Записки Ленинградского ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени
горного института им. Г.В.Плеханова, т.УI, вып.3, 1975 г.

МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ И КАЧЕСТВО НОРМ ТРУДА

А.И.МОРОЗОВ

Рост производительности труда является коренным вопросом политики и практики коммунистического строительства, непременным условием подъема благосостояния народа, создания изобилия материальных и культурных благ для трудящихся.

К.Маркс убедительно показал, что полезный конкретный труд, создавая равные стоимости в равные промежутки времени, в то же время создает различные количества потребительных стоимостей - больше, когда производительная сила труда увеличивается, и меньше, когда она уменьшается. Следовательно, количество труда (рабочего времени), затрачиваемое на производство единицы продукции, изменяется с изменением производительной силы труда. Повышение ее сокращает затраты времени и снижает стоимость единицы продукции конкретного процесса труда. И, наоборот, уменьшение производительной силы труда повышает затраты рабочего времени и стоимость единицы продукции конкретного полезного процесса труда.

Производительная сила труда (производительность труда) зависит от многих факторов: природных, технических, организационных, экономических, физиологических и социальных.

Люди в практической деятельности по созданию потребительных стоимостей различного вида всегда имеют дело с конкретным полезным трудом. Для оценки своей деятельности люди хотят знать объективно необходимую величину затрат живого труда на единицу продукции в конкретных условиях.

Установление объективной необходимой и достаточной величины затрат полезного труда, т.е. меры труда для конкретных условий, есть нормирование труда.

Таким образом, предметом нормирования труда является процесс конкретного полезного труда (рабочий процесс), т.е. сознательная целенаправленная деятельность человека по созданию потребительных стоимостей.

Для различных видов полезного труда производительность труда выражается различными формами норм труда: нормой времени и нормой выработки, нормой времени обслуживания и нормой обслуживания, нормой производительности оборудования и нормой численности работников.

Рост производительности труда во многом зависит от качества норм труда. Поэтому оценка качества норм труда имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение для научной организации труда и заработной платы и реализации принципа распределения по труду. Можно утверждать, что для любого процесса труда объективно существует некоторое количество рабочего времени, необходимое и достаточное для производства единицы продукции (работы) при нормальных условиях труда, определенном составе работы и средней интенсивности труда. Под качеством норм труда мы понимаем степень соответствия величины затрат труда, установленных нормой труда для конкретных условий, теоретическим, объективно необходимым и достаточным затратам труда для тех же условий.

В каждый момент необходимое время есть вполне определенная величина, соответствующая реальным условиям труда и производства. Эта величина имеет объективный характер и не зависит от того, насколько точно она выявлена и выявлена ли вообще.

Критерием качества норм труда является их напряженность, выраженная отношением необходимого времени $В_н$ к норме времени $В_у$, установленной тем или иным методом для конкретных условий.

Оптимальная напряженность норм времени достигается только в том случае, если они устанавливаются на уровне необходимых затрат, т.е. если $В_н : В_у = 1$. Качество норм труда тем ниже, чем больше отклонение от оптимальной напряженности как в большую, так и в меньшую сторону. Допустимыми являются отклонения, находящиеся в пределах установленной точности норм труда, т.е. в пределах допустимой суммарной погрешности при определении необходимого времени, которая не должна превышать $\pm$ 5%. Это значит, что при относительной точности норм труда $\pm$ 5% колебания уровней напряженности для доброкачественных норм труда допустимы от 0,95 до 1,05.

Таким образом, уровень выполнения норм труда прямо пропорционален соотношению между необходимым $В_н$ и фактическим $В_ф$ временем и обратно-пропорционален уровню напряженности норм труда ($В_н : В_у$). Следовательно, при наиболее высоком уровне квалификации работника ($В_н : В_ф = 1$) и наименьшем из допустимых для оптимальных норм уровне напряженности ($В_н : В_у = 0,95$) верхней границей среднего уровня выполнения отдельных норм является $(1,0 : 0,95) \cdot 100 = 105\%$. В этой связи интересно отметить, что в ряде социалистических стран (Польше, Венгрии, ГДР) там, где внедрены нормы труда, близкие к оптимальным, верхним пределом среднего выполнения отдельных норм является уровень 103–105%. Достижение этого предела служит основанием для пересмотра норм труда.

