

НОРМИР ТРУДА

Тема1. Содержание и задачи нормирования труда.

- 1.Сущность и цели нормирования
- 2.Классификация норм труда
- 3.Функции, задачи, значение и принципы нормирования труда.
4. Принципы нормирования труда

1.Сущность и цели нормирования

Важнейшим элементом организации труда, в том числе и заработной платы, является нормирование — установление обоснованных затрат и результатов труда отдельных работников или групп работников при изготовлении продукции или выполнении работы в определенных организационно - технических условиях.

Нормы труда необходимы при разработке различных планов и программ, определении потребности в оборудовании и рабочей силе, расчете производственных мощностей, совершенствовании технологических процессов, рационализации организационной структуры предприятия, организации заработной платы.

Нормой труда называется установленный для работника объем работы в час, день (смену), неделю, месяц, год, который он обязан выполнить при нормальных условиях работы. Работодатель **обязан** обеспечить нормальные условия труда: исправное состояние механизмов, оборудования, приспособлений, своевременное обеспечение технической документацией, надлежащего качества материалами и инструментами для работы, своевременную их подачу, безопасные и здоровые условия труда. **Нормы труда** — нормы выработки, времени, обслуживания, численности — устанавливаются в соответствии с достигнутым уровнем техники, технологии, организации труда и производства и в случае их изменения

должны систематически **пересматриваться**. Обязательной замене подлежат нормы труда также по мере проведения **аттестации** рабочих мест, внедрения новой техники, технологии, технического перевооружения производства, обеспечивающие повышение производительности труда. Введение, пересмотр и замена норм труда производится работодателем с учетом мнения профкома, локальными нормативными актами. О введении новых норм работники извещаются не менее чем за два месяца.

Сущность технического нормирования состоит в определении предельно допустимой продолжительности всех элементов каждой операции и установлении на основе этих оценок нормы времени.

Объектом нормирования труда является деятельность работника при выполнении производственной операции, являющейся частью производственного процесса. Операция рассматривается как основной элемент разделения труда на производстве, а следовательно, и основной объект нормирования. Анализ производственной операции предполагает **расчленение** ее на последовательно уменьшающиеся элементы: комплекс приемов, отдельные приемы, трудовые действия и движения.

Под комплексом приемов понимается часть операции, состоящая из приемов, объединенных целевым назначением. Прием представляет собой законченное действие рабочего, имеющее определенное частное значение. В случае, если рабочий постоянно выполняет одну и ту же операцию небольшой продолжительности, для проектирования нормы времени **каждый прием** расчленяется на трудовые **действия**, представляющие совокупность трудовых **движений**. Под трудовым движением понимается часть приема, заключающаяся в прикосновении рабочего к предмету, в **однократном** его перемещении и др.

Подробная детализация расчленения производственной операции на составляющие ее элементы повышает точность нормы, но одновременно и увеличивает трудоемкость ее установления и контроля. **Детальное** расчленение

до трудовых действий и движений целесообразно только в массовом производстве.

2.Классификация норм труда

Задачей нормирования является разработка различных видов норм труда, отличающихся по ряду признаков. Под **нормой** труда понимается установленная мера затрат труда для изготовления единицы продукции (работы, услуги) или производства продукции (работы, услуги) в единицу времени, выполнения заданного объема работ (продукции, услуг) или обслуживания средств производства в определенных организационно-технических условиях.

По видам нормы делятся следующим образом:

- *норма времени* — количество рабочего времени в человеко-часах (человеко - минутах), необходимое для производства единицы продукции (работы, услуги) одним работником или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях производства;
- *норма выработки* — объем продукции (работы, услуги) в натуральных единицах измерения (тонны, метры, штуки и др.), который должен быть выполнен в единицу времени (час, смена, сутки, месяц и др.) одним работником или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях;
- *норма обслуживания* — количество единиц оборудования, производственных площадей и других производственных единиц (рабочих мест и др.), которое должно обслуживаться одним работником или группой работников в определенных организационно-технических условиях;
- *норма времени обслуживания* — количество рабочего времени, необходимого для обслуживания единицы оборудования,

производственных площадей и других производственных единиц (рабочих мест и др.) одним работником или группой работников в определенных организационно-технических условиях;

- *норма численности* — установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения определенного объема работ или для обслуживания определенных объектов — оборудования, производственных площадей, рабочих мест;

нормированное задание — установленный объем и состав работ, выполняемый одним работником или группой работников заданный отрезок времени (час, смена, сутки, месяц) в определенных организационно-технических условиях;

нормативы труда — исходные величины, используемые для установления различных норм труда на работы данного вида.

По степени **укрупнения** различаются:

- *дифференцированные нормы* — устанавливаются на основе нормативов, учитывающих технологические особенности отдельных операций; рассчитываются также для отдельных элементов операций, повторяющихся нерегулярно и потому не включаемых в норму выработки;

- *укрупненные нормы* — не дифференцируются по технологическим особенностям операций;

- *комплексные нормы* — устанавливаются на комплекс операций или виды работ, выполняемых одним работником на разных рабочих местах или бригадой работников при условии разделения обязанностей между членами бригады.

По методу **обоснования** различаются:

технически обоснованные нормы — устанавливаются на основе изучения и анализа содержания, последовательности и способов выполнения отдельных приемов операции при наилучшем режиме работы оборудования, наиболее полном использовании рабочего времени с

применением лучших методов организации труда;

опытно-статистические нормы — устанавливаются на основе личного опыта нормировщиков, технологов, мастеров, а также отчетных и статистических данных; такие нормы устанавливаются временно на период разработки технически обоснованных норм или на период освоения новой техники, технологии, продукции.

По сроку действия различаются:

временные нормы — устанавливаются на период освоения новой техники, технологии или новых видов продукции, по истечении которого устанавливаются постоянные нормы;

постоянные нормы — устанавливаются для устойчивого производства на длительный период до изменения организационно-технических условий работы, например, повышения технической оснащенности производства, улучшения организации производства и труда и др.

По сфере применения различаются:

единые нормы — устанавливаются с учетом передового уровня техники и организации труда и утверждаются в централизованном порядке на процессы и операции с типовой технологией; такие нормы являются обязательными для всех предприятий, независимо от организационно-правовой формы и ведомственной подчиненности;

типовые нормы — устанавливаются с учетом рациональных для данного типа производства организационно-технических условий в централизованном порядке на операции, выполняемые на предприятиях с высоким организационно-техническим уровнем производства. Такие нормы рекомендуются в качестве эталона для тех предприятий, где условия работы еще не достигли уровня, на который рассчитаны типовые нормы;

местные нормы — устанавливаются на отдельном предприятии для операций, на которые нет единых или типовых норм или когда организационно-технические условия выполнения работ позволяют

установить более высокую норму по сравнению с единой или типовой.

3.Функции, задачи, и значение нормирования труда.

Основными функциями нормирования труда являются распределение по труду, научная организация труда и производства, планирование производства, оценка трудовой деятельности отдельных работников и коллективов, которая служит основанием для морального и материального поощрения и распространения передового опыта.

Нормирование труда включает:

- изучение и анализ условий труда и производственных возможностей на каждом рабочем месте;
- изучение и анализ производственного опыта для устранения недостатков, выявления резервов и отражения передового опыта в нормах труда;
- проектирование рационального состава, способа и последовательности выполнения элементов процесса труда с учетом технических, организационных, экономических, физиологических и социальных факторов;
- установление и внедрение норм труда; систематический анализ выполнения норм труда и пересмотр устаревших норм.

Основные задачи нормирования труда состоят в том, чтобы обосновать необходимую и достаточную величину затрат рабочего времени на единицу продукции в конкретных условиях; проектировать рациональные методы труда; систематически анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно анализировать выполнение норм труда для вскрытия резервов производства; постоянно изучать, обобщать и распространять производственный опыт, пересматривать нормы затрат труда по мере изменения условий труда. Решение этих задач позволит облегчить труд работников, повысить производительность труда и увеличить объем производства.

4. Принципы нормирования труда

В основу нормирования труда должны быть положены следующие **принципы:**

- научная обоснованность норм труда;
- равная напряженность норм труда на одинаковых работах в идентичных условиях;
- сохранение основной производительной силы общества – трудящихся;
- участие трудящихся в установлении норм труда.

Норма труда выступает не только как величина необходимых затрат рабочего времени, но и как выражение трудовых обязанностей каждого участника производства.

Литература.

1. Адамчук В.В., Романов О.В., Сорокина М.Е. Экономика и социология труда: Учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ, 1999.
2. Курс экономики: Учебник / Под ред. Б.А. Райзберга. – ИНФРА–М, 1997.
3. Организация и нормирование труда / Под ред. В.В. Адамчука. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999.
4. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду (Методика экономических расчетов по кадрам, труду и заработной плате на промышленных предприятиях). – М.: Экономика, 1988.

Тема 2. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ ОРГАНИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА

1. А.Смит и нормирование труда.
2. Роль Ф.Тейлора в становлении нормирования труда.
3. Вклад Эмерсона и Гилбрета в развитие нормирования труда.
4. Российские учёные и развитие нормирования труда.

1.А.Смит и нормирование труда.

В своем развитии и становлении наука об организации и нормировании труда прошла многовековой путь. Первые научные исследования, отражающие влияние организации труда на эффективность мануфактурного производства, были описаны Адамом Смитом еще в 1775 г. в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов». В свое время он одним из первых заметил: «Величайший прогресс в развитии производительной силы труда и значительная доля искусства, умения и сообразительности, с какими он направляется и прилагается, явились, по-видимому, следствием разделения труда. Результаты разделения труда для хозяйственной жизни общества в целом легче всего уяснить себе, если ознакомиться с тем, как оно действует в каком-либо отдельном производстве».

Для анализа влияния разделения труда и квалификации работников на его производительность Смит рассмотрел производство булавок при разных формах разделения труда. Рабочий, не обученный ранее этому производству и не умеющий обращаться с машинами, при всем своем старании мог сделать одну булавку в день и, во всяком случае, менее 20. Но при той новой организации труда, которую стало иметь производство булавок, оно само в целом не только представляло собой новую профессию, но и подразделялось на ряд специальностей, каждая из которых явилась отдельным занятием для рабочих. Один тянет проволоку, другой выпрямляет, третий обрезает, четвертый заостряет конец, пятый обтачивает. Изготовление головки самой булавки требует двух-трех самостоятельных операций, насадка головки составляет особую операцию, полировка представляет свою операцию, упаковка стала завершающей работой. Сложный труд производства булавок был разделен приблизительно на 18 самостоятельных операций, которые в других мануфактурах выполнялись одним-двумя рабочими. В новом производстве десять рабочих вырабатывали все вместе свыше 48 тыс. булавок в день, производительность их труда за счет рационального использования их трудового потенциала возросла в сотни раз при высоком

качестве выполнения работы. Такое значительное количество работы, которое может выполнить в результате разделения труда и его специализации одно и то же число рабочих, зависит от трех различных условий:

- 1) от увеличения ловкости каждого отдельного рабочего, развитие которой обязательно приводит к возрастанию объема выполняемых общих работ;
- 2) сбережения времени, которое обыкновенно теряется на переходы рабочих от одного вида труда к другому;
- 3) изобретения большого количества машин, облегчающих и сокращающих затраты труда и позволяющих одному человеку выполнять работу нескольких работников.

2. Роль Ф.Тейлора в становлении нормирования труда.

Основателем мировой науки «Организация и нормирование труда» признан выдающийся американский инженер, менеджер, изобретатель и ученый Фредерик Тейлор, получивший за свой творческий вклад в развитие производства более 100 патентов. Он первым в 1895 г. обосновал научную классификацию и разложение выполняемых работ на отдельные элементы, разработал аналитический метод нормирования труда с помощью хронометражных наблюдений, предложил сдельную оплату труда рабочих. **Научную основу** этой системы составляют:

- расчленение производственных процессов на операции, приемы и движения;
 - изучение с помощью хронометража затрат времени на их выполнение;
 - выявление и устранение лишних движений;
 - отбор наиболее экономных приемов;
 - обучение работников отобранным методам выполнения работы;
 - установление обязательных для всех исполнителей минимальных норм времени;
- материальное поощрение рабочих за выполнение задания, уровень которого соответствует наиболее высоким нормам выработки.

По своей сущности первая система научной организации труда сводится к соблюдению **четырех великих принципов**:

- 1) выработка истинных научных основ производства;
- 2) научный подбор рабочих для выполнения работ;
- 3) научное обучение и тренировка работников;

4) тесное дружественное сотрудничество между администрацией и рабочими.

В основе первых научных достижений А. Смита и Ф. Тейлора был использован аналитический подход, предусматривающий исследование процессов труда на основе анализа и разложения на отдельные элементы.

3. Вклад Эмерсона и Гилбрета в развитие нормирования труда.

Новый синтезирующий подход к организации трудовых процессов одним из первых был применен американским менеджером Ф. Гилбретом. По существу, он заложил в 1911 г. в книге «Изучение движений» научные основы проектирования трудовых приемов с помощью так называемых терблигов или стандартов трудовых движений на выполнение ручных работ.

В созданной системе **терблигов** содержится 18 микроэлементных **нормативов**, различающихся по своему целевому назначению. Все эти нормативы Гилбрет разделил на три группы. В первую были включены 3 вспомогательных действия, повторяющихся в любой работе: поиск, обнаружение, выбор (отбор). Они должны сводиться к минимуму затрат времени за счет улучшения методов работы. Во вторую группу вошли все основные трудовые действия, требующие тщательного анализа и улучшения в ходе проектирования работы и ее выполнения за счет освоения трудовых навыков и сокращения продолжительности приемов. В третью были отнесены четыре вида перерывов, или микропауз, требующих сокращения за счет совмещения или совершенствования работы: поддержка (держат груз), отдых, перерыв и планирование. Системы Гилбрета и Тейлора явились первой научной основой комплексного проектирования, нормирования и организации трудовых и технологических процессов.

Свой практический вклад в развитие науки и повышение эффективности труда внес американский ученый Г. Эмерсон. В 1912 г. вышла его книга «**Двенадцать принципов производительности**», многие из которых не потеряли своей актуальности и для нашего времени. Работать напряженно, как считал ученый, — значит прилагать к делу максимальные усилия; работать производительно — значит прилагать к делу минимальные усилия. Приведем ввиду их большой значимости все предлагаемые автором принципы достижения высокой производительности труда:

- 1) точно поставленные идеалы или цели;
- 2) здравый смысл;

- 3) компетентная консультация;
- 4) дисциплина;
- 5) справедливое отношение к персоналу;
- 6) быстрый, надежный, полный, точный и постоянный учет;
- 7) диспетчирование;
- 8) нормы и расписания;
- 9) нормализация условий;
- 10) нормирование операций;
- 11) стандартные инструкции в письменном виде;
- 12) вознаграждение за производительность.

Первостепенное значение в достижении наивысшей производительности, по мнению самого Эмерсона, имеет научное нормирование труда. Он справедливо считал, что планирование так же выгодно, как выгодно применение вообще всех принципов производительности. Но нормирование операций есть тот принцип, который громче всех остальных взывает к индивидуальности человека, рабочего. По отношению к рабочим идеалы пассивны, пассивен здравый смысл, пассивно планирование на всех своих стадиях, но хорошее нормированное исполнение дает рабочему личную радость, приносит ему богатство в результате активного проявления личных сил.

4. Российские учёные и развитие нормирования труда.

Развитие мировой науки об организации и нормировании труда значительно обогатилось большим вкладом ведущих российских ученых, специалистов и практиков. Однако в течение длительного периода вклад многих российских ученых не находил в нашей учебной литературе должного отражения. «Все это в конечном счете, как заметил Э. Б. Корицкий — неизбежно привело к тому, что выпускники вузов, постоянно пополняющие кадровый корпус руководителей и специалистов народного хозяйства, в лучшем случае "что-то слышали" о Тейлоре, Форде, Файоле, но совершенно не знакомы с колоссальным наследием основоположников отечественной научной организации труда и управления, отнюдь не уступавшим своим именитым зарубежным коллегам ни оригинальностью идей, ни глубиной их обоснования, а порой превосходивших их, наследием, на которое они, по существу, должны опираться и которое они призваны обогащать».

Среди отечественных организаторов труда первым следует по праву назвать Алексея Капитоновича Гастева (1882—1941) — выдающегося российского ученого, основателя и руководителя Центрального института труда, который

был им создан в 1921 г. Под его руководством институт стал ведущим научным, учебным и методическим центром страны в области организации и нормирования труда. Основными направлениями в работе института явились такие новые и важные для науки и практики проблемы, как теория трудовых движений, организация производственных процессов, проектирование рабочего места, методика обучения рабочих, нормирование труда и многие другие. Научные концепции А. К. Гастева были комплексными и охватывали сферы техники и технологии, экономики и организации, психологии и физиологии, педагогики и методики. Им опубликованы весьма разнообразные по своей тематике научные работы: «Новая культурная установка», «Как надо работать», «Нормирование и организация труда», «Методические предпосылки разработки, обоснования и классификации стандартов» и др. Во всех своих работах он рассматривал научную организацию труда как его заранее спроектированную рационализацию, базирующуюся на отечественном и зарубежном опыте, требующую постоянного исследования производственных и трудовых процессов в противовес господствующему тогда эмпирическому, полуинтуитивному или, как он называл, ремесленному методу, представляющему собой догадку без специальных расчетов. В своих научных работах Гастев впервые в нашей стране заложил теоретические основы разделения ручных операций на составные части, установил общие закономерности формирования, проектирования и нормирования трудовых процессов. «Методология машинной работы с ее аналитизмом, учетом малых величин, нормировкой, — писал он в 1921 г., — неминуемо должна была ворваться в живой труд работника. И если бы не родился Тейлор с его хронометражем и разложением на элементы, — его надо было бы родить "по заказу"». Одним из первых **П. Ф. Петроченко**, деятельность которого пришлась на 60-80-е годы XX века, предложил также принцип комплексного обоснования норм труда, требующий при их установлении учета не только воздействия технических факторов, но и организационных, экономических, физиологических, социальных и других условий выполнения трудовых процессов. Этот принцип, по существу, положил начало научному обоснованию норм. Иными словами, стал основой научного нормирования труда. Однако и до настоящего времени в некоторых учебных изданиях, включая учебники для высшей школы, встречаются устаревшие фундаментальные категории изучаемой науки, проповедующие «техническое нормирование труда», а не «научное нормирование труда» или просто «нормирование труда», к чему призывал первооткрыватель новой научной теории. Значительные научные результаты, связаны с именем профессора

Ленинградского инженерно-экономического института Бориса Михайловича **Генкина** — ведущего российского ученого. Он впервые в 1977 г. обосновал, исходя из понятия эффективности, систему норм труда, включающую нормы затрат, нормы его результатов, нормы соотношений между численностью работников и количеством единиц оборудования, нормы условий и тяжести труда. Он первый доказал теоретическую необходимость и практическое значение выделения двух видов норм времени: норм длительности и норм трудоемкости операций, а также предложил формулы для расчетов соответствующих норм труда. В отечественной науке Б. М. Генкин первым обосновал в 1980 г. структуру задач оптимизации трудовых процессов и норм труда отличающуюся от существовавших ограничений по необходимому) объему выпуска продукции. Он также предложил методы практических расчетов и таблицы, основанные на теории массового обслуживания, имитации на компьютере и методах поиска оптимума, разработал методики оптимизации норм для многостаночной работы, аппаратурных процессов, гибких производственных систем, ремонтных работ и др. Свой посильный вклад в развитие теории и практики организации и нормирования труда внес и Бухалков М.И. Под его руководством и совместно с специалистами производства Волжского автозавода была создана в 1980 г. первая в отечественной и мировой науке единая система микроэлементов (ЕСМ), содержащая научно обоснованные стандарты и нормативы затрат времени, темпа работы, скорости трудовых движений и допустимых затрат энергии человека на выполнение трудовых процессов .

Тема 3. Структура рабочего времени

1. **Нормирование труда как основа научной организации труда и рационального использования рабочего времени.**
2. **Рабочее время.**
3. **Время производительной работы.**
4. **Непроизводительные затраты времени.**
5. **Правовые основы рабочего времени.**

1. Нормирование труда как основа научной организации труда и рационального использования рабочего времени.

Нормирование труда является **основой научной организации труда**. С помощью методов, применяемых в нормировании труда, выделяются потери и непроизводительные затраты рабочего времени. **Путем изучения трудовых движений вырабатываются самые экономные, производительные и наименее утомляющие приемы работы.** Это способствует росту производительности труда. Дальнейшее совершенствование организации труда невозможно без улучшения его нормирования.

Также **нормирование труда является основой организации заработной платы**. Установление норм труда преследует цель гарантировать обществу определенную производительность труда, а работнику определенный уровень заработной платы. По выполнению норм труда оценивается трудовая деятельность каждого работника и оплачивается его труд. Без нормирования труда невозможна реализация экономического закона распределения по труду.

Нормирование труда является **важным средством организации производства**. Организация производства есть управление процессом производства материальных благ, т.е. налаживание взаимодействия между рабочей силой и средствами производства для достижения максимального экономического эффекта в конкретных условиях. **Через организацию труда**

проявляется влияние нормирования труда на организацию производства.

Научно обоснованные нормы труда позволяют оценить результаты трудовой деятельности каждого работника, каждой бригады и сравнить их результаты. Только при сравнении выявляются передовики и отстающие.

Научно обоснованные нормы труда, правильно отражая конкретные условия, обеспечивают повышение производительности труда. Если же нормы труда занижены, они могут породить благодушие или пессимизм, что отрицательно сказывается на результатах производительности, если нормы завышены, они невыполнимы. В обоих случаях будет тормозиться рост производительности труда. Таким образом, все изменения в организации труда и производства, технике и технологии работ отражаются прежде всего в нормах труда. И уровень норм труда является показателем уровня организации производства и труда на предприятии.

