

потребителей продукции к ее изготовителям; усовершенствовать систему расчетов; увеличить объемы реализованной продукции вследствие выполнения заказов по прямым связям, досрочного выпуска продукции, изготовления продукции из сэкономленных материалов; осуществлять тщательную и своевременную подборку отгружаемой продукции по партиям, ассортименту, транзитной норме, отгрузка в строгом соответствии с заключенными договорами.

– по снижению материальных затрат организации: внедрение прогрессивных способов производства работ, способствующих сокращению потерь материальных ресурсов; повышение качества сырья и материалов; совершенствование техники, технологии и организации производственных процессов; уменьшение производственных потерь и отходов; максимальное использование отходов; высвобождение дорогостоящих и дефицитных материалов.

Список использованных источников

1. Ермолович, Л. Л. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебное пособие / Л. Л. Ермолович [и др.]; под общ. Ред. Л. Л. Ермолович. – Минск : Соврем. Шк., 2010. – 800 с.
2. Головачев, А. С. Экономика предприятия: учебное пособие : ч.1 / А. С. Головачев. – Минск : Выш. Шк., 2008. – 447 с.
3. Войтоловский, А. П. Комплексный экономический анализ предприятия : учебник / Н. В. Войтоловский, А. П. Калинина, И. И. Мазурова; под. ред. А. П. Войтоловского. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 576 с.
4. Бариленко, И. М. Анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие / В. И. Бариленко. – Москва : Омега-Л, 2009. – 363 с.

УДК 331.103.34

ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ МЕТОДИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ПО СИСТЕМЕ «МОСТ»

Сысоев И.П., к.т.н., доц., Лакотко В.П., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье дан анализ методик нормирования и характеристика организации нормирования применяемых на зарубежных и отечественных предприятиях. Показано практическое применение микроэлементного нормирования по системе «Мост».

Ключевые слова: ресурсы, эффективность, элементы, микроэлементное нормирование, время.

Целесообразность и эффективность любого общественного труда и общественного производства обеспечивается в первую очередь его рациональной организацией, которая требует четко определенных расходов всех видов ресурсов. В современных условиях хозяйствования выделяются такие основные проблемы, от решения которых во многом зависит состояние нормирования труда и использование трудового потенциала – недостаточная глубина исследования природы норм труда, изменения их места и роли в деятельности человека в современном обществе; сознательная или подсознательная интенсификация трудовых процессов путем апробации новых методов мотивации работников; замена традиционно принудительного механизма установления трудовых норм на механизм внедрения социально обоснованных норм труда; перенос центра тяжести в работе по нормированию труда с ручных и машинно-ручных операций на автоматизированные и компьютеризированные работы; расширение практики микроэлементного нормирования.

Решение вопросов по повышению эффективности нормирования труда в организации, а также в разработке теоретико-методологических основ и обосновании рекомендаций по совершенствованию и повышению эффективности действия механизма нормирования труда представляют новизну и актуальность проблемы, поскольку организация и нормирование труда являются важнейшей частью организации производства.

Целью нормирования труда в современных условиях хозяйствования является совершенствование организации производства и труда, что, в свою очередь, повысит

производительность труда и реальные доходы работников.

Опыт организаций различных отраслей промышленности США, а также стран Западной Европы свидетельствует о широком применении хронометража в нормативно-исследовательской работе по труду. Коренная особенность заключается в том, что целью хронометража является не столько изучение затрат рабочего времени, сколько проектирование их минимальных величин с учетом оценки темпа работы.

Хронометражист, оценивая темп работы, имеет возможность вносить изменения в результаты наблюдений. Согласно имеющимся данным, при помощи хронометража установлено большинство действующих норм и нормативов на предприятиях (фирмах) стран с рыночной экономикой.

Наиболее распространенной является система МТМ, что в переводе означает «определение метода и продолжительности работы». Отклонения результатов расчета норм времени по микроэлементным нормативам и данным наблюдений (хронометража, киносъемки) не превышают 2 %, что свидетельствует о точности и прогрессивности системы.

Система МТМ-1 содержит 460 значений нормативов времени, охватывающих 19 основных движений рук, ног, корпуса и глаз. Продолжительность каждого движения установлена с учетом влияющих факторов: расстояния, степени точности, необходимого усилия движения, а также веса перемещаемых предметов и других факторов.

В настоящее время в нормировании широко применяются модификации системы МТМ-1 (МТМ-2, МТМ-3 и др.), основанные на принципах последовательного укрупнения базовых элементов МТМ-1.

Существенные преимущества по сравнению с действующими системами микроэлементных нормативов имеет система «Модапс», относящаяся к третьему поколению. Число нормативов в ней сведено к 21, микроэлементы представлены в виде легко запоминающихся рисунков. Зарубежные специалисты утверждают, что применение системы обеспечивает точность, а также единство устанавливаемых норм труда в большей степени, чем другие системы. Кроме того, специальные обследования показали, что нормы, рассчитанные по системе «Модапс», в среднем на 2,7 % менее жесткие, чем по системе МТМ.

