

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

Т.В. Шабанова, О.Н. Богатырева

ОРГАНИЗАЦИЯ, НОРМИРОВАНИЕ И ОПЛАТА ТРУДА

Учебное пособие

**Санкт – Петербург
2016**

Т.В. Шабанова, О.Н. Богатырева

**ОРГАНИЗАЦИЯ, НОРМИРОВАНИЕ
И ОПЛАТА ТРУДА**

Учебное пособие

**Санкт – Петербург
2016**

УДК 350 (075)
ББК 053.9 (2) я 7
Ш 123

Шабанова Т.В., Богатырева О.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ, НОРМИРОВАНИЕ И ОПЛАТА ТРУДА: учеб. пособие / ВШТЭ СПб ГУПТД.- СПб., 2016. - 48 с.

Учебное пособие содержит теоретические положения для изучения дисциплины «Организация, нормирование и оплата труда», примеры решения задач и обработки результатов хронометража и фотографии рабочего времени.

Предназначается для студентов всех форм обучения направлений подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика» и 38.03.02 «Менеджмент».

Рецензенты:

доцент кафедры финансов и учета ВШТЭ Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, канд. экон. наук Шмулевич Т.В.;

доцент кафедры коммерции и логистики Санкт-Петербургского государственного экономического университета, канд. экон. наук

Бармина Е.Ю.

Утверждено к изданию Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия.

Редактор и корректор Т.А. Смирнова

Техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2016, поз.85

Подп. к печати 17.10.2016. Формат 60х84/16. Бумага тип №1. Печать офсетная. Объем 3,25 печ. л.; 3,25 уч.-изд.л. Изд. № 85 Тираж 50 экз.

Цена«С».Заказ

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД, 198095, СПб., ул. Ивана Черных, д.4

© Высшая школа технологии и энергетики
СПбГУПТД, 2016

© Шабанова Т.В., Богатырева О.Н., 2016

ВВЕДЕНИЕ

В системе экономических наук организация, нормирование и оплата труда представляют собой разделы экономики труда. В условиях рынка очень высока конкуренция между предприятиями, наиболее важной характеристикой здесь является эффективность деятельности, которая зависит от использования новой техники и технологии производства. Однако эффективность также зависит от персонала: от уровня профессиональной подготовки работников, их дисциплинированности и инициативности (человеческого фактора).

В свою очередь, эти факторы без соответствующей организации труда и производства не произведут должного эффекта. Организация труда дает возможность наилучшим образом использовать как технический, так и человеческий факторы.

Элементами организации труда являются:

- 1) разработка и внедрение норм затрат труда (нормы времени, выработки, обслуживания, нормативы численности и т.п.);
- 2) тарифное нормирование труда, то есть правильное применение тарифных ставок, окладов;
- 3) формы и системы оплаты труда (для исчисления заработной платы работников в зависимости от количества и качества).

Нормирование труда – это одна из отраслей экономической науки, которая (совместно с другими науками) изучает производственную деятельность человека для того, чтобы минимизировать трудовые затраты человека на выполнение заданного объема работ.

Нормирование труда состоит из определения затрат на выполнение различных видов работ для различных категорий работников.

Нормирование труда обеспечивает научно обоснованную базу для планирования и организации труда, содействует выявлению и использованию резервов роста производительности труда и снижению трудоемкости продукции, способствует повышению квалификации и профессионального мастерства, а также установлению соответствия между мерой труда и вознаграждением за труд.

В определенный момент времени сложилось ложное впечатление о том, что нормы, тарифы и т.п. – атрибуты изживающей себя бюрократической системы, однако это не совсем так. Для наиболее рационального использования труда, приводящего к увеличению производительности и снижению себестоимости, а следовательно, к росту конкурентоспособности, нормирование труда просто необходимо.

Прибыль предприятия является основным показателем деятельности, следовательно, для планирования и достижения поставленных финансовых результатов необходимость любого вида нормирования становится более актуальна.

В СССР функция разработки и проверки норм по труду в промышленности была возложена на Центральное бюро нормативов по труду при Всесоюзном научно-методическом центре по организации труда и управлению производством (НИИ Труда) Госкомстата СССР. По отраслям эта работа возлагалась на соответствующие научно- или нормативно-исследовательские организации. В настоящее время разработкой нормативов затрат труда занимается Центральное бюро нормативов по труду, входящее во Всероссийский центр производительности.

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Рассматривая историческое развитие научной организации труда (НОТ), следует отметить, что были годы расцвета науки об организации труда, но были и периоды ее полного забвения.

Наука об организации труда как система сформулированных научных положений зародилась в конце XIX в. и связана с именем американского ученого **Фредерика Уинслоу Тейлора** (1856-1915). Он первым объединил замыслы и попытки в области трудовых процессов в систему знаний, положив начало науке об организации труда и производства. Он разработал методы анализа трудовых процессов, нормирования труда и его оплаты, принципы организации труда и управления предприятием.

Среди зарубежных исследователей начала XX века, необходимо отметить супругов **Френка** (1868 – 1924) и **Лилиан Гилберт** (1878 – 1972) – последователей Тейлора, которые, изучая трудовые движения рук, ног, корпуса работников во время выполнения ими производственных операций, обосновали ряд правил и методов 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** (1863 – 1947). Еще один американец **Гаррингтон Эмерсон** (1853 – 1931), автор «12 принципов производительности», создал теорию организационной системы, которая охватывала труд работников не только отдельного предприятия, но и совокупности предприятий.

Большими достижениями в развитии теории и практики НОТ в нашей стране отмечены первые десятилетия XX в. (20-е, начало 30-х). Одним из первых теоретиков НОТ был **Александр Александрович Богданов** (1873 – 1928). Идеи сформулированной им науки (тектологии) – о значении и роли обратной связи, о моделировании процессов организации – предвосхитили идеи кибернетики.

Крупным теоретиком в области организации труда в первые годы советской власти был профессор **Осип Аркадьевич Ерманский** (1866 – 1941). Он пропагандировал закон организации: «организационная сумма больше арифметической суммы сил, ее составляющих».

Видным деятелем в области НОТ был **Алексей Капитонович Гастев** (1882 – 1938) *автор более 200 работ*. В 1920 г. он создал Институт труда при ВЦСПС, позже переименованный в Центральный институт труда (ЦИТ) – первый, но не единственный институт, занимающийся проблемами организации труда. Позже были созданы институты труда в Казани и в Харькове. ЦИТ впервые в мировой практике начал разработку методов планирования организации труда при проектировании предприятий.

В 1940 г. ЦИТ прекратил свое существование. Так окончился **первый период** становления и развития НОТ в нашей стране. В течение многих лет после этого не было никаких публикаций и научных исследований на эту тему.

Наступившая после смерти Сталина «оттепель» привела к оживлению общественной жизни в стране. Это время можно считать началом **второго периода** развития НОТ. Был создан НИИ труда в 1955 г., в проблематику которого вошли вопросы организации, нормирования, оплаты и условий труда. В 1967 г. был создан Всесоюзный научно-методический центр по организации труда и управления производством Госкомтруда СССР. Стали появляться отраслевые центры. К концу 70-х гг. в стране насчитывалось 125 отраслевых и региональных центров (лабораторий) НОТ, из них 58 в промышленности. В 1985 г. существовало уже 182 отраслевых и республиканских центра (лаборатории) НОТ и 93 филиала, в том числе в промышленности 52 центра и 18 филиалов.

На предприятиях создавались службы НОТ, лаборатории, отделы. Однако в силу того, что в нашей стране тогда действовала административно-командная экономика, подход к этим подразделениям был формальным, что компрометировало пользу от их работы.

Существенным спадом в развитии НОТ можно считать время «перестройки». Демократические преобразования в России в 90-е гг. породили новые проблемы из-за непоследовательности в переходе от административно-командной экономики к рыночной.

В настоящее время работа по организации, нормированию и оплате труда законодательно отнесена к компетенции предприятий.

Итак, НОТ – это постоянный фактор эффективности производства и любой другой деятельности.

Сущность и содержание НОТ

Научный подход к организации труда обеспечивает наиболее эффективное использование материальных и финансовых ресурсов, снижение трудоемкости и рост производительности труда.

Задачи НОТ:

- экономические – экономия ресурсов, повышение качества продукции, рост результативности производства;
- психофизиологические – оздоровление производственной среды, гармонизация психофизиологических нагрузок на человека, снижение тяжести и нервно-психической напряженности труда;
- социальные – повышение разнообразия труда, его содержательности, престижности; обеспечение полноценной оплаты труда.

НОТ достигается с помощью комплекса мероприятий. В укрупненном виде они сводятся к следующим:

- 1) углубление разделения и расширение кооперации труда, внедрение эффективных норм коллективной работы, расширение функций рабочих и т.п.;
- 2) совершенствование трудовых процессов, внедрение рациональных способов и приемов труда;
- 3) создание регламента обслуживания производства по каждой функции;
- 4) обеспечение благоприятных условий труда (в санитарно-гигиеническом, физиологическом и эстетическом отношениях), введение рациональных графиков работы, режимов труда и отдыха;
- 5) улучшение нормирования труда, выявление и использование ресурсов снижения затрат труда и т.п.

Осуществление мероприятий НОТ позволяет повысить производительность и качество труда, улучшить использование основных фондов, снизить себестоимость и обеспечить выпуск продукции заданного качества при постоянном совершенствовании технологии.

РАЗДЕЛЕНИЕ И КООПЕРАЦИЯ ТРУДА

Разделение труда

Под **разделением труда** на предприятиях понимается разграничение деятельности работающих в процессе совместного труда, их специализация на выполнение определенной части совместной работы.

Разделение трудового процесса на менее сложные операции позволяет задействовать работников с высокой квалификацией (более высокооплачиваемых), только на сложных операциях, что снизит себестоимость продукции.

На предприятиях используются следующие формы разделения труда:

1. Технологическое разделение труда – осуществляется на основе расчленения процесса производства на стадии (заготовительную, обрабатывающую, сборочную). Применительно к отдельным видам работ различают:

- пооперационное разделение труда – распределение и закрепление операций технологического процесса за отдельными работниками, расстановка работающих, обеспечивающая их рациональную занятость и оптимальную загрузку);
- предметное разделение труда – закрепление за конкретным исполнителем комплекса работ, позволяющих полностью изготовить изделие;
- подетальное разделение труда – закрепление изготовления законченной части изделия или детали.

2. Функциональное разделение труда – предусматривает обособление различных видов трудовой деятельности за соответствующими группами работников, специализирующихся на выполнении различных по содержанию и экономическому значению производственных или иных функций.