Уровень выполнения норм труда отдельным работником

$$П_н = (В_у : В_ф) \cdot 100.$$

На него влияют два фактора: относительная индивидуальная производительность труда и уровень напряженности норм. Первый фактор выражен отношением $В_н : В_ф$, а второй – отношением $В_н : В_у$. В процессе труда оба фактора действуют совместно, поэтому средний процент выполнения норм отражает их совместное влияние. С увеличением числа работников отклонения индивидуальной относительной производительности труда будут колебаться около некоторого среднего значения, будут иметь различные знаки и взаимно погасятся. И тогда уровень выполнения норм труда будет прямо отражать соотношение между установленной нормой и средними фактическими затратами рабочего времени. Критерием качества отдельных простых и комплексных норм труда может быть также средний уровень выполнения норм труда, являющийся величиной, обратной средней напряженности норм труда.

Качество норм труда, их научная обоснованность во многом зависят от метода нормирования. Известно, что метод исследования явлений выражает подход к изучению явлений, планомерный путь научного познания и установления истины. В нормировании труда метод выражает подход к установлению величины норм труда и степень их научной обоснованности. Чем совершеннее метод нормирования труда, тем более точной и обоснованной будет и норма труда. Более совершенный метод нормирования труда должен обеспечить более высокое качество норм труда, т.е. большую вероятность того, что установленная величина затрат труда действительно необходима и достаточна в конкретных условиях. Следовательно, методы нормирования труда отличаются друг от друга достоверностью и точностью определения величины необходимых затрат труда при производстве потребительных стоимостей.

Методы нормирования труда, как и другие явления, могут и должны быть классифицированы. Важнейшими определяющими признаками для классификации методов нормирования труда, по нашему мнению, являются : 1) подход к определению величины норм труда; 2) обоснованность полученной величины норм труда.

Все методы нормирования труда можно разделить по первому признаку на суммарные и аналитические, по второму на интуитивные и статистические.

С у м м а р н ы й м е т о д нормирования труда устанавливает затраты рабочего времени в целом на единицу продукции конкретного рабочего процесса без его анализа. При этом способ исполнения работы определяется самим работником.

Суммарный метод имеет две разновидности: опытный метод и опытно-статистический метод.

О п ы т н ы й м е т о д установления норм труда предельно прост. Эксперт знакомится с рабочим местом, средствами и условиями труда на рабочем месте и интуитивно на основе своих впечатлений и предшествующего опыта определяет норму труда. Норма труда, установленная таким образом, не является средней величиной, а лишь частным значением возможных затрат рабочего времени. Обоснованность такой нормы труда, ее соответствие условиям рабочего места целиком зависит от субъективного опыта эксперта. Чем больше его опыт, чем точнее он может

оценить обстановку работы, тем точнее будет норма, меньше будет ошибка нормы труда, т.е. ее отклонение от объективно необходимой и достаточной величины затрат рабочего времени на единицу продукции в данных условиях. Достоинствами данного метода нормирования труда являются: его простота и незначительная трудоемкость установления норм. Однако его недостатки более значительны чем его преимущества, так как этот метод не в состоянии обеспечить равенство норм труда на одинаковые работы в идентичных условиях,т.е. одинаковую напряженность норм. Он отражает только прошлый опыт. Практика показывает, что нормы труда, установленные этим методом, как правило, низкого качества. Об этом свидетельствует большое перевыполнение таких норм подавляющим большинством рабочих, работающих по опытным нормам. Это значит, что они не стимулируют, а тормозят рост производительности труда и нарушают принцип распределения по труду. Применение таких норм может быть допущено в исключительных случаях и на короткое время для разовых работ.

