативов для нормирования труда. М., 1996.

Практикум по экономике, организации и нормированию труда : учеб. пособие / под ред. П.Э. Шлендера. М. : Вузовский учебник, 2011.

Рофе А.И. Организация и нормирование труда : учебник для вузов. М. : МИК, 2011.

Рофе А.И. Экономика труда : учебник для вузов. М. : КНОРУС, 2010.

У истоков НОТ: забытые дискуссии и нереализованные идеи. Л. : Изд-во Ленинград. ун-та, 1990.

ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДБОРКА ИЗДАТЕЛЬСТВА «КНОРУС»

Гинзбург М.Ю. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях нефтяной и газовой промышленности : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2013.

Дудин М.Н. Экономика и социология труда : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2012.

Пашуто В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии : учебно-практ. пособие. М. : КНОРУС, 2012.

Попов Ю.П. Охрана труда : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2012.

Рофе А.И. Экономика труда : учебник. М. : КНОРУС, 2014.

Шапиро С.А. Основы трудовой мотивации : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2012.

Щербатых Ю.В. Психология труда и кадрового менеджмента в схемах и таблицах : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2014.