

*Дисциплина «Регламентация и нормирование труда»*

*Преподаватель: Татьяна Владимировна Шендель,*

*доцент, кандидат педагогических наук,*

*доцент кафедры управления персоналом*

# *Затраты рабочего времени и методы его изучения*

*Основные вопросы:*

- 1. Структура затрат рабочего времени*
- 2. Понятие измерения труда*
- 3. Фотография рабочего времени*
- 4. Хронометраж как метод изучения затрат рабочего времени*

**Рабочее время** — это время участия в трудовой деятельности, измеряемое продолжительностью рабочего дня, недели, месяца или года; время, служащее мерой оценки различных затрат труда.

**Классификация затрат рабочего времени** представляет собой объединение затрат рабочего времени в родственные группы, обладающие общими признаками, с целью изучения структуры и разработки оптимального баланса затрат рабочего времени, выявления нерациональных затрат рабочего времени, определения возможного повышения производительности труда.

**Рабочее время  
исполнителя работы**

***Время работы исполнителя***

***Время перерывов в работе  
исполнителя***

***Время работы  
по выполнению  
производ.  
задания***

***Время  
работы, не  
предусмотрен  
ное  
выполнением  
производ.  
задания***

***Время  
регламентир.  
перерывов в  
работе***

***Время  
нерегламентир.  
перерывов в  
работе***

Время работы по выполнению  
производственного задания

Подготовительно-  
заключительное ( $T_{пз}$ )

Оперативное время  
( $T_{оп}$ )

Время обслуживания  
рабочего места  
( $T_{обс}$ )

Основное  
время ( $T_o$ )

Вспомогат.  
время ( $T_в$ )

Время  
технического  
обслуживания  
( $T_{тех}$ )

Время  
организац.  
обслуживания  
( $T_{орг}$ )

Время ручной  
работы

Время  
машинно-  
ручной работы

Время  
наблюдения за  
работой  
оборудования

Время перемещения  
(переходов)  
исполнителя работы

Время активного  
наблюдения  
( $T_a$ )

Время пассивного  
наблюдения  
( $T_{пасс}$ )

*Время работы, не  
предусмотренное  
производственным заданием ( $T_{н.з}$ )*

Время выполнения  
случайной работы  
( $T_{с.р}$ )

Время выполнения  
непроизводственной  
работы  
( $T_{н.р}$ )

**Время перерывов в работе исполнителя**  
( $T_n$ )

**Время регламентир. перерывов в работе**  
( $T_{np}$ )

**Время нерегламентир. перерывов в работе**  
( $T_{nn}$ )

Время перерывов в работе, обусловленных технологией и организацией производственного  
( $T_{n.m}$ )

Время на отдых и личные надобности  
( $T_{omd}$ )

Время перерывов в работе, вызванных недостатками в организации производства ( $T_{nnt}$ )

Время перерывов в работе, вызванных нарушением трудовой дисциплины ( $T_{нд}$ ),

Время на отдых

Время на личные потребности

Классификация затрат рабочего времени управленческого персонала базируется на классификации затрат рабочего времени производственных рабочих.

*Время организационно-административной работы*

- время, затрачиваемое на непосредственное управление действиями и поведением людей в процессе их трудовой деятельности.

*Время творческой работы*

- время умственной деятельности работника, направленной на исследование и разработку стоящих перед ним производственных проблем.

*Время формально-логической работы*

- время, затрачиваемое на выполнение операций, основанных на обработке информации с использованием имеющихся алгоритмов, методик и заранее определенных правил.

*Время технической работы*

- время выполнения стереотипных операций по информационному обеспечению процессов производства, труда и управления.

Измерение труда – установление затрат рабочего времени на выполнение какой-либо конкретной работы или ее части.

Задачи измерения труда:

- определение существующих затрат труда на выполнение операций, видов работ или их составных элементов (трудовых движений, трудовых действий, трудовых приемов);
- выявление структуры затрат рабочего времени на протяжении рабочего дня или его части и оценка ее составных частей с точки зрения их рациональности и необходимости;
- создание базы для перспективных расчетов затрат рабочего времени — нормирования труда.



