

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кулькова И.А. Нормирование трудового процесса при бригадной форме организации труда производственного предприятия // Human Progress. 2023. Том 9, Выпуск 5. С. 7. URL: http://progress-human.com/images/2023/Tom9_5/Kulkova.pdf. DOI 10.34709/IM.195.7. EDN EWQMXT.

УДК 331.103.3

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА ПРИ БРИГАДНОЙ ФОРМЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



Кулькова Инна Анатольевна

доктор экономических наук, профессор
профессор кафедры «Управление персоналом и социология»
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет
путей сообщения»

i.a.koulkova@mail.ru
66, ул. Колмогорова,
г. Екатеринбург, 620034, РФ
+7 (982) 62-40-400

Аннотация. В статье представлена технология нормирования труда рабочих производственного предприятия при бригадной форме. Прежде всего, автор доказывает актуальность вопросов нормирования труда в условиях дефицита рабочей силы, истощения экстенсивных методов повышения производительности труда. Далее определены методы изучения рабочего времени, которые наилучшим образом подходят для определения и обоснования норм труда бригады производственных рабочих. Доказывается, что фотография рабочего времени позволяет не только получить информацию для расчета норм времени и выработки, но и ответить на ряд важных для повышения эффективности производства вопросов. Основная часть статьи содержит реальный кейс отечественной компании по установлению бригадных норм и расценок. Проведен анализ и упорядочена технология разработки бригадных норм, включающая три этапа: подготовительный, наблюдения и обработки результатов; описано содержание и особенности каждого из этапов. Также представлена технология расчетов нормы времени, нормы выработки и трудоемкости единицы изделия. Кроме того, статья содержит формулы для расчета часовой тарифной ставки бригады и бригадного тарифа. Пошаговое описание практического кейса может быть интересно практическим работникам предприятий.

Ключевые слова: нормы времени; фотография рабочего времени; трудоемкость; бригадная организация труда; расценка.

JEL коды: M54; J31; M52.

Введение

Актуальность научного нормирования труда последние два года возрастает в связи с усиливающимся дефицитом человеческих ресурсов в производственных организациях. Значительное увеличение государственного заказа в России на первых этапах обеспечивалось сокращением числа безработных (экстенсивное развитие), однако ближе во второй половине 2023 года пришло осознание, что данный резерв исчерпан, поскольку уже в апреле безработица опустилась до рекордно низкого показателя в 3,3%, что ниже естественного уровня безработицы (в теории рынка труда естественный уровень определен в 4-5%). При этом с мая 2023 года отечественная промышленность продолжает расти, что побуждает искать меры из арсенала интенсивного развития. Нормирование и научная организация труда как раз являются элементами эффективного управления производственной компанией [1] и способствуют росту производительности труда работников [2]. Более того, промышленные компании не только растут в объемах производства, но и осваивают в рекордные сроки выпуск новой продукции в целях импортозамещения и развития ВПК для получения превосходства страны по уровню оснащения вооруженных сил, а в условиях инновационного развития компаний актуальность нормирования труда также возрастает [3].

В настоящей статье описан кейс применения методов нормирования труда в реально функционирующем производственном предприятии, которое столкнулось с необходимостью повышения производительности труда бригады, для чего было принято управленческое решение по переводу работников бригады с индивидуальной повременной на бригадную сдельную оплату. Переход на сдельные расценки требует, в первую очередь, проведения корректного нормирования и организации труда, что включает в себя ряд обязательных и взаимодополняющих этапов.

Целью настоящей статьи является анализ и упорядочивание процесса определения, расчета и согласования норм и расценок при бригадной форме организации труда.