Нормирование труда является **основой планирования труда**. Для перспективного, текущего и оперативного планирования применяется целая система норм: нормы расхода материалов, энергии топлива, нормы производительности машин, нормы затрат рабочего времени. Таким образом, нормы труда играют важную роль в системе норм, применяемых при планировании на предприятии.

Составление плана по труду и установление затрат труда в соответствии с объемом производства невозможно без научно обоснованных норм труда. Большая самостоятельность предприятий в вопросах планирования труда усиливает заинтересованность коллективов во внедрении научно обоснованных норм труда.

2.Рабочее время.

Основой нормирования труда является изучение и нормирование рабочего времени. Анализ его использования позволяет выявить уровень загрузки работника и резервы рабочего времени.

Под *рабочим временем* понимается часть суток (месяца, года), когда

работник выполняет трудовые функции. Рабочее время выражается в продолжительности рабочего дня или рабочей смены. Продолжительность рабочего дня устанавливается законодательством о труде. Продолжительность и число смен устанавливаются коллективным договором и правилами внутреннего распорядка.

В соответствии с единой классификацией затрат рабочего времени оно разделяется на время работы и время перерывов.

Время работы состоит из затрат рабочего времени на выполнение производственного задания (время производительной работы) и затрат времени на выполнение работ, не обусловленных выполнением производственного задания.

В организации и нормировании труда рабочее время выражает количество и качество затрат труда и характеризует эффективность использования всех экономических ресурсов. Как основная экономическая категория рабочее время на производстве является:

- ♦ главным производственным ресурсом;
- универсальным измерителем затрат труда;
- критерием эффективности производства;
- показателем уровня жизни людей;
- единой мерой труда в различных системах;
- характеристикой развития экономических систем.

В зарубежной рыночной экономике прогрессивные трудовые нормативы, определяющие величину затрат рабочего времени на единицу продукции, уже давно занимают ведущее положение в организационно-управленческой деятельности различных фирм. Так, в японском автомобильном концерне «Тойота» нормы затрат рабочего времени являются базой как организационного проектирования, так и оперативного планирования и управления производством. Нормы времени на работы устанавливаются там, как правило, с учетом месячного спроса на ту или иную модель автомобиля. Требуемый рынком месячный или недельный спрос служит основой расчета суточного выпуска продукции, с помощью которого затем создается технология поточного производства, определяется штучное время на выполнение работ, являющееся по существу единым организационным тактом для всех поточных линий и производственных участков, с которым согласуется вся технология и организация производства [30].

3.Время производительной работы.

Время производительной работы **подразделяется** на подготовительно-заключительное, оперативное и время обслуживания рабочего места.

Время подготовительно-заключительной работы ($T_{пз}$) — это затраты времени работников на подготовку к выполнению задания и на действия, связанные с его окончанием. В это время входит подготовка рабочего места, наладка оборудования, установка инструмента и приспособления для обработки данной партии изделий, а также снятие инструмента и приспособления после ее окончания. К подготовительно-заключительному времени относится получение задания на работу и ознакомление с работой, изучение технологической документации. Оно, как правило, не зависит от объема работ, выполняемых по данному заданию, и повторяется не в каждой смене, длительность $T_{пз}$ зависит от вида оборудования, характера работы и типа производства. Затраты времени на эти работы устанавливаются на основе нормативов или фотохронометражных наблюдений в расчете на рабочую смену или партию изделий.

*Время **оперативной** работы ($T_{оп}$)* затрачивается на непосредственное выполнение производственного задания. Оно состоит из основного (технологического) и вспомогательного времени.

Основное (технологическое) время — это затраты рабочего времени на непосредственное изменение предмета труда — его свойств, формы, размеров, состава, положения. Оно постоянно при изготовлении каждой единицы продукции. Основное время может быть: машинным, машинно-ручным, ручным.

Вспомогательное время — это затраты рабочего времени, необходимые для обеспечения условий выполнения основной работы, — загрузка сырья, установка и снятие детали, контроль за технологическим процессом, съем готовой продукции и др.

Время обслуживания рабочего места ($T_{\text{обсл}}$) — это постоянные затраты рабочего времени в течение смены, направленные на уход за рабочим местом и поддержание его в работоспособном состоянии. Оно подразделяется на время технического и организационного обслуживания. Во время технического обслуживания работники выполняют действия по уходу за оборудованием для выполнения конкретной работы — регулировки и наладки оборудования, замены изношенного инструмента и др. Организационное обслуживание включает затраты времени по уходу за рабочим местом и входящим в его состав оборудованием в начале и в конце смены, то есть осмотр, чистку, смазку машин, раскладку инструментов, уборку рабочего места. 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.

4.Непроизводительные затраты времени.

При изучении и анализе затрат рабочего времени выделяют перекрываемое и неперекрываемое время. **Перекрываемым** считается время выполнения работ в период автономной работы оборудования. **Неперекрываемое** время выполнения работ требует остановки оборудования.

Время работы, не обусловленное выполнением производственного задания, включает время непроизводительной и случайной работы.

Время непроизводительной работы затрачивается на непредусмотренные технологией и организацией труда действия работника по исправлению своего брака, поиску инструментов и др.

Время случайной работы включает затраты времени на выполнение

работ, не входящих в обязанности работника, то есть работ, которые должны выполняться вспомогательными рабочими.

Время перерывов, в течение которого работник не принимает участия в трудовом процессе, разделяется на следующие категории:

время регламентированных перерывов по организационно-техническим причинам — потери рабочего времени по независящим от работника причинам, например ремонт оборудования по графику;

время нерегламентированных перерывов по организационно-техническим причинам относится к потерям рабочего времени, например затраты времени на поиск материала, заготовок, инструмента, документации; ожидание работы, мастера, заготовок и др.;

время на отдых и личные надобности, регламентируемое условиями труда, устанавливается для поддержания нормальной работоспособности работника и для личной гигиены ($T_{\text{отд.л}}$);

время перерывов вследствие нарушения трудовой дисциплины включает позднее начало и преждевременное окончание работы, уход с рабочего места, сверхнормативное время отдыха и др.

Затраты рабочего времени делятся на **нормируемые и ненормируемые**. К *нормируемым* относятся необходимые для конкретных условий производства затраты времени на подготовительно-заключительные работы, оперативного времени (основного и вспомогательного), времени обслуживания рабочего места, времени на отдых и личные надобности.

Время непроизводительной и случайной работы, а также время перерывов по организационно-техническим причинам и из-за нарушения трудовой дисциплины относится к *ненормируемому* времени.

5. Правовые основы рабочего времени.

В правовом отношении рабочее время — это законодательно установленный период времени работы для всех участников производства. В настоящее время таким рабочим периодом в Азербайджане считается 40-часовая рабочая неделя. При 5-дневной рабочей неделе продолжительность рабочего дня или смены составляет 8 рабочих часов. В соответствии с Трудовым кодексом АР под *рабочим временем* понимается время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и условиями трудового договора должен выполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые согласно законам и нормативным правовым актам относятся к рабочему времени [74].

Работа за пределами нормальной продолжительности рабочего времени может производиться как по инициативе работника (совместительство), так и по инициативе работодателя (сверхурочная работа). Продолжительность сверхурочной работы не может превышать 4 ч в день и 16 ч в неделю, а также 4 ч в течение двух дней подряд и 120 ч в год. Работодатель обязан вести учет времени, фактически отработанного каждым работником, а также обеспечить точный учет сверхурочных работ, выполненных каждым работником.

Режим рабочего времени в соответствии с ТК АР должен предусматривать: продолжительность рабочей недели с выходными днями; работу с ненормированным рабочим днем; продолжительность ежедневной работы (смены); время начала и окончания работы; время перерывов в работе; число смен в сутки; чередование рабочих и нерабочих дней.

Кроме стандартной пятидневной рабочей недели с двумя выходными днями на производстве могут устанавливаться особые режимы работы: с ненормированной продолжительностью рабочего дня, с гибким рабочим графиком, с разделением рабочего дня на части и др. *Ненормированный рабочий день* устанавливается для отдельных работников по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически выполнять свои трудовые функции за пределами нормальной продолжительности рабочего дня. При работе в режиме гибкого рабочего графика по соглашению сторон определяется начало, окончание или общая продолжительность рабочего дня. На тех работах, где это необходимо вследствие особого характера труда, а также при производстве работ,

интенсивность которых неодинакова в течение рабочего дня или смены, рабочий день может быть разделен на части, с тем чтобы общая продолжительность не превышала времени установленной ежедневной работы.

На производстве законодательно регулируется не только время работы, но и время отдыха. В соответствии с ТК АР *временем отдыха* считается время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению. Основными видами времени отдыха являются:

- перерывы в течение рабочего дня (смены);
- ежедневный (междусменный) отдых;
- выходные дни (еженедельный отдых);
- нерабочие праздничные дни;
- отпуска.

В течение рабочего дня (смены) каждому работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не менее 30 мин и не более двух часов, который в рабочее время не включается. Регламентированный перерыв на отдых обычно составляет 5-10 мин за каждый час работы. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее 42 ч. Всем работникам предоставляются выходные дни: при 5-дневной рабочей неделе — два выходных в неделю; при 6-дневной — один выходной день. Нерабочими праздничными днями в АР являются:

31 Декабря -4 Января — День Всемирной солидарности азербайджанцев и Новогодние каникулы;

8 Марта — Международный женский день;

9 мая — День Победы;

В соответствии с существующим порядком законодательного регулирования рабочего времени его плановый годовой фонд исчисляется по расчетному графику 5-дневной рабочей недели с двумя выходными днями в субботу и воскресенье исходя из 8-часовой продолжительности ежедневной работы или смены. Накануне нерабочих праздничных дней рабочая смена сокращается на один час. При совпадении выходного и нерабочего праздничного дней выходной день переносится на следующий после праздничного рабочий день. Продолжительность работы в ночное

время (с 22 до 6 ч) также сокращается на один час. Рассчитанная таким образом годовая норма рабочего времени (годовой фонд времени работы) распространяется на все режимы труда и отдыха. В табл. 2.1 приведен плановый годовой фонд рабочего времени, соответствующий производственному календарю на 2008 г. Общая норма рабочего времени на год при 40-часовой рабочей неделе составляет 2000 ч ($\Phi_r = 251 \cdot 8 - 8 \cdot 1$), при 36-часовой - 1799,6 ч.

Работникам предоставляется ежегодный отпуск с сохранением места работы (должности) и среднего заработка продолжительностью не менее 28 календарных дней. Отдельным категориям работников предоставляются также ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска. В особых случаях работнику по его письменному заявлению может быть предоставлен отпуск без сохранения заработной платы, продолжительность которого определяется по соглашению сторон.

Таблица 3
Плановый фонд рабочего времени на 2008 г.

| Период времени | Количество дней в году | | | Рабочее время, ч |
|----------------|------------------------|---------|-----------|------------------|
| | календарных | рабочих | нерабочих | |
| Январь | 31 | 17 | 14 | 135 |
| Февраль | 29 | 20 | 9 | 159 |
| Март | 31 | 20 | 11 | 159 |
| Первый квартал | 91 | 57 | 34 | 453 |
| Апрель | 30 | 22 | 8 | 175 |
| Май | 31 | 20 | 11 | 159 |
| Июнь | 30 | 21 | 9 | 167 |
| Второй квартал | 91 | 63 | 28 | 501 |
| Июль | 31 | 23 | 8 | 184 |

| | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|------|
| Август | 31 | 21 | 10 | 168 |
| Сентябрь | 30 | 22 | 8 | 176 |
| Третий квартал | 92 | 66 | 26 | 528 |
| Октябрь | 31 | 23 | 8 | 184 |
| Ноябрь | 30 | 19 | 11 | 151 |
| Декабрь | 31 | 23 | 8 | 183 |
| Четвёртый квартал | 92 | 65 | 27 | 518 |
| Календарный год | 366 | 251 | 115 | 2000 |

Примечание. Рабочее время установлено при 40-часовой рабочей неделе.

Экономия рабочего времени на производстве предусматривает его правильное нормирование на все проектируемые и выполняемые трудовые процессы. При соблюдении этого требования рабочее время — это важнейший фактор рациональной организации труда и производства на всех отечественных предприятиях.

Тема 4. Состав технически обоснованных норм времени и выработки, методы их разработки.

1. Технически обоснованные нормы времени.
2. Методы нормирования труда.
3. Разновидности аналитического метода.
4. Методы микроэлементного нормирования.

4.1. Технически обоснованные нормы времени.

Под технически обоснованной нормой времени понимается установленное для определенных организационно-технических условий максимально-допустимое время на выполнение данной работы (операции) исходя из условий рационального использования производственных возможностей оборудования и рабочего места, а также с учетом передового производственного опыта.

С учетом рассмотренной классификации затрат рабочего времени и типа производства различают две технически обоснованные нормы времени.

В условиях массового и крупносерийного производства применяют **штучную норму времени** ($T_{шт}$), состав которой характеризуется формулой:

$$T_{шт} = T_{оп} + T_{обсл} + T_{отд.л}$$

$$T_{шт} = T_{оп} + T_{обсл} + T_{отд.л}$$

Если нормативное время на отдых, личные надобности и на обслуживание рабочего места задается в процентах от оперативного времени, норму штучного времени находят по формуле:

$$T_{\text{шт}} = T_{\text{он}} + [(A_{\text{обсл}} + A_{\text{отд.л}}) \cdot T_{\text{он}}] \div 100 = T_{\text{он}} [1 + (A_{\text{от}} + A_{\text{отд.л}}) / 100]$$

где $A_{\text{обсл}}, A_{\text{отд.л}}$ - установленное время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, % от $T_{\text{он}}$.

В серийном производстве учитывают подготовительно-заключительное время, применяют **штучно-калькуляционную норму времени** ($T_{\text{шт.к}}$), состав которой выражается формулой:

$$T_{\text{шт.к}} = T_{\text{шт}} + \frac{T_{\text{пз}}}{n}, \text{ где } n - \text{ количество продукции в партии.}$$

В серийном производстве рассчитывается и норма времени на производство всей партии (партионное время) $T_{\text{пар}}$:

$$T_{\text{пар}} = T_{\text{пз}} + T_{\text{шт}} \cdot n$$

или

$$T_{\text{пар}} = T_{\text{шт.к}} \cdot n$$

Норма выработки $H_{\text{выр}}$ представляет собой количество продукции, которое должно быть изготовлено в единицу времени в наиболее рациональных организационных и технических условиях с учётом передового опыта:

$$H_{\text{выр}} = \frac{T_{\text{см}}}{T_{\text{вр}}}$$

или

$$H_{\text{выр}} = \frac{(T_{\text{см}} - T_{\text{пз}})}{T_{\text{шт}}}$$

или

$$H_{\text{выр}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{обсл}} - T_{\text{отд.л}}) / T_{\text{он}}$$

где $T_{\text{см}}$ - сменный фонд времени, мин ($T_{\text{см}} = 480$ мин.)

Норма штучного времени служит исходной величиной для установления сменных или часовых норм выработки. При этом между процентом изменения нормы времени b и процентом изменения нормы

выработки a существуют следующие соотношения:

$$a = 100 \cdot b / (100 - b)$$

$$b = 100 \cdot a / (100 + a)$$

Коэффициент использования рабочего времени $K_{исп}$ %:

$$K_{исп} = [(T_{оп} + T_{отд.л} + T_{пз} + T_{обсл}) / T_{ом}] \cdot 100\%$$

Коэффициент выполнения норм $K_{вып}$ по выпуску продукции определяют по формуле:

$$K_{вып} = B_{ф} / B_{план}$$

где $B_{ф}$ - фактический объем продукции, т, туб, ц; $B_{план}$ - объем продукции по норме, в тех же единицах измерения.

Коэффициент выполнения норм по отработанному времени определяют по формуле:

$$K_{вып} = \left(T_{нл} / T_{ф} \right) \cdot 100$$

где $T_{ф}$ - фактически отработанное время, чел-ч.

4.2. Методы нормирования труда.

В практике нормирования труда на предприятиях применяются **лб** *Суммарный метод*, включающий **опытный, опытно-статистический и метод сравнения**, базируется на использовании **данных оперативного и статистического учета ранее произведенных фактических затрат времени на выполнение аналогичной работы и опыта нормировщиков**.

Разработанные этим методом нормы устанавливаются: путем сравнения нормируемой работы с аналогичными, выполнявшимися ранее при методе сравнения; **при опытно-статистическом методе на основе суммарных наблюдений за использованием затрат труда рабочего**; на базе опыта нормировщика с использованием отчетной и статистической

информации при использовании опытного метода.

При использовании этого метода трудовой процесс и рациональность приемов труда, как правило, не анализируются, а нормы времени устанавливаются не на элементы, а на операцию в целом (суммарно).

Суммарный метод не позволяет устанавливать обоснованные нормы затрат труда, и его применение оправдано при экономической нецелесообразности применения других методов нормирования, в основном в условиях мелкосерийного и единичного производства.

Основным методом технического нормирования является *аналитический*, обеспечивающий установление технически обоснованных норм труда на основе анализа производственных возможностей оборудования и использования передового производственного опыта, выделения элементов трудового процесса и проектирования рациональных приемов и методов труда.

Использование аналитического метода предполагает проведение предварительного анализа конкретного трудового процесса:

- структуры и содержания нормируемой производственной операции;
- расчленение производственной операции на составляющие ее элементы по технологическому и трудовому принципу;
- анализ состава и последовательности выполнения элементов операции;
- определение продолжительности каждого элемента и влияющих на него факторов;
- расчет общей продолжительности каждой операции;
- проектирование наиболее рационального содержания операции и последовательности ее выполнения с учетом передового производственного опыта.

4.3.Разновидности аналитического метода.

Аналитический метод имеет разновидности: аналитически-исследовательский, аналитически-расчетный и математико-статистический

методы.

Аналитически-исследовательский метод обеспечивает расчет норм труда по результатам исследования затрат рабочего времени на выполнение трудовой операции непосредственно на рабочем месте нормируемого объекта путем проведения хронометражных наблюдений или на основании проведенных экспериментов.

Аналитически-расчетный метод обеспечивает с заданной точностью расчет норм труда на основе ранее разработанных технически обоснованных нормативов времени и режимов работы оборудования и имеет за счет этого меньшую трудоемкость расчета норм.

Преимущество аналитически-исследовательского метода состоит в том, что он предусматривает исследование вопросов организации труда на рабочем месте, выявление недостатков в организации обслуживания рабочего места и на этой основе разработку мероприятий по повышению производительности труда. Однако этот метод более трудоемкий по сравнению с аналитически-расчетным.

Математико-статистический метод нормирования труда обеспечивает расчет норм труда на основе установления статистических зависимостей норм времени и нормообразующих факторов, влияющих на трудоемкость работ. Использование данного метода требует наличия вычислительной техники, соответствующего программного обеспечения, должной подготовки и уровня квалификации нормировщика.

4.4. Методы микроэлементного нормирования.

Наиболее точные результаты дает применение *метода микроэлементного нормирования*, обеспечивающего нормирование труда на основе установления затрат времени, необходимых для выполнения микроэлементов трудового процесса, являющихся результатом расчленения трудовых действий на первичные элементы, дальнейшее деление которых нецелесообразно, например, «переместить», «взять»,

«повернуть» и т.д. Однако этот перспективный метод нормирования, требующий для реализации соответствующего программного обеспечения и квалифицированных кадров, не получил пока в Азербайджане достаточного распространения.

В отечественной практике разработана *базовая система микроэлементов* (БСМ). 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,У; Work-factor; MODARTS; UAS; МТА; АМТ; MOST; MICRO; MACRO.

Систематизация фактических затрат рабочего времени по категориям дает возможность определить фактический баланс времени для каждой операции в течение рабочей смены. На его основе проектируется рациональный баланс рабочего времени, включающий только время на производительную работу и регламентированный отдых и учитывающий рациональные приемы труда.

Тема 5. Методы изучения затрат рабочего времени.

- 1. Фотография рабочего времени.**
- 2. Хронометраж трудовых процессов.**
- 3. Фотография рабочего дня.**
- 4. Метод моментных наблюдений**

1.Фотография рабочего времени.

Рабочее время как фактор рациональной организации труда на предприятиях должно использоваться наиболее экономно во всех производственных подразделениях. Это предполагает необходимость изучения его затрат. В нормировании труда на производстве применяются различные методы изучения рабочего времени: фотография рабочего времени, хронометраж трудовых процессов, фотохронометраж рабочего времени, метод моментных наблюдений, видеосъемка трудовых операций. Фотографией рабочего времени называется метод измерения всех без исключения его затрат в течение определенного периода работы, к примеру часа, смены, дня и т.д. Фотография обычно проводится в целях выявления фактических показателей использования рабочего времени, причин невыполнения действующих норм, устранения недостатков в организации труда и производства, сокращения потерь времени, а также для разработки укрупненных нормативов подготовительно-заключительного времени и др. В зависимости от объекта проведения принято различать индивидуальную и групповую фотографию рабочего времени, а также самофотографию. Первые два вида изучения проводятся специалистами, третий — самими рабочими, когда они записывают свои простои и их продолжительность. Результаты измерения затрат времени могут фиксироваться различными способами записи цифровым,

индексным, графическим, комбинированным и т.п. В табл. 1.приведен графический способ записи числа наблюдений.

Таблица 1.Графическое обозначение числа наблюдений

| Число момен тов | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|---|-----|----------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Обозна чение | • | • • | • • • | • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • | • • • • • • |

Предметом изучения в процессе индивидуальной фотографии рабочего времени обычно выступают различные виды затрат времени одного рабочего. Она может проводиться как методом непосредственных измерений затрат времени, так и методом моментных наблюдений. Наблюдение и измерение ведутся по текущему времени. В наблюдательном листе (табл. 2) указываются все действия исполнителя работы и все виды перерывов в том порядке, в каком они фактически совершаются. Фиксация текущего времени ведётся строго по каждому виду его затрат на рабочем месте. Окончание одного вида затрат рабочего времени является началом следующего за ним затрат рабочего времени. Разность между окончанием и началом наблюдения выражает продолжительность соответствующей категории затрат рабочего времени.