Согласно функциональному разделению труда выделяют:

- основных рабочих – занятых непосредственно выпуском продукции или выполнением основных работ;
- вспомогательных – которые обеспечивают деятельность основных, но сами товарную продукцию не производят;
- обслуживающих – которые своим трудом создают условия для деятельности основных и вспомогательных рабочих.

В отдельные функциональные группы выделяют руководителей, специалистов и служащих.

В рамках функционального выделяют профессиональное (в зависимости от специализации) и квалификационное (в зависимости от разряда и т.п.) разделения труда.

Каждая форма разделения труда имеет свои границы, так как с социальной точки зрения чрезмерное разделение труда обедняет его содержание, с физиологической точки зрения приводит к его монотонности и как следствие - рост утомляемости, следовательно, рост текучести кадров.

Существует технологическая, экономическая, психофизиологическая и социальная границы разделения труда.

Технологическая граница – определяется существующей технологией, которая делит производственный процесс на операции. Нижняя граница – трудовой прием, состоящий не менее чем из трех трудовых действий, следующих друг за другом и имеющих целевое назначение. Верхняя – изготовление на рабочем месте всего изделия целиком.

Экономическая граница – обуславливается уровнем загрузки рабочих и длительностью производственного цикла и полнотой использования рабочего времени.

Психофизиологическая граница – определяется допустимыми физическими и психологическими нагрузками.

Социальная граница – определяется минимально необходимым разнообразием выполняемых функций, обеспечивающим содержательность и привлекательность труда.

Кооперация труда

Разделение труда неразрывно связано с **кооперацией труда**. Чем глубже разделение, тем большее значение приобретает кооперация. Коллективный труд – не простая сумма частичных трудовых процессов.

Кооперация труда на предприятии – представляет собой объединение работников в ходе совместного выполнения единого процесса либо группы взаимосвязанных процессов труда.

Выделяют три основные формы кооперации труда:

- межцеховая кооперация – связана с разделением производственного процесса между цехами и заключается в участии коллективов цехов в общем для предприятия процессе труда;
- внутрицеховая кооперация – заключается во взаимодействии отдельных структурных подразделений цехов (участков, поточных линий);
- внутриучастковая кооперация – взаимодействие отдельных работников в процессе совместного труда или организации коллективного труда рабочих, объединенных в бригады.

Границы кооперации:

Организационная – с одной стороны, нельзя объединить менее 2 человек, с другой – существует норма управляемости, превышение которой ведет к несогласованности действий и потере рабочего времени.

Экономическая граница – определяется возможностью максимального снижения затрат живого и овеществленного труда на единицу продукции.

Одна из особенностей коллективной организации труда – создание новых управленческих звеньев. Организация труда коллектива чаще всего реализуется в бригадной форме.

По степени разделения труда различают бригады:

- с полным функциональным разделением труда – каждый работник выполняет определенный круг операций;
- с частичным функциональным разделением труда – каждый рабочий, помимо работ по основной профессии, выполняет эпизодические работы по другим профессиям;
- с отсутствием разделения труда – каждый работник выполняет все операции, входящие в общее производственное задание.

При формировании любых бригад должны быть определены:

- состав и объем работы, которые необходимо выполнить бригаде;
- профессионально-квалификационный и численный состав рабочих бригады с учетом их рациональной загрузки;
- формы оплаты труда.

Количественный состав бригады определяется:

$$\text{Чяв} = \frac{\text{Ор} \times \text{Нвр}}{\text{Фвр} \times \text{Кпл}} ,$$

где **Чяв** – явочная численность рабочих;

Ор – объем работ в принятых единицах измерения;

Нвр – норма времени на единицу объема работ;

Фвр – фонд рабочего времени на единицу объема;

Кпл – плановый коэффициент выполнения норм.

Пример:

Месячное задание бригаде – собрать 4000 приборов, норма времени на один прибор – 0,9 нормо-часов, месячный фонд рабочего времени на одного рабочего – 167 часов, плановый коэффициент выполнения норм – 1,05. Следовательно:

$$\text{Чяв} = \frac{\text{Ор} \times \text{Нвр}}{\text{Фвр} \times \text{Кпл}} = \frac{4000 \times 0,9}{167 \times 1,05} = 21 \text{ чел.}$$

Аналогично определяется и качественный состав бригад отдельно по каждой профессии и квалификации.

Совмещение профессий и функций

Совмещение профессий – это выполнение в течение рабочей смены одним работником функций и работ, относящихся к различным профессиям. Совмещение профессий и расширение на этой основе производственного профиля рабочих может осуществляться путем овладения рабочими смежными или вторыми профессиями.

Под **смежной** понимается профессия, для которой характерна технологическая или организационная общность с основной профессией.

Освоение **второй** профессии представляет собой такой вид совмещения, при котором трудовые функции во второй профессии не имеют общих признаков с функциями по основной профессии.

Совмещение может быть полным и частичным. **Полное совмещение** – предполагает выполнение всех трудовых функций рабочего другой специальности (профессии), который полностью высвобождается и может быть использован на других участках работы. **Частичное совмещение** – выполнение рабочим дополнительно некоторых функций другой специальности (профессии).

Совмещение профессий и функций целесообразно проводить при определенных организационно-технических условиях:

- при неполной занятости по основной профессии;
- при простоях рабочих, которые возникают из-за несинхронности работы смежных функциональных рабочих;
- при однообразных монотонных работах в целях снижения утомляемости.

Многостаночное обслуживание

Многостаночное (многоагрегатное) обслуживание – это форма организации труда, при которой один рабочий (группа) выполняет работу одновременно на нескольких станках (агрегатах), при этом все ручные (требующие присутствия рабочего) элементы операции на каждом из обслуживаемых станков выполняются рабочим в период машинно-автоматической работы других станков (агрегатов).

Основная предпосылка организации многостаночного обслуживания – повышение уровня механизации и автоматизации производства, которое приводит к увеличению доли свободного машинно-автоматического времени.

При обслуживании любого станка время занятости рабочего (T_z) представляет собой сумму следующих элементов:

$$T_z = T_p + T_{mp} + T_{an} + T_{пер},$$

где T_p – время выполнения ручных приемов, не перекрываемое машинно-автоматическим временем;

T_{mp} – время выполнения ручных приемов, перекрываемое машинно-автоматическим временем;

T_{an} – время активного наблюдения за работой оборудования;

$T_{пер}$ – время перехода к станку.

Свободное машинно-автоматическое время ($T_{ма}$) – это время автоматической работы оборудования без контроля рабочим.

$$T_{ма} = T_o - (T_{mp} + T_{an} + T_{пер}),$$

где T_o – основное (технологическое) время.

Совокупность времени занятости рабочего и свободного машинно-автоматического времени составляет общее время выполнения операции:

$$T_{оп} = T_z + T_{ма}.$$

Пример:

Расчет времени при многостаночном обслуживании. Основное (технологическое) время = 8 мин, вспомогательное время: перекрываемое (на измерение детали) = 0,18 мин, неперекрываемое (на установку и снятие детали) = 1,6 мин; время активного наблюдения – 5 % от основного; время перехода = 0,08 мин.

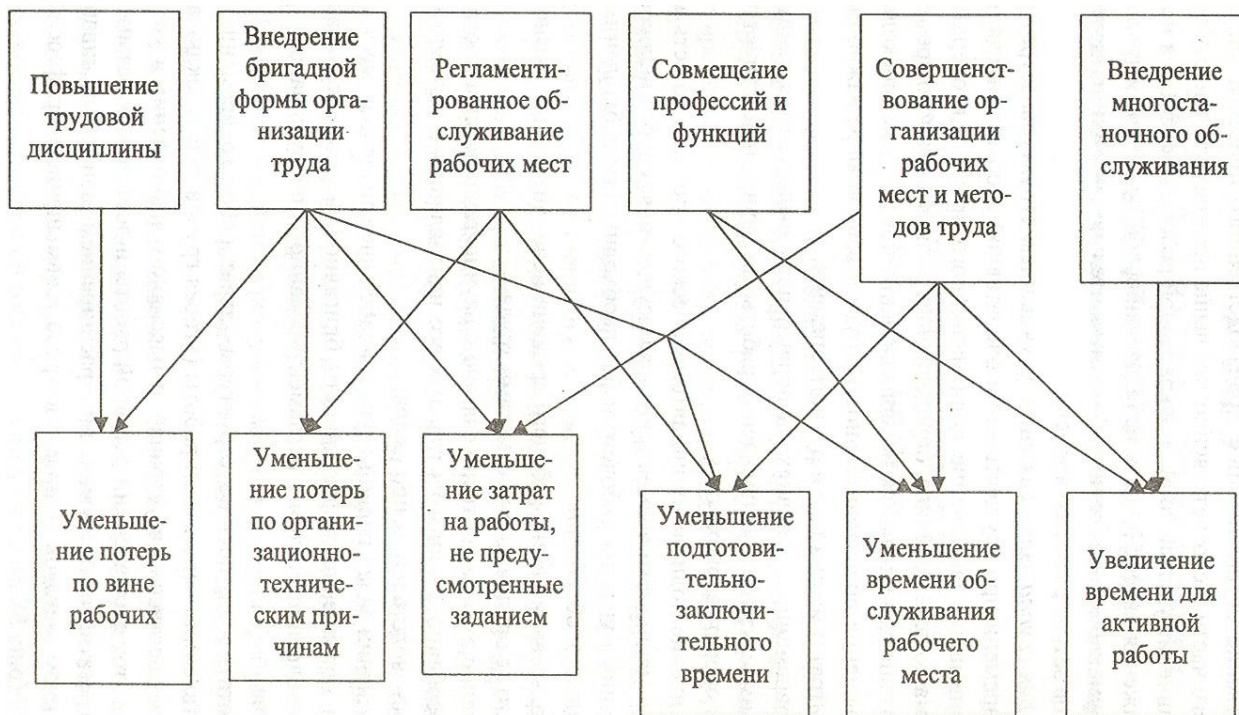
Решение:

1. Время активного наблюдения:
 $T_{an} = 8,0 \times 5/100 = 0,4$ мин
2. Время занятости рабочего:
 $T_a = 0,18 + 1,6 + 0,4 + 0,08 = 2,26$ мин.
3. Свободное машинно-автоматическое время:
 $T_{ма} = 8 - (0,18 + 0,08 + 0,04) = 7,34$ мин.
4. Общее время выполнения операции:
5. $T_{оп} = 2,26 + 7,34 = 9,6$ мин.

ИНДЕКСАЦИЯ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Рабочее время – это установленная законодательством продолжительность рабочего дня (недели), в течение которого работник выполняет порученную ему работу. Оно делится на 2 части: время работы и время перерывов.