Базовым методом нормирования труда в зарубежной практике является метод установления норм трудовых затрат, основанный на использовании нормативов времени на элементарные трудовые движения, так называемые, микроэлементы.

Характерной особенностью современного этапа развития микроэлементного нормирования является использование компьютерных вариантов разработанных ранее универсальных и специальных систем (МТМ-1, МТМ-2 и др.) в сочетании с мини ЭВМ. Все более широкое распространение в зарубежной практике нормирования получила система MOST (Maynard Operation Sequence Technique). На сегодняшний момент в мире насчитывается уже более 30 000 сертифицированных специалистов MOST.

В MOST выделяется 18 базовых элементов, которые обозначаются буквами, например: А (Action distance) – движение по дистанции; В (Body motion) – движение корпуса тела; G (Gain control) – получение контроля над объектом, захват; Р (Placement) – укладка объекта.

Эти элементарные действия складываются в последовательности. При этом последовательностей всего четыре, и любую производственную операцию (а также большинство административных) можно отнести к одной из них: АВGABPA – свободное движение; АВGMXIA – контролируемое движение; АВGABPABPA – использование инструмента; АTKFVLVPTA – применение ручного крана.

После того, как последовательность записана, каждой букве (действию) присваивается индекс (целое число) – показатель длительности действия, зависящий от его параметров (протяженности движения по дистанции, типа движения тела, тяжести захватываемого объекта и т.п.). Присвоение индекса производится при помощи специальных таблиц-нормативов.

Наконец, чтобы вычислить длительность последовательности, все индексы надо сложить и умножить на определенный коэффициент, чтобы перевести в единицы времени, которые в MOST называются ТМУ (Time Measurement Unit, один ТМУ равен стотысячной часа). Соответственно, время в ТМУ можно перевести в секунды или минуты. Таким образом, раскладывая производственные процессы на операции, а их – на последовательности, можно вычислить норму времени для любого процесса.

Обычно использование MOST в отношении конкретного рабочего места включает в себя четыре последовательных шага: предварительное ознакомление с производственными операциями (изучение процессов и их операций, оценка частот, выделение необходимых элементов и излишних, фиксация «особенностей»); видеосъемка операций (3-5 циклов);

запись последовательностей, расчет времени; представление результатов.

На обработку одного рабочего места при обладании определенными навыками может быть потрачено всего 2 дня. По длительности расчета MOST сравним с хронометражем. Отличие системы MOST заключается в том, что для того, чтобы скорректировать нормативы при изменении способа производства, потребуется только изменить параметры в записи последовательностей, что занимает всего несколько минут. Если брать хронометраж, то в данном случае придется проводить новый производственный эксперимент (то есть заново начинать замеры на как минимум 30 циклов).

Если же организация выпускает несколько артикулов аналогичной продукции, производство которых отличается не видами действий, а их количеством (или параметрами), то в случае MOST для вычисления норматива на всю продукцию нужно чуть больше, чем для расчета норматива на один вид, то есть 2 дня. В случае хронометража, опять же, потребуется новый эксперимент для каждого артикула. Таким образом, MOST оптимизирует рабочее время не только нормируемых, но и нормировщиков.

Рассмотрим применение методики микроэлементного нормирования MOST на примере операций по изготовлению изделий работниками ОАО «Знамя индустриализации».

Последовательность выполнения операции «Разутюжить локтевые швы рукавов» по приемам и их продолжительность представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Последовательность выполнения операции «Разутюжить локтевые швы рукавов» по приемам и их продолжительность

Название микроэлемента	Действ. Время, сек	Модель MOST	MOST время, сек	Откл., сек
1. Взять детали из пачки со стола, поднести к месту работы	5	(A3BOG1A3BOP1)*2	5,76	+0,76
2. Расправить, укладывая на подушке пресса, шов длиной до 80 см	4	(A1B0G1A1B0P3)*2	4,32	+0,32
3. Взять утюг весом до 4 кг	2	A1BOG3A1BOP3	2,89	+0,89
4. Разутюжить шов перед прессовой работой	7	A1BOG3M3X613	5,76	-1,24
5. Отставить утюг весом 4 кг	2	A1BOG3A1BOP3	2,88	+0,88
6. Закрыть пресс нажатием на пуско-вые кнопки	2	A1B0G0M1X1610	6,47	-7,53
7. Разутюжить локтевые швы рука-вов	12			
8. Снять две детали с подушки прес-са и отложить	8	(A1B0G1A3B0P6)*2	7,91	-0,09
Итого:	42	Итого:	35,99	-6,01

Для подсчета времени продолжительности этих действий необходимо сложить все цифровые индексы, умножая сумму индексов на коэффициент 10.

$$(3*2+0+1*2+3*2+0+1*2+1*2+0+1*2+1*2+0+3*2+1+0+3+1+0+3+1+0+3+3+6+3+1+0+3+1+0+3+1+0+0+1+16+0+1*2+0+1*2+3*2+0+6*2)*10=100*10=1000\text{TMU}$$

Можно пересчитать в секунды, разделив продолжительность действий в TMU на стандартный коэффициент, который равняется 27,8 (в методике MOST): $1000/27,8 = 35,99$ секунд.