Таблица 1.

Наблюдательный лист индивидуальной фотографии рабочего времени

| Наименование затрат времени | Текущее время, ч. мин | Продолжительность, мин | Индекс затрат |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Начало наблюдений 8.00 | | | |
| 1. Инструктаж мастера | 8.09 | 9 | Тп-з ₁ |
| 2. Раскладка инструмента | 8.14 | 5 | Тп-з ₂ |
| 3. Наладка станка | 8.21 | 7 | Тп-з ₃ |
| 4. Выполнение работы | 9.03 | 42 | Топ ₁ |
| 5. Замена инструмента | 9.09 | 6 | Тобс ₁ |
| 6. Выполнение работы | 9.57 | 48 | Топ ₂ |
| 7. Подналадка станка | 10.07 | 10 | Тобс ₂ |
| 8. Выполнение работы | 10.49 | 42 | Топ ₃ |
| 9. Заточка инструмента | 11.05 | 16 | Тобс ₃ |
| 10. Выполнение работы | 11.32 | 27 | Топ ₄ |
| 11. Уборка стружки | 11.40 | 8 | Тобс ₄ |
| 12. Раскладка деталей | 11.48 | 8 | Тобс ₅ |
| 13. Уход с рабочего места | 12.00 | 12 | Тпвр ₁ |
| Перерыв на обед 12.00-13.00 | | | |
| 14. Опоздание с обеда | 13.15 | 15 | Тпвр ₂ |
| 15. Замена инструмента | 13.23 | 8 | Тобс ₆ |
| 16. Выполнение работы | 14.03 | 40 | Топ ₅ |
| 17. Отдых на рабочем месте | 14.30 | 27 | Тотл ₁ |
| 18. Выполнение работы | 15.21 | 51 | Топ ₆ |
| 19. Уход с рабочего места | 15.40 | 19 | Тпвр ₃ |
| 20. Замена инструмента | 15.46 | 6 | Тобс ₇ |

2.Хронометраж трудовых процессов.

Под *хронометражем* понимается изучение приемов труда путем наблюдения и измерения затрат рабочего времени на выполнение

элементов производственной операции, повторяющихся при изготовлении каждой единицы продукции. Хронометраж проводится преимущественно в отношении повторяющихся элементов ручной и машинно-ручной работы, относящихся к оперативному или подготовительно-заключительному времени.

Целью проведения хронометража является установление передовых трудовых приемов, выявление причин невыполнения норм времени, пересмотр норм времени на отдельные операции, проектирование рациональных трудовых приемов.

Хронометраж состоит из этапов: подготовка к наблюдению, наблюдение, обработка и анализ результатов.

Подготовка к проведению хронометражного наблюдения заключается в ознакомлении с рабочим местом и операцией. До проведения хронометража на рабочем месте должны быть устранены все организационно-технические неполадки. Нормируемая операция делится на приемы. По ним устанавливаются так называемые «фиксажные точки», помогающие с помощью органов чувств (зрение, слух) фиксировать моменты окончания одного и начала другого приема.

Задачей наблюдения является запись продолжительности элементов операций в наблюдательный лист, а также фиксация всех перерывов и различных отклонений, имевших место во время проведения хронометража.

В результате хронометражных наблюдений по каждому элементу операции накапливаются многократно зафиксированные данные о длительности их выполнения. Так образуется хронометражный ряд, который подвергается анализу и статистической обработке: исключаются дефекты наблюдений (минимальный замер приема и максимальный); вычисляется фактический коэффициент устойчивости оставшегося хронометражного ряда, вычисляется средняя арифметическая норма времени.

Коэффициент устойчивости хроноряда может быть определен по

формуле:

$$K_{уст} = T_{max} / T_{min},$$

где $K_{уст}$ — коэффициент устойчивости хроноряда; T_{max} — максимальная продолжительность выполнения данного элемента операции; T_{min} — минимальная продолжительность выполнения данного элемента операции.

Фактический коэффициент устойчивости сравнивается с нормативным. Если он меньше или равен нормативному, хроноряд считается устойчивым, а само наблюдение — качественным.

Средняя (нормативная) продолжительность выполнения каждого элемента операции (x), выводимая из устойчивого хроноряда, определяется по формуле:

$$x = \sum x / n,$$

где $\sum x$ — сумма всех величин продолжительности выполнения элементов для данного устойчивого хроноряда; n — число качественных наблюдений, принятых после исключения из хроноряда ошибочных замеров.

Вычисление нормы времени, кроме хронометража, может вестись и другими методами, например, моды, т. е. наиболее часто встречающегося значения в ряду.

Рационализация трудовых приемов на основе сочетания **хронометража** и микроэлементного нормирования (нормирование труда на основе разработанных микроэлементов трудового процесса) осуществляется путем установления оптимального состава, последовательности, траектории и сочетания трудовых движений и действий; оптимизации их выполнения; исключения лишних приемов и действий; максимального использования перекрываемого времени; рационального планирования рабочих мест; установления физиологически оптимального темпа труда, обеспечивающего минимальное время выполнения работ и нагрузку на организм работника.

Спроектированные рациональные движения, действия и приемы по

каждому элементу и операции в целом с нормативами времени на их выполнение включаются в карты приемов и методов труда, инструктивные и технологические карты и доводятся до всех работников путем производственно-технического обучения, производственного инструктажа и другими методами.

3.Фотография рабочего дня.

Под *фотографией рабочего дня* понимается установление структуры затрат рабочего времени путем наблюдения и измерения всех затрат времени на протяжении полного рабочего дня, рабочей смены или определенной ее части.

Целью фотографии рабочего дня является:

- выявление всех затрат времени в течение рабочего дня и на этой основе составление фактического баланса рабочего дня работника;

группировка затрат времени по категориям рабочего времени (основное, вспомогательное и т. д.);

выявление причин потерь и непроизводительных затрат рабочего времени и на этой основе разработка организационно-технических мероприятий по устранению потерь;

составление нормального баланса рабочего времени, предусматривающего улучшение использования рабочего дня за счет ликвидации или сокращения потерь в соответствии с разработанным планом оргтехмероприятий;

получение исходных данных для нормирования отдельных категорий рабочего времени (подготовительно-заключительного, основного и т. д.);

определение численности рабочих, необходимых для обслуживания отдельных агрегатов;

определение числа единиц оборудования, обслуживаемого одним рабочим.

Индивидуальная фотография рабочего дня применяется в случаях, когда необходимо изучить затраты рабочего времени одного конкретного объекта (работника, единицы оборудования).

Групповая фотография применяется при изучении затрат рабочего времени нескольких объектов (бригад рабочих, оборудования).

Маршрутная фотография служит для изучения затрат рабочего времени объектов, объединенных выполняемой работой, но находящихся в отдалении друг от друга, на разных производственных участках, или когда объект и наблюдатель перемещаются по определенному маршруту.

Самофотография рабочего времени применяется с целью улучшения использования рабочего времени путем привлечения самих работников к активному участию в выявлении, анализе причин и устранении потерь рабочего времени. Самофотография проводится самим работником, фиксирующим в специальной карте величину потерь рабочего времени с указанием их причин.

По технике проведения наблюдений различают:

непрерывную фотографию рабочего дня, когда замеры времени ведутся в течение всего дня непрерывно;

прерывную фотографию рабочего дня, при которой замеры времени производятся через определенные промежутки времени. Такая техника проведения наблюдения применяется при проведении фотографии рабочего дня рабочих, не имеющих постоянного рабочего места, например, транспортных рабочих, обслуживающих рабочих.

Индивидуальная фотография рабочего дня, как и хронометраж, проводится в три этапа.

Подготовка к наблюдениям заключается в тщательном ознакомлении с производственными операциями, которые выполняет работник, с условиями труда, с производственной обстановкой (оборудованием, оснасткой, способами обеспечения материалами, инструментом, наладкой оборудования и т. д.).

Наблюдения проводят в течение установленного времени, обычно смены. В наблюдательный лист записывают в соответствии с принятой классификацией элементы затрат времени и текущее время окончания каждого элемента.

Степень детализации записей зависит от цели, которая ставится при проведении фотографии, и от типа производства. Так, если надо получить данные для нормирования затрат подготовительно-заключительного времени, необходима подробная запись каждого элемента затрат времени по этой категории. В условиях мелкосерийного, единичного производства допускается меньшая детализация, чем в условиях массового и крупносерийного производства, где необходим более точный анализ затрат времени. Но всегда самым подробным образом фиксируются все перерывы в работе с указанием их причин.

Обработка полученных результатов включает:

вычисление в наблюдательном листе продолжительности каждого элемента затрат рабочего времени;

заполнение в специальном выборочном бланке сводки затрат времени по категориям всех затрат и на этой основе разработка фактического баланса рабочего дня;

анализ затрат времени с разработкой оргтехмероприятий по устранению (сокращению) лишних затрат времени;

проектирование нового нормального баланса рабочего дня, который предусматривает уплотнение рабочего дня, вследствие чего повышается производительность труда рабочего.

Возможный рост производительности труда ($ВП_T$) в результате рационализации баланса рабочего времени определяется по формуле

$$ВП_T = 100 \times (В_{нб} - В_{фб}) / В_{фб},$$

где $В_{нб}$ и $В_{фб}$ — оперативное время по нормальному и фактическому балансу рабочего времени.

Фотохронометраж служит для одновременного определения

структуры затрат рабочего времени и длительности элементов операции в случае, когда одновременно с фотографией рабочего дня необходимо в отдельные отрезки времени провести хронометраж.

Если нужно получить структуру затрат времени сразу по многим рабочим местам, например по участку цеха или даже нескольким участкам, используется *метод моментных наблюдений*, основанный на применении теории вероятностей и математической статистики к изучению затрат рабочего времени.

4. Метод моментных наблюдений

Метод моментных наблюдений — это статистический способ получения средних данных о фактической загруженности рабочих и оборудования; он используется для изучения затрат рабочего времени рабочими и степени использования ими оборудования по времени его работы. При помощи моментных наблюдений изучаются также потери рабочего времени служащими, руководителями и специалистами.

Моментные наблюдения осуществляются в процессе обхода. Нормировщик, следуя по определенному маршруту, фиксирует в наблюдательном листе точкой, линией или индексом то, что происходит на данном рабочем месте в момент его посещения. До начала наблюдений заполняется лицевая сторона наблюдательного листа. Здесь записывается: объем наблюдений; количество обходов, маршрут обходов, время начала обходов, перечень затрат рабочего времени, подлежащих исследованию. Кроме того, определяется время на один обход, намечаются фиксажные пункты, при достижении которых наблюдатель делает соответствующую пометку в наблюдательном листе. Достоверность полученных данных полностью зависит, прежде всего, от количества замеров (наблюдений).

В массовом производстве удовлетворяются доверительной вероятностью ожидаемого результата, равной 0,84. В этом случае для определения числа замеров используется формула

$$Ч_з = 2(1 - K_n)100^2/K_n \cdot m^2,$$

где $Ч_3$ — число замеров (наблюдений); 2 — коэффициент, характеризующий уровень вероятности нахождения ошибки наблюдения в заданных пределах (2 — для массового, крупносерийного производства и 3 — для мелкосерийного и единичного); K_n — доля времени работы оборудования (коэффициент загруженности оборудования или рабочего); m — допустимая величина относительной ошибки результатов наблюдений (принимается в пределах 3—10% величины).

Для мелкосерийного и единичного производства, которое характеризуется нестабильными условиями производственного процесса, доверительная вероятность принимается равной 0,92; число замеров определяется по формуле:

$$Ч_3 = 3(1 - K_n)100^2 / K_n \cdot m^2.$$

Высокая достоверность результатов наблюдений обеспечивается при соблюдении требований случайности и независимости проводимых наблюдений. Соблюдение этих условий достигается использованием способа лотереи при определении времени начала обхода или таблиц случайных чисел.

При последовательном обходе работником всех расположенных на участке объектов состояние каждого из них фиксируется в тот момент, когда работник проходит мимо него. Все отметки заносятся в наблюдательный лист.

Общий результат сменного наблюдения определяется при подсчете числа отметок (фиксажных моментов) по каждому станку или рабочему месту.

На основе метода **моментных наблюдений** для всей группы станков (рабочих мест) может быть определена структура затрат всего рабочего времени, характер и доля потерь времени, степень использования оборудования, величина и характер его простоев, коэффициенты занятости рабочих.

Пример. Моментные наблюдения проводились в цехе на 20 рабочих

местах станочников. Принятый коэффициент их загрузки равнялся 0,8, а возможная ошибка в результатах наблюдений $\pm 4\%$. Отсюда необходимый объем наблюдений составил 312 человеко-моментов:

$$M=2(1-0,8)100^2/0,8\cdot 4^2=312$$

Чтобы зафиксировать 312 человеко - моментов, наблюдатель должен был совершить 16 обходов (312 : 20). Совершив 16 обходов, наблюдатель зафиксировал простои рабочих по различным причинам в 50 случаях или 16%. Таким образом, фактический коэффициент загрузки оказался равен 84%. Следовательно, 84% рабочего времени использовалось на полезную работу, а 16% составили потери времени, имевшие место по причинам, указанным в наблюдательном листе. Если моментные наблюдения проводились в течение восьмичасовой рабочей смены, то потери времени одного рабочего составили в среднем 76,8 мин [8 ч • 60 мин • 0,16], а всех рабочих — 25,6 человеко-часа (76,8 • 20: 60). Для ликвидации выявленных потерь рабочего времени составляется план мероприятий, реализация которого позволит повысить производительность труда в среднем на 13,1% (25,6•100/8•20•0,82). Здесь 0,82 — коэффициент затрат оперативного времени.

Список используемой литературы

1. Аврашков Л.Я. Адамчук В.В., Антонова О.В., и др. Экономика предприятия.- М., ЮНИТИ, 2001.
2. Вильям ДЖ. Стивенсон Управление производством. - М., ЗАО «Изд-во БИНОМ», 2000.
3. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия. Учебное пособие.-М.:ИЭП, 2004.
4. Калачева А.П. Организация работы предприятия.-М.:ПРИОР, 2000.- 431с.
5. Сергеев И.В. Экономика предприятия: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 304с.

Тема 6. Режим рабочего времени на производстве.

- 1. Рациональный режим рабочего времени.**
- 2. Режим сменной работы.**
- 3. Рациональный режим труда и отдыха.**
- 4. Требования к обеспечению эффективного внутрисменного режима труда.**
- 5. Полезное время и эффективность производства.**

1. Рациональный режим рабочего времени.

Рациональный режим рабочего времени должен предусматривать его полное использование на каждом предприятии. Это означает необходимость научно обоснованного нормирования затрат времени на выполнение предусмотренной работы, а также регламентированный в течение смены отдых работников. Иными словами, на производстве все рабочее время должно быть: полезной работой персонала при соблюдении регламентированных перерывов на отдых и другие физиологические, технологические и организационные цели.

В соответствии ТК РФ режим рабочего времени полагает соблюдение установленной продолжительности недели с нормированным временем работы, равным 40 рабочим часам. Предприятия в зависимости от формы занятости персонала могут использовать различные режимы работы:

- пятидневная неделя с двумя выходными днями;
- шестидневная неделя с одним выходным днем;
- рабочая неделя с выходными днями по скользящему графику;
- свободный график работы с неполной занятостью.

На предприятиях продолжительность ежедневной работы(смены), время начала и окончания работы, время перерывов в работе число смен в сутки, чередование рабочих и нерабочих дней устанавливаются коллективным договором или

действующими правилами внутреннего распорядка в пределах 40-часовой рабочей недели. Для некоторых категорий работников может предусматриваться работа с ненормированным рабочим днем.

Ненормированный рабочий день — это особый режим работы, в соответствии с которым отдельные категории работников по распоряжению работодателя могут при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами нормальной продолжительности рабочего времени. Перечень конкретных должностей работников с ненормированным рабочим днем также устанавливается коллективным договором или правилами внутреннего распорядка организации. Помимо нормированного рабочего дня на предприятиях может предусматриваться гибкий график рабочего времени, которым допускается определение начала, общей продолжительности и окончания рабочего дня по соглашению работодателей и работников. В этом случае работодатель обеспечивает отработку суммарного числа обходимых рабочих часов в течение принятых учетных периодов; рабочего дня, недели, месяца.

2. Режим сменной работы

Режим сменной работы (в две, три или четыре смены) регламентируется ТК АР. Он вводится в тех случаях, когда длительность производственного процесса (цикла) превышает; допустимую продолжительность ежедневной работы, а также для эффективного использования оборудования, увеличения объёма выпускаемой продукции или оказываемых услуг. При сменной работе составляются графики сменности и доводятся до сведения работников не позднее чем за один месяц до их введения в действие. Работа в течение двух смен подряд запрещается. На тех работах, где это необходимо вследствие особого характера труда, а также при производстве работ, интенсивность которых неодинакова в течение рабочего дня (смены), допускается их разделение на части с тем, чтобы общая продолжительность рабочего времени не превышала установленной продолжительности ежедневной работы. Такое разделение производится работодателем на основании локального нормативного акта, принятого с учетом

мнения выборного профсоюзного органа предприятия.

При выполнении отдельных видов работ, где по условиям их производства не может быть соблюдена установленная для данной категории работников ежедневная (8 часов) или еженедельная (40 часов) продолжительность рабочего времени, допускается введение суммированного учета рабочего времени. В этом случае продолжительность рабочего времени не должна превышать нормального числа рабочих часов за учетный период (месяц, квартал, год). Учетный период не может превышать одного года.

Кроме времени работы, режим рабочего дня должен предусматривать определенные по нормативам перерывы времени на отдых и питание, а также специальные перерывы, обусловленные технологией и организацией производства и труда. Виды таких перерывов, продолжительность и порядок предоставления регламентируются на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка.

3. Рациональный режим труда и отдыха

Рациональный режим труда и отдыха также предусматривает чередование на производстве времени работы персонала и перерывов в течение рабочей смены, недели, месяца или другого периода, устанавливаемых на основе анализа динамики работоспособности человека на конкретном рабочем месте с целью обеспечения высокой продуктивности его труда и сохранения здоровья. Научной основой построения рациональных режимов труда и отдыха работников должны стать закономерности изменения работоспособности во времени: часа, смены, суток, недели. Работоспособность человека изучается на действующем рабочем месте по различным показателям, отражающим влияние условий труда в которых он протекает, на конечные результаты трудовой деятельности. В качестве критериев рациональности применяемых предприятием режимов труда и отдыха могут быть взяты технико-экономические, социально-трудовые, психолого-физиологические и иные показатели, характеризующие продуктивность труда качество работы, а также отношение к существующим условиям труда самих

работников.

Работоспособность человека в течение рабочего дня может быть описана определенной кривой, характеризующей три ее **ОСНОВНЫЕ** стадии: вработываемость, стабилизация, снижение. В начале смены на первой стадии происходит процесс вхождения в работу, повышается темп трудовых движений, растет продуктивность труда. На второй, самой продолжительной стадии достигнутые показатели результативности стабилизируются на высоком уровне, превышающем обычно среднее или нормативное значение на 15—20%. На третьей стадии появляется утомление работника, начинается спад работоспособности, снижается производительность труда. По оценке физиологов, описанные фазы работоспособности человека повторяются после обеденного перерыва. Но после обеда фаза вработывания происходит быстрее, фаза устойчивой работоспособности по своему уровню становится ниже и менее продолжительной, чем до обеда. Во второй половине рабочей смены в связи с возникновением более глубокого утомления снижение работоспособности начинается раньше и происходит быстрее. На рис. 2.2

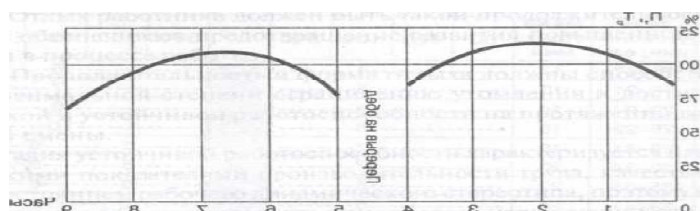


Рис. 2.2. Динамика работоспособности человека в течение рабочего дня приведена типичная кривая работоспособности человека в течение рабочего дня, построенная на основе показателей изменения производительности труда (Пт) и темпа работы (Тр).

Приведена типичная кривая работоспособности человека в течение рабочего дня, построенная на основе показателей изменения производительности труда

В реальном производстве динамика работоспособности зависит от

конкретных условий труда, сложности работы, степени утомления работника и поэтому может несколько отличаться от типовой кривой своими отклонениями в ту или иную сторону.

4. Требования к обеспечению эффективного внутрисменного режима труда.

Проектирование внутрисменного режима труда и отдыха должно предусматривать сокращение периода вработываемости, поддержание длительное время высокого уровня работоспособности и снижение утомляемости работника. Для этого в действующих методических рекомендациях по научной организации труда рабочих предусматривается учитывать следующие положения:

1. Рациональное чередование времени работы и отдыха должно служить одним из важных организационных средств предупреждения утомления, повышения работоспособности человека и продуктивности его труда на всех рабочих местах.
2. Совершенствование режимов труда и отдыха должно проводиться на единой научной основе с учетом изменения работоспособности человека при выполнении различных видов физического и умственного труда.
3. Методы определения продолжительности и количества перерывов на отдых должны учитывать условия конкретного труда, его тяжесть и интенсивность.
4. Перерывы на отдых должны быть в основном регламентированными, что обеспечивает более эффективное снижение утомляемости работников и сохранение устойчивой работоспособности
5. Случайные простои из-за плохой организации труда и производства не могут стать для работников полноценным отдыхом, поскольку приводят к нарушению сложившегося динамического стереотипа выполнения рабочих операций.
6. Отдых работника должен быть такой продолжительности, которая обеспечивает предотвращение развития повышенного утомления в процессе работы.
7. Продолжительность и форма отдыха должны способствовать в максимальной степени ограничению утомления и достижению высокой и устойчивой

работоспособности на протяжении всей рабочей смены.