Влияние организации труда на использование рабочего времени:



Затраты рабочего времени исполнителя

Время работы по выполнению производственного задания - это период времени, затрачиваемый рабочим на подготовку и непосредственное выполнение полученного задания. Оно подразделяется на подготовительно-заключительное, оперативное, время обслуживания рабочего места.

К **подготовительно-заключительному времени** (Тпз) относится время, которое рабочий (или бригада рабочих) затрачивает на собственную подготовку и подготовку средств производства к выполнению нового производственного задания, новой партии деталей и выполнению всех работ, связанных с его окончанием (получение специальных инструментов, материала, технической документации, ознакомление с работой, технической документацией, чертежом, установка и снятие приспособлений и инструментов, наладка оборудования на соответствующий режим работы в связи с выполнением

данного задания, получение инструмента у мастера, сдача выполненной работы и т.д.).

Подготовительно-заключительное время затрачивается один раз на всю партию деталей, обрабатываемых на одном рабочем месте за смену, и не зависит от числа деталей в партии. Оно зависит от уровня организации труда на данном участке или в данном цехе. Его структуру необходимо учитывать при решении вопросов рационализации труда рабочих.

Основным временем (технологическим или машинным - соответственно: T_o или T_m) называется время, затрачиваемое рабочим на качественное изменение предмета труда - его размеров, свойств, состава, формы, или положения в пространстве. Определяется, исходя из наиболее рациональных режимов работы оборудования.

Вспомогательным временем (T_v) называется время, затрачиваемое на действия исполнителя, обеспечивающее выполнение основной работы. Это временные затраты на выгрузку и съём готовой продукции, перемещение изделий в процессе их изготовления в пределах рабочей зоны, контроль за качеством изготавливаемой продукции, передвижением (переходом) рабочего, действия по управлению оборудованием, необходимые для выполнения операций, помимо наладки, и повторяемые с каждой единицей продукции.

Вспомогательное время бывает преимущественно *ручным*, но может быть *механизированным* (машинно-ручным). Например, если, установка и снятие деталей производятся с помощью ручных или электрифицированных подъемно-транспортных механизмов, а также, когда перемещение отдельных частей оборудования или загрузка заготовок осуществляется автоматически механизмом машины (автоматический обратный холостой ход станка или пресса, механическая установка детали в патрон станка и др.).

На предприятиях непрерывно ведутся работы по механизации ручных и автоматизации машинных операций и сокращению вспомогательных приемов, выполняемых вручную.

В зависимости от характера участия рабочего в выполнении заданной работы (операции) в составе оперативного времени выделяется:

- *время ручной работы* без применения машин и механизмов;
- *время ручной механизированной работы*, выполняемой вручную с применением ручных механизированных инструментов;
- *время машинно-ручной работы*, выполняемой рабочим с помощью механизма, машины (время активного наблюдения за работой оборудования, в течение которого рабочий должен следить за работой машины, ходом технологического процесса, соблюдением заданных параметров в режимах работы оборудования и т.п., чтобы обеспечить должное качество продукции и исправность работы оборудования). В течение этого времени рабочий не выполняет физическую работу, но его

внимание направлено на работающий механизм оборудования, обрабатываемый предмет, показания прибора, что делает обязательным его присутствие на рабочем месте и непрерывное наблюдение;

- *время пассивного наблюдения* - период во время работы машины, когда у рабочего нет необходимости в постоянном наблюдении за работой оборудования или ходом технологического процесса, но он его осуществляет из-за отсутствия другой работы;
- *время перехода* (перемещения) рабочего в рабочей зоне между станками и агрегатами при обслуживании нескольких единиц оборудования.

Временем обслуживания (Тобс) рабочего места называется время, затрачиваемое рабочим на уход за рабочим местом и поддержание его в состоянии, обеспечивающим производительную работу на протяжении смены. Оно подразделяется на время технического и организационного обслуживания (в зависимости от типа производства).

Время организационного обслуживания (Торг) - время, затрачиваемое на поддержание рабочего места в рабочем состоянии в течение всей смены (прием и сдача смены; раскладывание в начале и уборка в конце смены инструмента, документации и других предметов, то есть уход за рабочим местом; время чистки, мойки, смазки оборудования, перемещение тары и т.д.). Эта категория затрат времени непосредственно не зависит от конкретно выполняемой работы.

К **времени технического обслуживания** (Ттех) относятся временные затраты на обслуживание рабочего места и уход за оборудованием или инструментом в процессе данной конкретной работы, то есть смену притупившегося инструмента, подналадку оборудования в процессе работы, сметание стружки и уборку отходов производства и т.д. Это время, необходимое для выполнения данной конкретной работы.

Время обслуживания обычно дается (нормируется) в процентах от оперативного времени. При высоком уровне специализации производства время организационного обслуживания дается в процентах от оперативного времени, а время технического обслуживания - в процентах от основного времени.

При анализе и проектировании затрат рабочего времени во времени на обслуживание оборудования (Тобс) и вспомогательного времени (Тв) необходимо выделить ту часть, которая выполняется или может быть выполнена во время автоматической работы оборудования. Так, при обработке деталей на токарном станке сметание стружки, смазывание оборудования и другие виды работ можно производить без остановки станка. Поэтому ручное время в машинных процессах необходимо подразделять на перекрываемое и не перекрываемое машинным временем.

Перекрываемое время - время выполнения рабочим тех элементов основной, вспомогательной работы и обслуживания, которые осуществляются в период автоматической работы данного оборудования. К нему относится, например, время сметания стружки в период обработки детали.

Не перекрываемое время - время выполнения вспомогательных и обслуживающих работ при остановленном (неработающем) оборудовании.

В состав нормы времени включают лишь ручное время, не перекрываемое машинным, а перекрываемое ручное время учитывают только при определении занятости и загрузки рабочего.

При правильной организации трудового и технологического процессов некоторые затраты рабочего времени могут быть устранены и поэтому не должны включаться в состав нормы времени. Поэтому время, связанное с выполнением производственного задания, подразделяют на необходимое (*нормируемое*) - включаемое в состав нормы времени, и лишнее (*ненормируемое*) - затрачиваемое либо на выполнение работ, не предусмотренных заданием, либо превышающее установленное нормативами. Поэтому оно не принимается во внимание при расчете нормы времени (излишние промеры, доставка самим рабочим заготовок, которые должны быть доставлены другими рабочими и т.д.).

Ко времени работы, не предусмотренной выполнением производственного задания, относится время на выполнение случайной работы и время непроизводительной (излишней) работы.

Ко времени выполнения случайных работ относятся производительные затраты времени на выполнение работ, не предусмотренных производственным заданием для рабочего, но вызванных производственной необходимостью.

Ко времени выполнения непроизводительных работ относятся затраты времени на выполнение работы, не дающей прироста продукции или улучшения ее качества (снятие излишнего припуска на обработку, хождение за заготовками, ремонт оборудования самим рабочим и т.д.).

Время перерывов - время, в течение которого рабочий по тем или иным причинам не принимает участия в работе - делится на время регламентированных и нерегламентированных перерывов.

К **регламентированным перерывам**, то есть установленным каким-либо документом (приказом, инструкцией и т.п.), относятся:

- перерывы на отдых, предоставленные рабочим в течение рабочей смены для отдыха, производственной гимнастики в целях поддержания нормальной работоспособности и предупреждения утомления;

- перерывы на личные потребности, затрачиваемые рабочим на личную гигиену и естественные надобности. На практике эти два вида перерывов учитываются суммарно и объединяются под общим названием «время на отдых и личные надобности», которое дается в процентах от оперативного времени;
- перерывы в работе, предусмотренные специфическими технологическими и организационными условиями выполнения тех или иных производственных процессов.

Затраты рабочего времени на перерывы подразделяются на нормируемые и излишние (не нормируемые и не включаемые в состав нормы времени).

К **нерегламентированным перерывам**, вызванным нарушением нормального течения производственного процесса, относятся:

- перерывы, в период выполнения производственного задания из-за организационных неполадок в обслуживании рабочего места и снабжении его всем необходимым для бесперебойной работы (сырье, материалы, заготовки, инструменты) и технических неполадок (поломки и ремонт технических средств производства), то есть простои рабочих вследствие ожидания работы, материалов, инструмента, наладки станка, мелкого или внепланового ремонта станка, сшивки ремня, а также вследствие прекращения подачи электроэнергии, газа, пара, воздуха, воды и т.п.;
- перерывы, вызванные нарушением трудовой дисциплины вследствие случайных отвлечений рабочих от работы по различного рода неуважительным причинам (нарушение правил трудового распорядка, опоздания на работу, ранний уход с работы на обед или в конце смены, посторонние разговоры, отлучки с рабочего места без уважительных причин), а также простои рабочих из-за опозданий или преждевременного ухода с работы других членов бригады. Выявление затрат и потерь рабочего времени, получение необходимых материалов для целей нормирования труда, проверка производственных возможностей каждого рабочего места, изучение передового производственного опыта и наиболее производительных методов труда требуют систематических наблюдений. Цель таких наблюдений - изучение фактических затрат рабочего времени на выполнение отдельных работ, операций и элементов операции, изучение передовых методов труда и т.д.;
- перерывы по уважительным причинам - потери рабочего времени по разрешению администрации.

Норма времени – время, установленное на изготовление единицы продукции или заданный объем работ.

Состав нормы времени ($T_{вр}$)

$$T_{вр} = T_{оп} + T_{пз} + T_{обс} + T_{отл}$$

$$T_{оп} = T_{осн} + T_{всп}$$

$$T_{обс} = T_{тех} + T_{орг}$$

$$T_{отл} = T_{отд} + T_{личн},$$

где $T_{оп}$ – оперативное время;

$T_{осн}$ – основное время;

$T_{в}$ – вспомогательное время;

$T_{пз}$ – подготовительное время;

$T_{обс}$ – время обслуживания рабочего места ($T_{тех}$ – технического, $T_{орг}$ – организационного);

$T_{отл}$ – время на отдых и личные надобности.

Нормируемое время подразделяется на **штучное** ($T_{шт}$) и **подготовительно-заключительное** ($T_{пз}$).

$T_{шт}$ – время, необходимое для изготовления единицы продукции при определенных организационно-технических условиях производства:

$$T_{шт} = T_{оп} + T_{обс} + T_{отл}.$$

Так как $T_{пз}$ устанавливается в целом на партию изделий, оно не входит в $T_{шт}$ и выделяется в самостоятельную часть нормы времени. Если $T_{пз}$ незначительно по отношению к $T_{шт}$ (например в массовом производстве), то при разработке нормы времени устанавливается только **штучное время**.

$$T_{шт} = T_{оп} \times \left(1 + \frac{N_{обс} + N_{отл}}{100}\right),$$

где $N_{обс}$ – норматив на обслуживание рабочего места;

$N_{отл}$ – норматив на отдых и личные надобности.

ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ: СТРУКТУРА И ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ

Время использования оборудования - это время, в течение которого оборудование находится в действии. Оно делится на время работы и время перерывов в работе оборудования.

Время работы оборудования по выполнению производственного задания это время, в течение которого оборудование находится в рабочем состоянии, независимо от того, совершается ли при этом процессе обработки или производятся вспомогательные действия, необходимые для выполнения основной работы. Это время делится на основное и вспомогательное.

Основное время - время, в течение которого совершается процесс обработки предмета труда. Например, время обточки детали на металлорежущем станке, плавка металла в печи. Оно может быть машинным (аппаратным) или машинно-ручным.

Машинное или аппаратное время - время автоматической работы оборудования, когда рабочий выполняет лишь функции наблюдения и регулировки.

Машинно-ручное время - в течение которого наряду с машинной работой в обработке непосредственно присутствует ручной труд. Например, обработка детали на токарном станке при ручной подаче.

Сумма основного и вспомогательного времени составляет **оперативное время**, которое может быть разделено на машинно-свободное (или аппаратно-свободное) и время работы оборудования с участием рабочего.

К **машинно (аппаратно) - свободному** времени относится время, в течение которого оборудование работает без непосредственного участия рабочего.

Время работы оборудования с участием рабочего - это оперативное время за вычетом машинно-свободного. По отношению к рабочему оно является временем его занятости на оперативной работе и может быть определено как сумма перекрываемого вспомогательного времени рабочего и времени активного наблюдения.

Такое деление оперативного времени необходимо при решении вопросов организации многостаночного или многоагрегатного обслуживания.

Время работы оборудования, не предусмотренное выполнением данного производственного задания - время выполнения непроизводительной и случайной работы.

Время непроизводительной работы оборудования - время работы оборудования, не приводящей к увеличению объема продукции или улучшения ее качества (например, время работы по изготовлению продукции, забракованной при ее приемке).

Время случайной работы оборудования - время изготовления продукции, не предусмотренной производственным заданием, но выполнение которой вызвано производственной необходимостью.

Время перерывов в работе оборудования - период, в течение которого оно бездействует независимо от причины возникновения перерывов.

Время регламентированных перерывов подразделяется на время перерывов, связанных с подготовкой к работе и обслуживанием рабочего места, время перерывов, предусмотренных технологией и организацией производственного процесса; время перерывов, связанных с отдыхом и личными надобностями рабочего.

Время перерывов в работе оборудования, связанных с подготовкой к работе и обслуживанием рабочего места, делится на время выполнения подготовительно-заключительных работ и работ по организационному и техническому обслуживанию.

Время перерывов, предусмотренных технологией и организацией производственного процесса - это перерывы, связанные с ремонтом механизмов по графику, неустраняемые технологические перерывы, в том числе перерывы при многостаночном или многоагрегатном обслуживании из-за совпадений времени занятости рабочего на одном оборудовании (станке, аппарате) с необходимостью обслуживать другие.

Время нерегламентированных перерывов делится на время перерывов, вызванных нарушением нормального течения производственного процесса и перерывов, вызванных нарушением трудовой дисциплины.

Время перерывов, вызванных нарушением нормального течения производственного процесса это периоды бездействия оборудования из-за отсутствия энергии, топлива, сырья, проведения внеплановых ремонтов.

Рассматриваемая классификация затрат рабочего времени и времени работы оборудования отражает все возможные затраты на протяжении рабочего дня. Но при установлении норм не все затраты являются необходимыми. В связи с этим затраты рабочего времени подразделяются на нормируемые (регламентированные) и ненормируемые.

К **нормируемым затратам** относится всё время работы, то есть подготовительно-заключительное, оперативное, время обслуживания рабочего места и время на отдых и личные надобности исполнителя, а также перерывы, обусловленные технологией и организацией производства. Эти затраты непосредственно связаны с выполнением производственного задания и включаются в норму времени.

Все остальные виды затрат времени - всякого рода простои (потери), связанные с недостатками в организации производства, нарушением трудовой дисциплины исполнителя, являются **ненормируемыми** и в норму труда не включаются. Их необходимо максимально сокращать.

В расчете подетальной калькуляции, когда нужно определить полные затраты времени на производство единицы продукции или выполнение операции, определяется штучно-калькуляционное время ($T_{шк}$), куда кроме штучного времени ($T_{шт}$) входит часть подготовительно-заключительного времени ($T_{пз}$), приходящаяся на единицу продукции.

$$T_{шк} = T_{шт} + T_{пз}/n ,$$

где n – число деталей в партии.

Норма времени на изготовление всей партии изделий ($T_{парт}$) или выполнения всего задания определяется по следующей зависимости:

$$T_{парт} = T_{пз} + T_{шт} \times n ;$$

$$T_{парт} = T_{шк} \times n .$$

Помимо $T_{шт}$, в нормативах может встречаться неполное штучное время ($T_{нш}$), которое складывается из оперативного времени и времени на обслуживание рабочего места:

$$T_{нш} = T_{оп} + T_{обс}.$$

Так как всеобщим измерением времени является рабочее время, нормы выработки, обслуживания, численности - производные от нормы времени.

Норма выработки (H_v) – это установленный объем трудового задания (единицы продукции), который работник или группа работников соответствующей квалификации должен выполнить в единицу рабочего времени в определенных организационно-технологических условиях. Выражается H_v в натуральных единицах (кг., л., ... и т.п.).

Норма выработки (H_v) – обратная величина нормы времени ($T_{вр}$). То есть с увеличением нормы времени норма выработки снижается, и наоборот.

Для определения H_v в смену используется следующая зависимость:

$$H_v = T_{см} / T_{шк} ,$$

где **Тсм** – дневная продолжительность смены.

Возможны и *другие* варианты расчета Нв:

- 1) по норме штучного времени:

$$\text{Нв} = (\text{Тсм} - \text{Тпз}) / \text{Тшт};$$

- 2) по оперативному времени:

$$\text{Нв} = (\text{Тсм} - \text{Тпз} - \text{Тобс} - \text{Тотл}) / \text{Топ}.$$

Между нормой времени и нормой выработки есть обратная зависимость, причем норма выработки увеличивается в большей степени, чем уменьшается норма времени.

$$\begin{aligned} \text{А} &= (100 \times \text{Б}) / (100 + \text{Б}), \\ \text{Б} &= (100 + \text{А}) / (100 - \text{А}), \end{aligned}$$

где **А** – процент снижения Твр;

Б – процент увеличения Нв.

Норма обслуживания (Но) – объем трудового задания, выраженный в определенном количестве объектов (единиц обслуживания, производственных площадей и пр.), которые работник обязан обслужить в течение рабочей смены или другой единицы рабочего времени.

$$\text{Но} = \text{Тсм} / \text{Нво}.$$

Норма времени обслуживания (Нво) – количество времени, необходимое для выполнения всех функций по обслуживанию единицы оборудования, одного рабочего места, 1м² и т.п¹.

Норма численности (Нч) – установленное количество работников для выполнения определенных объемов работ, а также управленческих и производственных функций:

$$\text{Нч} = \text{Коб} / \text{Но} ,$$

где **Коб** – общее число обслуживаемых единиц оборудования.

Разновидностью норм численности является норма управляемости, определяющая количество работников или структурных подразделений, деятельностью которых должен управлять один руководитель.

¹ На отдельные виды работ она дается в справочниках. Также ее можно рассчитать при помощи наблюдений.

Нормы численности руководителей, специалистов и служащих рассчитываются на основе многофакторного анализа функционального разделения труда в сфере управления и обслуживания производства.

ТРУДОВОЙ ПРОЦЕСС И ПРИНЦИПЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ

Понятие производственного, технологического и трудового процессов

Объект нормирования труда – деятельность человека при осуществлении производственного процесса, представляющего собой процесс превращения сырья, материалов, полуфабрикатов в готовую продукцию. Каждый производственный процесс содержит:

- труд, на который нацелены действия работника;
- средства труда, с помощью которых осуществляется воздействие на предмет труда.

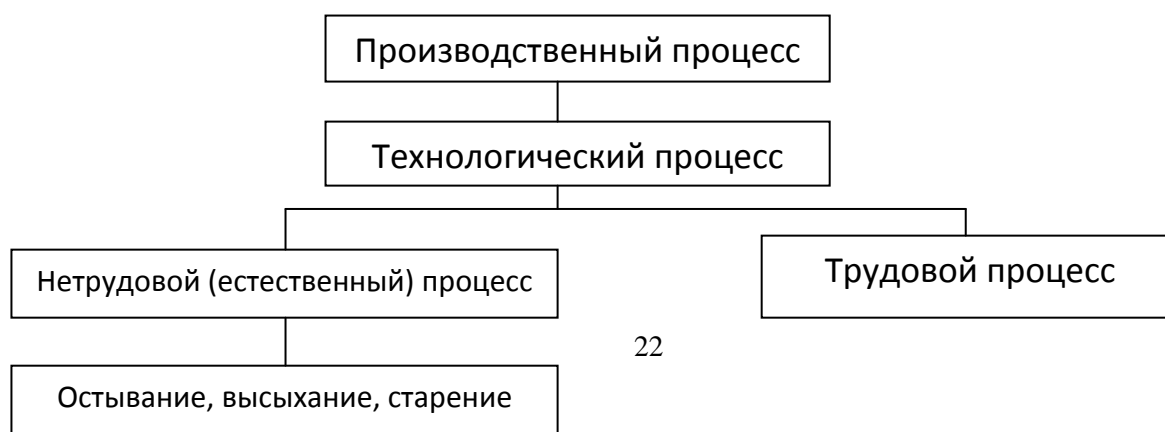
Различают две стороны производственного процесса: технологическую и трудовую.

Технологическая сторона связана с превращением предмета труда в готовый продукт. Она находит свое отражение в заранее разработанном технологическом процессе, в котором предусмотрены порядок и способы выполнения работ, включая обслуживание рабочих мест.

Трудовая сторона – это совокупность действий исполнителей по осуществлению комплексного технологического процесса.

Таким образом, **производственный процесс** – это комплекс, объединяющий предметы, орудия труда, исполнителей и совершающиеся между ними технологические процессы и операции.

Структура производственного процесса:



Производственный процесс – совокупность процессов труда и технологии, необходимых для регулярного достижения определенной производственной цели; он характеризуется особым технологическим содержанием и требует для своего выполнения специальных средств производства и рабочих определенных профессий.