1. Теоретические аспекты нормирования

В соответствии с российским законодательством работодатель сам разрабатывает нормы труда, не противоречащие законам, с учетом особенностей бизнеса [4]. Обычно разработкой норм и установлением нормированных заданий занимается инженер по нормированию, как правило, в крупных компаниях такой сотрудник имеется в штате. Малый и средний бизнес для решения такой задачи может привлечь специалиста со стороны. Для определения норм труда используют совокупно или по-отдельности следующие методы:

- хронометраж. Для хронометража несколько раз измеряется время, которое сотрудник потратил на выполнение работы, после чего рассчитывается среднее значение [5]. Как правило, это средний показатель, который подсчитывают на основе изучения нескольких сотрудников, имеющих средний уровень работоспособности;

- фотография рабочего времени (здесь и далее ФРВ). В течение всего дня или в определенные промежутки времени фиксируют действия сотрудника [6]. Фиксация происходит разными способами – видеозапись или протоколом ФРВ. Это помогает установить причины потерь рабочего времени и выявить оптимальную организацию рабочего пространства;

- самофотография рабочего времени. Это метод, когда работник сам фиксирует все нужные данные о выполненной им работе;

- опрос и интервью. Инженер по нормированию труда записывает все необходимые сведения после общения с сотрудниками.

Для установления нормированного задания бригаде и бригадной расценки наиболее уместным является сочетание хронометража и фотографии рабочего времени вместе, что позволит провести более глубокий анализ трудового процесса. Одного метода для получения достоверной информации, нам представляется, недостаточно: используя только хронометраж, можно получить точные сроки выполнения задания, но они будут оторваны от реальности, поэтому нужно учитывать все сторонние факторы. Именно другие факторы, кроме собственно работы по выполнению задания (оперативного времени) и позволяет оценить ФРВ, особенно в условиях бригадной формы организации труда.

Основные вопросы, ответы на которые можно получить при проведении ФРВ:

1. Как работник использует свое рабочее время? Есть ли зоны для его оптимизации? Взгляд со стороны позволит внести предложения и дать оценку компетентности специалистов.

2. Чем конкретно занимается каждый участник бригады? Ответ на этот вопрос поможет определить должности какого квалификационного разряда необходимы в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником (ЕТКС) или профессиональными стандартами для выполнения работ по изготовлению всех деталей.

3. На каком уровне развита самоорганизация внутри бригады? Кто вносит основной вклад, а кто выполняет вспомогательные функции? Какая нагрузка считается оптимальной для выполнения большего количества продукции без потери качества?

4. Из-за чего происходит брак? На каком из этапов чаще происходит сбой, влияющий на качество – это проблема в людях, или в оборудовании, или в сырье?

5. Какова реальная интенсивность работы в бригаде? Сколько им удастся изготовить однотипных деталей (с учетом настройки оборудования один раз в день) и сколько, если надо

малое количество разных деталей? Каждый вид деталей изготавливается по-отдельности или партиями? Есть ли сложности в процессе перенастройки оборудования или организации рабочего пространства.

6. С какой скоростью работают те, кто уже давно в этой бригаде, и новенькие? Насколько существенна разница между молодым и опытным специалистами? Сколько времени требуется для обучения новых специалистов? При вводе норм необходимо понимать, что появление новых специалистов часто приводит к увеличению времени выпуска продукции.

Прежде чем приступать к замерам норм, определимся с тем, что конкретно нам нужно получить. Есть несколько видов норм [5]:

1. Норма времени. Она определяет время, установленное на изготовление единицы продукции или для выполнения определенной технологической операции при наиболее рациональном использовании оборудования и применение прогрессивных методов труда.

2. Норма выработки. Это то количество продукции, которое должен сделать рабочий в единицу времени (час, смена) при наиболее рациональном использовании оборудования и применении прогрессивных норм труда.

Норма времени, и норма выработки связаны между собой обратно пропорционально, норма выработки является производной от нормы времени.

3. Норма обслуживания. Определенное число аппаратов или рабочих мест, которое должен обслуживать один рабочий (вспомогательный) в течение смены.

4. Норма численности. Число рабочих определенного профессионально - квалификационного состава, установленная по нормативам для выполнения конкретных работ или обслуживания оборудования.

5. Нормированное задание. Под таким заданием понимается определенный объем работ, который должен быть выполнен рабочим или бригадой к определенному сроку в заданных организационно-технических условиях [7]. Устанавливается на основе предварительного расчета норм времени и норм выработки.

Поскольку для бригады требуется установить нормированное задание и рассчитать сдельную бригадную оплату труда, в процессе нормирования используются, в первую очередь, нормы времени и нормы выработки.