Стадия устойчивой работоспособности характеризуется наиболее высокими показателями производительности труда, качества работы, состоянием рабочего динамического стереотипа, поэтому не будет каких-либо вмешательств менеджеров, нарушающих это состояние человека. Высокая работоспособность должна поддерживаться только с помощью кратковременных перерывов в виде микропауз, длительность которых определяется условиями и тяжестью труда; **чем тяжелее работа, тем продолжительнее микропаузы для отдыха**. Время на микропаузы должно устанавливаться при нормировании труда работников. В зависимости от характера труда и тяжести выполняемой работы **продолжительность микропауз может составить 10—15% рабочего времени**. Следовательно, **общая занятость рабочего в смену с учетом перерывов на отдых при нормальных условиях работы должна составлять не менее 85—90% рабочего времени**.

5. Полезное время и эффективность производства.

С организационных позиций режим рабочего времени, чередование труда и отдыха, определение времени занятости и перерывов в работе персонала служат важнейшими факторами рационального использования на производстве всех экономических ресурсов, прежде всего ресурсов рабочего времени. **С помощью показателя затрат рабочего времени не только измеряется уровень занятости персонала на производстве, но и определяется длительность производственного цикла, производительность труда и эффективность производства**. Время занятости персонала должно включать полезные затраты времени каждого исполнителя на непосредственное выполнение производственного задания. По мнению Б. Генкина, первый вопрос, который возникает при нормировании рабочего времени в процессе организации труда и производства состоит в том, чтобы определить, какие затраты времени являются необходимыми и должны включаться в норму. Важно также делить эффективность использования фондов рабочего времени работников, а также оборудования. Поэтому **минимальные** траты рабочего времени на изготовление единицы продукции могут служить

одновременно не только основным критерием эффективной занятости персонала и высокой продуктивности труда, но и важными показателями рационального использования технологического оборудования, инструментов и других материальных ресурсов. Кроме того, при прочих равных факторах надежным критерием эффективной занятости экономических ресурсов будет служить и **максимальное** использование рабочего времени, производственной мощности каждого рабочего места и в целом всего предприятия.

В общем виде время полезной занятости рабочего должно включать все структурные слагаемые нормы времени: **основное** и вспомогательное, на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности. С учетом этих затрат **нормативное время занятости рабочего в течение смены определяется разностью между её продолжительностью и установленным временем на отдых и личные потребности в смену:**

$$T_{\text{нз}} = T_{\text{см}} - T_{\text{отд}}$$

где $T_{\text{нз}}$ – нормативное время занятости рабочего, мин.

Тема 7. Основные функции норм труда на производстве.

- 1. Общая характеристика функций норм труда.**
- 2. Плановые функции норм труда.**
- 3. Организационные функции норм труда.**
- 4. Экономические функции норм труда.**
- 5. Технические функции норм труда.**
- 6. *Управленческие функции норм труда.***

Нормы труда выполняют на производстве разнообразные функции. Их содержание определяется объективными закономерностями развития производства и носит динамичный характер. Функции норм тесно взаимосвязаны не только с основными задачами нормирования труда, но и планирования, организации и управления производством. Поэтому представляется необходимым рассмотреть механизм взаимодействия важнейших из них в условиях современного производства, развивающегося по основным законам рынка.

В начале XX в. основное назначение норм на производстве, впрочем как и самого технического нормирования труда, не выходило за пределы так называемых тарифно-расценочных функций, отрывавших нормирование труда от организации производственного процесса. В результате неупорядоченности заработной платы подавляющая масса норм времени в нашей промышленности фактически до сих пор устанавливается исходя из необходимости обеспечить рабочему определенный размер заработной платы при существующих низких тарифных ставках.

Анализ взаимодействия в условиях современного производства лишь двух основных функций норм труда свидетельствует об их возрастающей роли как в усилении связи между отдельными производственными звеньями, так и в совершенствовании всего рыночного механизма хозяйствования в отечественной промышленности. В современном производстве функции норм труда могут быть подразделены на две большие группы. Первая из них

характеризует **общие функции** норм, вторая — **специальные**. К **общим функциям** норм труда необходимо отнести следующие: **плановые, организационные, экономические, технические, управленческие, социальные и правовые**. **Специальные функции** норм раскрывают их конкретное содержание по видам и назначению: **функции норм времени, выработки, обслуживания и т.п.**

2. Плановые функции норм труда.

Плановые функции норм труда имеют важнейшее значение в обеспечении **планомерного и пропорционального развития всех производственных и функциональных подразделений и служб предприятия с учетом законов спроса и предложения**. В современных рыночных условиях нормы труда являются базой для планирования основных показателей промышленно-хозяйственной деятельности цехов, предприятий, объединений, региональных и отраслевых министерств. Они широко используются на всех уровнях хозяйствования для обоснования планов производства и реализации продукции, планов по труду и социальному развитию, планов по внедрению новой техники и передового опыта, а также всех других разделов планов социально-экономического развития предприятий и целых регионов.

Значительно возрастает роль **плановых функций** норм труд в новых экономических условиях, когда в соответствии с требованиями рынка в промышленности внедряется система более совершенных оценочных показателей, с тем чтобы они всемерно способствовали повышению производительности труда, непрерывному росту человеческого капитала, максимальному использованию основных фондов, экономии материальных ресурсов. Промышленные предприятия уже перешли в основном к планированию объемов производства с учетом рыночного спроса, роста производительности труда, повышения заработной платы и других показателей, отражающих затраты живого и прошлого труда на производство продукции, конечный вклад каждого подразделения в увеличение объема продаж и общего

дохода. Применение показателей затрат и результатов труда будет способствовать усилению нормативного метода планирования и повышению значения регулирующей функции норм не только в экономии живого труда, но и в рациональном использовании результатов прошлого труда.

Как известно, новый показатель добавленной стоимости — это старый норматив чистой продукции, представляющий собой часть рыночной цены изделия, включающую заработную плату, отчисления на социальное страхование и прибыль. Данный показатель в соответствии с его экономическим содержанием применяется для определения темпов роста объемов производства и производительности труда, планирования заработной платы и контроля за ее расходованием, а также расчета фондоотдачи, прибыли и других показателей, характеризующих конечные результаты производства. Из этого вытекает, что показатель вновь созданной стоимости, или нормативной чистой продукции, в основе которого лежат нормы затрат живого труда, является определяющим комплексным показателем совершенствования и повышения эффективности отечественного производства. Поэтому применение новых нормативов, отражающих средние затраты труда, предполагает усиление **плановых функций** норм, в которых сочетаются как натуральные и стоимостные, так и качественные и количественные показатели новой системы рыночного планирования и совершенствования механизма хозяйствования.

3. Организационные функции норм труда.

Организационные функции норм труда наиболее полно проявляются в установлении оптимальных пропорций между отдельными производственными звеньями, в целесообразной координации во времени и пространстве всех материальных и трудовых ресурсов. Нормы труда позволяют увязать в единую производственную систему рабочую силу, предметы и средства труда, обеспечить их непрерывное и бесперебойное взаимодействие на всех стадиях производственного процесса. С помощью норм на предприятиях выполняются такие организационные функции, как обоснование структуры и численности аппарата управления, расстановка кадров всех категорий, осуществление

взаимосвязи между звеньями и фазами производства. Особую роль играют нормы труда в выборе рациональных форм организации производственного процесса.

Правильное установление норм труда создает в условиях рынка необходимые организационные предпосылки для широкого использования в процессе производства таких принципов, как пропорциональность, непрерывность, ритмичность, синхронность многие другие. Например, принцип пропорциональности, требующий соблюдения в организации производственного процесса определенного соотношения между его элементами, основывается на точных нормах времени, позволяющих количественно обосновать оптимальный уровень взаимосвязи между различными звеньями на всех этапах производства. На проектной стадии нормы труда служат для определения необходимого количества оборудования, рабочей силы, производственной площади и организационно-экономических показателей. Непосредственно на стадии производства нормы дают возможность правильно расставить отдельных работников по всем технологическим операциям производственного процесса с учетом сложности выполняемых работ, уровня квалификации рабочих, расчетных коэффициентов загрузки оборудования. На этой стадии, кроме того, нормы времени применяются для установления оптимальных партий запуска деталей в производство, нормативных межоперационных запасов заготовок и других расчетных показателей, требующихся для рациональной организации производственных участков, цехов и мероприятий. Общеизвестно также, что с организационной точки зрения нормы труда широко используются для выполнения в современном производстве таких взаимосвязанных функций совершенствование мотивации персонала и материального стимулирования труда. С развитием бригадной формы организации труда в дальнейшем будут расширяться и организационные функции норм.

4. Экономические функции норм труда.

Экономические функции норм труда определяются действующими в современном производстве объективными экономическими законами рынка.

Всякое производство товаров и услуг как известно, протекает в пространстве и времени. Это означает, что нормы времени служат надежной оценкой функционирования различных производственных и экономических систем. Поэтому само существование норм труда является объективной необходимостью и проявлением действия закона экономии рабочего времени.

Даже простое перечисление функций норм показывает, что они используются главным образом для экономической деятельности предприятий. Не техника расчета нормы, а механизм ее влияния, воздействия на различные элементы общественного производства — вот главное содержание экономической функции. На наш взгляд, для повышения роли нормирования труда на производстве каждый работодатель и все работники должны иметь очень четкое представление о сущности экономических функций норм труда. Основные экономические функции норм труда вытекают из взаимодействия в процессе производства механизма рыночных отношений, регулирующих затраты труда, распределение и обмен продуктов на действующем рынке. Специальные исследования показывают, что в условиях рынка возникают экономические предпосылки для более полного проявления закона экономии времени, закона стоимости и всех стоимостных категорий, усиливающих взаимосвязи между затратами и результатами труда. С учетом каждого из этих законов и получают свое конкретное выражение различные экономические функции норм труда, среди которых нам представляется необходимым отметить три важнейшие.

Во-первых, нормы труда должны выполнять экономическую функцию регулирования роста производительности труда в соответствии с законом экономии времени. Значение этой функции возрастает в связи с тем, что при переходе к рынку производительность труда в нашей промышленности значительно снизилась и составляет около **15% от американского уровня**, а в дорыночные годы, по расчетам наших экономистов, уровень производительности труда составлял примерно **55% от соответствующих показателей ведущих зарубежных стран**. Поэтому решение коренной задачи достижения наивысшей

производительности труда требует значительного усиления экономических функций норм в отечественном производстве. Принятые в последние годы решения правительства об удвоении валового внутреннего продукта и о неуклонном росте производительности подтверждают правильность этого вывода.

Во-вторых, нормы труда должны также служить одним из критериев экономической эффективности новой техники, технологии и организации производства. С точки зрения этого критерия при нормировании труда необходимо установить наиболее экономичный вариант использования производственных ресурсов, при котором достигаются минимальные суммарные затраты живого и овеществленного труда. В самом деле, если при определении экономической эффективности, скажем, новой технологии не будут учитываться затраты прошлого труда, то можно сделать неверный вывод о том, что самым экономичным вариантом является тот, который имеет минимальные затраты живого труда. Сравнение же не только текущих, но и прошлых затрат, например стоимости оборудования, позволяет из многих вариантов выбрать всегда оптимальный. Кроме того, из требования учета суммарных затрат труда следует также, что при выборе оптимального значения норм надо определять затраты труда не только на данном рабочем месте, но и на связанных с ним рабочих местах. Это требование имеет особое значение в регламентированном поточно-массовом производстве.

В-третьих, нормы труда в современных условиях хозяйствования должны выполнять и такую важную экономическую функцию, как усиление воздействия рыночного механизма на повышение эффективности производства и качества работы. Являясь основным экономическим показателем управленческого учета и контроля на производстве, нормы труда дают возможность соизмерять все виды трудовых затрат с конечными результатами, что, в свою очередь, ведет к укреплению главного принципа рыночных отношений — получения нормальной прибыли на каждом предприятии.

5. Технические функции норм труда.

Технические функции норм труда выражаются в существующей диалектической взаимосвязи техники, технологии и организации производства. Еще А. К. Гастев заметил, что в машинном производстве нормирование труда имеет совершенно объективную, не чисто человеческую, так сказать, не биологическую основу, а именно технико-организационную.

В условиях научно-технического прогресса между нормами трудовых затрат и применяемой техникой складывается весьма сложная взаимозависимость. С одной стороны, технологическая конструкция машины, выражающаяся в определенных скоростях обработки и определенных стадиях и промежутках смен и ходов инструмента, имеет свое объективное время работы и свои объективные законы распределения времени. Это требование предполагает полный учет в действующих нормах труда уровня развития современной техники и технологии производства. Забвение этого требования, как показала отечественная и мировая практика, приводит очень часто к тому, что нормы превращаются в тормоз промышленности. С другой стороны, действующие на производстве нормы труда становятся в ряде случаев ориентиром для совершенствования уровня развития самой техники и технологии. К примеру, принцип синхронизации технологических операций во времени в поточно-массовом производстве определяет в каждом случае применение своей конкретной техники и технологии, обеспечивающих примерно одинаковые затраты времени на всех взаимосвязанных рабочих местах. На машиностроительных предприятиях, кроме того, нормы труда выполняют и другие технические функции, связанные с оптимизацией использования режущего инструмента, станков и приспособлений, а также обеспечением требуемого качества выпускаемых изделий.

6. *Управленческие функции* норм труда.

Управленческие функции норм труда заключаются в установлении необходимых согласованных взаимодействий между основными элементами и

звеньями процесса производства, осуществляемого в конкретных системах управления на всех его стадиях и уровнях. В процессе труда между работниками, а также человеком и машиной имеет место тесное взаимодействие, которое всегда приобретает конкретный характер и является, по существу, проявлением определенного уровня развития науки и техники, применяемой организации труда, действующих технологических процессов, имеющегося трудового потенциала работников. Применительно к первичному звену производства — рабочему месту — нормы труда не только устанавливают определенные затраты времени на выполнение трудовых действий, но и предписывают рабочему конкретный порядок их осуществления, т.е. управляют его производственным поведением. На всех других уровнях организации труда (производственном участке, цехе, предприятии) значение управленческих функций норм расширяется соответственно от текущего регулирования хода отдельных технологических процессов до оперативного управления совокупными производственными процессами.

Весьма важными управленческими функциями норм труда являются такие из них, как управление движением трудовых ресурсов, качеством выпускаемой продукции, ходом производственного процесса и многими другими производственно-экономическими процессами. При этом следует заметить, что степень управленческого воздействия норм труда во многом определяется уровнем их качества. На наш взгляд, чем точнее разработаны исходные нормы труда, тем, следовательно, требуется меньшее корректирующее воздействие менеджеров-управленцев в дальнейшем на ход процесса производства.

Тема 8. Микроэлементные системы нормативов и их применение.

- 1. Формирование первой системы микроэлементных нормативов.**
- 2. Система определения метода и продолжительности работы.*
- 3. Разработка современных систем микроэлементов.**
- 4. Микроэлементная система УФ.*
- 5. Отечественная базовая система микроэлементных нормативов.*

1. Формирование первой системы микроэлементных нормативов.

Системы микроэлементных нормативов обеспечивают высокую степень точности и обоснованности проектируемых трудовых процессов, а также уровень качества разрабатываемых норм времени. Микроэлементный метод исследования и нормирования трудовых процессов основан на применении анализа и синтеза трудовых элементов. Так, Ф. Тейлор предложил расчленение каждой операции на отдельные трудовые действия, измерение с помощью хронометража их продолжительности и установление на этой основе затрат времени на выполняемые работы. Затем Ф. Гилбрет создал систему микроэлементных нормативов или так называемых терблигов, с помощью которых стало возможным проектирование состава работы и последующее определение продолжительности ее выполнения. Название микроэлементов «терблиг» означает фамилию автора в обратном прочтении. В табл. 5.6 приведены основные микроэлементы трудовых действий, разработанные Ф. Гилбретом совместно с супругой.

Как видно, созданная Ф. Гилбретом система микроэлементов, или терблигов, содержит одну из первых классификаций трудовых движений по целевому признаку. В этой системе имеется 18 микроэлементов, характеризующих по своему назначению 13 основных видов трудовых действий, и 5 видов перерывов или микропауз между их выполнением. В этой системе впервые были заложены научные основы современных методов микроэлементного проектирования и нормирования труда, но

продолжительность самих микроэлементных нормативов времени на их выполнение тогда еще не была определена. Первые микроэлементные нормативы времени на трудовые действия были обоснованы профессором Санкт-Петербургского инженерно-экономического института В. М. Иоффе. В 1930 г. он опубликовал свои научные работы, где обосновал **новый метод нормирования ручных трудовых приемов и работ.**

Таблица 1.

Система микроэлементов на выполнение трудовых процессов Ф. Гилбрета

| Но мер эле мента | Наименование терблигов | Группа микро элемен тов | Назначение трудовых действий |
|------------------|------------------------|-------------------------|--|
| 1 | Поиск | I | Вспомогательные действия, повторяющиеся в любой работе. Они должны сводиться к минимуму с помощью улучшения методов работы |
| 2 | Обнаружение | I | |
| 3 | Выбор или отбор | I | |

| Но мер эле мен | Наименование терблигов | Группа микро элемен тов | Назначение трудовых действий | |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--|
| 4 | Захват(взять) | II | Основные действия, требующие тщательного анализа и постоянного улучшения в ходе проектирования работы и ее выполнения за счет сокращения их продолжительности, освоения трудовых навыков | |
| 5 | Перемещение руки с грузом | II | | |
| 6 | Установка | II | | |
| 7 | Сборка | II | | |
| 8 | Обработка | II | | |
| 9 | Разборка | II | | |
| 10 | Проверка (осмотр) | II | | |
| 11 | Подготовка к операции | II | | |
| 12 | Разгрузка (отпустить груз) | II | | |
| 13 | Перемещение руки без груза | II | | |
| 14 | Поддержка (держат груз) | III | | Дополнительные действия или пассивное бездействие, требующие совершенствования путем облегчения работы или ее выполнения (совмещения) в период автоматической работы |
| 15 | Отдых (перерыв для отдыха) | III | | |
| 16 | Перерыв, не зависящий от рабочего | III | | |
| 17 | Перерыв, зависящий от рабочего | III | | |
| 18 | Планирование | III | | |

Все микроэлементные системы нормативов, как отечественные, так и зарубежные, основаны на общей исходной концепции Ф. Тейлора, Ф. Гилбрета и В. М. Иоффе: **любая сложная работа состоит из различных комбинаций простых трудовых элементов.** На каждый из этих элементов заранее устанавливаются при известной интенсивности труда нормативы времени. **Каждая трудовая операция расчленяется на составные элементы,** и затем путем проектирования элементов работы и суммирования их длительности определяется норма времени на ее выполнение.

В конечном счете любая система микроэлементных нормативов представляет собой набор стандартов трудовых движений, содержащих таблицы нормативных значений времени на их выполнение. Длительность отдельных трудовых движений зависит от их целевого назначения, сложности и точности их выполнения, массы предметов и траектории их перемещения и многих других конкретных факторов. Нормативы различных микроэлементных систем отличаются содержанием, порядком учета основных факторов, количеством и характером движений, точностью нормативных значений, сложностью нормирования трудовых операций.

2. Система определения метода и продолжительности работы.

В зарубежной практике используется несколько различных систем микроэлементных нормативов, наибольшую известность из которых получила *система определения метода и продолжительности работы* (англ. *Method time measure— MTM*). В этой системе имеется **19 основных** микроэлементов: 8 из них характеризуют движения рук, 9 — ног, 2 — глаз. Микроэлементные нормативы на отдельные движения учитывают ряд таких переменных факторов, как расстояние и траектория перемещения, расположение и размеры предмета, способ сочетания данного микроэлемента с другими.

Система *MTM* предназначена для исследования и измерения затрат времени. В этой системе все трудовые движения классифицируются главным образом по их целевому назначению. Каталог микроэлементных нормативов основной системы *MTM* состоит из 9 таблиц на следующие трудовые движения:

- протянуть руку;
- взять предмет;
- переместить предмет;
- установить предмет;

- повернуть и приложить усилия;
- отпустить;
- разъединить;
- движение и фокусировка глаз;
- движения ступни, ног и тела.

В системе *МТМ* содержится 460 нормативных величин различного назначения. Главная ее цель — разработка достаточного инструментария для анализа, исследования, проектирования и нормирования трудовых процессов при выполнении различных видов работ. За единицу затрат времени в этой системе принят норматив *ТМУ*, равный 0,00001 ч. Нормативный уровень интенсивности труда, заложенный в эту систему, оценивается по шкале Британского института стандартов величиной 83,3 единицы, что соответствует темпу работы при скорости **ходьбы 5,3 км/ч.**

Как свидетельствует зарубежный и отечественный опыт, микроэлементный метод является эффективным средством исследования и рационализации процессов труда, изучения и нормирования затрат рабочего времени. Он также находит широкое распространение для моделирования рациональных приемов труда, определения трудоемкости продукции на стадии проектирования новых изделий. Вместе с тем использование системы микроэлементных нормативов первого поколения *МТМ-1* требует значительных затрат труда разработчиков новых технологических процессов, и поэтому ее практическое применение целесообразно лишь в условиях массового и крупносерийного производства, при значительном годовом объеме производства продукции и частой повторяемости выполнения одинаковых операций. По мере снижения годового спроса на выпускаемую продукцию и увеличения продолжительности операций применение микроэлементного метода нормирования труда становится неэкономичным. Поэтому в современном производстве разрабатываются и все шире используются укрупненные системы микроэлементов и упрощенные методы расчета норм времени, создаваемые на

базе существующих микроэлементных нормативов.

