**РЕФЕРАТ**

**по курсу «Основы экономики»**

**по теме: «Нормирование труда на предприятии»**

**1. Классификация затрат рабочего времени**

Нормирование труда — это определение необходимых затрат рабочего времени на выполнение конкретного объема работ в конкретных организационно-технических условиях. Оно является эффективным инструментом управления, при помощи которого осуществляются планирование, организация, руководство и контроль за имеющимися ресурсами (трудовыми, материальными и финансовыми). Это мощное средство повышения общей производительности труда на предприятии или в подразделении, не требующее значительных капитальных вложений.

Рабочее время — установленная законодательством продолжительность рабочего дня (рабочей недели), в течение которого рабочий выполняет порученную ему работу. Согласно данной классификации время смены подразделяется на две части — время работы и время перерывов. В целях изучения и анализа всего многообразия затрат рабочего времени предусмотрена их единая классификация (рис. 15.2), в соответствии с которой все рабочее время делят на две части — нормируемое (время, связанное с выполнением задания) и ненормируемое (время потерь).

Нормируемое время состоит из подготовительно-заключительного времени, оперативного времени, времени обслуживания рабочего места, перерывов на отдых и личные надобности, перерывов по организационно-техническим причинам. В свою очередь, оперативное время состоит из основного (технологического) и вспомогательного времени. Время обслуживания рабочего места также подразделяется на время организационного обслуживания и время технического обслуживания.

К вспомогательному времени относится время, которое затрачивается на приемы рабочего, без которых невозможен ход основного (технологического) процесса: установка и снятие детали, управление станком, подвод и отвод инструмента, измерение обрабатываемого предмета и т. д. Вспомогательное время нормируется либо с помощью специальных нормативов, либо путем непосредственных хронометражных исследований. В единичном производстве возможно применение укрупненных нормативов вспомогательного времени. В серийном и массовом производстве рекомендуется пользоваться дифференцированными нормами или материалами аналитических хронометражных исследований выполнения отдельных операций.

Время обслуживания рабочего места используется рабочим для ухода за своим рабочим местом и поддержания его в рабочем состоянии на протяжении смены и подразделяется на время организационного и технического обслуживания рабочего места. Время организационного обслуживания (Т00) не связано с выполняемой работой и реализуется два раза в смену: в начале смены (осмотр и опробование оборудования, раскладка инструмента и других предметов постоянного использования) и в конце смены (уборка рабочего места, смазывание оборудования, передача рабочего места сменщику и т.д.). Время технического обслуживания связано с выполняемой операцией. К этому времени относится время, затрачиваемое на подналадку оборудования и приспособлений в процессе работы, смену затупившегося инструмента, уборку стружек и т.д.

На ряд трудовых функций, связанных с обслуживанием рабочего места, норма времени не устанавливается, если согласно распорядку дня, а также технологическому процессу они могут быть выполнены в перерыв или без остановки агрегата либо же обслуживание осуществляется специально выделенным рабочим. Время обслуживания рабочего места, как правило, выражается в процентах от оперативного времени. Однако в условиях массового и крупносерийного производства время технического обслуживания рабочего места рассчитывается в процентах от основного времени, а время организационного обслуживания — в процентах от оперативного времени.

Время перерывов на отдых и личные надобности состоит из времени перерывов на отдых и времени перерывов на личные надобности. Время перерывов на отдых включается в норму в соответствии с существующими нормативами в зависимости от действия факторов утомления. Время перерывов на личные надобности устанавливается обычно в размере 8-10 мин на смену (на стройплощадках - 15 мин) и во всех случаях включается в норму времени.

Время перерывов по организационно-техническим причинам - это перерывы, связанные с ремонтом механизмов по графику, ожиданием обслуживания из-за совпадения занятости рабочего на одном станке с необходимостью обслуживать другие и т. д.

