

Нормирование в организации работы склада

Андрей Иванов

Руководитель проектов ООО «Концепт Лоджик»

Как выяснилось, решение проблем текучки кадров, нехватки персонала, постоянной пересортицы и недостатч кроется в нормировании труда...

Текучка кадров, нехватка персонала, постоянные пересортицы и недостатки, вопросы поощрения сотрудников, переход на новые технологии либо изменение номенклатурного ряда – эти проблемы рано или поздно встают перед руководителями складов и логистических служб компании. Управленческое решение таких проблем кроется в нормировании труда

Как оценить степень загруженности персонала склада? Как определить критерии поощрения и порицания сотрудников? На основании каких показателей делать выводы о целесообразности перехода на новую технологию обработки товаропотоков? Что ожидает склад при изменении ассортиментной политики компании? Какой дополнительный ресурс потребуется складу для переезда на новое место? Стоит ли вводить сменный график работ или достаточно отрегулировать технологические процессы на складе? Ответить на эти нелегкие вопросы, попутно решив массу прежде непосильных задач, может помочь введение нормирования труда. Но остается серьезная проблема – далеко не в каждой компании есть отделы труда и заработной платы. А потому оценка временных затрат работников склада зачастую ложится на плечи все тех же руководителей и специалистов отделов складской логистики.

О чем речь?

Нормирование труда – это функция управления (процесс), заключающаяся в установлении обоснованных норм затрат труда (времени) на выполнение работ при оптимальных условиях труда и эффективных технологических процессах. То есть основной задачей нормирования можно назвать оптимальное использование ресурса при минимуме экономических затрат. Но снижение затрат не должно сказываться на ухудшении условий работы персонала – они должны оставаться нормальными. При нормировании труда на складе обычно используются такие показатели количества труда, затраченного на выполнение работ, как норма времени или норма выработки. Норма времени – установленная величина, показывающая, сколько времени необходимо

затратить работнику (бригаде) на обработку единицы товаропотока (ч/т; ч/м³ ч/паллета и т.д.). Норма выработки (норма производительности) – установленная величина, показывающая, сколько единиц товаропотока должен обрабатывать работник (бригада) за единицу времени (т/ч; м³/ч; паллета/ч и т.д.).

Временные затраты на складе

В соответствии с решаемыми задачами все рабочее время на складе можно разделить на несколько категорий/периодов:

- подготовительно-заключительное время, в течение которого проводятся подготовительные и заключительные операции по выполнению того или иного задания;
- оперативное время, в течение которого выполняется технологический процесс. Включает в себя основное время и вспомогательное время;
- основное время затрачивается на совершение операций по обработке товаропотока;
- вспомогательное время. Затрачивается на совершение вспомогательных операций, необходимых для выполнения операций по обработке товаропотока;
- личное время, обычно посвящаемое отдыху и удовлетворению социальных потребностей и нужд;
- дополнительное время, подлежащее нормированию. Включает в себя простои, вызванные особенностями используемых технологий;
- дополнительное время, не подлежащее нормированию. Включает в себя простои, вызванные несовершенством технологии, а также время на исправление возникших ошибок.

Если требуется более тщательно и досконально изучить, куда же уходит рабочее время, целесообразно разделить его на большее количество периодов и типов затрат времени. Однако следует отметить, в этом случае провести работы по нормированию труда на складе будет значительно труднее.

Основные виды наблюдений

Существует только два вида наблюдений – фотография рабочего времени (дня) и хронометраж. Их комбинация дает возможность наиболее полно и всесторонне изучить временные затраты на складе при разработке норм.

Фотография рабочего времени

Такое наблюдение проводят с целью изучения всех временных затрат работника (бригады) за определенный временной интервал (смену). При этом фотография рабочего времени отражает лишь общие затраты времени по типам нормируемого времени и их процент от общего рабочего времени смены. Полученные результаты позволяют руководителю оценить уровень управления технологическими процессами, получить общую информацию о загруженности персонала, простоях и переработках, а также об участии сотрудников в работах, не соответствующих их квалификации.

Хронометраж

Проводится с целью изучения затрат времени на выполнение циклических действий, которые являются частью основных и вспомогательных периодически повторяющихся операций. Данные хронометража служат для определения путей оптимизации существующих технологий и повышения производительности труда персонала.

Наблюдение в процессе

Процесс подготовки и проведения наблюдений состоит из следующих этапов:

- 1) Определение степени желаемой точности и детализации наблюдений на основании поставленных перед нормированием целей и задач.
- 2) Составление плана мероприятий и распределение ролей между исполнителями.
- 3) Изучение и анализ характеристик существующих технологий и товарооборота.
- 4) Подготовка наблюдательных листов.
- 5) Объяснение и уточнение руководителям и работникам целей и задач введения нормирования, а также плана мероприятий.
- 6) Проведение наблюдений.
- 7) Предварительная обработка данных.