3. Разработка современных систем микроэлементов.

Разработка систем микроэлементов различного уровня укрупнения ведется в настоящее время по двум основным направлениям:

1. создание микроэлементных систем нормативов универсального, или общего, назначения с заданной степенью точности результатов;
2. разработка систем микроэлементов специального назначения, предназначенных для определенных видов работ, отдельных производств или целых отраслей промышленности, например для нормирования сборочных работ в машиностроении.

Все системы укрупненных микроэлементных нормативов, наиболее распространенные и широко применяемые на зарубежных фирмах, можно сгруппировать в отдельные подсистемы в зависимости от типа систем первого поколения, послуживших основой для их дальнейшего развития, например **МТМ-1**, **МТМ-2**, **МТМ-2**. Эти укрупненные системы отличаются степенью объединения трудовых движений в комплексы приемов и сферой охвата видов работ и отраслей производства. Исходная система первого уровня **МТМ-1** содержит нормативы на детальные трудовые движения, на втором уровне укрупнения в системе **МТМ-2** эти движения скомбинированы в несколько комплексов, на третьем — в системе **МТМ-3** происходит их объединение в группы по общему содержанию приемов, к примеру работа руками. На уровнях выше третьего методы укрупнения варьируются в зависимости от назначения системы.

По мере укрупнения систем микроэлементов их общее количество сокращается, а методика нормирования труда заметно упрощается. Если в системе **МТМ-1**, как отмечалось, насчитывается 460 нормативов, то в **МТМ-2** — только 39, а в **МТМ-3** — всего 10. Время, затрачиваемое на установление норм времени по системе **МТМ-2**, в 2—3 раза меньше, чем

по МТМ-1.

4. Микроэлементная система УФ (англ. W F).

Широкую известность в зарубежной практике получила также *микроэлементная система УФ* — (англ. WORK FACTOR). В отечественной литературе чаще употребляется аббревиатура УФ (русскими буквами), созданная для установления норм при сдельной оплате труда. В этой системе факторов работы трудовые движения классифицируются не по целевому назначению, а по степени участия рабочих органов человека в их выполнении. Существуют таблицы нормативов времени на движения рук, ног и корпуса в зависимости от расстояния перемещения, требуемого усилия, степени необходимого контроля, наличия факторов трудности. Уровень интенсивности труда в этой системе оценивается в 100 единиц, что соответствует скорости ходьбы 6,4 км/ч. Разработчиками предполагается, что установленные по этим микроэлементам нормы времени будут перевыполняться на 20%. В этой системе единицей измерения затрат времени служит величина 0,0001 мин.

В ходе разработки системы УФ была создана не только основная или исходная часть, но и сконструированы системы нормативов различного уровня укрупнения. В зависимости от назначения и степени точности результатов исследования и нормирования трудовых операций могут применяться различные системы УФ: детальная, укрупненная, сокращенная.

Детальная система применяется обычно в тех случаях, когда требуется очень высокая точность и стабильность разрабатываемых норм времени, а также когда связанные с ее применением издержки окупаются экономией трудовых затрат. Основное назначение детальной системы (табл. 5.9) следующее:

- установление норм времени на трудовые процессы продол-

жительностью менее 0,15 мин или с годовым объемом выпуска свыше 10 000 изделий;

- разработка укрупненных нормативов для нормирования операций длительностью до 2 мин, включая сборочные операции на поточных линиях;
- оценка и сравнительный анализ трудоемкости и себестоимости производимой продукции и выполняемых работ;
- проектирование трудовых процессов и составление точных карт организации труда при выполнении физических и умственных работ.

5. Отечественная базовая система микроэлементных нормативов.

Первая отечественная *базовая система микроэлементных нормативов* — БСМ была разработана в 1982 г. в НИИ труда(СССР) под руководством Р. П. Миусковой. Она предназначена для научной организации и проектирования труда, создания оптимальных вариантов трудовых процессов, обучения рабочих рациональным методам труда, разработки межотраслевых и отраслевых нормативов времени без проведения хронометражных наблюдений. При сохранении известной преемственности с системой *МТМ* базовая система оценке ее создателей, имеет ряд преимуществ и достоинств в сравнении с зарубежными системами.

1. В основу системы заложен нормальный темп работы квалифицированных рабочих, при котором их утомление не превышает допустимого уровня.
2. В системе уточнен и расширен круг факторов, влияющих на время выполнения трудовых действий, что обеспечивает ее большую универсальность и повышает точность расчета норм.
3. Система построена таким образом, что отпадает необходимость в дополнительных расчетах, а пользование таблицами не превышает

ошибки в расчетах в пределах 5%.

4. Система разработана в двух вариантах: один — в виде таблиц-номограмм, другой — в виде эмпирических формул зависимости времени от основных факторов, чего нет в действующих системах микроэлементных нормативов.

Базовая система микроэлементов, как и система *МТМ*, состоит из 19 основных стандартов трудовых движений и действий. При ее разработке был заложен нормальный темп работы, адекватный скорости выполнения микроэлемента «протянуть руку с малой степенью контроля на расстояние 40 см», равной 93 см/с. Этот темп характеризуется оптимальным функционированием организма и воспринимается исполнителем как наиболее удобный и наименее утомительный. При нормальных условиях труда утомление не превышает допустимых границ и составляет в среднем 36 относительных единиц по методике интегральной оценки работоспособности при умственном и физическом труде.

Применение базовой системы микроэлементных нормативов, по оценке ее создателей, позволяет за счет совершенствования метода выполнения работ без изменения темпа их осуществления, а также за счет исключения лишних движений и более полного их совмещения во времени сократить время выполнения ручных работ на 6-12%.

Тема 9. Микроэлементные нормативы труда в условиях НТП

1. Сущность микроэлементных нормативов труда

2. Виды систем микроэлементного нормирования труда.

3. Применение микроэлементных нормативов труда

4. Применение микроэлементных нормативов труда при анализе приемов труда.

1. Сущность микроэлементных нормативов труда.

Микроэлементное нормирование - метод нормирования труда на основе микроэлементных нормативов, предусматривающих дробное расчленение трудовых действий на простейшие, заранее пронормированные стандартные движения (рук, глаз, корпуса и ног), с помощью которых появляется возможность моделирования рациональных ручных приемов и расчета норм времени, необходимых для их выполнения.

Микроэлементные нормативы используются в условиях массового и крупносерийного производства.

Применение ЭВМ, с одной стороны, и возросшая цена каждой минуты рабочего времени, с другой стороны, обусловили возможность и необходимость развития микроэлементного нормирования.

Системы микроэлементных нормативов позволяют в условиях применения ЭВМ одновременно с автоматизированным проектированием технологического процесса производить расчет норм времени, определять еще до начала производства необходимые затраты труда, сравнивать их с предельно допустимыми, изыскивать возможности снижения затрат труда.

С течением времени методы труда претерпевают изменения, поэтому целесообразно изучение трудовых движений. Изменения методов работы

происходят в процессе практического освоения. Эти изменения подразделяются на: заметные и незаметные изменения метода.

Особого внимания заслуживают, так называемые, незаметные изменения. Как правило, эти изменения обусловлены следующим: повышением сноровки по мере выполнения работы; развитием мышц; проявлением особых способностей к соответствующей работе.

Изучение этих изменений привело к разработке микроэлементных нормативов, рождение которых связано с исследованиями Френка и Лилиан Гилберт. В нашей стране микроэлементные нормативы в течение долгого времени не находили применения. Большая работа по обеспечению их применения проделана в НИИ труда.

На основе многочисленных исследований разработана система нормативов времени на 19 микроэлементов, в том числе на 10 микроэлементов, выполняемых руками, 7 микроэлементов, выполняемых ногами и туловищем, 2 микроэлемента, выполняемых глазами. Всего система включает 22 вида и 50 разновидностей микроэлементных нормативов.

2. Виды систем микроэлементного нормирования труда.

Нормирование труда - разработка нормы времени, требующегося для выполнения конкретной производственной операции, какого-либо задания. При разработке учитывается вся совокупность технико-организационных, экономических, социальных, психофизиологических факторов, оказывающих влияние на трудовые затраты, возможности работников.

Мировой опыт показывает, что современными тенденциями в этой области являются: оптимизация норм труда с учетом многообразия факторов и ограничений на основе автоматизации производственных процессов; использование микроэлементных нормативов при анализе и рационализации трудовых процессов для разработки норм труда в условиях ускоренного обновления производства; обоснование и пересмотр норм труда в период освоения производства с учетом его различных этапов.

Микроэлементное нормирование - метод нормирования труда на основе микроэлементных нормативов, предусматривающих дробное расчленение трудовых действий на простейшие, заранее пронормированные стандартные движения (рук, глаз, корпуса и ног), с помощью которых появляется возможность моделирования рациональных ручных приемов и расчета норм времени, необходимых для их выполнения.

Микроэлементные нормативы используются в условиях массового и крупносерийного производства.

Впервые микроэлементные нормативы и методики микроэлементного нормирования разработаны в России в Ленинграде в начале 1930-х гг. профессором В. М. Иоффе. В частности, им были обоснованы принципы классификации трудовых движений, показана важность учета их совмещения во времени.

Однако они не получили в те годы распространения из-за большой трудоемкости расчетов, неподготовленности кадров нормировщиков, а главное, из-за не востребоваемости метода в условиях затратной экономики.

Применение ЭВМ, с одной стороны, и возросшая цена каждой минуты рабочего времени, с другой стороны, обусловили возможность и необходимость дальнейшего развития микроэлементного нормирования.

В настоящее время в промышленно развитых странах разработано и применяется большое число различных систем микроэлементного нормирования:

- МТМ (системы измерения методов работы),
- МТА (анализ времени и движений),
- "Уорк фактор" (система факторов трудности работ),
- МОДАПСТ (система укрупненных нормативов);
- различные разновидности систем МТМ:
 - МТМ-1;
 - МТМ-2;
 - МТМ-3;

- МТМ-В и др.

На основе системы МТМ и ее модификаций разработаны и успешно применяются автоматизированные системы проектирования трудовых процессов.

В СССР в 1980-х гг. Институтом труда с участием ряда отраслевых организаций разработана отечественная базовая система микроэлементных нормативов времени - БСМ, представляющая собой систему универсального назначения для использования в различных отраслях промышленности. Позже на основе опытного внедрения подготовлен усовершенствованный вариант БСМ - "Базовая система микроэлементных нормативов времени" (БСМ-1), созданы укрупненные системы микроэлементных нормативов на типовые последовательности движений - трудовые действия (нормативы второго уровня укрупнения - БСМ-2) и простейшие приемы (нормативы третьего уровня укрупнения - БСМ-3).

Область применения систем микроэлементного нормирования весьма широка. С их помощью можно разрабатывать нормативы времени на трудовые действия, приемы, комплексы приемов, производить расчеты норм на операции, проектировать рациональные трудовые процессы, использовать при обучении рабочих рациональным приемам труда.

Системы микроэлементных нормативов позволяют в условиях применения ЭВМ одновременно с автоматизированным проектированием технологического процесса производить расчет норм времени, определять еще до начала производства необходимые затраты труда, сравнивать их с предельно допустимыми, изыскивать возможности снижения затрат труда.

Наиболее известной системой микроэлементных нормативов является система МТМ, разработанная в 40-х гг. в США. К настоящему времени имеется несколько модификаций этой системы (МТМ-2, МТМ-3 и др.).

За рубежом используется ряд других систем микроэлементных нормативов: Уорк Фактор, МОДАПТС, МОСТ и т. д. Из этих систем на

некоторых предприятиях нашей страны нашла применение система МОДАПТС — модульная система микроэлементных нормативов.

Система разработана в 1968—1969 гг. группой австралийских специалистов под руководством Г. Хейде и является производной от американской системы МСД, которая в свою очередь построена на основе системы МТМ. Таким образом, МОДАПТС относится к третьему поколению систем микроэлементных нормативов времени. Система предназначена для анализа, проектирования и нормирования работ в серийном производстве.

Основная особенность системы — ее простота: число значений нормативов сведено к 21. Все микроэлементы представлены в виде мнемонических (легко запоминающихся) рисунков.

Условные обозначения на рисунке включают самый норматив, выраженный в модах. 1 мод равен $1/7$ секунд со включением надбавки на отдых, равной 10,75%, а без этой надбавки — 0,129 секунд = 0,00215 минуты. Это время соответствует продолжительности движения пальца.

Все движения рук без груза или с предметом небольшого веса охвачены пятью нормативами: 1 мод — норматив движений пальцев, 2 мода — норматив движений кисти и пальцев, 3 мода — норматив движений с участием предплечья, 4 мода — норматив движений с участием плеча, 5 мод — норматив движений рук с участием корпуса. В системе МОДАПТС расстояние как фактор не фигурирует в карте нормативов, а учитывается в виде участвующих мышц пальцев, кисти, предплечья, плеча, корпуса и т. д., так как по мере увеличения расстояния в выполнение микроэлемента вовлекаются мышцы предплечья, корпуса и соответственно увеличивается время.

Имеются компьютеризованные варианты систем элементного нормирования, которые существенно ускоряют расчет норм и повышают их качество.

В нашей стране имеется опыт разработки и применения базовой системы микроэлементных нормативов (БСМ), которая была создана в 80-х

гг. НИИ труда при участии ряда вузов и отраслевых организаций. Как показали результаты сравнительных расчетов, система БСМ лучше МТМ учитывает особенности крупного машиностроения. При нормировании трудоемкости изготовления деталей небольшого веса и габаритов результаты расчетов по БСМ и МТМ не имеют существенных отличий [с.131-133].

3. Применение микроэлементных нормативов труда

Применение микроэлементных нормативов целесообразно при проектировании приемов, трудовых действий и движений большой повторяемости в условиях массового производства, а также для многократно повторяющихся приемов в серийном, мелкосерийном и единичном производстве, для работ по обслуживанию производства.

Применение микроэлементных нормативов позволяет использовать ЭВМ для моделирования различных методов труда, отбора наиболее эффективного и производительного способа их выполнения.

При выборе метода проектирования трудового процесса необходимо учитывать основные принципы экономии движений. Движения должны быть одновременными, симметричными, естественными, ритмичными, привычными.

Первые три принципа относятся к отдельным движениям, два других к комплексу движений.

Одновременные движения - движения должны быть построены так, чтобы одновременно действовали обе руки и кисти рук. По возможности они должны выполнять одно и то же трудовое действие, одновременно начинать и заканчивать данную серию движений.

Симметричные движения - после определения последовательности с учетом одновременности выполнения работ обеими руками необходимо спроектировать трудовой процесс так, чтобы движения были симметричными относительно воображаемой линии, проходящей через

середины корпуса. Вследствие симметричности человеческого тела симметричные движения рук выполняются легче, когда они одновременно направляются к корпусу или от него. Когда движения производятся симметрично и одновременно, достигается не только равенство движений во времени, но и обеспечивается равновесие всего корпуса, что облегчает выполнение работы.

Естественные движения - естественные движения легче и лучше всего соответствуют форме и устройству человеческого тела и являются плавными, закругленными, а не прямолинейными. Например, рука движется по дуге с центром в локтевом или плечевом суставе. При повороте корпуса плечи описывают дугу. Нога покачивается от колена до бедра. Проектируя трудовые движения, нужно учитывать пять основных видов движений руки и ее частей:

1. пальцев;
2. пальцев и кисти;
3. пальцев, кисти рук и предплечья;
4. пальцев, кисти руки, предплечья и плеча;
5. пальцев, кисти руки, предплечья и плечевого сустава.

Ритмичные движения - одной из характеристик метода труда является развитие ритмичности при повторении движений. Последнее движение трудового действия должно легко переходить в первое движение последующего трудового действия. Всякие ненужные изменения в направлении движений должны быть сведены к минимуму, так как их замедление, остановка, изменение в направлении движений приводят к потерям времени и энергии.

Привычные движения - при проектировании многократно повторяющихся движений необходимо предусмотреть, чтобы движения каждый раз выполнялись совершенно одинаково.

С развитием ритмичности работы у рабочего будут вырабатываться навыки выполнения движений, возникает автоматизм движений, что способствует снижению утомляемости и напряжений.

Микроэлементные нормативы - это значения времени, полученные в результате статистической обработки и определения вероятного времени, необходимого для большинства исполнителей на выполнение микроэлемента.

Микроэлемент - простой элемент ручной операции, представляющий собой законченное действие, характеризующийся единством целевой установки, постоянством состава взаимодействующих объектов и состоящий из одного трудового движения (их комплекса), выполняемого непрерывно.

Назначением и областью применения систем микроэлементных нормативов являются:

- анализ и рационализация применяемых методов труда на конкретном рабочем месте;
- разработка эффективных методов труда до начала выполнения проектируемой операции;
- разработка нормативов времени различной степени укрупнения и нормативных формул;
- установление норм времени;
- выбор наиболее эффективного оборудования, планировки и оснащения рабочих мест;
- оценка эффективности запроектированного метода выполнения трудового процесса;
- обучение рабочих эффективным методам труда.

4.Применение микроэлементных нормативов труда при анализе приемов труда.

Микроэлементные нормативы являются особой разновидностью нормативов.

Микроэлемент представляет собой совокупность движений для того, чтобы взять или переместить какой-либо предмет, например, взяться за рукоятку, передвинуть рычаг и т. п.

Расчленив операцию на приёмы, а последние - на микроэлементы и движения и принимая их длительность по соответствующим нормативным таблицам с учётом расстояния, напряжения (усилия), темпа, степени точности или осторожности, можно определить продолжительность данной операции.

Выполним анализ приемов труда, используемых токарем при обработке оси на токарно-копировальном станке, определив затраты времени на операцию по системе микроэлементных нормативов 'МОДАПТС'.

В системе микроэлементных нормативов время выражено в модах.

Мод – это среднее время движения пальца при хорошо освоенной работе.

В системе 'МОДАПТС' 21 норматив. Расстояния в системе нормативов нет, хотя этот фактор в ней заложен, так как нормативы времени движения рук возрастают при включении в работу более крупных мышц и большем расстоянии движений.

В начале системы помещены 11 нормативов движений рук и пальцев, которых достаточно для нормирования многих ручных операций, выполняемых на станке.

Исходные данные.

Операция - токарно-копировальная.

$T_{всп} = 0,48$ мин, $T_0 = 0,8$ мин.

Деталь - ось, $L = 178$ мм, $P = 0,825$ кг.

Производство - среднесерийное.

Основное оборудование - станок токарно-копировальный 1E713.

В качестве рационализации трудового процесса предлагаю усовершенствовать рабочее место токаря.

Во-первых, уменьшить решетку под ноги рабочему. За счет этого переместить тару с заготовками и тару с готовыми деталями ближе, так чтобы они располагались на расстоянии вытянутой руки рабочего. Чтобы рабочий делал меньше движений и наклонов, необходимо тару с заготовками и тару с деталями поставить на стол.

Рассчитаем оперативное время:

$$T_{оп} = T_о + T_{всп} = 0,8 + 0,48 = 1,28 \text{ (мин.)}$$

Проведенная рационализация трудового процесса позволила снизить вспомогательное время на 94 мод, т. е. на 34,3%.

Рассчитаем новое вспомогательное и оперативное время.

$$T_{всп} = 0,48 \cdot (1 - 0,343) = 0,31 \text{ (мин.)}$$

$$T_{оп} = T_о + T_{всп} = 0,8 + 0,31 = 1,11 \text{ (мин.)}$$

$$T_{оп} = [p_{ic}]$$

Таким образом, применяя для нормирования систему микроэлементных нормативов 'МОДАПТС', нам удалось сократить оперативное время на 13,3 %.

Тема 10. Нормирование труда служащих.

1.Содержание труда служащих.

2.Классификация управленческих операций.

3.Метода нормирования труда служащих

4. Анализ нормирования труда служащих.

1.Содержание труда служащих.

Нормирование труда служащих – одно из важнейших условий совершенствования организации труда и управления предприятиями (организациями).

К категории «служащие» относят:

- руководителей различного ранга,
- специалистов с высшим и средним специальным образованием;
- технических исполнителей (делопроизводителей, архивариусов, секретарей, машинисток-стенографисток и др.), должности которых предусмотрены «Единой номенклатурой должностей служащих», утвержденной постановлением Госкомтруда (в настоящее время Министерство здравоохранения и социального развития труда РФ) в 1986г.

Труд служащих характеризуется высокой степенью умственных затрат при решении задач.

Специфика труда служащих состоит в том, что они:

- «выполняют труд, который выражается в обосновании целей и направлений общественного развития»[13];
- непосредственно материальных ценностей не создают, но обеспечивают условия их производства;
- обеспечивают рациональность и эффективность общественных отношений, явлений и процессов;

- обладают особым предметом труда – информацией.

Все это говорит о том, что затраты их труда невозможно установить традиционными методами нормирования труда.

При нормировании труда служащих решаются в основном две взаимосвязанные задачи:

а) «определяется трудоемкость отдельных видов работ по управлению производством»[9];

б) устанавливается необходимая численность работников.

«Трудоемкость отдельных видов управленческих работ может использоваться для следующих целей:

а) решения вопросов разделения труда и использования работников по квалификации и должности;

б) обеспечение оплаты труда в соответствии с его количеством и качеством;

в) анализ рациональности процессов труда и уровня его производительности и оценки результатов работы»[12].

Основными элементами процесса труда служащих являются управленческие операции.

Управленческие операции – это трудовые операции служащих, выделяемые по функционально-технологическим признакам и входящие в состав различных управленческих работ.

2.Классификация управленческих операций.