О п ы т н о - с т а т и с т и ч е с к и й м е т о д установления норм труда более сложен чем опытный. Его сущность и отличие состоит в том, что определяется в целом не частное значение, а средняя величина необходимого времени, затрачиваемого работником на единицу продукции рабочего процесса. Нормы труда устанавливаются на основе фактических отчетных данных о производительности труда за предыдущий период. Если взять значительное число случайных эмпирических величин, то каждая случайная величина может принимать значения, заметно отклоняющиеся от математического ожидания. Но средняя арифметическая достаточно большого числа случайных величин, согласно закону больших чисел, обладает новым качественным состоянием: в ней индивидуальные отклонения случайных величин взаимно погашаются, компенсируются. Таким образом то общее, что присуще большой массе случайных величин данного вида, проявляется в средней величине.

Нормы труда, установленные опытно-статистическим методом, более объективны и обоснованы, чем нормы,установленные опытным методом, так как отражают коллективный опыт и являются средними величинами, т.е. наиболее вероятными для конкретных условий.

Вместе с тем данный метод также имеет ряд недостатков. Он не анализирует нормируемого рабочего процесса, способов организации труда и работ, не учитывает технический прогресс и передовой опыт. Поэтому нормы труда, установленные этим методом, включают все недостатки, имевшие место в организации труда и производства в прошлом и отраженные в физических показателях производительности труда.

Более того, если опытно-статистические нормы труда устанавливаются даже на основе обобщения показателей работы передовых рабочих, то и в этом случае они слабо стимулируют рост производительности труда, поскольку не раскрывают условий и методов работы передовых рабочих и поэтому не позволяют воспроизвести эти условия, методы и производительность труда остальным рабочим. Нормы труда, установленные опытно-статистическим методом, также обычно значительно пере-

выполняются большинством рабочих, что свидетельствует о их невысоком качестве.

Таким образом, опытно-статистические нормы имеют органический, неустранимый недостаток: они всегда фиксируют уже пройденный этап развития производства и производительности труда, всегда обращены в прошлое и поэтому не могут быть мобилизирующей силой, стимулирующей дальнейшее совершенствование процессов труда и рост производительности труда.

А н а л и т и ч е с к и й м е т о д нормирования труда получил свое название потому, что применяет анализ как метод исследования процесса труда. Анализ есть метод научного исследования путем разложения предмета на составные части или мысленного расчленения объекта посредством логической абстракции для изучения его по частям. Применительно к процессу труда – рабочему процессу это означает расчленение рабочего процесса на операции, операций на приемы, приемов на движения. Такое расчленение конкретного процесса труда позволяет выявить его структуру, последовательность выполнения отдельных операций в рабочем процессе, приемов в операции, движений в приеме, классифицировать их по назначению для определения их роли в процессе труда, определить их длительность и способы выполнения.

Анализ связан в процессе научного познания с синтезом, он немыслим без синтеза, позволяющего изучить объект в его целостности, в единстве и взаимосвязи его частей. При изучении процессов труда результаты анализа и синтеза находят свое выражение в нормах труда.

Аналитический метод нормирования труда устанавливает затраты рабочего времени на единицу продукции конкретного рабочего процесса не в целом, а по видам затрат рабочего времени для каждой составной части рабочего процесса: операции, приема, движения. Рабочий процесс всесторонне анализируется. При этом способ исполнения движений, приемов и операций устанавливается заранее исследователем, а не выбирается исполнителем работы. При анализе рабочего процесса находятся наилучшие из возможных в конкретных условиях методы выполнения движений, приемов и операций, обеспечивающие минимальные затраты рабочего времени при средней интенсивности и минимальной утомляемости работника. Затраты труда на прием устанавливаются как сумма затрат труда на движения, на операцию – как сумма затрат на приемы, на рабочий процесс – как сумма затрат на операции, входящие в рабочий процесс.

Аналитический метод имеет две разновидности: научное и техническое нормирование труда.

Нормирование труда будет научным только в том случае, если оно опирается на объективные законы развития природы и общества и учитывает их требования при установлении меры труда.

Н а у ч н ы м н о р м и р о в а н и е м т р у д а можно считать только такой метод определения необходимых затрат труда на производство единицы продукции (работы, обслуживания), который учитывает все основные факторы, влияющие на величину производительной силы труда: природный, технический, организационный, экономический, физиологический и социальный, в конкретных условиях.