Технологический процесс – это целесообразное изменение форм, размеров, состояния, структуры, положения, места предметов труда. Его можно также рассматривать как совокупность последовательных технологических операций, необходимых для достижения цели производственного процесса (или одной из частных целей).

Трудовой процесс – совокупность действий исполнителя или группы исполнителей по преобразованию предметов труда в его продукт, выполняемых на рабочих местах.

Классификация технологических и трудовых процессов:



Технологические процессы делятся:

По источнику энергии, необходимой для их осуществления на естественные (пассивные) и активные.

Пассивные происходят как природные и не требуют воздействия на предмет труда. Активные технологические процессы протекают в результате непрерывного воздействия на предмет труда.

По степени непрерывности воздействия на предмет труда на непрерывные и дискретные.

При **непрерывных** процессах технологический процесс не прерывается (во время загрузки сырья и т.п.). Непрерывные процессы можно подразделить на происходящие круглосуточно и процессы, которые могут прерываться в связи с окончанием рабочего дня или после выполнения заданной программы выпуска.

К круглосуточным относятся выплавка чугуна, непрерывные аппаратурные процессы в химической промышленности; к некруглосуточным – изготовление пельменей на автоматах, транспортировка грузов на ленточных транспортерах.

В связи с особенностью подхода к установлению норм к **непрерывным** можно отнести процессы с непрерывной выдачей одной и той же продукции, при которых могут иметь место перерывы в течение рабочего дня для предупреждения и устранения нарушений самого процесса.

Дискретные процессы характеризуются наличием перерывов в воздействии на предмет труда. В свою очередь, они подразделяются на циклические и нециклические.

К **циклическим** относятся прерывные процессы, все время повторяющиеся при выполнении конкретного производственного задания по изготовлению данной продукции.

К **нециклическим** процессам относятся прерывные процессы, не повторяющиеся или повторяющиеся в различной последовательности.

В зависимости от способа воздействия на предмет труда и применяемого оборудования различают механические и аппаратурные технологические процессы.

Механические процессы осуществляются вручную или с помощью машин (станки, сборочные автоматы и т.п.). В результате предмет труда подвергается механическим воздействиям, изменяются его размер, форма, положение.

При *аппаратурных процессах* изменяются физико-химические свойства предметов труда. Аппаратурные процессы протекают в аппаратах различных конструктивных форм (печи, камеры, ванны и т.п.).

Виды трудовых процессов и принципы их организации

Все виды технологических процессов могут осуществляться только в результате труда работников.

Трудовые процессы различаются по характеру предмета и продукта труда, функциям работников, степени участия человека в воздействии на предмет труда (степени механизации труда), организации труда.

По характеру предмета и продукта труда выделяются два вида трудовых процессов – **вещественные** и **информационные**. Первые характерны для рабочих, вторые – для служащих. Предметом и продуктом труда рабочих является вещество (сырье, материалы, детали машин) или энергия (электрическая, тепловая, гидравлическая и т.п.).

Предмет и продукт труда служащих – информация (экономическая, конструкторская, технологическая и т.п.).

Дальнейшая дифференциация трудовых процессов рабочих и служащих производится по их функциям. Трудовые процессы рабочих делят на основные и вспомогательные и соответственно рабочих на основных и вспомогательных. Отдельную группу составляют процессы обслуживания оборудования и рабочих мест.

Все процессы, выполняемые рабочими, можно разделить на три группы: основные, общецеховые, общезаводские.

- основные – процессы выпуска продукции;
- общецеховые – ремонтные, транспортные, контрольные, складские, уборочные;
- общезаводские – процессы выпуска продукции общезаводских цехов.

По характеру выполняемых функций выделяют три группы рабочих:

- основные – рабочие основных цехов, занятые выпуском продукции;
- общезаводские – рабочие, занятые выпуском продукции общезаводских цехов;
- общецеховые – рабочие, создающие необходимые условия для нормального функционирования оборудования и рабочих мест в основных и общезаводских цехах.

Служащие предприятия по выполняемым функциям также делятся на три группы:

- руководители (принятие решений и обеспечение их выполнения);
- специалисты (подготовка информации, на основе которой руководители принимают решения);
- технические исполнители (обеспечение необходимых условий для работы руководителей и специалистов).

По степени участия человека в воздействии на предмет труда трудовые процессы делятся на ручные, машинно-ручные, машинные и автоматизированные. Часто при такой классификации выделяют аппаратные процессы.

Ручные процессы осуществляются одним рабочим или группой вручную, простейшими орудиями (топор, рубанок, молоток и т.п.) В результате предметы труда изменяются под воздействием физических усилий работников.

При **машинно-ручных процессах** материал обрабатывается механизмами при непосредственном участии работника (шитье на швейной машине и т.п.).

К **машинным или механизированным процессам** относятся процессы, при которых форма, размеры, вид, положение предмета изменяются исполнительными механизмами машины.

Автоматизированные процессы осуществляются под контролем и наблюдением исполнителя без непосредственного его воздействия на предметы труда.

По организационному признаку выделяют индивидуальные и коллективные (групповые, бригадные) трудовые процессы.

Анализ структуры производственной операции

Производственная операция – это часть производственного процесса, осуществляемая одним рабочим (или группой) на одном рабочем месте и охватывающая все их действия по выполнению единицы заданной работы над одним предметом труда. Характеризуется постоянством предмета труда, рабочего места и исполнителей. При изменении двух последних условий над одним предметом труда делится на отдельные операции.

Технологическая операция – воздействие рабочего органа машины или инструмента на предмет труда, изменяющее его.

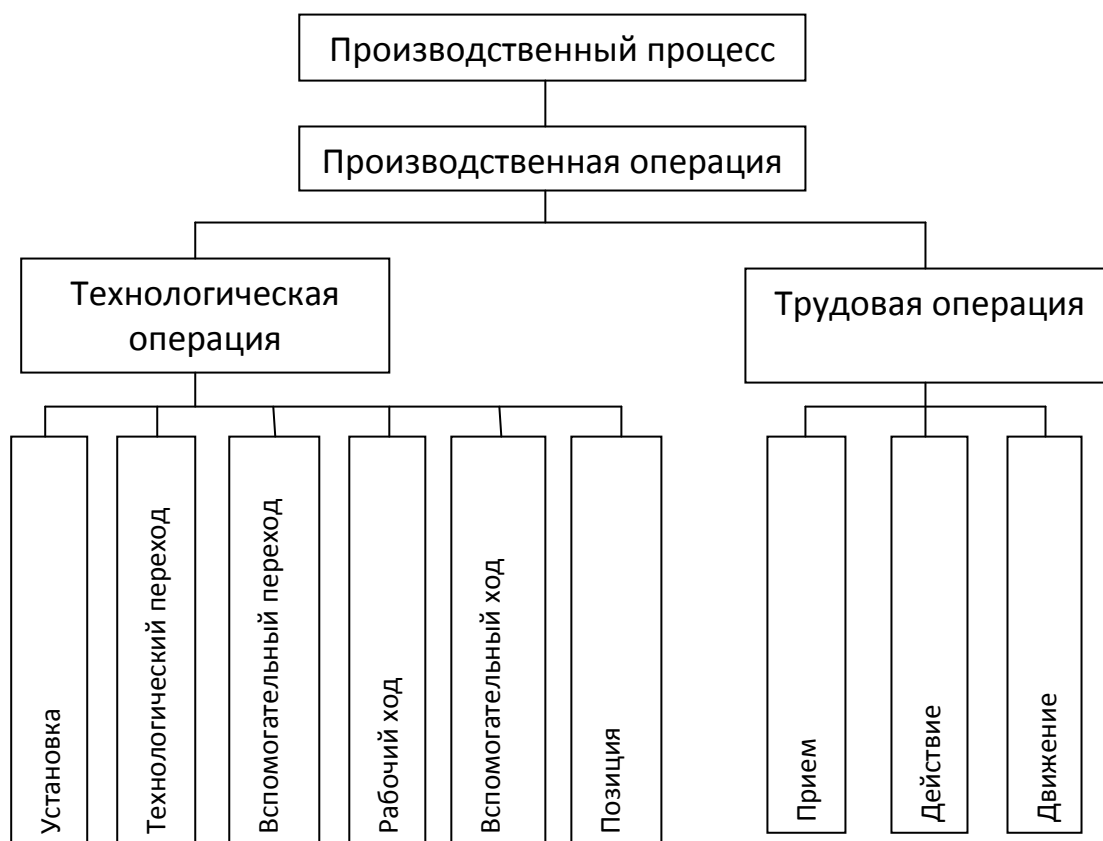
В составе производственной операции можно выделить *вспомогательную операцию* – когда предмет не меняется, а происходит размещение или подготовка предмета труда.

Комплекс операций – группа операций по изготовлению одного изделия на одном производственном участке при неизменном составе исполнителей.

Производственная операция подразделяется:

- в технологическом отношении – на *переходы* (технологический и вспомогательный), *установ*, *проходы* (рабочий и вспомогательный), *позицию*;
- в трудовом отношении – на *трудовые приемы*, *трудовые действия* и *трудовые движения*.

Состав производственной операции в технологическом и трудовом отношениях



Прием – законченное действие рабочего, имеющее частное целевое значение (Пунский Я.М.).

Движение – часть приема, при помощи которого осуществляется его перемещение.

Установка – часть операции, выполняемая при одном положении (креплении) детали (может состоять из одного или нескольких переходов).

Позиция детали – положение детали на станке при одном ее закреплении.

Технологический переход – технологически однородная часть операции, в результате которой происходит только одно технологическое изменение предмета труда, выполненное при одном режиме работы оборудования (температура, давление, режим) и неизменном инструменте.

При механической обработке под одним технологическим изменением (переходом) понимается обработка одной поверхности, при ручных работах – период выдержки при определенном режиме, период доведения режима до определенных параметров.

Вспомогательный переход – законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки без изменения свойств предмета.

При некоторых работах операции могут делиться на:

- рабочий ход – законченная часть технологического перехода. Состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождающегося изменением формы, размеров, чистоты поверхности или свойств заготовки;
- вспомогательный ход – законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, не сопровождающаяся изменением формы, и др.;
- позиция – фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой детали для выполнения определенной части операции;
- трудовое движение – однократное перемещение рабочего органа человека (руки, ноги, корпуса и т.д.);
- трудовое действие – это логически завершенная совокупность трудовых движений, выполняемых без перерыва рабочими органами человека при неизменных предметах и средствах труда. (Пример: взять заготовку или положить деталь);
- трудовой прием – законченная совокупность трудовых действий работника, представляющая собой технологически завершенную часть операции из нескольких трудовых действий. В зависимости от назначения подразделяются на основные (технологические) и вспомогательные.