Любую норму считают научно обоснованной, если она имеет обоснование: техническое (учет используемой техники, технологии), экономическое (выбор наиболее рационального варианта использования рабочей силы), физиологическое (влияние на трудоспособность освещенности, шума, температуры, монотонности).

Кроме того, для расчета бригадной расценки используется также понятие трудоемкости – это показатель, характеризующий затраты ресурсов и времени. Трудоемкость отображает время, которое нужно потратить на производство единицы товара. Расчет данного показателя потребует для планирования и деятельности и корректной организации труда. Его значение поможет определить возможный уровень производительности труда.

2. Практическое применение ФРВ и хронометража на производстве

При бригадной форме организации труда часто одной бригадой изготавливается большое количество наименований, в этом случае целесообразно предварительно выбрать типичные и часто заказываемые детали, нормы на которые можно распространить на группу из нескольких деталей (такое возможно если детали имеют не критичные различия в форме и процессе изготовления и требуют для себя одинаковое количество сырья).

Процесс определения норм включает несколько этапов.

На первом этапе (подготовки) требуется подготовить бланки ФРВ, уведомить специалистов бригады о дате проведения ФРВ, глубоко изучить специфику изготовления нормируемых изделий (какие этапы изготовления, какую функцию выполняет каждый из имеющихся в бригаде специалистов, какое оборудование имеется у предприятия для изготовления продукции), и, поскольку необходимо провести ФРВ в бригаде, выделить группу инженеров по труду, чтобы сократить время получения первичной информации.

Этап наблюдения происходит в течение полной рабочей смены, заключается в самом измерении длительности всех процессов. К примеру, бригаде нужно изготовить три вида деталей. В параметры листа включались эти детали с разбивкой на этапы изготовления, возле них вписывалось время начала и время окончания выполнения каждого этапа. При этом нужно учитывать все перерывы, даже если они несанкционированные: любые отклонения от нормального производственного процесса должны быть зафиксированы – возникновение брака, задержки, и другие непредвиденные обстоятельства. В конце дня ФРВ собирались вместе с Бригадным заданием (отдельный утвержденный документ, где прописаны план выработки бригады на день и фактически изготовленный объем деталей по окончанию дня). Для проведения столь масштабного проекта (ФРВ всех видов изделий, имеющихся в арсенале бригады) потребовалось 4 рабочих дня.

Третий этап представляет собой обработку результатов. Полученные результаты позволили получить ответы на поставленные ранее вопросы. ФРВ также позволила, сложив тайминги, потраченные на подготовку, изготовление и комплектацию детали, получить время, необходимое на производство из сырья готового продукта.

Для исключения некорректных расчетов, и приняв во внимание человеческий фактор, ФРВ целесообразно дополнять хронометражом. Причины могут быть самыми разнообразными – например, если работники понимают суть нормирования, может происходить преднамеренное увеличение времени на изготовление: это увеличит норму времени и значительно увеличит сделанную стоимость готовой продукции для бригады. При этом бригада сможет либо делать меньшее количество продукции, не используя все ресурсы полностью, либо зависить расчетный коэффициенты и настаивать на доплатах.

Хронометраж не обязательно выполнять непосредственно на рабочем месте бригады. Если на предприятии ведется видеонаблюдение на производственных линиях, то можно наблюдать за изготовлением нужных деталей, не находясь непосредственно во вредных условиях труда, при этом своим присутствием не отвлекая бригаду от выполнения своей работы. И дополнительно это позволит увидеть, как специалисты работают без непосредственного наблюдения в обычном и/или усиленном режиме (в зависимости от планового задания на день). Для сокращения трудоемкости процесса хронометража следить за процессом можно за любой прошедший необходимый день в ускоренном режиме (при условии тщательной подготовки и понимания процесса изготовления). Определить, изготовлением каких деталей занималась бригада, можно из ежедневного Бригадного задания.

Необходимо понимать, что достаточно пронаблюдать изготовление лишь одного цикла продукции от подготовки до получение готового продукта на складе. Поскольку комплектация выполняется в рамках обязанностей бригады, то мы учитывали, что цикл заканчивается после конечной комплектации (например, в коробки по 30 шт.).