Все затраты времени на хождение и поиски (материала, заготовок, инструмента, мастера, накладчика и т. п.) относятся к потерям на непроизводительную работу. К ним относятся также затраты времени на изготовление продукции, забракованной не по вине рабочего. Все ожидания работы, заготовок, инструмента, ремонта станка, мастера и др. — это потери по организационно-техническим причинам. Под потерями рабочего времени по вине рабочего понимают перерывы в работе вследствие нарушения трудовой дисциплины и распорядка дня (опоздания на работу и после обеда, преждевременный уход на обед, посторонние разговоры и пр.).

Все затраты рабочего времени определяются на принятую для расчета единицу работы (операцию и т. д.) и состоят из двух частей — подготовительно-заключительного времени и штучного времени.

Норма штучного времени — это время, затрачиваемое на выполнение определенной операции. Она рассчитывается для единичного, серийного и массового производства и в условиях массового производства совпадает с нормой времени.

В условиях единичного и мелкосерийного производства необходимо учитывать затраты на подготовительно-заключительные операции.

**2. Методы изучения затрат рабочего времени**

Методы изучения затрат рабочего времени — это способы получения информации об использовании фонда рабочего времени, рациональности выполнения производственной операции с целью повышения производительности труда. Данные способы позволяют получить информацию, необходимую для решения задач по проектированию организации труда и его нормирования.

Выбор конкретного метода изучения затрат рабочего времени зависит от содержания производственного процесса (механический или физико-химический), степени механизации труда рабочего, типа производства, формы организации труда на рабочем месте (индивидуальная, бригадная, многостаночная), периодичности повторения и длительности цикла производственного процесса (циклические, периодические и непрерывные процессы). Основные методы изучения затрат рабочего времени — хронометраж, фотография рабочего дня и фотохронометраж.

Хронометраж. Хронометраж — это изучение операции путем наблюдения и изменение затрат рабочего времени на выполнение отдельных элементов, повторяющихся при изготовлении каждой единицы продукции. Он проводится с целью определения норм времени на отдельные операции, разработки нормативов времени, выявления и изучения новых приемов и методов работы, причин невыполнения установленных норм. По объектам наблюдения хронометраж подразделяется на индивидуальный, бригадный и хронометраж многостаночника.

Проведение хронометража включает следующие этапы: подготовка к хронометражным наблюдениям, собственно хронометраж, обработка и анализ данных наблюдений и разработка мероприятий по устранению выявленных потерь. При подготовке к хронометражным наблюдениям необходимо:

ознакомиться с организационно-техническими условиями производства, обратив особое внимание на факты, определяющие уровень производительности труда рабочего при выполнении данной операции;

разделить операцию на элементы и установить фиксажные точки — резко выраженные по звуковому или зрительному восприятию моменты начала или окончания элементов операции;

разъяснить рабочему цели и задачи проводимого хронометража.

Собственно хронометраж — это наблюдение и замеры продолжительности выполнения отдельных элементов операции. В зависимости от целей хронометраж может быть осуществлен методом отдельных отсчетов или по текущему времени. Результаты наблюдений заносятся на специальный бланк (хронокарту). При хронометраже методом отдельных отсчетов в процессе наблюдения получается ряд значений показателя продолжительности выполнения данного элемента операции, т. е. хроноряд. Для получения хронорядов при хронометраже по текущему времени необходимо из каждого последующего текущего времени вычесть смежное с ним предыдущее время.

Обработка и анализ хронометражных наблюдений предполагает выполнение следующих работ:

исключение из хронорядов ошибочных замеров, которые были отмечены наблюдениями;

проверка качества хронорядов путем вычисления коэффициента устойчивости и необходимого числа наблюдений;

расчет средней величины продолжительности выполнения каждого элемента операции при условии устойчивости хронорядов.

Качество и точность хронометража зависит от коэффициентов устойчивости хроноряда и от числа необходимых наблюдений.

По методике НИИ труда допустимая точность хронометражных наблюдений зависит от типа производства и устанавливается в следующих пределах: массовое производство — 3-5%; крупносерийное — 5-8%; серийное — 8-10%; мелкосерийное и единичное — 10-20%. Точность хронометража зависит от числа наблюдений. Необходимое число наблюдений элементов операции в зависимости от ее длительности и характера работы определяется по методике НИИ труда.