Основные элементы трудового процесса – это трудовые приемы, охватывающие совокупность трудовых действий, состоящих из трудовых движений.

Классификация и характеристика трудовых движений, действий, приемов

Разделение трудовых движений:

1. **По длительности:** на короткие и длинные.
2. **По направлению:** на горизонтальные и вертикальные, прямолинейные и радиальные. (По возможности следует заменять вертикальные движения горизонтальными. Если нужна быстрая реакция, то лучше проектировать движения рук от себя и снизу вверх).
3. **По постоянству выполнения:** на движения с постоянным и переменным направлением.
4. **По совмещению:** на совмещенные (параллельные) и индивидуальные (последовательно выполняемые) движения.
5. **По точности выполнения:** приноровительные (в неудобных условиях) и решительные (стандартные).
6. **По регламенту выполнения:** на прерывные и непрерывные.
7. **По функциональному назначению:** на *рабочие* (когда выполняется полезная работа) и *холостые*. Также выделяют: *основные движения* (абсолютно необходимые), *поправочные* (корректирующие основные), *аварийные* (при непредвиденных ситуациях), *лишние* или *ошибочные* (выполняемые непроизвольно и мешающие основным).
8. **По физической тяжести:** на легкие и напряженные.

По принципу универсальности трудовые действия разделяют на сквозные трудовые, которые применяются для различных процессов («взять», «поднять» и т.п.), специфические – которые нужны для определенных видов работ («расправить», «размотать» и т.п.).

ИЗУЧЕНИЕ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Изучение затрат рабочего времени и времени работы оборудования проводится с целью:

- выявления структуры затрат рабочего времени;

- выявления и устранения потерь и непроизводительных затрат рабочего времени и причин, их вызывающих;
- выявления и оценки методов и приемов труда;
- определения оптимального варианта содержания и последовательности выполнения отдельных элементов операции;
- расчета норм и нормативов труда;
- выявления причин невыполнения или значительного перевыполнения норм.

Полученный в ходе исследования материал используется для разработки мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда.

В зависимости от назначения, содержания и степени детализации изучаемых затрат времени различают следующие виды наблюдения:

- фотография (рабочего времени, времени использования оборудования и производственных процессов);
- самофотография;
- хронометраж;
- фотохронометраж.

Изучение затрат рабочего времени может проводиться методом непосредственных замеров и методом моментных наблюдений.

При использовании метода **непосредственных замеров** фиксируется полностью время на выполнение операции или ее элементов, время смены или ее части. Недостатком метода является большая трудоемкость проведения наблюдения и обработки полученных данных.

При методе **моментных наблюдений** фиксируется не время, а число моментов тех или иных категорий затрат времени наблюдаемых исполнителей или оборудования. Его достоинством является небольшая трудоемкость и простота проведения наблюдений. Недостатком – то, что в результате получаются не конкретные затраты времени по каждому рабочему или единице оборудования, а средние величины.

Проведение наблюдений включает в себя следующие этапы:

- подготовка наблюдения;
- проведение наблюдения;
- обработка полученных результатов;
- анализ результатов и подготовка предложений по совершенствованию организации труда.

Содержание каждого из этих этапов зависит от вида и цели наблюдения.

Хронометраж

Хронометраж – это метод изучения затрат рабочего времени на циклически повторяющиеся элементы оперативной работы, отдельные элементы подготовительно-заключительной работы и работы по обслуживанию рабочего места.

Основное назначение хронометража:

- определение нормальной продолжительности повторяющихся элементов операции (приемов, движений) для расчета норм или для разработки нормативов;
- выявление и изучение передовых приемов и методов труда в целях передачи их широкому кругу рабочих;
- проверка установленных норм;
- выявление причин, по которым отдельные рабочие не выполняют норму.

В зависимости от целей и способа измерения времени хронометраж может быть:

непрерывный (сплошной) когда замеры длительности элементов операции производятся непрерывно от начала до конца операции;

выборочный, при котором проводятся замеры определенных элементов операции. Выборочный хронометраж применяют для определения или уточнения продолжительности элементов операции длительностью менее 10 с, а также при проведении наблюдений взамен данных, выбракованных в процессе обработки;

цикловой – когда исследуются операции, имеющие очень малую продолжительность, что не позволяет делать их визуальные замеры без объединения в группы, каждая из которых периодически повторяется в каждом цикле и в определенной последовательности.

Проведение хронометражных наблюдений, также как и фотографии рабочего времени, проводится в три этапа.

На **первом этапе** в зависимости от **цели** хронометража определяется объект наблюдения.

Если целью хронометража является выявление наиболее рациональных приемов и методов работы, наблюдения должны проводиться за передовыми рабочими.

Если цель состоит в установлении причин невыполнения норм, то в качестве объекта наблюдения отбираются (для сравнения полученных данных) рабочие, не выполняющие нормы и перевыполняющие их.

В период подготовки к проведению хронометража наблюдатель анализирует режим работы оборудования, изучает организацию и обслуживание рабочего места. В случае их отклонения от условий, предусмотренных технологией и организацией труда, до начала наблюдений проводятся мероприятия по устранению выявленных недостатков (при проверке причин невыполнения норм организация труда не совершенствуется).

Важным элементом подготовительной работы является изучение на рабочем месте технологического процесса выполнения нормируемой операции. Исследователь расчленяет операцию на элементы, изучает ее структуру, последовательность, приемы и методы выполнения каждого элемента (при непрерывном хронометраже) и возможность устранения ненужных элементов или приемов.

Расчленяя операцию на элементы, исследователь определяет начало и конец каждого элемента операции, при этом устанавливает фиксажные точки, то есть внешние признаки, позволяющие определить конец выполнения одного элемента и начало выполнения элемента, следующего за ним.

Фиксажные точки – это четко выраженные (по звуковому, зрительному восприятию) моменты начала и окончания элемента операции.

Перед проведением хронометража необходимо определить, какое количество наблюдений необходимо и достаточно провести, чтобы обеспечить требуемую точность результатов. Число замеров зависит от продолжительности элемента операции, типа производства и от требований, предъявляемых к степени точности норм и нормативного коэффициента устойчивости хроноряда.

Второй этап – этап проведения хронометража, который проводится с помощью 1–2-стрелочного секундомера или хронометра.

Хронометраж целесообразно проводить 2 раза в течение смены через 45–60 минут после начала работы и за 1,5–2 часа до ее окончания. Закончить наблюдение следует не позднее чем за 30 мин до окончания смены. Количество замеров между двумя наблюдениями делится поровну, что позволяет точно учитывать затраты времени в период как наиболее высокой, так и пониженной (из-за утомления в течение смены) производительности труда.

При проведении непрерывного хронометража в хронокарте отмечается время начала хронометража, а затем фиксируется по текущему времени окончание первого и всех последующих элементов операции (без остановки секундомера), то есть при наблюдении по текущему времени фиксажная точка конца элемента является одновременно начальной точкой последующего элемента. Конечное показание секундомера является суммой продолжительности всех элементов операции.

Проведение выборочного хронометража отличается от хронометража по текущему времени. С его помощью замеряются и изучаются только отдельные элементы работы – приемы или действия. Поэтому операции не расчленяются на составляющие ее элементы, а выделяется только интересующий наблюдателя прием или комплекс приемов. Для выборочного хронометража обязательно устанавливаются начальные и конечные фиксажные точки. Таким образом, при выборочном хронометраже фиксируется текущее время начала и окончания изучаемого элемента.

При проведении циклового хронометража фиксируются затраты времени на элементы операции, объединенные в группы с разным составом изучаемых элементов.

Одновременно наблюдатель делает отметки обо всех отклонениях от нормального хода выполнения операции, а также отмечает те замеры, при проведении которых были допущены ошибки данных, то есть фиксирует дефектные замеры, которые при обработке результатов должны быть исключены из расчета продолжительности изучаемых элементов операции.

При проведении циклового хронометража фиксируются затраты времени на элементы операции, объединенные в группы с разным составом изучаемых элементов.

Во время проведения хронометража пользуются хронометражной картой.

Третий этап – обработка и анализ результатов наблюдения.

Обработка результатов наблюдений начинается с исключения дефектных замеров, о которых сделаны отметки при наблюдении, и с определения продолжительности выполнения отдельных элементов операции. При выборочном хронометраже она равна разности окончания и начала текущего времени выполнения элемента операции. При проведении непрерывного хронометража (разности показаний текущего времени двух смежных замеров – из текущего времени начала первого замера вычитается 0) получается продолжительность выполнения первого элемента. Из текущего времени окончания второго элемента вычитается текущее время окончания первого замера, получается продолжительность второго элемента и т.д. При переходе к обработке данных следующего замера из текущего времени окончания первого элемента во втором наблюдении вычитается текущее время окончания последнего элемента в первом замере. Таким образом, обрабатывается вся хронокарта, и получаются хроноряды по каждому элементу операции.

Хроноряд – это ряд значений продолжительности отдельного элемента во всех проведенных замерах.

Далее оценивается качество результатов наблюдений. Оно характеризуется величиной колебаний цифровых значений хроноряда. Колебания зависят от выполняемой работы, характера участия в ней рабочего, продолжительности элементов операции, типа производства, квалификации наблюдателя и используемого при измерении прибора. Для оценки хроноряда

определяется фактический коэффициент устойчивости хроноряда K , как отношение максимальной продолжительности элемента операции в данном хроноряде к минимальному.

Коэффициент устойчивости показывает допустимый разброс максимального и минимального значений продолжительности элемента операции в хроноряде. Например, нормативный коэффициент устойчивости равен 1,5, это означает, что максимальное значение коэффициента не должно превышать минимальное более чем в 1,5 раза.

Фактические значения коэффициентов устойчивости сравниваются с нормативными, разработанными научно-исследовательскими организациями и сведенными в соответствующие таблицы.

Если полученный коэффициент устойчивости хроноряда меньше 1 или равен нормативному, хроноряд считается устойчивым, а само наблюдение качественным. Если фактический коэффициент устойчивости больше нормативного, то хроноряд считается неустойчивым. В этом случае из хроноряда должны быть исключены одно или два крайних значения, минимальное или максимальное. Затем определяется новое значение фактического коэффициента устойчивости и проводится его сравнение с нормативным. При этом следует учитывать, что количество исключенных значений (дефектов) не должно превышать 15 % всех замеров. Если коэффициент вновь превышает нормативный, то хроноряд признается неустойчивым, и хронометраж этого элемента проводится заново.