Первичными элементами операций являются:

- слушать;
- читать;
- наблюдать;
- говорить;
- писать;

•контактировать с управляющим устройством
материального объекта;

•продумывание/мыслительная работа;

•анализ и синтез

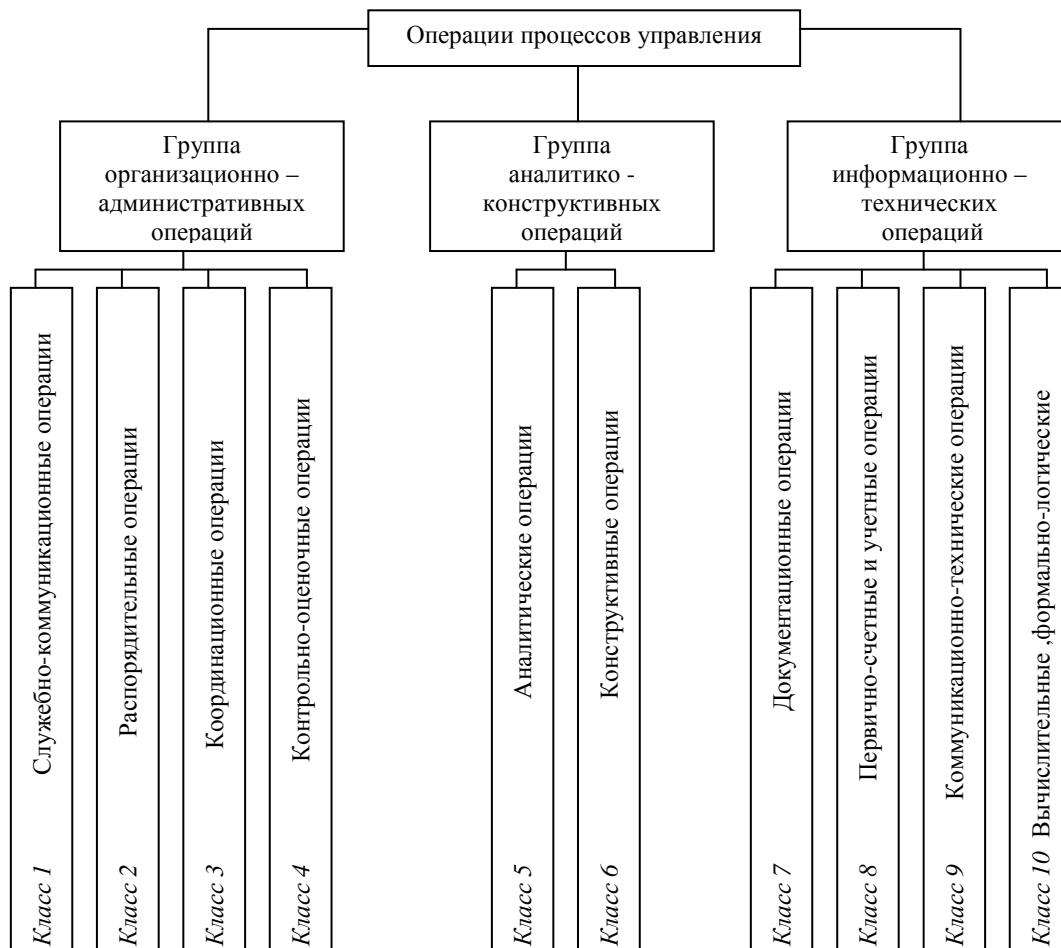


Рис 1. Классификация управленческих операций по функционально-техническим признакам [6]

Организационно-административные операции относятся в основном к деятельности руководителей, хотя и затрагивает другие категории служащих – специалистов и технических исполнителей, а так же рабочих как объект, а так же как субъект управления. Организационно-административные операции делятся на:

- *служебно-коммуникационные операции*: операции, которые обеспечивают взаимосвязи работников в процессе выполнения должностных

обязанностей (телефонные переговоры, прием посетителей, передвижение в пределах предприятия, служебные командировки и т.д.).

- *распорядительные операции:* операции по предоставлению в определенной форме принятых руководителем решений и доведение их до исполнителей в условиях коллективного труда (устные распоряжения, издание приказов, служебных заданий и других документов директивного и инструктивного характера).

- *координационные операции:* операции, выполняемые для взаимной увязки работы различных звеньев управления в целях обеспечения их согласованной деятельности по решению текущих и перспективных задач предприятия и его подразделений (проведение совещаний и заседаний).

- *контрольно-оценочные операции:* операции, которые позволяют осуществлять контроль исполнения приказов, решений совещаний, планов, заданий и поручений. Проверяются своевременность и качество исполнения возложенных на работника функций, работ, обязанностей (отчеты, справки).

Аналитико-конструктивные операции допускают достаточно четкое выделение двух этапов процесса подготовки решений. Анализ существующего положения: ознакомление с ходом производства, рассмотрение документов, характеризующих положение дел, составление справок и обзоров. Проектирование решений: разработка предложений, проектов, планов и т.д. Эти операции включают в себя:

- *аналитические операции* связаны со стадией получения и восприятия информации, необходимой для принятия решения по той или иной функции управления (изучение специальной литературы, документов).

- *конструктивные операции:* операции, связанные с подготовкой и принятием разного рода решений, они существенно различаются в зависимости от применяемых при этом методов (метод инверсии, метод аналогий, метод мозговой атаки и др.)

Информационно-технические операции связаны с обработкой

информации и ее носителей. Эти операции призваны организовать информационное и документационное обеспечение потребностей руководителей и специалистов. По своему целевому назначению и месту в процессе управления предприятием эти операции могут быть разделены на 4 класса:

- *документационные операции*: операции по стандартизации, унификации и типизации форм документов, создание и применение типовых текстов; сокращение числа документов, выписываемых на предприятии, устранение лишних копий; упрощение содержания документов; рациональная организация и механизация процессов обработки корреспонденции в соответствии с требованиями системы делопроизводства.

- *первично-счетные операции*: операции обусловлены номенклатурой и количеством объектов, подлежащих учету, измерениям и регистрации, что зависит от уровня специализации, типа производства и т.д..

- *коммуникационно-технические операции*: операции, предназначенные для оповещения о той или иной ситуации с целью принятия соответствующих мер (звуковые и оптические сигналы).

- *вычислительные и формально-логические операции*: операции по переработке информации, выполняемые с помощью вычислительной техники или техническими исполнителями

Все операции находятся в тесной взаимосвязи, что обуславливает целостность процессов выполнения определенной функции. Так, организационно-административные операции взаимообусловлены и не могут быть осуществлены без информационно-технических. Принятая классификация операции соответствует разделению труда между руководителями, специалистами и техническими исполнителями, но очевидно, что руководители могут успешно выполнять свои организационно-

административные функции, если уделяют должное внимание аналитико-конструктивной работе.

3. Метода нормирования труда служащих

Методы нормирования труда служащих делятся на две группы: аналитически-расчетные (АРМ), аналитически-исследовательские (АИМ).

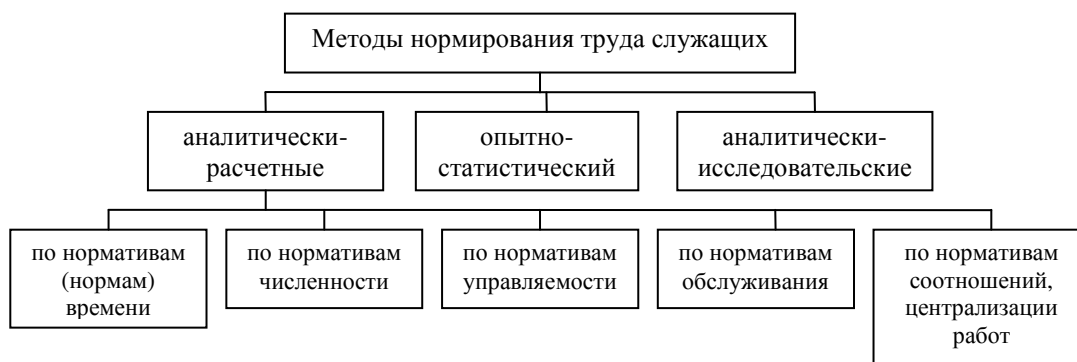


Рис.2. Методы нормирования труда служащих

Аналитически-расчетные методы основаны на использовании нормативных материалов. В настоящее время они получили наибольшее распространение, так как менее трудоемки.

Аналитические исследовательские методы предполагают непосредственное изучение затрат времени в анализируемом подразделении. Поскольку многие нормативы были разработаны более 10 лет назад («Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по комплектованию и учету кадров» - 1991 год), они не могут адекватно соотноситься с сегодняшними реалиями. За 10 лет произошло много изменений, появились автоматизированные системы учета, новое оборудование, новые инструменты, новые машины. Однако, надо признать, что в некоторых областях за последние десятилетия ничего не изменилось. Поэтому для определения нормативных показателей необходимо проводить аналитико-исследовательскую работу, так как достигнутый уровень организации труда выше, чем предусмотрено нормативами.

Нормирование труда служащих с использованием исследовательских методов может применяться для корректировки нормативной численности,

рассчитанной по нормативам в случаях, когда организационно-технические условия выполнения работ иные, чем предусмотрено в нормативах. Проведение наблюдений непосредственно на рабочих местах служащих дает возможность учесть все специфические условия выполнения работы.

Прогрессивный уровень разрабатываемых нормативов численности служащих может быть достигнут корректировкой нормативной зависимости с применением поправочного коэффициента. Поправочный коэффициент рассчитывается как отношение суммы фактических значений численности служащих по анализируемой функции управления на передовых предприятиях $\Sigma Ч_{\text{ф}}$ к сумме нормативных значений $\Sigma Ч_{\text{р}}$ на этих же предприятиях:

$$K_{\text{п}} = \frac{\Sigma Ч_{\text{ф}}}{\Sigma Ч_{\text{р}}} \quad (1)$$

Аналитически-расчетные методы включает в себя расчет таких норм, как: норма времени, норма выработки, норма численности, норма управляемости, норма обслуживания, нормы соотношений. Именно эти нормы следует использовать для нормирования труда служащих.

Норма времени – затраты времени, необходимые для выполнения единицы работы одним работником или их группой в определенных организационно-технических условиях. Если в течение рабочего дня выполняется одна и та же работа, устанавливается норма выработки, которая является обратно-пропорциональной величиной от нормы времени.

Норма численности устанавливает количество работников в подразделении, необходимое для выполнения определенной функции

управления или ее части в определенных организационно-технических условиях.

При нормировании труда служащих по нормативам времени рассчитывается трудоемкость выполнения работ.

$$T = \sum_i^n t_i \cdot N_i \quad (2)$$

где T – суммарная трудоемкость всех закрепленных за подразделением (группой) работ, нормо-час;

t_i – норма времени на единицу работы « i » вида, определяемая по нормативам, нормо-час;

N_i – количество выполняемых или подлежащих выполнению работ « i » вида;

n – количество работ.

На основе трудоемкости определяется необходимая списочная численность служащих:

$$Ч = \frac{T}{\Phi_{\text{пол}} \cdot K_{\text{вн}} \cdot K_3} \quad (3)$$

где $Ч_c$ - среднесписочная численность служащих;

$K_{\text{вн}}$ - плановый коэффициент выполнения норм;

$\Phi_{\text{пол}}$ – полезный фонд времени одного работника, час;

K_3 – оптимальный коэффициент загрузки служащих (определяется экспертным путем).

«Косвенное измерение затрат труда путем установления зависимости численности служащих от влияющих факторов является основой для методики разработки нормативов численности»[7].

4. Анализ нормирования труда служащих.

Нормированием труда в УТТ и СТ ООО «Газпром трансгаз Самара» охвачены 100 % работников, из них труд 99,7 % работников нормируется по отраслевым нормам и нормативам, 0,2 % - по межотраслевым нормам и нормативам, 0,1 % - по местным нормам.

Таблица 2

Нормативная численность работников УТТ и СТ

| Показатели | Всего, чел. | В том числе | |
|---|----------------|-------------|----------|
| | | рабочие | служащие |
| Списочная численность работников, труд которых нормируется по нормам и нормативам | 1019 | 884 | 135 |
| в том числе | | | |
| по отраслевым нормам и нормативам | 1016 | 883 | 133 |
| из них по нормативным документам, разработанным ЦНИС Газпром | 1016 | 883 | 133 |
| по местным нормам и нормативам | 1 | 0 | 1 |
| из них по нормам и нормативам, разработанным за последние пять лет | - | - | - |
| по межотраслевым нормам и нормативам | 2 | 1 | 1 |
| из них по нормам и нормативам, разработанным за последние пять лет | - | - | - |

В УТТ и СТ в 2009 году нормативная численность превышает штатную численность на 35,7 единицы.

По состоянию на 1 сентября 2010 года укомплектованность штатного расписания Управления технологического транспорта и спецтехники составила 95%, в том числе: рабочих – 95%, специалистов-95% .

В 2009 году номинальный фонд рабочего времени составил 276 745 чел/дней.

Целодневные потери по балансу рабочего времени составили 6,21% от номинального фонда рабочего времени - на 2,19 % больше, чем в 2008 году.

Увеличение потерь рабочего времени произошло за счет роста удельного веса потерь по административным отпускам на 2,21%.

Коэффициент использования рабочего времени за год составил 0,81

Таблица 3

Анализ потерь рабочего времени

| | 2007 | | | | 2008 | | | | 2009 | | | |
|-----------------------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | <i>ВСЕГО</i> | <i>уд. вес, %</i> | <i>рабочие</i> | <i>уд. вес, %</i> | <i>ВСЕГО</i> | <i>уд. вес, %</i> | <i>рабочие</i> | <i>уд. вес, %</i> | <i>ВСЕГО</i> | <i>уд. вес, %</i> | <i>рабочие</i> | <i>уд. вес, %</i> |
| Номинальный фонд рабочего времени | 284 740,4 | 100 | 252 711,5 | 100 | 274 665 | 100 | 239 622 | 100 | 276 745 | 100 | 235 687 | 100 |
| Неиспользуемое время | 36 508 | 12,82 | 32 200 | 12,74 | 35 303,5 | 12,85 | 31 141 | 13,00 | 34 567 | 12,49 | 29 908 | 12,69 |
| в том числе | | | | | 0,00 | | | | 0,00 | | | |
| отпуска | 35 394 | 12,43 | 31 441 | 12,44 | 34 155,5 | 12,44 | 30 196 | 12,60 | 33 289 | 12,03 | 29 005 | 12,31 |
| выполнение гос обязанностей | 58 | 0,02 | 58,00 | 0,02 | 30 | 0,01 | 30 | 0,01 | 121 | 0,04 | 121 | 0,05 |
| учебные отпуска | 624 | 0,22 | 437 | 0,17 | 728 | 0,27 | 598 | 0,25 | 670 | 0,24 | 526 | 0,22 |
| курсы повышения квалификации | 432 | 0,15 | 264 | 0,10 | 390 | 0,14 | 317 | 0,13 | 487 | 0,18 | 256 | 0,11 |
| справка врача | | | | | | | | | | | | |
| Рабочие дни к использованию | 248 232,4 | 87,18 | 220 511,5 | 87,26 | 239 361,5 | 87,15 | 208 481 | 87 | 242 178 | 87,51 | 205 779 | 87,31 |
| Целодневные потери | 7 252 | 2,55 | 6 584 | 2,61 | 11 038 | 4,02 | 9 025,00 | 3,77 | 17 172 | 6,20 | 11 078 | 4,70 |
| в том числе | | | | | | | | | | | | |
| болезни | 6 995 | 2,46 | 6 367 | 2,52 | 9 437 | 3,44 | 8 262 | 3,45 | 9 440 | 3,41 | 8 088 | 3,43 |
| административные отпуска | 254 | 0,09 | 214 | 0,08 | 1 596 | 0,58 | 759 | 0,32 | 7 730 | 2,79 | 2 988 | 1,27 |
| прогулы | 3 | 0,00 | 3 | 0,00 | 5 | 0,00 | 4 | 0,00 | 2 | 0,00 | 2 | 0,00 |
| Явочное время | 240 980,4 | 84,63 | 213 927,5 | 84,65 | 228 323,5 | 83,13 | 199 456 | 83,24 | 225 006 | 81,30 | 194 701 | 82,61 |
| Коэф. использования раб. времени | 0,85 | | 0,85 | | 0,83 | | 0,83 | | 0,81 | | 0,83 | |

Для анализа нормирования труда в отделе кадров нами было решено использовать хронометражные наблюдения. Чтобы определить типа «производства» опишем все виды операций, выполняемые на одном рабочем месте в течении месяца.

Ведущий специалист отдела кадров выполняет за месяц следующие виды операций:

1. Осуществление контроля за своевременным выполнением работ;
2. Планирование работы на следующий месяц;
3. Получение от начальства и доведения до сведения работников изменений в работе отдела;
4. Проведение работы со страховой компанией «СОГАЗ»;
5. Проведение работы по негосударственному пенсионному страхованию совместно с «Газфонд».

«Коэффициент закрепления операций(коэффициент серийности) определяется отношением всех различных технологических операций, выполненных или подлежащих выполнению в течение месяца к числу рабочих мест. Используется для определения типа производства.

В соответствии с ГОСТ 3.1119-83 коэффициент закрепления операций составляет:

- для единичного производства — больше 40;
- для мелкосерийного производства — 20-40;
- для среднесерийного производства — 10-20;
- для крупносерийного производства — 1-10;
- для массового производства — не больше 1»[4].

Рассчитаем коэффициент серийности для отдела кадров:

$$K_{\text{сер.}} = (m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5 + m_6) / n \quad (9)$$

Где m_i – количество видов операций выполняемых на рабочем месте в течении месяца;

n – нормативное количество рабочих мест в отделе.

$$K_{сер.} = (16 + 20 + 13 + 11 + 12 + 7) / 4 = 79 / 4 = 19,75$$

Значение коэффициента серийности говорит о том, что работа отдела кадров подходит под описание среднесерийного производства. А значит коэффициент устойчивости, который мы будем впоследствии применять для хронометража, равен:

Таблица 4

Нормативный коэффициент устойчивости хроноряд

| Тип производства и продолжительность элемента работы | Характер работы | | | |
|--|-----------------|----------------|------------------------------------|--------|
| | машинная | машинно-ручная | наблюдение за работой оборудования | ручная |
| <i>Серийное производство</i> | | | | |
| Длительность элемента: | | | | |
| до 10 с | 1,2 | 2,0 | 2,0 | 2,5 |
| свыше 10 с | 1,0 | 1,6 | 1,8 | 2,3 |

Для изучения затрат времени, проведем хронометражные наблюдения по некоторым видам операций, выполняемым в отделе кадров. Они служат для анализа приемов труда и определения длительности циклически повторяющихся элементов операции. Основные этапы проведения хронометража:

- Подготовка;
- Проведение;
- Обработка результатов наблюдения;
- Анализ результатов.

Нами было проведено хронометражное наблюдение операции «Прием на работу». В хронометражной карте (прил. 1) указаны результаты замеров. Потом вычисляется продолжительность каждой отдельной операции и значения переводятся из минут и секунд в секунды. Для анализа хроноряда рассчитаем фактический коэффициент устойчивости ($K_{уст(ф)}$) по формуле

$$K_{уст(ф)} = \frac{T_{max}}{T_{min}}, \quad (10)$$

где T_{max} , T_{min} - максимальная и минимальная продолжительность элемента.

Хроноряд считается устойчивым, если фактический коэффициент устойчивости меньше или равен нормативному коэффициенту устойчивости. Нормативные коэффициенты устойчивости приведены в табл. 4 .

Тема 11. Разработка мероприятий по улучшению нормирования труда служащих.

- 1. Содержание мероприятий.**
- 2. Расчет общей трудоемкости выполняемых отделом кадров работ**
- 3. Обобщение методика разработки нормативов времени для ИТР и служащих.**
- 4. Оперативное время работ служащих.**

Совершенствование внутрикорпоративной структуры ООО «Газпром трансгаз Самара» направлено в первую очередь на оптимизацию численности работников и повышение эффективности деятельности предприятия в целом.

Для этих целей Управлением нормирования и оплаты труда Центральной нормативно-исследовательской станцией (ЦНИС Газпром) были разработаны типовые структуры для всех подразделений и филиалов ОАО «Газпром».

Филиалом ООО «Газпром трансгаз Самара» используется типовая структура управления и нормативы численности служащих управлений технологического транспорта и спецтехники (УТТ и СТ).

Сборником охвачены основные функции управления, объективно необходимые для осуществления эффективной деятельности и управления УТТ и СТ.

Нормативы численности разработаны по функциям управления с учетом специфических особенностей организации производства на основе анализа фактических и планируемых технико-экономических показателей.

Нормативы численности служащих представлены в сборнике списочной численностью работников при 40-часовой рабочей неделе.

«Нормативная численность служащих по функциям управления УТТиСТ рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{Ч_{ni} = (Нч_{ti} + Нч_{pri}) * К_{pri} \text{ (11)}}$$

где $Ч_{ni}$ – нормативная численность служащих по i -ой функции управления;

$Нч_{ti}$ – норматив численности, взятый из таблицы по i -ой функции управления или по установленному постоянному нормативу;

$Нч_{pri}$ – дополнительный норматив численности;

$К_{pri}$ – коэффициент, предусмотренный примечаниями к таблице»[11].

Нормативная численность служащих УТТиСТ ($Ч_n$) определяется суммированием соответствующих нормативных значений по функциям управления по формуле (с округлением до целого числа):

$$\mathbf{Ч_n = \Sigma Ч_{ni} * K_2 \text{ (12)}}$$

где K_2 – коэффициент, учитывающий продолжительность рабочей недели. Применяется только для персонала, работающего сокращённую рабочую неделю. Так, например при продолжительности рабочей недели 36 часов и удельном весе этого персонала в общей численности работников 30%, величина K_2 определяется следующим образом:

$$K_2 = 1 + (40 : 36 - 1,0) * 0,3 = 1,03.$$

Разработка нормативов численности служащих произведена с помощью программы статистической обработки данных на ПЭВМ “STATISTICA”.