После проведения хронометража необходимо полученные сведения сопоставить с результатами ФРВ и, учитывая все факторы (опытность бригады, непредвзятость инженеров по труду, предыдущие утвержденные нормы (при наличии), давление других внешних и внутренних факторов), рассчитать среднее значение.

Технология расчета включает:

1. Для расчета нормы времени на единицу продукции берется итоговое среднее значение продолжительности времени из результатов ФРВ и хронометража для детали и делится на количество продукции, которое получается за один цикл. Например, если за один цикл изготовления продукции получается 8 деталей, которые комплектуются в одну коробку, то время, которое было затрачено на 1 цикл, делится на 8 и получаем время на изготовление одной штуки.

2. Норма выработки — это расчет сколько единиц готовой продукции будет выполнено за полную смену, если в течение смены будет изготовление только этой детали (с первой

настройки оборудования с учетом полного цикла, вплоть до получения складом укомплектованной продукции). Несмотря на то, что такая ситуация возможна далеко не каждый день, эта норма необходима для дальнейших расчетов, поэтому она должна быть максимально точной.

3. Трудоемкость рассчитывается по формуле:

$$T_p = \frac{V_{см} \times Ч_{бр}}{Д}, \text{ где}$$

T_p – трудоемкость, в чел.-час.

$V_{см}$ – продолжительность смены (например, 8-часовая рабочая смена), час.

$Ч_{бр}$ – численность бригады, чел.

$Д$ – количество деталей, ед.

Состав бригады является постоянным, разряд требуемых специалистов был определен с помощью ЕТКС и выбран по максимально необходимому набору компетенций. В него включены: закройщик 3 разряда – 2 ставки, оператор 4 разряда – 0,5 ставки (специалист занят неполную рабочую смену, при необходимости он может делать заготовки вперед на следующую смену или выполнять работу для другой бригады), сборщик 5 разряда – 2 ставки, съёмщик 4 разряда – 1 ставка, комплектовщик 3 разряда – 0,33 ставки.

Далее рассчитанные нормы в соответствии с законодательством РФ требуется согласовать с профсоюзной организацией (при ее наличии) перед утверждением администрацией предприятия. В результате будет получен документ, который закрепит нормы для бригады на постоянной основе (до следующего пересмотра). Изменением норм будет считаться не только изменение норм времени и норм выработки, но и добавление дополнительных видов продукции или, например, изменение размера часовой тарифной ставки у кого-либо из состава бригады.

Тариф бригадный – это расчетная часовая тарифная ставка на бригаду [8], умноженная на количество часов в смене. Для расчета часовой тарифной ставки (здесь и далее ЧТС) всей бригады предлагается взять тариф по каждому разряду на основании принятой на предприятии тарифной сетки с учетом выплат за вредные условия труда, если такие имеются, т.к. стоимость детали будет зависеть от затраченных на неё ресурсов с учетом наценки предприятия. Расчетная часовая тарифная ставка на бригаду определяется путем суммирования. В качестве примера: из полученного ранее, при проведении ФРВ, списка видно, что суммарная численность бригады составляет 5,88 ставок. Из них в 2,33 ставок – специалисты 3-го разряда, 1,5 ставки – специалисты 4-го разряда, 2 ставки – специалисты 5-го разряда. Тогда расчет бригадного тарифа будет следующим:

$$T_{бр} = ЧТС3 \times 2,33 + ЧТС4 \times 1,5 + ЧТС5 \times 2, \text{ где}$$

$T_{бр}$ – тариф бригадный, руб.

ЧТС3, ЧТС4, ЧТС5 – часовая тарифная ставка, соответственно, 3, 4 и 5 разрядов, руб.

Расценка является конечной суммой, которую вся бригада получит за изготовление одной детали. Для расчета расценки используется следующая формула:

$$P = \frac{T_{бр}}{N_{выр}}, \text{ где}$$

P – расценка, руб.

$N_{выр}$ – норма выработки, рассчитанная на втором этапе технологии расчета, ед.