Анализ данных хронометража заканчивается разработкой предложений по изменению содержания и структуры выполняемой операции и обобщением материалов хронометражных исследований для установления норм времени или расчетных величин продолжительности выполнения повторяющихся элементов работы (нормативов времени).

Фотография рабочего дня. Фотография рабочего дня изучает и фиксирует все затраты рабочего времени, которые возникают на рабочем месте в течение смены или части смены. Существует два вида фотографирования рабочего дня: выполняемое самим исполнителем работ (самофотографирование) или нормировщиком, мастером или технологом. Фотографирование рабочего дня одинаково применимо как к рабочим, так и к служащим, руководителям и специалистам и имеет несколько разновидностей: индивидуальное, бригадное, групповое, маршрутное, фотографирование рабочего дня многостаночников.

Индивидуальное фотографирование рабочего дня применяется в тех случаях, когда необходимо изучить затраты рабочего времени одного конкретного исполнителя работ. То же самое назначение имеет фотографирование рабочего дня многостаночника, которое используется также для получения данных, позволяющих рассчитать норму обслуживания оборудования одним рабочим при рациональной его загрузке и бесперебойной работе машин, обслуживаемых им.

Маршрутное фотографирование служит для изучения затрат рабочего времени группы исполнителей, объединенных выполняемой работой, но расположенных на разных производственных участках, путем их обхода или для изучения затрат времени рабочих и механизмов, находящихся в движении.

Наиболее широко на предприятиях распространено групповое и бригадное фотографирование рабочего дня. Оно позволяет изучать использование рабочего времени исполнителями, объединенными в производственные бригады или работающими на одном участке производственной площади.

Фотографирование рабочего дня состоит из четырех частей: подготовки к наблюдению, непосредственного наблюдения, обработки и анализа данных наблюдений, разработки мероприятий по устранению потерь рабочего времени. Подготовка к наблюдению заключается в подробном описании самой работы, применяемого оборудования, материалов, организации рабочего места, а также сборе сведений о рабочем как исполнителе работы (стаж, квалификация, средний процент выполнения норм и т. п.).

Непосредственные наблюдения состоят в фиксации того, что происходит на рабочем месте или группе рабочих мест, и в изменении соответствующих затрат рабочего времени. В процессе фотографирования рабочего дня результаты наблюдений заносятся в специальную фотокарту в виде текста, индекса или линии на графике. При самофотографировании процесс наблюдения состоит в том, что исполнитель работ сам записывает в специальную карточку размеры потерь рабочего времени с указанием причин, их вызывающих.

При обработке и анализе данных наблюдений определяется продолжительность каждого вида затрат времени путем вычитания из значения текущего времени по данному виду затрат предыдущего. Сумма всех значений затрат времени должна быть равна продолжительности наблюдения. После определения продолжительности каждого вида затрат времени им дается буквенное обозначение. Затем составляется сводка одноименных затрат времени, а на основании сводки — фактический баланс рабочего времени (рабочего дня, смены).

Для расчета нормативного баланса рабочего времени используются нормативы времени на подготовительно-заключительные операции, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, утвержденные для данного вида работ. Затем определяется нормативное оперативное время и составляется нормативный баланс рабочего времени (рабочего дня, смены). Фактический и нормативный балансы рабочего времени позволяют делать определенные выводы о фактическом использовании рабочего дня и возможности увеличения производительности труда за счет выявления потерь.

На основе полученной информации разрабатываются организационно-технические мероприятия, направленные на устранение причин, вызывающих потери и необоснованные затраты рабочего времени.

Для изучения использования рабочего времени и его потерь широко применяется фотография методом моментальных наблюдений. Метод моментальных наблюдений — это статистический способ получения средних данных о фактической загруженности рабочих и оборудования; он используется для изучения затрат рабочего времени и степени использования оборудования по времени его работы. При помощи моментальных наблюдений изучаются также потери рабочего времени служащими, руководителями и специалистами.