Таблица 25

Категории сложности управления производством

| Категория сложности | Количество баллов (К _Б) |
|---------------------|-------------------------------------|
| 1 | 500 и более |
| 2 | от 200 до 499 |
| 3 | от 100 до 199 |

Количество баллов определяется как произведение двух показателей:
 $K_B = A_{\text{пр}} * K_v$, где $A_{\text{пр}}$ – количество транспортных средств в приведенных единицах, а K_v – коэффициент выпуска транспорта на линию.

$A_{\text{пр}}$ для самарского УТТ и СТ = 961 ед.

$K_v = 0,87$

$K_B = 961 * 0,87 = 863,$

Количество баллов для самарского УТТ и СТ больше 500, поэтому оно относится к 1 категории сложности.

В документе приведена типовая структура управления для УТТ и СТ 1 категории сложности. Самарский филиал практически полностью **соответствует этой структуре, все** необходимые подразделения присутствуют.

Что касается нормативов численности, то они приведены в таблицах для определенных должностей: начальник управления, главный инженер, заместитель начальника управления по эксплуатации и заместитель начальника управления по общим вопросам:

Таблица 26

Нормативы численности по функции «Общее руководство»

| Количество транспорта в приведенных ед. | Среднесписочная численность работников, чел. | | | | | | | |
|---|--|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | до 300 | 301-550 | 551-800 | 801-1050 | 1051-1300 | 1301-1550 | 1551-1800 | более 1800 |
| | Норматив численности, чел. | | | | | | | |
| до 250 | 2,0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 251-500 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | - | - | - | - | - |
| 501-750 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | - | - | - | - |
| 751-1000 | - | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | - | - | - |
| 1001-1500 | - | - | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 1501-2000 | - | - | - | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 |
| более 2000 | - | - | - | - | - | 4,0 | 5,0 | 5,0 |

Исходя из того, что среднесписочная численность работников самарского УТТ и СТ составляет 1020 человек, а количество транспорта = 961 единица, то количество руководящих должностей должно равняться 3. Однако в самарском УТТ и СТ количество руководящих должностей = 4 чел. (Начальник управления, Главный инженер, Заместитель начальника по эксплуатации и Заместитель начальника по общим вопросам). Однако в положении сказано, что должность заместителя начальника по общим вопросам может вводиться дополнительно. Так что при этих условиях численность руководства соответствует норме.

Аппарат при руководстве: нормативами установлена одна постоянная единица – секретарь – машинист для управлений 1 и 2 категории сложности. В самарском УТТ и СТ в связи с этим есть должность секретарь-машинист, что соответствует нормативным показателям.

Для выполнения функции «Правовое обеспечение» нормативом предусмотрено наличие 1 юристконсульта. В самарском УТТ и СТ в соответствии с нормативами работает 1 юристконсульт.

Норматив численности по производственно-техническому обеспечению определяется по таблице:

Таблица 27

Нормативы численности служащих по функции «Производственно – техническое обеспечение»

| Количество транспорта в приведенных единицах | Норматив численности, чел. |
|--|----------------------------|
| до 100 | 0,5 |
| 101-150 | 0,7 |
| 151-200 | 1,0 |
| 201-250 | 1,5 |
| 251-300 | 2,0 |
| 301-350 | 2,5 |
| 351-400 | 2,7 |
| 401-450 | 2,8 |
| 451-500 | 3,0 |
| 501-600 | 3,2 |
| 601-700 | 3,5 |
| 701-800 | 3,7 |
| 801-900 | 4,0 |
| 901-1000 | 4,5 |
| 1001-1250 | 5,0 |
| 1251-1500 | 5,5 |
| 1501-1750 | 6,0 |
| 1751-2000 | 6,5 |
| более 2000 | 7,0 |

Так как количество транспортных единиц в самарском УТТ и СТ = 961 ед., то норматив численности будет = 5 человек, однако в управлении

работает 6 человек, занимающихся производственно-техническим обслуживанием, что противоречит нормативу и должно быть исправлено

2. Расчет общей трудоемкости выполняемых отделом кадров работ

Однако, при наличии производственного комплекса, ^{включающего в себя} производственные здания, сооружения, гараж, автоколонны (с суммарным количеством транспорта более 300 приведенных ед.), ремонтные мастерские, один или несколько вспомогательных цехов, и удаленного от основного производственного комплекса УТТиСТ на расстояние более 100 км, норматив численности увеличивается на 1 ед.. Самарское УТТ и СТ входит в число таких управлений, поэтому нормативная численность = 6 чел и соответствует фактической численности.

Аналогично определяем какова должна быть нормативная численность и какова является фактическая численность в самарском УТТ и СТ:

- «Обеспечение безопасности дорожного движения» - При количестве единиц техники = 961, и количестве машинистов и водителей = 835 чел нормативная численность должна составлять 2 чел, кроме тех случаев, когда автоколонны удалены на расстояние большее 100 км. В этих УТТ и СТ норматив численности увеличивается на 1. Таким управлением является и самарское, а следовательно фактическое значение (3 чел.) = нормативному.

- «Охрана труда и окружающей среды»- При количестве спецтехники 961 ед. среднесписочной численности работников 1020 чел. – норматив численности = 2,6 чел, однако может увеличиваться из-за наличия гаража и сооружений, как и в нашем случае. А значит фактическая численность в 3 человека не противоречит нормативам.

- «Технико-экономическое планирование». Сюда входит планово-экономический отдел. При количестве транспортных единиц в самарском УТТ и СТ и среднесписочной численности нормативное количество человек = 3. В самарском управлении работают 2 специалиста по планированию

производства. Это значение меньше нормативного и может приводит к высокой утомляемости сотрудников и низкой стрессоустойчивости.

- «Организация труда и заработной платы»: нормативная численность – 3 человека, фактическая численность 3 человека, что соответствует нормам. Однако при наличии удаленных автоколонн, гаражей, зданий и сооружений норматив увеличивается на единицу, а следовательно в отделе труда и заработной платы не хватает одного человека, чтобы рационально распределять обязанности.

- «Бухгалтерский учет, отчетность и финансирование», норматив – 12 человек, а фактическая численность работников = 15, что означает необходимость проведения мероприятий по оптимизации численности.

- «Кадровое обеспечение и социальное развитие» норматив – 4 человека, фактически работают 6 человек.

Для подтверждения интересующих нас нормативов рассчитаем численность работников отдела кадров в соответствии с проведенными нами хронометражными наблюдениями и расчетом оперативного времени.

Таблица 28

Расчет общей трудоемкости выполняемых отделом кадров работ за 2009 год

| № п/п | Выполняемые операции | Оперативное время, чел./час | Норма времени | Количество операций за год, шт. | Общая трудоемкость, час |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1. | Прием на работу | 0,6 | 0,648 | 179 | 115,992 |
| 2. | Перевод сотрудника | 0,071 | 0,07668 | 45 | 3,4506 |
| 3. | Предоставление отпуска | 0,08 | 0,0864 | 1247 | 107,7408 |
| 4. | Оформление больничного | 0,066 | 0,07128 | 1752 | 124,8826 |
| 5. | Внесение записи в трудовую книжку | 0,17 | 0,1836 | 392 | 71,9712 |
| 6. | Увольнение работника | 0,17 | 0,1836 | 168 | 30,8448 |

| | | |
|----|------------------------|---------|
| 7. | Суммарная трудоемкость | 454,882 |
|----|------------------------|---------|

Норма времени рассчитана как время оперативное умноженное на коэффициент, учитывающий затраты времени на организационно-техническое обслуживание рабочего места, отдых (включая физкультурные паузы) и личные потребности, а также подготовительно-заключительные работы, в процентах от оперативного времени. По результатам анализа карт фотографий и самофотографий рабочего времени работников коэффициент по межотраслевым укрупненным нормам принимается равным 8%.

Нормативная численность инспекторов по кадрам (Ч) определяется по формуле:

$$\mathbf{Ч = T_0 / \Phi_{п} (13) ,}$$

где T_0 - суммарная трудоемкость нормируемых работ, рассчитанная по данным нормативам за год, 454,882 часа;

$\Phi_{п}$ - полезный фонд рабочего времени одного работника за год (1910 чел).

Однако мы взяли лишь малую часть тех операций, которые выполняются в отделе кадров УТТ и СТ, поэтому при расчете численности (454,882/1910) получается, что всю описанную нами работу может делать 1 инспектор при чем в течении 1 квартала. Однако фактическая суммарная трудоемкость отдела кадров УТТ и СТ ООО «Газпром трансгаз Самара», если брать все фактически отработанное время работников отдела кадров, равна 11460 чел./час., поэтому рассчитав численности с использованием этой цифры мы получим, что

$$\mathbf{Ч = 11460 / 1910 = 6 \text{ человек,}}$$

что соответствует фактической численности отдела кадров в УТТ и СТ.

Тот факт, что эта численности превышает нормативную обуславливается делегированием на отдел кадров множества полномочий, которые не входят в обязанности работников отдела. В связи с этим возникает необходимость либо пересмотреть нормативы численности для отдела кадров УТТ и СТ, либо более детально прописать выполнение всех обязанностей, побочно возлагаемых на отдел кадров, другими отделами.

3. Обобщение методика разработки нормативов времени для ИТР и служащих.

Методика разработки нормативов времени для ИТР и служащих в основном подобна методике разработки нормативов времени на работы, выполняемые рабочими, но содержит ряд особенностей (редкая повторяемость работ, большая неравномерность в загрузке, наличие Большого количества работ, которые нельзя заранее предвидеть, и др.). Разработка нормативов основывается на проведении хронометражных замеров и последующей обработке хронометражных рядов.

Управление технологического транспорта и спецтехники создано с 01.02.2001 на основании приказа ООО «Самаратрансгаз» от 22.01.2001 № 17, и является филиалом Общества. По состоянию на 01.01.2009 за Управлением технологического транспорта и спецтехники закреплена техника в количестве 961 единиц. Численность работающих УТТ и СТ по состоянию на 01.09.2010 составила 1055 человек.

В УТТ и СТ кадровыми вопросами занимается ведущий специалист по кадрам, которому подчиняются специалист по кадрам, 3 инспектора по кадрам и стажер.

Нормированием труда в УТТ и СТ ООО «Газпром трансгаз Самара» охвачены 100 % работников, из них труд 99,7 % работников нормируется по отраслевым нормам и нормативам, 0,2 % - по межотраслевым нормам и нормативам, 0,1 % - по местным нормам.

Значение коэффициента серийности (закрепления операций) отдела кадров равен 19, 75. Это говорит о том, что работа отдела кадров подходит под описание среднесерийного производства.

Нами был произведен хронометраж таких операций как «Прием на работу», «Перевод на другую должность или в другое подразделение», «Предоставление отпуска», «Оформление листа временной нетрудоспособности», «Внесение записи в трудовую книжку работника», «Увольнение сотрудника».

4. Оперативное время работ служащих.

На основании проведенных нами наблюдений можно сделать следующие выводы:

- Оперативное время операции «Прием на работу» получилось меньше нормативного на 0,14 чел./час., что обусловлено вероятно применением автоматизированной системы учета.
- Оперативное время операции «Перевод на другую должность или в другое подразделение» оказалось меньше нормативного на 0,309 чел./час. из-за применения программы 1С.
- Оперативное время операции «Предоставление отпуска» меньше нормативного на 0,03 чел./часа, что так же обусловлено появлением автоматизированной системы учета.
- Оперативно время выполнения операции «Оформление листка временной нетрудоспособности» больше нормативного показателя на 0,016 чел./час, что обусловлено необходимостью регистрации больничных листов в автоматизированной программе учета 1С «Зарплата и Управление персоналом».
- Оперативное время операции «Внесение записи в трудовую книжку работника» выше нормативного показателя на 0,10 чел./часов, что может быть обусловлено большой численностью рабочих, классификацией их трудовых книжек по автоколоннам и размещение их в разных сейфах.

- Нормативный показатель затрат времени на операцию «Увольнение работника» больше оперативного времени выполнения операции на 0,22 чел./часа.

Подводя итоги, можно сказать о том, что Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по комплектованию и учету кадров, утвержденные 14 ноября 1991 года, не соответствуют реалиям работы отдела кадров. В связи с этим необходимо перерасчитать, скорректировать действующих нормативов в связи с их не валидностью по отношению к современной действительности.

Что касается оптимизации численности персонала УТТ и СТ, то в целом она соответствует нормативным показателям, однако существуют отклонения, такие как:

- В самарском управлении работают 2 специалиста по планированию производства, нормативная численность = 3. Это отклонение может приводит к высокой утомляемости сотрудников и низкой стрессоустойчивости.

- При наличии в управлении гаража, удаленных автоколонн, зданий и сооружений нормативная численность персонала отдела труда и заработной платы должна составлять 4 человека, а фактическая = 3. При таком большом количестве обрабатываемой информации сокращение численности сотрудников может привести к появлению большого количества ошибок, невыполнению работ в намеченные сроки.

- «Бухгалтерский учет, отчетность и финансирование», норматив – 12 человек, а фактическая численность работников = 15, что означает необходимость проведения мероприятий по оптимизации численности.

Численность отдела кадров превышает нормативную на 2 единицы, что обуславливается делегированием на отдел кадров множества полномочий, которые не входят в обязанности работников отдела. В связи с этим возникает необходимость либо пересмотреть нормативы численности для

отдела кадров УТТ и СТ, либо более детально прописать выполнение всех обязанностей, поручаемых на отдел кадров, другими отделами.

Проведя анализ методом хронометражного наблюдения можно сказать, что полагаясь на нормативы, в отделе кадров существует экономия рабочего времени, а именно на 0,583 чел./часа., что в свою очередь тоже говорит о необходимости пересмотра нормативов.

Тема 12. Регламентация и нормирование труда.

1. Характеристика регламентации труда.

2. Направления регламентирования труда

3. Нормирование труда как направление регламентации труда.

4. Информационное обеспечение процессов регламентации и нормирования труда управленческого персонала.

1. Характеристика регламентации труда.

Регламентация труда - это установление правил, положений, инструкций, норм, определяющих порядок деятельности работников при осуществлении ими трудовых функций. Основой регламентации является "регламент" (от фр. *reglement* - правило) - совокупность правил, положений, определяющих внутреннюю организацию и порядок деятельности государственного органа, организации, предприятия (а также порядок проведения заседаний и конференций). Все многообразие регламентов труда может быть представлено как система, цель которой - упорядочение труда персонала. В рамках этой системы выделяются различные формы регламентации труда, т.е. конкретное представление регламентов труда в виде совокупности документов, схем, графиков, таблиц и т.п., которые можно разделить на документированные и не документированные. К ним относятся: устав организации, положение о подразделении, должностные инструкции, личностные спецификации, схемы орг. структур управления, различные нормы: времени, численности, управляемости; правила внутреннего трудового распорядка и т.д. Как видно, регламенты труда занимают ключевое место в системе регламентов управления в целом и разрабатываются в рамках всех элементов системы управления организацией: функций управления, орг. структуры, технологии управления, кадрового, методического, технического обеспечения и др.

К регламентам, упорядочивающим деятельность рабочих кадров, непосредственно выполняющих производственные трудовые функции, относятся: Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий (ЕТКС) или аналогичные отраслевые справочники, Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, маршрутно-технологические карты производственного процесса, модели рабочих мест, трудовой договор и т.д.

Трудовая деятельность служащих, занятых в органах государственного управления, - это специфическая область человеческой деятельности, обособившаяся в ходе разделения и кооперации общественного труда. По своей сути это труд управленческий, направленный на решение тех задач, которые поставлены перед конкретным органом управления и документально закреплены законодательным или нормативно-правовым актом. Для реализации поставленных задач требуется целенаправленная работа сотрудников аппарата соответствующего органа управления (субъекта управления), организованная таким образом, чтобы каждый работник (руководитель структурного подразделения, специалист, служащий) вносил свой вклад в их решение в соответствии с его ролью и статусом.

В связи с этим основными видами регламентации труда государственных служащих являются: Конституция РФ, Федеральный закон от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ "О государственной гражданской службе Российской Федерации", законы о государственной службе субъектов РФ, Положение "О проведении аттестации федерального государственного служащего", Положение "О порядке присвоения и сохранения квалификационных разрядов федеральным государственным служащим", Положение "О проведении конкурса на замещение вакантной государственной должности федеральной государственной службы", положения о структурных подразделениях, должностные инструкции и др.

2. Направления регламентирования труда

Для регламентирования труда характерны не только качественные, но и количественные показатели трудовой деятельности, хотя степень формализации этих процессов до сих пор остается проблематичной. В связи с этим следует обратиться к нормированию труда - установлению норм затрат рабочего времени на производство какого-либо продукта или выполнение определенной работы, а также нормативов численности. То есть регламентирование и нормирование труда по сути являются двумя гранями одного и того же процесса, а именно - совершенствования труда персонала организации. При этом нормирование характеризуется разработкой и установлением строго количественных параметров трудовых процессов, а регламентирование предполагает разработку не только количественных, но и качественных параметров трудовых процессов.

Регламентирование труда, как правило, рассматривается по следующим направлениям.

Организационно-правовое регламентирование отражается в ряде документов, имеющих:

нормативный характер (например, положение о структурном подразделении, положение об организации, порядок составления политики компании, должностные инструкции и др.);

характер административного указания, которое является обязательным, адресуется конкретным управляемым объектам или лицам (например, приказ, распоряжение, инструкция);

рекомендательный характер (например, распорядок рабочего дня руководителя, регламент деятельности офисного административно-управленческого персонала и т.п.).

Экономическое регламентирование определяет границы и порядок экономических отношений в трудовом процессе. К ним относятся:

Положение об оплате труда, Положение о материальном стимулировании работников организации, Положение о премировании и т.п.

Социально-психологическое регламентирование устанавливает определенный порядок социально-психологических отношений (например, Кодекс деловой этики). А это, в свою очередь, способствует усилению и четкому использованию организационно-правовых и экономических форм регламентирования труда.

3. Нормирование труда как направление регламентации труда.

Нормирование труда - это вид деятельности по управлению производством, который заключается в установлении необходимых затрат и результатов труда, а также соотношений между численностью работающих и количеством используемых ими средств труда. Любой трудовой процесс протекает во времени. На продолжительность отдельных трудовых процессов влияют виды применяемых орудий и предметов труда, своеобразие приемов и методов работы. При организации труда работников необходимо знать, из каких элементов состоит затрачиваемое ими рабочее время, насколько эффективно оно используется, а для этого труд необходимо измерять. Под измерением труда понимается установление затрат рабочего времени на выполнение какой-либо конкретной работы или ее части. При этом нередко надо знать, каковы не только фактические, но и ожидаемые (при изменении организационно-технических условий) затраты рабочего времени.

Нормирование труда предполагает применение различных методов проектирования трудовых процессов и расчета норм. Метод нормирования - это совокупность приемов по определению необходимых затрат времени, анализу процессов труда, выявлению и учету нормообразующих факторов, использованию материалов наблюдений, проектированию рационального состава и содержания операции, по разработке нормативов и норм труда. Следовательно, метод нормирования содержит общие указания о способах

решения задач, встающих перед нормировщиком, который определяет затраты и результаты труда. Наряду со способами расчетов перечисляются и исходные данные, используемые для определения конкретной величины нормы труда на ту или иную работу.

Точность установления необходимой и достаточной величины затрат рабочего времени в решающей степени зависит от метода нормирования. Более совершенный метод обеспечит более высокое качество норм, т.е. высокую степень вероятности того, что величина затрат труда действительно необходима и достаточна.

Методы нормирования отличаются друг от друга достоверностью норм труда и подходом к определению их величины.

По достоверности методы нормирования можно разделить на:

интуитивные. Величина норм, определенных этим методом представляет догадку, основанную на предшествующем опыте;

статистические. Величины норм, определенные этим методом, имеют своей базой математическую статистику, а именно: теорию выборочного метода.

По способу определения величины норм различают аналитический и суммарный методы. Каждый из этих методов имеет свои разновидности. Суммарные (опытно-статистические) методы устанавливают нормы без анализа конкретного трудового процесса и проектирования рациональной организации труда. Норма времени при этом методе устанавливается в целом на всю нормируемую работу без расчленения ее на отдельные составные части, без детального изучения, анализа и расчета продолжительности отдельных элементов операции, а также факторов, влияющих на продолжительность ее выполнения.

Опытный метод базируется на производственной интуиции нормировщика или мастера, устанавливающего норму, хорошо знающих особенности выполнения тех или иных операций исходя из личного опыта и незафиксированных сведений.

При статистическом методе нормы устанавливаются на основе анализа статистических данных (по первичной документации, отчетам, записям) о средних фактических затратах труда на эту же работу в прошлые периоды и сведений о выполнении норм выработки рабочими в тот же период.

Метод аналогий предполагает учитывать при расчете норм труда затраты рабочего времени по аналогичным операциям или работам.

Очевидно, что нормы, установленные на основе опытно-статистических методов, занижены, покрывают все имеющиеся недостатки организации труда и производства, ориентированы на сложившиеся организационно-технические условия и не учитывают фактических возможностей работников.

Опытно-статистическое нормирование не является научным и потому нормы, установленные по двум разновидностям суммарного метода (опытный метод и статистический метод) перевыполняют все исполнители, даже недавно начавшие производственную деятельность, а производительность труда растет медленно. Они, как правило, занижены, и не соответствуют сложившимся организационно-техническим условиям, и не учитывают опыт новаторов производства, а потому слабо обеспечивают опережающий рост производительности труда по сравнению со средней заработной платой.

Учитывая недостатки суммарных методов, следует ограничивать сферу их применения. Их следует использовать только в исключительных случаях, при установлении временных норм, когда по каким-то причинам своевременно, до начала работ, не представляется возможным определить величину трудовых затрат другими методами нормирования труда (например, опытное производство, выполнение аварийных работ).