Т е х н и ч е с к о е н о р м и р о в а н и е т р у д а есть такой метод установления необходимых затрат труда на производство единицы продукции работы, обслуживания, который учитывает не всю совокупность основных факторов, а только часть их: природные, технические, организационные и частично физиологический факторы процесса труда в конкретных условиях.

Термин "техническое нормирование труда" перенесен из капиталистических стран, где так называли аналитический метод нормирования труда, потому что он базировался на технологии работы и неотделим от нее. Появление этого термина связано еще и с тем, что буржуазные философы, экономисты и организаторы производства рассматривали человека как живую машину, хотя и очень сложную. Такая точка зрения объясняет механический подход к нормированию труда. Это же породило взгляд на нормирование труда как на сугубо техническую задачу. Однако в последнее время и за рубежом появились высказывания, что человеческий труд нельзя рассматривать как механическую работу. Механическая работа подчиняется естественным законам и ее можно предварительно рассчитать. Человеческий труд зависит от биологических и психических факторов.[x]

Таким образом, техническое и научное нормирование труда одинаковы по своей природе и различаются только разной степенью обоснованности норм труда. Нормы труда, установленные методом технического нормирования, называют технически обоснованными нормами труда. Они менее совершенны, чем научно-обоснованные нормы труда, установленные методом научного нормирования, так как учитывают только часть тех факторов, которые необходимо учитывать при установлении норм труда.

Следовательно, метод технического нормирования труда является, по существу, первым этапом научного нормирования труда и по мере возрастания числа учитываемых факторов будет приближаться к последнему.

Процесс труда представляет собой органическое единство самого труда, предмета труда и средств труда. Его результат складывается под влиянием всей совокупности факторов, влияющих на производительную силу труда. Отсюда возникает необходимость обоснования норм труда по всей совокупности факторов.

П р и р о д н ы е ф а к т о р ы, в которых происходит процесс добычи полезного ископаемого, существенно влияют на производительную силу и норму труда. При добыче твердых полезных ископаемых при прочих равных условиях производительная сила труда снижается по мере уменьшения добываемости горных пород, т.е. с возрастанием их крепости и монолитности. Влияние природного фактора наиболее сильно проявлялось при ручной добыче полезных ископаемых примитивными орудиями труда. По мере совершенствования средств труда и увеличения их мощности влияние

---

x) Ф.Домен. Нормы производительности и коэффициенты интенсивности труда. Опыты и исследования. "Arbeit und laist", FRG, 1968, n 22.

природных факторов уменьшается.

Техническое обоснование норм труда. К.Маркс указывал, что производительная сила полезного конкретного труда определяется уровнем развития науки и степенью ее технологического применения для производства материальных благ, размерами и эффективностью средств производства. Развитие науки и ее технологическое применение находит выражение в орудиях труда и способах их применения (технологии работ). При добыче полезных ископаемых для их разрушения люди используют все известные им виды энергии: тепловую, химическую, гидравлическую, электрическую и атомную. Они создают орудия труда, использующие различные виды энергии, ставят себе на службу силы природы и во много раз увеличивают свою ограниченную физическую силу. От применения огня и воды, взрывчатых веществ и механизированных инструментов люди переходят к созданию сначала специализированных, а затем и комбинированных машин, систем машин, которые многократно увеличивают производительную силу человеческого труда.

Чем выше достижения науки, тем быстрее идет технический прогресс, сутью которого является создание новых орудий труда и технологии производства потребительных стоимостей. Однако технический прогресс не является самоцелью, а лишь одним из важнейших средств повышения производительной силы физического и умственного человеческого труда.

Развитие орудий труда - это решающий фактор роста производительной силы труда в любом процессе труда. Поэтому нормирование труда немыслимо вне связи с орудиями труда и их развитием.

Техническое обоснование норм труда состоит в том, что их величина устанавливается с учетом техники и технологии добычи полезного ископаемого. Способ и технология добычи, орудия труда выбираются в соответствии с горногеологическими условиями месторождения. На величину норм влияют техническая характеристика и оптимальный режим работы применяемых средств труда, а также физико-химические свойства предмета труда.