Для расчета 3-х операции, которые выполняет работник швейного цеха № 1, таблица 2.

Таблица 2 – Общее время выполнения данных операций

Наименование операции	Действ. время, сек	Методика MOST, сек	Откл, сек
«Стачать средний шов подкладки спинки оставляя отверстие для выворачивания»	50	31,30	-18,70
«Обтачать борта пальто подбортами»	59	39,96	-19,04
«Разутюжить локтевые швы рукавов» (пальто мужское)	42	35,99	-6,01

Глядя на модели MOST, построенные на основании последовательности действий операций по изготовлению изделий, выполняемых работником швейного цеха № 1 ОАО

«Знамя индустриализации», можно заметить, что цифровые индексы действий в основном не превышают значения 6, что говорит об удовлетворительной организации рабочего места.

Таким образом, с помощью методики MOST можно выявить и рассчитать резервы повышения производительности труда, оптимизировать рабочее время, разработать рекомендации по улучшению условий труда.

УДК 339.564, 332.143

ЭКСПОРТ ТОВАРОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Мишин А.В., с.н.с

*Витебский региональный центр социально-экономических исследований ГНУ
«НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь», г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассматривается вопрос проблем текущего состояния экспорта товаров Витебской области, а также кратко- и среднесрочных перспектив. Выявлены негативные тенденции формирующие проблемное поле и препятствующие развитию экспорта.

Ключевые слова: экспорт товаров, проблемы экспорта, перспективы экспорта, рынки сбыта

Витебская область осуществляет активную внешнеэкономическую деятельность. В настоящее время внешнеторговые отношения поддерживаются более чем со 100 странами мира. Изделия с маркой витебских товаропроизводителей поставляются в более чем 80 стран мира и почти в 70 российских регионов. Доля экспорта в областном объеме производства промышленной продукции, как правило, превышает 50 %. Однако в масштабах Республики Беларусь регион характеризуется не значительным удельным весом в экспорте товаров.

Предыдущий, 2015 год характеризовался снижением в эффективности хозяйственного комплекса всей республики и Витебской области в частности. Наряду со спадом в производстве наблюдалось и снижение по показателям внешней торговли (сокращение экспорта товаров на 40,7 %), вызванное несбалансированным формированием рынков сбыта продукции витебских производителей. Сформировано сальдо «минус» 1519 млн. долл. США (208,3 % к уровню 2014 года), не выполнены целевые показатели прогноза на год (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2014 года №1238): экспорт товаров – прогноз на год 101–101,5 %, факт – 54,3 % (2014 года – 175,7 %), экспорт услуг – 108-109 % и 78,7 % (91,1 %) соответственно. Причины сокращения экспорта товаров:

– падение спроса на промежуточные товары (53,2 % к уровню 2014 года), включая энергетические товары – стоимостный объем поставок по которым сократился на 135,5 млн. долл. США, или на 44,7 %. В 2015 году практически прекращены экспортные поставки ООО «Интерсервис» по позиции «смеси битумные на природных минеральных смолах», которые формировали положительный тренд во внешней торговле области в 2014 году: экспорт за январь–декабрь составил 40,9 млн. долл. США, сокращение – 403,5 млн долл. США, или в 10,9 раза. Причина – изменение конъюнктуры на европейском рынке: средняя цена за тонну снизилась с 421,6 (за 2014 года) до 184,0 долл. США (за 2015 года), то есть в 2,3 раза.

– сокращение стоимостного объема экспорта потребительских товаров (75,8 % к уровню 2014 года), в том числе по традиционным товарным направлениям: молоко и сливки сгущенные и сухие (уменьшение поставок на 38,6 млн. долл. США, темп роста 65,1 %), обувь с верхом из натуральной кожи (на 32,3 млн. долл. США, 70,9 %), верхняя одежда мужская текстильная (на 11,8 млн. долл. США, 27,7 %), молоко и сливки несгущенные (на 11,1 млн. долл. США, 71,3 %), ковры и напольные покрытия тафтинговые (на 8,9 млн. долл. США, 72,4 %), колбасы и аналогичные продукты из мяса (на 7,4 млн. долл. США, 8,4 %). Причина – снижением спроса и ужесточение конкуренции на основном (российском) рынке в связи с ростом внутреннего предложения.

Текущая ситуация во внешней торговле товарами подтвердила наличие системных проблем препятствующих стабильному развитию экспорта товаров Витебской области.

1.Ограниченность по товарной номенклатуре с ярко выраженной доминантой продукции с невысокой добавленной стоимостью и зависимостью от импортного сырья.