Пример нормативного коэффициента устойчивости хроноряда

Тип производства на данном рабочем месте и продолжительность изучаемого элемента, с	Нормативный коэффициент устойчивости хроноряда			
	машинная работа	машинно-ручная работа	наблюдение за работой оборудования	ручная работа
Массовое				
До 10	1,2	1,5	1,5	2,0
Свыше 10	1,1	1,2		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

Далее определяется средняя продолжительность выполнения каждого элемента операции, устанавливаются наиболее целесообразный состав,

содержание и последовательность элементов операции, затем определяется оперативное время выполнения операции (как сумма продолжительности выполнения всех элементов).

Аналогично проводится изучение хронометражем затрат времени на отдельные элементы подготовительно-заключительной работы и работы по обслуживанию рабочего места.

Фотография рабочего времени

Фотографией рабочего времени (ФРВ) называется изучение затрат рабочего времени рабочих или времени использования оборудования в течение смены или ее части.

Результаты наблюдения записываются в специальном бланке, который на лицевой стороне содержит следующие сведения:

- наименование предприятия, цеха, участка;
- дата, смена, время проведения фотографии;
- фамилия и инициалы рабочего, его специальность, разряд, стаж;
- наименование оборудования, оценка его состояния;
- используемый инструмент;
- операция, разряд работ, действующая норма времени и норма выработки;
- характеристика организации рабочего места и его соответствие типовому проекту, порядок его обслуживания (кем и когда доставляются заготовки, кто осуществляет обслуживание оборудования).

Наблюдение и измерение затрат рабочего времени ведется по текущему времени (табл.1).

Далее проводится обработка данных фотографии рабочего времени. В наблюдательном листе определяется величина каждого вида затрат путем вычитания предыдущего текущего времени из последующего, указывается величина перекрываемого времени и индекс категории затрат.

На основании этих данных с помощью индексов определяется величина и составляется таблица одноименных затрат (табл. 2), проводится анализ результатов наблюдений. В процессе анализа определяются нерациональные затраты и потери рабочего времени, устанавливаются их причины.

Таблица 1

Наблюдательный лист фотографии рабочего дня

№ п/п	Наименование затрат времени	Текущее время	Продолжительность,	Индекс
--------------	------------------------------------	----------------------	---------------------------	---------------

			мин	
Начало наблюдения 7 ч 00 мин				
1	Пришел на рабочее место	7 ч 05мин	5	ПНД
2	Раскладка инструмента	7 ч 08 мин	3	ОБС
3	Разговор с соседом	7 ч 10 мин	2	ПНД
4	Смазка станка	7 ч 12 мин	2	ОБС
5	Получает задание от мастера	7 ч 20 мин	8	ПЗ
6	Получает инструмент и заготовки	7 ч 34 мин	14	ПЗ
7	Налаживает станок	7 ч 48 мин	14	ПЗ
8	Оперативная работа	9 ч 00 мин	72	ОП
9	Ушел за инструментом	9 ч 05 мин	5	ПНТ
10	Меняет инструмент	9 ч 09 мин	4	ОБС
11	Отсутствие электроэнергии	9 ч 30 мин	21	ПНТ
12	Оперативная работа	10 ч 10 мин	40	ОП
13	Считает детали	10 ч 15 мин	5	ПЗ
14	Сметает стружку	10 ч 20 мин	5	ОБС
15	Уход по личным надобностям	10 ч 30 мин	10	ОТЛ
Перерыв с 10 ч 30 мин до 11 ч 30 мин				
16	Пришел с обеда	11 ч 30 мин		
17	Оперативная работа	12 ч 42 мин	72	ОП
18	Ушел за электромонтером	12 ч 50 мин	8	ПНТ
19	Ремонт электропроводки	13 ч 00 мин	10	ПНТ
20	Оперативная работа	13 ч 42 мин	42	ОП
21	Уход по личным надобностям	14 ч 00 мин	18	ОТЛ
22	Оперативная работа	14 ч 35 мин	35	ОП
23	Разговор с мастером	14 ч 50 мин	15	ПЗ
24	Оперативная работа	15 ч 30мин	40	ОП
25	Убирает рабочее место	15 ч 40 мин	10	ОБС
26	Сдаст детали работнику ОТК	15 ч 46 мин	6	ПЗ
27	Передаст смену и уходит	15 ч 52 мин	6	ОБС
28	Окончание смены	16 ч 00 мин	8	ПНД

Таблица 2

Сводка одноименных затрат

Ин-декс	Наименование затрат времени	Повторяемость за смену	Продолжительность за смену, мин
ПЗ	Получает от мастера задание	1	8
	Получает инструмент и заготовки	1	14
	Налаживает станок	1	14
	Считает детали	1	5
	Сдает детали работнику ОТК	1	6
	Разговор с мастером	1	15
	Итого		62
ОП	Оперативная работа	6	301
ОБС	Раскладка инструмента	1	3
	Смазка станка	1	2
	Смена инструмента	1	4
	Уборка стружки	1	5
	Уборка рабочего места	1	10
	Передача смены	1	6
	Итого		30
ПНТ	Уход за инструментом	1	5
	Отсутствие электроэнергии	1	21
	Уход за электромонтером	1	8
	Ремонт электропроводки	1	10
	Итого		44
ПНД	Опоздал на работу	1	5
	Посторонний разговор	1	2
	Преждевременный уход с работы	1	8
	Итого		15
ОТЛ	Уход по личным надобностям	2	28
	ВСЕГО		480

После обобщения затрат времени составляется фактический баланс рабочего времени по категориям затрат (табл. 3).

Фактический баланс рабочего времени

Затраты времени	Продолжительность		Индекс
	мин	%	
Подготовительно-заключительная работа	62	13	ПЗ
Оперативная работа	301	62,6	ОП
Обслуживание рабочего места	30	6,2	ОБС
Отдых и личные надобности	28		ОТЛ
Потери рабочего времени в связи с нарушением трудовой дисциплины	15	3,1	ПНД
Потери рабочего времени по организационно-техническим причинам	44	9,1	ПНТ
Итого	480	100	

На основании фактического баланса определяем показатели использования рабочего времени и возможный рост производительности труда за счет их устранения.

1. Коэффициент использования рабочего времени рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{исп} = \frac{T_{пз} + T_{оп} + T_{обс} + T_{отл} + T_{пт}}{T_{наб}},$$

где $T_{пз}$ – время на подготовительно-заключительную работу;

$T_{оп}$ – оперативное время;

$T_{обс}$ – время обслуживания рабочего места;

$T_{отл}$ – время перерывов на отдых и личные надобности;

$T_{пт}$ – время перерывов, установленных технологией и организацией производственного процесса;

$T_{наб}$ – продолжительность времени наблюдения.

Подставив значение, получаем:

$$K_{исп} = \frac{62 + 301 + 30 + 28}{480} = 0,877, \text{ или } 87,7 \, \%.$$

2. Коэффициент потерь рабочего времени по организационно-техническим причинам ($K_{пот}$) определяется:

$$K_{пот} = T_{пот} / T_{см},$$

где **Тпот**– потери рабочего времени по организационно-техническим причинам.

$$K_{пот} = 44/480 = 0,092, \text{ или } 9,2 \, \%.$$

3. Коэффициент потерь рабочего времени ($K_{нтд}$), вызванных нарушением трудовой дисциплины, определяется:

$$K_{нтд} = T_{нтд}/T_{см},$$

где **Тнтд**– потери рабочего времени в связи с нарушением трудовой дисциплины.

$$K_{нтд} = 15 / 480 = 0,031, \text{ или } 3,1 \, \%.$$

4. Коэффициент возможного повышения производительности труда при условии устранения прямых потерь рабочего времени ($Пт$) равен:

$$Пт = \frac{T_{нтд} + T_{пот}}{T_{оп}} .$$

$$Пт = \frac{15 + 44}{301} = 0,196, \text{ или } 19,6 \, \%.$$

$$Пт = \frac{T_{нтд} + T_{пот}}{T_{см}} \times 100 \, \%.$$

$$Пт = \frac{15 + 44}{480} \times 100 \, \% = 12,29 \, \%.$$

5. Для расчета нормативного (проектируемого) баланса рабочего времени используются нормативы времени на подготовительно-заключительную работу, обслуживание рабочего места, на отдых и личные надобности. Например, если норматив на $T_{пзн} = 30$ мин на смену, норматив $Нобсн = 4 \, \%$ и $Нотлн = 3 \, \%$ оперативного времени, то нормативное оперативное время ($T_{опн}$) определяется по формуле

$$T_{опн} = \frac{T_{см} - T_{пзн}}{1 + (Нобсн + Нотлн)/100} ,$$

тогда для данного примера оперативное время будет равно:

$$T_{опн} = \frac{480 - 30}{1 + (4 + 3)/100} = 420 \text{ мин.}$$

6. Далее, исходя из полученной величины, определяем продолжительность нормативного времени на обслуживание рабочего места ($420 \times 0,04 = 17$ мин) и на отдых и личные надобности ($420 \times 0,03 = 13$ мин). Сумма всех нормативных затрат должна составить продолжительность смены в минутах ($30 + 420 + 3 + 17 = 480$ мин).

При анализе фактические затраты рабочего времени на подготовительно-заключительную работу и на обслуживание рабочего места сопоставляются с нормативными затратами (табл.4). Если эти затраты превышают затраты, установленные по нормативам, то выявляются причины расхождения и устанавливаются необходимые затраты с учетом рационального использования рабочего времени при отсутствии его потерь.

Фактическое время на отдых и личные надобности сопоставляется с установленным по отраслевым нормативам. При этом необходимо учитывать условия труда, необходимость микропауз в работе.

Таблица 4

Сравнение фактического и нормативного балансов рабочего времени

Индексы	Затраты времени, мин		Отклонения	
	нормативные	фактические	излишек	недостаток
ПЗ	30	62	32	—
ОП	420	301	—	119
ОБС	17	30	13	—
ОТЛ	13	28	15	—
ПНД	—	15	15	—
ПНТ	—	44	44	—
Итого	480	480	119	—

При составлении проектируемого баланса все нерациональные затраты и потери рабочего времени исключаются, и за счет этого увеличивается оперативное время.

При этом максимально возможное повышение производительности труда при устранении всех потерь и лишних затрат рабочего времени определяется по формуле

$$Пт = \frac{T_{опн} - T_{опф}}{T_{опф}} \times 100 \% ,$$

где **T_{опн}**, **T_{опф}** – нормативное и фактическое оперативное время.

$$Пт = \frac{420 - 301}{301} \times 100 \% = 39,5 \% .$$

Далее разрабатываются мероприятия по устранению потерь рабочего времени и по совершенствованию организации труда. Они оформляются распоряжением по цеху или включаются в план организационно-технических мероприятий с указанием сроков их внедрения.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА

Сущность, содержание и функции заработной платы

Заработная плата в условиях рыночной экономики – это плата за труд, а ее величина – есть цена труда, определяемая на рынке труда в результате спроса на конкретные виды труда и его предложение.