Моментальные наблюдения осуществляются в процессе обхода. Наблюдатель, следуя по определенному маршруту, фиксирует в наблюдательном листе в виде точки, линии или индекса то, что происходит на данном рабочем месте в момент его посещения. При проведении моментальных наблюдений большое значение имеет их объем, т. е. число человеко-моментов, которое необходимо зафиксировать. Для определения необходимого объема наблюдений рекомендуются формулы, выведенные на основе математической статистики.

Еще одним методом изучения затрат рабочего времени является фотохронометраж — комбинированное изучение операции, когда одновременно в одном измерении проводятся и фотография рабочего дня, и хронометраж.

**3. Методы нормирования труда**

Нормирование труда является необходимым условием и важнейшим средством организации труда и производства. При этом следует различать понятия «норма» и «нормативы для нормирования труда». Норма — это количественный размер максимально допустимого расхода элементов производственного процесса или минимально необходимого результата использования этих ресурсов.

Нормативы для нормирования труда — это исходные величины, используемые для расчета продолжительности выполнения отдельных элементов работы при конкретных организационно-технических условиях производства. Так, нормативы времени устанавливают необходимые затраты времени на выполнение отдельных элементов технологического и трудового процессов. Объектами разработки нормативов времени являются элементы трудового и технологического процессов, а также виды (категории) затрат рабочего времени.

Под методом нормирования труда понимается способ исследования и проектирования трудового процесса для установления норм затрат труда. Различают следующие методы нормирования затрат рабочего времени.

Суммарные методы, к которым относятся опытный, опытно-статистический методы и метод сравнения, предполагают установление норм времени на операцию в целом (суммарно), а не на ее составные элементы. Трудовой процесс, как правило, не анализируется, рациональность выполнения приемов и затраты времени на их выполнение не изучаются. Определение нормы основано на использовании данных оперативного и статистического учета фактических затрат рабочего времени и опыта нормировщиков.

При использовании этого метода нормы труда устанавливаются следующими способами:

1) при опытном (экспертном) методе нормы определяются на основе опыта нормировщика (мастера, технолога, начальника цеха), когда отсутствуют сведения о фактических затратах на подобную работу в прошлом;

2) при опытно-статистическом методе нормы устанавливают на основе статистических данных (по первичной документации, отчетам, записям) о средних фактических затратах труда на эту же работу в прошлые периоды;

3) при методе сравнения (аналогии) производится сравнение работы, подлежащей нормированию, с аналогичной работой, выполнявшейся ранее, на которую нормы времени были определены.

Суммарные методы не позволяют устанавливать обоснованные нормы. Тем не менее в определенных условиях данные методы имеют право на существование. В случае, когда затраты на проведение нормировочных работ при помощи аналитических методов превосходят эффект от точности расчета норм, опытно-статистическое нормирование бывает более эффективным.

Аналитические методы, к которым относятся исследовательский, расчетный и математико-статистический, предполагают анализ конкретного трудового процесса, разделение его на элементы, проектирование рациональных режимов работы оборудования и приемов труда рабочих, определение норм по элементам трудового процесса с учетом специфики конкретных рабочих мест и производственных подразделений, установление нормы на операцию.

При исследовательском методе норма труда определяется на основе исследования затрат рабочего времени, необходимых для выполнения трудовой операции, путем проведения хронометражных наблюдений. Для исследования затрат рабочего времени необходимо:

перед проведением хронометражных наблюдений установить все недостатки в организации рабочего места;

разделить нормируемую трудовую операцию на элементы (приемы и трудовые движения) и определить фиксажные точки;

установить рациональный состав и последовательность выполнения элементов трудовой операции;

определить продолжительность запроектированных элементов операции с помощью хронометража;

рассчитать нормы труда на каждый элемент операции и на всю операцию в целом и произвести экспериментальную проверку запроектированной операции.