Определение затрат по нормам-образцам (типовым нормам) предполагает разработку обоснованных норм на изготовление изделия, типичного для определенной группы деталей. К обоснованным относятся нормы, установленные по нормативам и формулам зависимостей между трудовыми и условными единицами, например, ремонтной сложностью машин.

Суть аналитического метода в том, что норма устанавливается на основе всестороннего анализа и фактического осуществления трудового процесса и определения наиболее рациональных методов выполнения каждого его элемента. Такие нормы научно обоснованные.

4. Информационное обеспечение процессов регламентации и нормирования труда управленческого персонала.

Регламентация содержания труда служит повышению эффективности выполняемой работы. С точки зрения стимулирования выполняемой работы очень важную роль играет регламентация результатов выполняемой работы. Она включает в себя: определение ряда показателей, характеризующих деятельность подразделений предприятия и каждого работника в отдельности, которые учитывали бы вклад подразделений и отдельных работников в общий результат деятельности предприятия и определение количественной оценки по каждому из показателей.

Таким образом, стимулирование в вопросах регламентации играет очень важную роль, упорядочивая систему регламентации на предприятии. Проблема адаптации новых сотрудников не менее важна в системе регламентации, чем отбор, наем и трудовая деятельность кадров. Новички должны максимально быстро воспринять свойственные организации традиции и нормы, включиться в трудовой процесс. Вступление в должность представляет собой существенную часть процесса. Оно должно быть тщательно спланировано и выполнено. Если будет конкретный регламент и будут определены ответственные лица, процесс адаптации пройдет быстрее и менее болезненно, как для новичка, так и для опытных сотрудников. Работнику, принятому на вакантную должность, доводится следующая информация: какую работу он должен выполнять, как его задача соотносится с целями предприятия, как разграничиваются его работа с работой других сотрудников, какова его компетенция и связанная с этим ответственность,

кому он подчиняется и кто подчиняется ему, каковы перспективы профессионального и должностного роста, система вознаграждения за работу, представляемые предприятием социальные льготы для работников и т.п. Следует отметить, что программа вступления в должность разительно отличается у руководителей, специалистов и рабочих. Но какие бы печатные документы не получал новичок (будь то руководитель высокого ранга или просто рабочий), ничто не может заменить живого общения с человеком, который должен быть специально для этого подготовлен.

Регламентация труда способствует решению задач качественного совершенствования систем и методов руководства и управления персоналом, наиболее полному использованию профессионального и творческого потенциала работников, рациональной организации их труда и повышению его эффективности, а также компетентности, дисциплины, требовательности.

Управление организации и регламентации труда проводит консультации, оказывает методическую помощь в создании системы нормативных материалов, регламентирующих трудовую деятельность работников предприятий, учреждений и организаций различных форм собственности с учетом требований законодательства и нормативно-правовых документов, осуществляет разработку организационной структуры и нормативов численности управленческого персонала с целью оптимизации численности необходимого персонала, обоснования целесообразности формирования структурных подразделений и решения других проблем, касающихся организации труда. Организация труда представляет собой конкретные формы и методы соединения людей и техники в процессе труда с целью достижения полезного эффекта трудовой деятельности. На уровне предприятия организацию труда рассматривает как систему рационального взаимодействия работников со средствами труда и друг с другом, основанную на определенном порядке построения и последовательности осуществления трудового процесса, направленную на получение высоких конечных

социально-экономических результатов. Нормирование труда является составной частью организации труда.

К основным элементам, характеризующим содержание организации труда, помимо нормирования, можно отнести:

подбор, подготовку, переподготовку и повышение квалификации кадров;

безопасные условия и охрану труда;

разделение труда;

кооперацию труда;

организацию рабочих мест;

дисциплину труда.

Под нормированием труда понимается разработка и внедрение прогрессивных, технически обоснованных норм труда на осуществление определенных операций (изготовление единиц продукции) или выполнение определенного объема работ в наиболее рациональных организационно-технических условиях.

Нормы труда - совокупность предписаний, правил, установленных мер, регламентирующих трудовую деятельность.

Нормирование труда связано с проектированием технических и трудовых процессов. Оно включает анализ производства, выбор оптимальной технологии и организации труда, проектирование режимов работы оборудования, приемов и методов труда, систем обслуживания рабочих мест, режимов труда и отдыха, расчет норм в соответствии с особенностями технологического и трудового процессов, их внедрение в производство и последующую корректировку при изменении организационно-технических условий и условий труда.

На предприятии процесс нормирования труда предусматривает несколько этапов:

- 1) изучение структуры затрат труда рабочего времени и передового опыта организации труда по выполняемой работе;

- 2) проектирование рациональных приемов и методов труда, разработку нормативных документов;
- 3) установление норм затрат труда по каждому элементу и в целом на операцию с учетом влияния технических, организационных, психофизиологических, социальных и экономических факторов;
- 4) проверку и уточнение норм в производственных условиях, их внедрение и поддержание на прогрессивном уровне путем своевременного пересмотра и замены исходя из проводимых организационно-технических мероприятий, повышения навыков и квалификации работников.

В современных условиях повышается роль нормирования труда под воздействием ряда факторов. Во-первых, под влиянием научно-технического прогресса растет уровень механизации и автоматизации производственных процессов, информационных технологий, что, в свою очередь повышает требования к качеству и совершенствованию нормирования труда. Во-вторых, современное производство позволяет более точно определять и устанавливать рабочее время на выполнение каждой операции, что дает возможность обеспечивать экономию живого труда и рост производительности на основе технически обоснованных норм. Более того, технически обоснованная норма затрат живого труда предусматривает рационально построенный технологический процесс; наиболее полное использование оборудования; правильную организацию труда, соответствующую особенностям конкретного производства. Внедрение научно обоснованных норм труда позволяет выявить и реализовать резервы повышения эффективности и в сфере производства, и в сфере управления: по расчетам специалистов значительные потери рабочего времени управленческого персонала являются следствием отсутствия нормирования труда и нечеткого распределения функциональных обязанностей между подразделениями. Непроизводительные затраты и потери времени инженерно-технических работников составляют на ряде предприятий порядка 20% общего фонда

рабочего времени, результатом чего является рост продолжительности их рабочего дня.

По мере распространения различных форм собственности возрастает роль социальной направленности нормирования труда. В процессе нормирования решаются задачи развития интеллектуальных и профессиональных способностей работника, наиболее полного использования его трудового и творческого потенциала, а также сохранения здоровья и достижения удовлетворенности трудом.

Общие положения по нормированию труда предусмотрены ст.159-163 Трудового кодекса РФ на основе которых предприятие самостоятельно осуществляет процесс нормирования труда.

Основными объектами нормирования труда в настоящее время являются:

затраты рабочего времени на выполнение элементов производственного процесса (нормы времени);

количество единиц продукции (работы), которое может быть изготовлено (выполнено) одним или группой рабочих в единицу рабочего времени за определенный период (нормы выработки);

количество производственных объектов (станков, агрегатов, рабочих мест), которое должен обслуживать один или группа рабочих (норма обслуживания);

численность персонала, необходимая для выполнения определенного объема работ (нормы численности);

численность работников, подчиненных одному руководителю (нормы управляемости).

Кроме того, объектами нормирования могут быть время отдыха в течение смены, скорость рабочих движений, затраты физической энергии работников и др.

Тема 13. Нормирование труда работников кадровой службы.**1. Организация труда персонала кадровой службы****2. Нормирование труда персонала кадровой службы****3. Задачи нормирования труда работников кадровой службы****4. Основные методы нормирования труда****1. Организация труда персонала кадровой службы**

В настоящее время уровень управления трудовыми ресурсами, а следовательно, эффективность коммерческой деятельности организации любого вида собственности и организационно-правовой формы, как и его социальный менеджмент, в значительной мере зависят от работы кадровой службы, выполняющей традиционные функции, и службы управления персоналом с более широким кругом обязанностей.

Эффективность кадрового менеджмента определяется результатами труда кадровиков, который имеет определенную специфику содержания (общение с людьми при собеседовании, интервью, приеме на работу, оценке деловых и профессиональных качеств; решение конфликтных ситуаций и др.) и характера (организаторский, воспитательный, творческий, требующий знаний во многих областях экономики, социологии, права и др.). Конечным результатом труда является принятие решений, которые оцениваются не количественно, а качественно в зависимости от влияния на достижение задач экономического и социального развития организации¹.

¹ Васин Ю.В. Эффективные программы лояльности. Как привлечь и удержать клиентов / Васин Ю.В., Лаврентьев Л.Г., Самсонов А.В. – 3-е изд. – М.: «Алпина Бизнес Букс», 2008. – 152 с.

Основные направления научной организации труда (НОТ) были приняты на Всесоюзном совещании по организации труда (26–29 июня 1967 г.):

- разработка и внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда;
- совершенствование организации и обслуживания рабочих мест;
- проектирование и внедрение рациональных методов и приемов выполнения трудовых процессов;
- создание благоприятных условий труда;
- применение прогрессивных форм и систем стимулирования и оплаты труда;
- совершенствование нормирования труда и др.

В дальнейшем эти направления работы по организации труда работников различных категорий дополнялись и обосновывались соответствующими научно-теоретическими разработками и методическими положениями.

Об этом свидетельствует и Концепция государственной политики в области организации, нормирования и содействия повышению производительности труда Минтруда России².

Для персонала кадровой службы характерны функциональные, технологические и профессионально-квалификационные разделение и кооперация труда.

Функциональные разделение и кооперация труда неразрывно связаны со структурой предприятия (организации), созданием подразделений и служб, ориентированных на выполнение определенных функций по управлению трудовыми ресурсами, например создание службы управления персоналом наряду с отделом кадров.

² Гандапас Р. Камастура для оратора. Десять глав о том, как получать и доставлять максимальное удовольствие, выступать публично.– М.: ЗАО«Олимп-Бизнес», 2008. - 272 с.

Четкое разграничение задач, функций и форм работы различных служб должно быть отражено в положении о данном структурном подразделении предприятия (организации).

Функциональное разделение и кооперация труда работников службы кадров базируются на должностных обязанностях, определенных штатным расписанием и организационной структурой кадровой службы. Например, при традиционном варианте работу по комплектованию и учету кадров выполняет инспектор по труду; по табельному учету – табельщик, в бюро пропусков – дежурный.

Основой технологических разделения и кооперации труда является разработка четкой технологии выполняемых работ (функций).

При разработке технологии работ, выполняемых персоналом кадровых служб, рекомендуется использовать такие понятия, как “операция”, “элемент операции” и “процедура”³.

Операция – стабильная по содержанию часть процесса выполнения какой-либо работы (функции), осуществляемая одним исполнителем, не имеющая самостоятельной цели, но необходимая для достижения результатов данной работы.

Элемент операции – действие одного исполнителя, не подлежащее расчленению и являющееся целесообразным только в комплексе с остальными элементами операции.

Процедура – определенная последовательность выполнения комплекса операций по обработке документированной цели, заканчивающаяся определенными по форме и содержанию результатами.

Для технологического разделения труда характерно закрепление отдельных операций или их комплекса за конкретным исполнителем. Например, один работник оформляет документы при приеме на работу,

³ Горшкова Л.А. Основы управления организацией. Практикум: Учебное пособие. / Горшкова Л.А., Горбунова М.В.; под ред. Горшковой Л.А. – М.: КНОРУС, 2008. – 240 с.

составляет приказ, на основе которого делается запись в трудовой книжке, составляет личное дело, знакомит работника с правилами трудового распорядка; другой – занимается составлением статистической отчетности и справок по учету личного состава, отчетов о численности и составе специалистов с различным уровнем образования, о движении кадров и т. п. Основа такого разделения – перечень закрепленных операций и процедур с указанием их объема и, соответственно, затрат рабочего времени на их осуществление.

Профессионально-квалификационные разделение и кооперация труда предполагают распределение обязанностей между работниками с учетом осуществляемой деятельности и требуемой для выполнения работы квалификации и установление взаимосвязей работников в их трудовой деятельности.

2. Нормирование труда персонала кадровой службы

Совершенствование организации труда работников кадровых служб по основным направлениям непосредственно связано с решением задач нормирования, т. е. изучением, проектированием и установлением необходимых затрат труда (норм труда) и его результатов, численности и соотношений численности работников различных должностей.

Решение вопросов нормирования труда персонала кадровых служб не обеспечено в должной мере нормативно-методическими и справочными материалами. В связи с этим предлагается использовать отечественный опыт нормирования труда аналогичных категорий работников с учетом специфики содержания, характера и предмета труда персонала кадровой службы⁴.

⁴ Гончаренко Л.П. Риск-менеджмент: Учебное пособие. / Под ред. д-ра тех. наук, проф., засл. деятеля науки РФ Олейникова Е.А.; Гончаренко Л.П., Филин С.А. – М.: КНОРУС, 2008. – 216 с. 3 экз.

Основные виды норм труда, методы их установления, внедрения, обоснования и другие вопросы нормирования определены законодательно гл. 22 ТК РФ “Нормирование труда”.

К основным видам норм труда относятся нормы времени (выработки), обслуживания, численности, числа подчиненных и др. На основе норм времени и обслуживания устанавливаются нормированные задания.

Применение тех или иных видов норм труда определяется степенью стабильности, повторяемости и уровнем продолжительности нормируемых работ (операций, комплексов операций, процедур).

Нормы времени устанавливаются на работы по комплектованию и учету кадров, в т. ч. на отдельные операции (например, “оформление документов при приеме на работу рабочих и служащих”), на комплекс приемов (“оформление и учет трудовых книжек”), процедуры (“составление технической отчетности и справок по учету личного состава”).

На работы по делопроизводственному обслуживанию (например, экспедиторские, канцелярские, архивные) целесообразно устанавливать типовые нормы времени. При выполнении табельных работ (проверку наличия работников на рабочих местах, составление рапортов о движении личного состава работников, учет использования рабочего времени и др.) и использовании традиционных систем учета (рапортно-ведомостной, пропускной по карточкам, обходной) рекомендуется устанавливать нормы обслуживания.

Перспективным направлением совершенствования нормирования работников кадровых служб является установление и применение нормированных заданий.

Нормированное задание – это состав и объем работ, которые должен выполнить работник за определенный период времени с соблюдением принятых требований к качеству. Нормированные задания работникам, которые заняты выполнением периодически повторяющихся работ

(функций), рекомендуется устанавливать действующими методами нормирования труда.

Целесообразность и возможность установления и применения нормированных заданий для работников кадровой службы необходимо определять на основе анализа содержания нормируемых трудовых функций, степени их повторяемости и других факторов.

Установление нормированных заданий позволит рационально распределить функции между исполнителями в соответствии с их должностью и квалификацией, оценить результативность труда и увеличить заинтересованность работников в выполнении большего объема работ и совмещении профессий и должностей.

Период установления нормированных заданий определяется сложностью и трудоемкостью, степенью повторяемости выполняемых функций (работ):

1. для простых работ, имеющих конкретный, заранее предсказуемый результат, – на декаду или месяц по определенному алгоритму;
2. для сложных – на более длительный срок с учетом их характера и содержания.

Степень детализации нормированного задания зависит от количества наименований работ, периодичности их повторяемости и других факторов.

Формы нормирования заданий рекомендуется приспосабливать к действующим документам⁵.

3. Задачи нормирования труда работников кадровой службы

Основными задачами нормирования труда работников кадровой службы являются:

⁵ Волкогонова О.Д., Зуб А.Т. Стратегический менеджмент: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 256 с. 2 экз.

- установление необходимых затрат времени на выполнение отдельных работ (функций) теми или иными работниками в соответствии с должностными обязанностями;
- расчет нормированных заданий, обоснование объема работ, выполняемого одним исполнителем или коллективом;
- определение необходимой численности работников на уровне структурных подразделений кадровой службы;
- обоснование штатного расписания и установление оптимальных соотношений численности работников разных квалификационно-должностных групп.

Поскольку решение данных задач недостаточно обеспечено методическими и нормативными материалами применительно к нормированию труда сотрудников кадровых подразделений, рекомендуется использовать отечественный опыт нормирования трудовых процессов аналогичных категорий и групп работников с учетом специфики содержания, характера и предмета труда специалистов по персоналу.

Основой для установления обоснованной трудоемкости выполняемых работ и необходимой численности работников, определения степени занятости и интенсивности труда каждого работника выступают нормы труда. К основным видам норм труда в соответствии со ст. 160 ТК РФ относятся нормы времени, выработки, обслуживания⁶.

Для нормирования труда работников кадровой службы основными являются нормы времени и обслуживания, производными - нормы времени обслуживания, нормированные задания, нормы численности, нормы соотношений числа отдельных категорий работников, нормы управляемости (количество подчиненных) и др.

Нормы времени устанавливаются на работы по комплектованию и учету кадров, в т. ч. на отдельные операции (например, «оформление

⁶ Волкова О.Н. Управленческий учет: Учебник. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 472 с.

документов при приеме на работу рабочих и служащих»), на комплекс операций («оформление и учет трудовых книжек»), на те или иные процедуры («составление технической отчетности и справок по учету личного состава»).

На работы по делопроизводственному обслуживанию (например, экспедиторские, канцелярские, архивные) целесообразно устанавливать типовые нормы времени⁷.

При выполнении табельных работ (проверка наличия работников на рабочих местах, составление рапортов о движении личного состава работников, учет использования рабочего времени и др.) и использовании традиционных систем учета (рапортно-ведомостной, пропускной по карточкам, обходной) рекомендуется устанавливать нормы обслуживания.

Целесообразность установления для работников кадровых служб нормированных заданий определяется на основе анализа содержания выполняемых ими работ (функций), степени их повторяемости и других факторов. Установление нормированных заданий позволит рационально распределить функции между исполнителями в соответствии с их должностями и квалификацией, оценить результативность их труда и заинтересованность отдельных работников в выполнении большего объема работ (функций), а также совмещении профессий и должностей при условии мотивации труда. Период установления нормированных заданий определяется сложностью и трудоемкостью, степенью повторяемости выполняемых функций (работ). Для простых работ, имеющих конкретный, заранее предсказуемый результат, нормированные задания устанавливаются на декаду или месяц по определенному алгоритму, для сложных - на более длительный срок с учетом их характера и содержания. Нормированное задание считается выполненным при условии осуществления всего объема работ в установленные сроки и с заданным результатом.

⁷ Вершигора Е.Е. Менеджмент: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 283 с.

Применение тех или иных видов норм труда определяется степенью стабильности, повторяемости, а также продолжительностью нормируемых работ (операций, комплексов операций, процедур) во времени.

4. Основные методы нормирования труда

Общие рекомендации

Для нормирования труда работников кадровых служб любой организации рекомендуется использовать принятые в отечественной практике методы и способы с учетом специфики нормируемых работ (функций).

Под методом нормирования труда понимаются методические основы, определяющие способы исследования, проектирования и установления необходимой величины затрат рабочего времени.

В практике нормирования труда применяются экспертный, опытно-статистический, математико-статистический и аналитические методы нормирования.

Экспертные методы основываются на оценках экспертов, данных экспериментов. Основными видами экспертных оценок являются анкетирование, интервьюирование, дискуссия, совещание и другие. Наибольший эффект может быть получен при комплексном применении нескольких видов экспертизы. Полученные сведения обрабатываются с помощью математического аппарата и вычислительной техники. Метод предполагает наличие специальных знаний экспертов и в связи с этим не получил достаточно широкого развития.

При опытно-статистическом методе нормы трудовых затрат и численности работников определяются на основе статистических данных, материалов о выполнении аналогичных работ (функций) и суммарных наблюдений за использованием рабочего времени и т. п. Он менее

трудоемок, но не обеспечивает достаточной точности и обоснованности нормирования.

Сущностью математико-статистического метода нормирования труда является определение зависимостей между количественными и качественными факторами и затратами рабочего времени. Он основан на математико-статистических исследованиях с использованием корреляционно-регрессивного анализа, теории вероятности и других математических методов. Этот метод рекомендуется шире применять при нормировании труда специалистов и служащих, занятых управлением трудовыми ресурсами организации⁸.

Аналитические методы нормирования труда основываются на предварительном изучении содержания и проектировании рациональных способов выполнения нормируемых работ (функций), измерении затрат рабочего времени, что позволяет устанавливать обоснованные нормы трудовых затрат, обеспечивающие их оптимальную напряженность и достоверность, а также необходимую численность работников различных должностей в системе управления персоналом. В зависимости от способа определения величины затрат рабочего времени различают аналитически-исследовательский и аналитически-расчетный методы.

Применение принятых методов нормирования труда в кадровой службе позволяет устанавливать обоснованные нормы и нормированные задания, определять оптимальную численность работников, обеспечивать своевременное и качественное выполнение функциональных должностных обязанностей, в связи с чем может быть повышена степень рациональности использования фонда рабочего времени и трудовых ресурсов предприятия.

Наличие существенных различий в содержании должностных обязанностей и соответственно трудовых процессов работников кадровых служб, а также организации кадровой работы в условиях рыночных

⁸ Букин С.О. Основы менеджмента в вопросах и ответах: Учебное пособие. / Букин С.О. – М.: Гардарики, 2008. – 160 с.

отношений вызывает необходимость дифференцированного подхода к выбору методов нормирования труда.

При определении объема работы руководителя службы персонала нужно учитывать, что как перегрузка, так и недогрузка отрицательно сказываются на результатах кадровой политики в целом

Для каждого руководителя (менеджера) рекомендуется регламентировать три основных параметра, характеризующих содержание, объем и условия его деятельности: число подчиненных, число заместителей (помощников), затраты рабочего времени на выполнение закрепленных видов деятельности (функций, работы).

Для нормирования труда специалистов и других служащих целесообразно применять нормативные материалы по труду, а при их отсутствии - аналитически-исследовательский метод нормирования, основанный на изучении и измерении трудовых затрат, проектировании оптимальных значений норм труда (времени, обслуживания, численности и других).