Данные расценки по каждой единице, произведенной бригадой, умножаются на количество произведенных единиц и затем суммируются по всем единицам за весь месяц по факту готовой продукции на складе. Таким образом рассчитывается сумма бригадного заработка. Он в дальнейшем распределяется на зарплату каждого члена бригады по индивидуальным для каждого предприятия формулам, в зависимости от принятых локально нормативных актов, например, пропорционально тарифной ставки по разряду работника и отработанного времени.

Заключение

Нормирование труда в настоящее время используется не во всех бизнесах, работодатель должен самостоятельно определять необходимость применения норм на производстве и вида норм, которые больше подходят под решение вопросов материального стимулирования, повышения эффективности производства в каждой конкретной ситуации. В случае принятия решения об осуществлении нормирования труда для получения максимально приближенных к реальности результатов рекомендуется применять несколько способов изучения рабочего времени и расчета норм, поскольку каждый из методов определения норм труда, указанных в статье, имеет свои достоинства и недостатки.

Автор выражает согласие с коллективом авторов: Щеколдин В.А.; Богатырева И.В.; Илюхина Л.А.. что дальнейшее развитие нормирования труда в эпоху цифровизации производства [9] требует цифровизации управления нормированием труда [10], поэтому все представленные в данной статье расчеты, по нашему мнению, должны быть автоматизированы, осуществляться на единой цифровой платформе предприятия.

Фотография рабочего времени, описанная в статье, кроме получения информации для определения норм труда может помочь увидеть зоны, которые требуют оптимизации производственного процесса, косвенно снижают продуктивность, негативно сказываются на

HR-бренде компании, на материальной заинтересованности сотрудников, их вовлеченности и в целом снижают эффективность работы предприятия.

Таким образом, на примере реального кейса отечественной компании в статье описана технология нормирования труда производственного предприятия при бригадной форме организации труда, которая может быть применена на любом предприятии с устоявшейся бригадной формой организации труда.

Литература

1. Astashova, E.A.; Kondrateva, O.V.; Kuznetsova, N.A. Labor Rationing As An Element Of Effective Enterprise Management In Modern Conditions / В книге: Land Economy and Rural Studies Essentials / Ред.: D.S. Nardin, O.V. Stepanova, V.V. Kuznetsova. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2021. Том 113. С.: 394-403. DOI: 10.15405/epsbs.2021.07.47.
2. Dmitrenko, E.A.; Astashova, E.A. (2021) Labor Rationing As A Factor Of Increasing Labor Productivity / В книге: Land Economy and Rural Studies Essentials / Ред.: D.S. Nardin, O.V. Stepanova, V.V. Kuznetsova. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2021. Том 113. С.: 378-386. DOI: 10.15405/epsbs.2021.07.45.
3. Mukhammadjonovna, D.G. Actualization of Labor Rationing at the Enterprise in the Conditions of the Formation of an Innovative Digital Economy // Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance. 2021. Том 2. № 12. С.: 47-50.
4. Редикульцева, Е.Н. Методы правового регулирования нормирования труда // Право и политика. 2008. № 3. С.: 674-675.
5. Иванов, И.Н.; Беляев, А.М. Организация труда на промышленных предприятиях. Москва : Издательство Юрайт, 2023. 305 с.
6. Лукьянчикова, Т.Л.; Ямщикова, Т.Н. Теория и практика применения нормирования трудового процесса с использованием фотографии рабочего времени // Вестник аграрной науки. 2017. № 6 (69). С.: 132-141.
7. Самарина, М.В.; Ведерникова, А.А. Особенности нормирования в условиях бригадной организации труда на железнодорожном транспорте // Молодая наука Сибири. 2021. № 4 (14). С.: 160-167.
8. Богатырева, И.В. Нормирование и оплата труда в условиях коллективного труда / В сборнике: Проблемы развития предприятий: теория и практика. Материалы 16-й международной научно-практической конференции : В 3-х частях. 2017. С.: 108-112.
9. Yadransky, D.N.; Latypov, R.T.; Chumak, E.V. Transformation of labour rationing: realities of the digital economy / 1st International Scientific Conference "Modern Management Trends and the

Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2019). Atlantis Press. 2019. С.: 6-9.