Степень разделения трудовой операции зависит от степени точности устанавливаемой нормы. В массовом производстве, где требуется наибольшая точность в расчетах норм, трудовые операции разделяются на трудовые действия и движения.

При расчетном методе установление трудовых норм производится на основе заранее разработанных нормативов времени и нормативов режима работы оборудования. При этом способе трудовая операция разделяется на элементы — приемы и трудовые движения, затем устанавливаются рациональное содержание элементов операции и последовательность их выполнения и проектируется состав и структура операции в целом. Нормы времени на элементы операции или на всю операцию в целом определяются на основе нормативов времени или рассчитываются по нормативам режима работы оборудования.

Расчет может проводиться как по нормативам времени (микроэлементным, дифференцированным, укрупненным), так и по расчетным формулам, устанавливающим зависимость времени выполнения отдельных элементов операции или всей операции в целом от факторов, влияющих на время выполнения. Расчетный метод установления норм имеет в ряде случаев преимущества по сравнению с исследовательским способом, ибо позволяет определить нормы с заданной степенью точности. При этом трудоемкость расчета значительно ниже, так как не требуется проведения хронометражных наблюдений. Расчетный метод дает возможность вычислить нормы времени до запуска изделия в производство, исходя из них оценить проектируемую организацию производства и труда, определить численность и структуру кадров.

Математико-статистический метод предполагает установление статистических зависимостей норм времени от факторов, влияющих на трудоемкость нормируемых работ. Использование данного метода требует наличия вычислительной техники, соответствующего программного обеспечения, должной подготовки и уровня квалификации нормировщика. При соблюдении этих требований применение метода является весьма эффективным.

Микроэлементное нормирование — это нормирование труда при помощи заранее разработанных микроэлементов трудового процесса, оно является весьма перспективным направлением. Сущность микроэлементного нормирования сводится к тому, что самые сложные и многообразные по характеру трудовые действия являются комбинациями простых или первичных элементов, таких, например, как «переместить», «взять», «повернуть» и т. д., которые названы микроэлементами. Под микроэлементом понимается такой элемент трудового процесса, который дальше расчленять нецелесообразно. Микроэлементы состоят из одного или нескольких движений, выполняемых непрерывно. Например, микроэлемент «переместить» состоит из одного движения, микроэлемент «взять» состоит из нескольких мелких движений пальцев.

Для практической реализации данного способа используются микроэлементные нормативы, которые представляют собой величины времени, полученные в результате статистической обработки видео- и киносъемки трудового процесса. На основе этих нормативов определяется наиболее вероятное время, необходимое для выполнения микроэлемента для большинства исполнителей. Микроэлементное нормирование позволяет отказаться от секундомера и необходимости учета темпа работы, так как значение времени выполнения микроэлемента уже учитывает его.

В отечественной практике разработана базовая система микроэлементов (БСМ). Однако в силу целого ряда обстоятельств данная система не получила широкого распространения. В зарубежной практике получили применение различные системы микроэлементных нормативов, в настоящее время их более двухсот. Среди них можно выделить системы МТМ (1, 2, 3, 4, 5, Y), Work-factor, MODAPTS, UAS, МТЛ, АМТ, MOST, MICRO, MACRO. Применение микроэлементных нормативов времени предполагает наличие соответствующей вычислительной техники, программного обеспечения, квалифицированных специалистов.

**Список литературы**

1. Берзинь Н.Э. Экономика фирмы. — М.: Институт международного права и экономики, 2007.

2. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование: Учебник. — 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2007.

3. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия: Курс лекций. - М.: ИНФРА-М, 2008.

4. Ильин А.И. Планирование на предприятии: Учебник. — 2-е изд. — Мн.: Новое знание, 2006.

5. Казанцев А.К., Серова М.С. Основы производственного менеджмента: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2006.

6. Ковалева A.M., Лапуста М.Г., Скамай Л.Г. Финансы фирмы: Учебник. — 3-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2005.