Существует несколько определений термина «оплата труда», некоторые из них просто не корректны, поэтому мы будем ориентироваться на то, что **заработная плата** – это плата за труд (не вознаграждение!), выполненную работу или выполнение оговоренных трудовым договором условий оплаты труда.

Следует различать ставку заработной платы и размер заработной платы.

Ставки заработной платы устанавливаются для единиц труда (час, день, месяц) и дифференцируются в зависимости от должности работника, его профессии, квалификации и условий труда.

Размер заработной платы характеризует ее объем как результат труда за какой-то определенный период времени с учетом ставок заработной платы, количества и качества труда (обычно за месяц).

Социально-экономическое содержание заработной платы и ее функции

Заработная плата в абсолютной величине представляет собой сумму средств, полученную от работодателя в денежном или натуральном выражении, которую наемный работник может израсходовать на свои нужды.

Объективный критерий, лежащий в основе размера заработной платы, теоретически определяется следующим образом:

- 1) для того чтобы жить и работать, человек должен питаться, одеваться, иметь жилье, средства бытового и культурного назначения, средства на

транспорт и связь, на поддержание своего здоровья и т.д., то есть человек должен быть в состоянии воспроизводить свои жизненные силы;

- 2) он должен не только воспроизводить себя, но и продолжать свой род, иметь семью, детей;
- 3) для того чтобы овладеть профессией, осваивать новые средства производства, новые технологии, человек должен учиться, приобретать новые знания, переучиваться, повышать свою квалификацию, то есть воспроизводить себя на новом образовательном уровне.

Все эти три составляющие должны быть обеспечены получаемой наемным работником заработной платой.

Таким образом, *социально-экономическое содержание заработной платы* заключается в том, что она должна обеспечить воспроизводство прежде всего работников, а затем и всего человечества.

Следует различать номинальную и реальную заработную плату.

Номинальная заработная плата – это выраженный ее объем в рублях (или другой валюте) по номиналу, то есть в обозначенной на денежных купюрах или на металлических монетах величине. Например, если работник получил заработную плату в виде сотни купюр по 500 руб. каждая, то его номинальная зарплата составила $100 \times 500 = 50000$ руб.

Реальная заработная плата – это такой объем жизненных средств, товаров, услуг, который можно приобрести на номинальную заработную плату.

Чем выше цена товаров и услуг при неизменной величине номинальной заработной платы, тем ниже реальная и наоборот. Отношение между реальной заработной платой (ЗПр) и номинальной заработной платой (ЗПн) в определенный период времени может быть выражено формулой:

$$ЗПр = \frac{ЗПн}{Иц} ,$$

где **Иц** – индекс цен на товары и услуги за определенный период времени.

Пример:

Работник получил заработную плату в июне 2010 г. в таком же размере, как и в январе 2010 г., в сумме 12 500 руб. За истекшие 6 месяцев цены возросли, в среднем, на 5 %, индекс цен за этот период составил 1,05.

Реальная заработная плата работника в июне 2010 г. по отношению к январю 2010 г. составила:

$12500:1,05 = 11904,76$ руб., то есть, снизилась на 5 %.

Пример:

Работник получил заработную плату в июне 2010 г. в сумме 13400 руб., в то время как в январе 2010 г., он получил 12 500 руб. Индекс цен за этот период составил 1,05.

Номинальная заработная плата работника в июне 2010г. по отношению к январю 2010 г. возросла на 900 руб., или на 7,2 % $[(900/12500) \times 100]$.

Реальная же заработная плата работника в июне 2010 г. составила 12 761,90 руб., или возросла по отношению к заработной плате работника в январе 2010 г. лишь на 261,9 руб., или на 2,1 % $[(261,9/12500) \times 100]$.

Здесь приведен пример, когда прирост заработной платы был выше темпов прироста инфляции. Если же номинальная заработная плата будет возрастать темпами ниже, чем темпы роста инфляции, реальная величина заработной платы, несмотря на рост номинальной заработной платы, будет также сокращаться.

По своей сущности, заработная плата должна выполнять ряд **функций**:

- 1) *воспроизводственная*;
- 2) *стимулирующая*;
- 3) *регулирующая*;
- 4) *социальная*.

Вопросы организации оплаты труда имеют свои особенности в зависимости от уровня их решения. Различают микро- и макро- уровни. Первый – это на предприятиях и в организациях, второй - в масштабе экономики страны, отдельных отраслей экономики и регионов.

В соответствии с требованиями рыночных отношений организация заработной платы на предприятии должна решать следующие **задачи**:

- 1) повышать заинтересованность каждого работника в выявлении и использовании резервов своего труда;
- 2) устранять уравнилельный принцип в оплате труда, обеспечивая зависимость размера заработной платы от результатов труда;
- 3) стимулировать рост технического и организационного уровня производства, снижение себестоимости и повышение качества продукции;
- 4) активно вовлекать трудовой коллектив к участию в оценке индивидуальных результатов труда и в распределении коллективного заработка;
- 5) оптимизировать соотношения в оплате труда работников различных категорий с учетом сложности выполняемых работ, условий труда, достижений конечных результатов производства и конкурентоспособности продукции.

Функции заработной платы и принципы ее организации формулируют факторы заработной платы:

- количество и качество затраченного труда;
- результаты труда (они оцениваются признанием результатов труда товаром и средствами от реализации товара);
- соотношение спроса и предложения труда;
- сложившаяся конъюнктура на рынке труда и товара;
- территориально-климатические факторы;
- законодательные нормы (минимальная оплата труда, часовые тарифные ставки и др.);
- условия договора между работодателем, работником и профсоюзом.

При организации труда необходимо:

- 1) определить форму и систему оплаты труда;
- 2) разработать систему должностных окладов для служащих, специалистов и управленческого персонала;
- 3) выработать критерии, показатели и определить размеры доплат для работников.

Условия оплаты труда фиксируются в коллективном договоре предприятия и оговариваются работником при приеме на работу. На основе законодательно утвержденной продолжительности рабочего дня, нормальной интенсивности труда каждому работнику определяется нормируемый объем работ. Оплата труда производится пропорционально этому объему.

Способы и элементы организации оплаты и материального стимулирования труда на предприятии

Способов платы труда несколько:

1. Оплата труда **на бестарифной основе** производится следующими методами:

- расчет квалификационного уровня;
- расчет сводного коэффициента оплаты труда;
- путем экспертной оценки результатов труда;
- по паевой системе оплаты;
- на комиссионной основе;
- по трудовым ставкам;
- в % от прибыли предприятия;
 - по трудодням и т.д.

2. **Тарифная система** оплаты труда складывается из следующих элементов:

- техническое нормирование труда;
- тарифное нормирование заработной платы;
- форма и система оплаты труда;
- система доплат и надбавок к тарифной части заработной платы;
- система премирования;
- регулирование оплаты труда в системе коллективных договоров социального партнерства.

Формы и системы заработной платы

Существует 2 формы заработной платы:

Повременная – заработок рабочему, начисленный по тарифным ставкам, соответствует присвоенному ему тарифному разряду за отработанное время. Главный недостаток - она не стимулирует увеличение выполненных работ.

Сдельная – труд оплачивается по сдельным расценкам за выполненный объем работы. Главный недостаток - приводит к ухудшению качества выпускаемой продукции.

В обоих случаях целесообразно премировать людей, тогда возникают разновидности сдельной и повременной формы оплаты:

- 1) *повременно - премиальная система*;
- 2) *сдельно - премиальная система*.

Премии обычно начисляют при перевыполнении плана работником, то есть при условии максимальной трудовой отдачи работника.

Сдельная форма оплаты имеет еще 2 разновидности:

- 1) *сдельно – прогрессивная*, которая предусматривает различные значения расценок для объема работ до и после некоего объема;
- 2) *косвенно-сдельная* система применяется обычно для рабочих, обслуживающих основных рабочих. Их заработная плата может быть поставлена в зависимость от итогов работы тех, кого они обслуживают.

Кроме премии, могут быть доплаты и надбавки. Различия между ними в том, что доплаты носят в основном компенсационный характер, а надбавки – стимулирующий, но и те, и другие устанавливаются в % от тарифной ставки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дубровин И.А., Каменский А.С. Экономика труда [Электронный ресурс]: учебник.— М.: Дашков и К -2013. - 230 с.,
<http://www.knigafund.ru/books/127764> ЭБС «КнигаФонд»
2. Бевзюк Е.А. , Попов С.В. Регламентация и нормирование труда [Электронный ресурс]: учебное пособие— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014.— 212 с., <http://www.iprbookshop.ru/1571>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Складская В.А. Экономика труда [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров— М.: Дашков и К, 2015.— 304 с. ,
<http://www.iprbookshop.ru/24769>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Уколов Ю.Д. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии: [Электронный ресурс]: учебное пособие— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 88 с.,
<http://www.iprbookshop.ru/44978>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Щипанова Д.Г. , Мелкумова М.В. Экономика труда [Электронный ресурс]: учебное пособие,— М.: Московский гуманитарный университет, 2014.— 192 с., <http://www.iprbookshop.ru/39704>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Ветлужских Е. Мотивация и оплата труда [Электронный ресурс]: инструменты. Методики. Практика— М.: Альпина Паблишер, 2013.— 152 с.,<http://www.iprbookshop.ru/22838>.— ЭБС «IPRbooks»

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА....	4
Сущность и содержание НОТ.....	6
РАЗДЕЛЕНИЕ И КООПЕРАЦИЯ ТРУДА.....	7
Разделение труда.....	7
Кооперация труда.....	8
Совмещение профессий и функций.....	10
Многостаночное обслуживание	10
ИНДЕКСАЦИЯ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ.....	12
ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ: СТРУКТУРА И ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ.....	18
ТРУДОВОЙ ПРОЦЕСС И ПРИНЦИПЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ.....	22
Понятие производственного, технологического и трудового процессов.....	22
Виды трудовых процессов и принципы их организации	25
Анализ структуры производственной операции.....	27
Классификация и характеристика трудовых движений, действий, приемов.....	30
ИЗУЧЕНИЕ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ.....	30
Хронометраж	32
Фотография рабочего времени	36
ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА.....	42
Сущность, содержание и функции заработной платы.....	42
Социально-экономическое содержание заработной платы и ее функции.....	42
Способы и элементы организации оплаты и материального стимулирования труда на предприятии.....	45
Формы и системы заработной платы	46
Библиографический список	47