10. Schekoldin, V.A.; Bogatyreva, I.V.; Ilyukhina, L.A. Digitalization of labor regulation management: new forms and content // Digital Age: Chances, Challenges and Future 7. Springer International Publishing. 2020. С.: 137-143.

LABOR RATIONING IN A TEAM FORM OF LABOUR ORGANIZATION AT A MANUFACTURING ENTERPRISE

Inna Kulkova

Doctor of Economics, Professor of The Ural State University of Railway Transport
Yekaterinburg, Russia

Abstract. The article presents the technology for rationing the workers' labor in a brigade form at a production enterprise. First of all, the author proves the relevance of labor rationing issues in labor shortages conditions and the extensive methods of increasing labor productivity depletion. The following identifies methods for studying working time that are best suited for determining and justifying the labor standards for production workers' team. It is proven that photography of working time allows not only to obtain information for calculating time standards, but also to answer a number of important questions for increasing production efficiency. The main part of the article contains a real case of a Russian company establishing brigade standards and prices. The technology for developing brigade standards was analyzed and streamlined, including three stages: preparatory, observation and results processing; The content of each stage is described. The technology for calculating the time standard, production rate and product labor intensity are also presented. In addition, the article contains formulas for calculating the brigade hourly tariff rate and the brigade tariff. A step-by-step practical case description may be of interest to practical specialists.

Keywords: time standards; photograph of working hours; labor intensity; brigade organization of work; statement.

JEL codes: M54; J31; M52.

References

1. 1. Astashova, E.A.; Kondrateva, O.V.; Kuznetsova, N.A. (2021) Labor Rationing As An Element Of Effective Enterprise Management In Modern Conditions / In D. S. Nardin, O. V. Stepanova, & V. V. Kuznetsova (Eds.), Land Economy and Rural Studies Essentials. Vol. 113. European Proceedings

of Social and Behavioural Sciences. European Publisher. P.: 394-403. DOI: 10.15405/epsbs.2021.07.47.

2. Dmitrenko, E.A.; Astashova, E.A. (2021) Labor Rationing As A Factor Of Increasing Labor Productivity / In D.S. Nardin, O.V. Stepanova, & V.V. Kuznetsova (Eds.), Land Economy and Rural Studies Essentials. Vol. 113. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. European Publisher. P.: 378-386. DOI: 10.15405/epsbs.2021.07.45.

3. Mukhammadjonovna, D.G. (2021) Actualization of Labor Rationing at the Enterprise in the Conditions of the Formation of an Innovative Digital Economy // Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance. Vol. 2. No. 12. P.: 47-50.

4. Redikultseva, E.N. (2008) Methods of legal regulation of labor standards // Law and Politics. No. 3. P.: 674-675.

5. Ivanov, I.N.; Belyaev, A.M. (2023) Organization of labor in industrial enterprises. Moscow: Yurayt Publishing House. 305 p.

6. Lukyanchikova, T.L.; Yamshchikova, T.N. (2017) Theory and practice of rationing the labor process using photographs of working time // Bulletin of Agrarian Science. No. 6 (69). P.: 132-141.

7. Samarina, M.V.; Vedernikova, A.A. (2021) Features of rationing in conditions of brigade organization of labor in railway transport // Young Science of Siberia. No. 4 (14). P.: 160-167.

8. Bogatyreva, I.V. (2017) Rationing and remuneration of labor in conditions of collective work / In: Problems of enterprise development: theory and practice. Materials of the 16th international scientific and practical conference. P.: 108-112.

9. Yadransky, D.N.; Latypov, R.T.; Chumak, E.V. (2019) Transformation of labour rationing: realities of the digital economy / 1st International Scientific Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" (MTDE 2019). Atlantis Press. P.: 6-9.

10. Schekoldin, V.A.; Bogatyreva, I.V.; Ilyukhina, L.A. (2020) Digitalization of labor regulation management: new forms and content // Digital Age: Chances, Challenges and Future 7. Springer International Publishing. P.: 137-143.

Contact

Inna Kulkova

Ural State University of Railway Transport

66, Kolmogorova str., 620014, Yekaterinburg, Russia

i.a.koulkova@mail.ru