# Методы и виды наблюдений

По способу наблюдений

Непосредственных замеров

Моментных замеров

По цели изучения затрат рабочего времени

Фотография рабочего времени

Хронометраж

Фотохронометраж

По способу ведения наблюдения

Визуальный способ

Наблюдение с помощью приборов

Автоматический способ

По способу записи результатов наблюдения

Цифровая

Индексная

Графическая

Фото, кинорегистрация

Смешанная

## Индивидуальная фотография рабочего времени

(ФРВ) — это вид наблюдения, при котором измеряют все без исключения затраты времени исполнителя за определенное время работы.

### Цели ФРВ:

- 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.

# Этапы фотографии рабочего времени

Подготовительный

Собственно  
наблюдение

Обработка  
полученных  
данных

Анализ  
результатов  
наблюдения

Разработка  
предложений по  
улучшению  
использования  
рабочего  
времени и  
совершенст-  
вованию  
организации  
труда

## *Наблюдательный лист рабочего времени*

Предприятие		Наблюдательный лист № _ индивидуальной фотографии рабочего времени		Подразделение	
Дата		Начало наблюдения: 8-00	Окончание наблюдения:	Перерыв _____	
№	Наименование затрат рабочего времени	Текущее время, ч- мин	Величина затрат рабочего времени, мин	Перекрываемое время, мин	Индекс или код
1	Приход рабочего на рабочее место	8 - 00	}12 }18 }6 }9 }5 }13		ПЗ ПЗ ПЗ Обс. тех. В О
2	Получение задания	8 – 12			
3	Получение инструмента и материалов	8 - 30			
4	Настройка станка	8 - 36			
5	Установка инструмента и заготовки в станок	8 - 45			
6	Обработка заготовки	8 - 50			
7	Смена инструмента и подналадка станка и т.д.	9 - 03			

## *Форма одноименных затрат труда*

Индекс или код	Наименование затрат времени	Повторяемость затрат времени	Величина затрат рабочего времени, мин.	Перекрываемое время, мин	Средняя продолжительность затрат рабочего времени, мин
1	2	3	4	5	6

*Проектируемый рост производительности труда (П)*

$$П = \frac{T_{оп.п} - T_{оп.ф}}{T_{оп.ф}} * 100$$

где  $T_{оп.п}$  – оперативное время в проектируемом балансе рабочего времени, человеко-минут;

$T_{оп.ф}$  – оперативное время в фактическом балансе рабочего времени, человеко-минут.

*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 фиксацией 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.

*Массовая фотография рабочего времени* большого числа работников проводится методом моментных наблюдений.

Число моментов ( $M$ ), которое следует зафиксировать:

$$M = \frac{a^2 (1 - K)}{K * P^2} * 100^2,$$

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 %).



## *Фактический баланс рабочего времени по материалам моментных наблюдений*

Наименование затрат рабочего времени	Индекс	Количество моментов, шт.	% к итогу	Время, мин.
Подготовительно-заключительное время	$T_{ПЗ}$	44	8	38
Оперативное время	$T_{ОП}$	390	71	340
Время технического обслуживания рабочего места	$T_{Тех}$	66	12	58
и т.д.	...	...	...	...
Итого	$T_{СМ}$	550	100	480

**Самофотография рабочего дня** проводится самими работниками. Целью такого наблюдения является выявление потерь рабочего времени не по вине работника.

**Фотография времени использования оборудования** (ФВИО). 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.

**Хроноряд** — совокупность всех проведенных замеров времени выполнения какого-либо элемента производственной операции. Число замеров зависит также от величины нормативного коэффициента устойчивости хроноряда.

Число замеров ( $n$ ) при хронометраже:

$$n = 2500 * \frac{t_k^2 * (K_y - 1)^2}{C^2 * (K_y + 1)} + (3),$$

где  $t_k$  — величина, учитывающая вероятность события (нормированное отклонение). При расчете таблицы числа замеров  $t_k$  принято равным два, что соответствует вероятности 0,9545;

$K_y$  — нормативный коэффициент устойчивости хроноряда;

$C$  — необходимая точность наблюдения, %.

## *Число замеров при хронометраже*

<i>Нормативный коэффициент устойчивости хроноряда</i>	<i>Точность наблюдений, %</i>					
	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>15</i>	<i>20</i>
	<i>Число замеров</i>					
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

## Фотохронометраж

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.