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ТРУДА. Орудия труда являются материальной основой всякого процесса труда. Их развитие и специализация способствовали разделению труда не только в обществе, но и при выполнении отдельных конкретных процессов труда. Характер орудий труда, применяемых человеком для воздействия на предмет труда, определяет состав, структуру и последовательность трудовых движений, из которых слагается всякий процесс труда.

Результат процесса труда зависит также от того, насколько совершенно взаимодействие между его необходимыми элементами. Следовательно производительная сила труда будет зависеть от уровня организации труда и производства, умения использовать орудия труда. Таким образом, при нормировании труда в основу должны быть положены общественно нормальные условия производства. Это значит: процесс труда должен выполняться современными орудиями труда, так как работа устаревшими орудиями труда ведет к повышению затрат труда над общественно необ-

ходимыми; рабочая сила необходимого качества должна функционировать при нормальных условиях, т.е. на рабочих местах следует постоянно иметь все необходимое для работы во избежание потерь рабочего времени и отвлечения на выполнение посторонних работ. Практика подтверждает, что при одинаковой технической вооруженности и технологии производства, но различной организации труда и производства производительная сила труда испытывает существенные колебания.

Организационное обоснование норм труда должно предусматривать: определение величины норм при рациональной структуре рабочего процесса и способах выполнения операций, приемов и движений; правильную расстановку работников и разделение труда между ними; полное обеспечение рабочих мест всем необходимым для бесперебойной работы.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ТРУДА. Наряду с техническим прогрессом, организацией труда и производства , важное значение для повышения производительной силы труда имеет экономический фактор - материальная заинтересованность работников в результатах своего труда и экономии рабочего времени. Сила влияния этого фактора определяется характером зависимости материального вознаграждения от роста производительной силы труда. Чем выше производительная сила труда, тем больше должно быть материальное вознаграждение. Оптимальное значение этого фактора получено будет тогда, когда интересы общества и личности совпадут.

Поэтому экономическое обоснование норм труда должно предусматривать выбор такого варианта структуры рабочего процесса и способов выполнения операций, приемов и движений, которые обеспечивают наименьшие затраты труда на единицу продукции, наименьшую утомляемость работника и наибольшую точность норм труда при минимальной трудоемкости их составления.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ТРУДА. При нормировании труда необходимо также учитывать психофизиологические возможности человеческого организма. Величина роста производительной силы труда ограничена утомляемостью человеческого организма, которая зависит от условий и характера труда. Под условиями труда понимают состояние среды, в которой совершается процесс труда: размеры рабочего места, от которого зависит положение тела человека в процессе труда, атмосферные и климатические условия, освещенность, шум и др. Труд представляет собой производительное расходование человеческого мозга, мускулов, нервов, рук. Однако по характеру труд не однотипен. Различают труд физический и умственный. Физическим трудом считают труд, в котором преобладают затраты мускульной энергии. а умственным тот, в котором преобладают затраты энергии мозга и нервной энергии. Очевидно, что условия и характер труда должны отражаться в нормах труда. Нередко понятия тяжелый и физический труд, умственный и легкий (менее тяжелый) труд отождествляют. Такое отождествление недостаточно обосновано. Критерием для отнесения конкретного вида труда к тяжелому или легкому могут быть: быстрота и степень утомляемости человека и время отдыха, необходимое для восстановления его нормальной работоспособности.

Характер труда не остается неизменным. Технический прогресс неизбежно ведет к изменению орудий и характера труда. Уменьшается доля физического труда и возрастает доля умственного.

Таким образом, механизация и автоматизация процессов труда в значительной мере освобождают процесс труда от ограничений, накладываемых на него пределами физических возможностей человеческого организма. Они широко раздвигают границы роста производительной силы труда. Вместе с тем, увеличение доли умственного труда требует новых форм для выражения норм труда.

Поэтому физиологическое обоснование норм труда предусматривает оценку отобранных вариантов выполнения работ по быстроте нарастания и величине утомляемости работников. Исследования советских и зарубежных физиологов показали, что на утомляемость работника влияет большое число факторов: физическая тяжесть труда, нервное напряжение, положение тела работника, темп работы, монотонность, шум, вибрация, толчки, освещенность, температура, запыленность воздуха, влажность, скорость движения воздуха. Обоснование норм труда только по затратам времени может оказаться необъективным, если не будет учтена утомляемость.

СОЦИАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОРМ ТРУДА. Самая передовая техника, мощные и сверхмощные средства труда сами по себе не могут поднять производительную силу труда. Это могут сделать только люди, овладевшие этими средствами труда. Правильное сочетание интересов общества и личности вызывает у каждого труженика ясное понимание цели и важности его труда для общества, порождает сознательность и чувство ответственности за порученное дело. Все это находит выражение в творческом отношении к труду, массовом трудовом соревновании, повышении квалификации и распространении передового опыта. Поэтому социальное обоснование норм труда должно предусматривать сохранение основной производительной силы общества – трудящихся. Норма труда должна обеспечить: среднюю интенсивность труда, постоянно повышающуюся по мере сокращения продолжительности рабочего дня; сохранение содержательности труда; неуклонное облегчение труда; нормальный режим труда и отдыха в течение рабочего дня, исключающий постепенное нарастание явлений неустранимого переутомления работника; нормальные санитарно-гигиенические условия работы, обеспечивающие безопасность работ.

Экономические отношения являются одной из самых сложных областей в жизни людей. В значительной мере это относится и к научному нормированию труда. Оно должно отражать все стороны процесса труда: рабочую силу, средства труда и предметы труда в их взаимной связи и зависимости. Поэтому научное нормирование труда должно включать:

1) изучение и анализ условий труда и производственных возможностей каждого рабочего места;

2) изучение и анализ производственного опыта для устранения недостатков, выявления резервов и отражения передового опыта в нормах труда;

3) проектирование рационального состава, способа и последовательности выполнения элементов процесса труда с учетом природных,

технических, организационных, экономических, физиологических и социальных факторов;

4) установление норм труда и их внедрение;

5) систематический анализ выполнения норм труда и пересмотр устаревших и ошибочных норм.

При аналитических методах нормирования труда процесс установления нормы труда распадается на несколько стадий; 1) изучение процесса труда наблюдением, 2) анализ результатов наблюдений, 3) проектирование рациональной структуры рабочего процесса, 4) установление норм труда, 5) внедрение норм труда в производство.

Таким образом, применение аналитических методов нормирования позволяет глубоко и всесторонне изучить процесс труда и установить технически или научно обоснованные нормы труда, объективно отражающие необходимые и достаточные затраты рабочего времени в конкретных условиях.

По обоснованности величины норм труда методы нормирования труда разделены на интуитивные и статистические. Соотношение классификаций методов нормирования труда по ранее указанным признакам можно представить в виде схемы:

1. Подход к определению величины норм труда	2. Обоснованность полученной величины норм труда
Суммарные методы 1) опытный 2) опытно-статистический	Интуитивный метод
Аналитические методы 1) техническое нормирование 2) научное нормирование	Статистические методы

Величины, определенные интуитивным методом, представляют догадку, основанную на предшествующем опыте. Поэтому вероятность совпадения величины норм труда, полученных таким методом, с объективно необходимой величиной затрат труда в конкретных условиях незначительна.

Применение математических методов, в частности математической статистики, позволяет получать количественные значения норм труда с заранее заданной и практически целесообразной точностью, с высокой степенью вероятности, что установленная норма труда близка к объективно необходимой величине затрат труда в конкретных условиях.

Такие методы нормирования труда как опытно-статистический, техническое нормирование и научное нормирование по своей природе являются статистическими методами, так как базируются на математической теории выборочного метода и количественные значения норм труда определяются на основе большой или малой выборки.

Из краткой характеристики методов нормирования труда видно, что качество норм труда повышается при переходе от опытного нормирования к опытно-статистическому, от опытно-статистического к техническому и от него к научному нормированию. Вместе с тем и в том же направлении

возрастает трудоемкость процесса установления норм труда.

Мы живем в эпоху технического нормирования труда. Сейчас в практике появились лишь первые ростки научного нормирования, но за ним будущее. Научное нормирование непременно придет на смену техническому и станет основным методом нормирования труда. Это время приближает прогресс естественных и общественных наук математики, физиологии, психологии и социологии и все более широкое применение их для исследований процессов труда и установления норм труда.