Общие рекомендации

Степень точности и детализации наблюдений должна четко отвечать поставленным целям и задачам проведения нормирования. Заниженная точность и детализация дает искаженную информацию, а завышенная – усложняет процесс нормирования и увеличивает затраты.

Характеристики товаропотока и технология его обработки оказывают существенное влияние на показатели временных затрат и задействованный ресурс. Например, при

разгрузке автомобилей с паллетированным товаром товаропоток будет иметь совершенно иные качественные показатели, нежели при разгрузке товара, «уложенного россыпью». Как следствие, отличаться будут и технология разгрузки, и состав бригад, и уровень механизации.

Наблюдателями (хронометражистами) могут быть как сотрудники службы логистики, так и сотрудники других служб и отделов компании. Но в любом случае необходим полный и подробный инструктаж наблюдателей: зачем выполняются наблюдения, как правильно проводить работы и заполнять наблюдательный лист, какова степень точности наблюдений, а также мера ответственности за внесение недостоверной информации в наблюдательный лист.


 ПРИМЕР НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ЛИСТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФОТОГРАФИИ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ И ХРОНОМЕТРАЖА

Дата	
Зона	
Процесс	
Номер наблюдения	

Количество обрабатываемого товара	
Характеристики обрабатываемого товара	

Исполнитель (должность)

Наблюдатель (должность)

Особые отметки и комментарии

№	Действие (процесс)	Начало действия (процесса)		Дополнительная информация	Временные затраты
		ч	мин., сек.		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Общие временные затраты

* Примечание: колонка «Временные затраты» заполняется после окончания наблюдений и перед визированием участников наблюдений

Исполнитель _____
(Ф. И. О., подпись)

Руководитель зоны _____
(Ф. И. О., подпись)

Наблюдатель _____
(Ф. И. О., подпись)

Перед проведением наблюдений необходимо провести квалифицированное разъяснение целей и задач сотрудникам, участвующим в наблюдении и их руководителям. Функции контроля интенсивности складских работ во время наблюдений целесообразно возложить на руководителей участков и подразделений склада. Это снизит риск возникновения искусственного увеличения или уменьшения интенсивности выполняемых складских операций.

В зависимости от стабильности временных затрат на те или иные операции и процессы и требований к точности замеров наблюдения следует повторять от 6 до 15, а то и более раз, чтобы выборка получилась репрезентативной. Во избежание получения искаженных данных участник наблюдений (рабочий/бригада) должен иметь достаточную квалификацию и использовать исправную технику. Хронометраж рекомендуется начинать как минимум через 40 мин. после начала рабочего дня и спустя 20 мин. – после окончания обеденного перерыва, а заканчивать не позднее, чем за 30 мин. до завершения рабочего дня и за 20 мин. до начала обеденного перерыва.

Приведенная форма наблюдательного листа может быть использована как для фотографии рабочего дня, так и для хронометража. Следует отметить, что при проведении фотографии рабочего дня в наблюдательном листе информация о товаре не отражается, колонка «Действие (процесс)» заполняется последовательно, непосредственно во время проведения наблюдений. А вот при проведении хронометража колонка «Действие (процесс)» заполняется заранее, в соответствии с утвержденными технологиями обработки товаропотока. Окончание одного действия или процесса является началом следующего, поэтому в наблюдательном листе фиксируется только время начала действия или процесса. По завершении наблюдений сотрудник, их проводивший, высчитывает временные затраты по действиям/процессам и записывает их в соответствующую колонку наблюдательного листа, после чего подписывает его у участника процесса и его руководителя.

Обработка результатов наблюдений

Все полученные данные группируются в соответствии с характеристиками товара и технологией обработки товаропотока, после чего заносятся в таблицу для дальнейшего определения среднего значения. Из этой информации необходимо исключить ошибочные замеры, а также данные по нестандартным ситуациям. Если возникают затруднения с определением таких значений, то используют коэффициент устойчивости наблюдений:

$$\text{Куст} = T_{\max}/T_{\min},$$

где T_{max} – максимальное значение временных затрат;

T_{min} – минимальное значение временных затрат.

Расчетный коэффициент не должен превышать принятый допустимый коэффициент для данного вида замеров. Значение допустимого коэффициента устойчивости находится в обратной зависимости от продолжительности рассматриваемого действия и определяется в интервале от 1,05 (для действий продолжительностью более 1 ч) до 2 (для действий продолжительностью менее 1 мин.).

Средние затраты определяются как сумма результатов используемых замеров, деленная на количество используемых замеров: $T_{средн} = (\sum T_i) / n_{замеров}$

Пример обработки результатов хронометража

По полученным данным определяем временные затраты работника на отборку одного заказа:

$$t_{зак.} = V_{зак.средн.} * t_{оп.отн.} + t_{п.з.},$$

где $V_{зак.средн.}$ – средний объем заказа (0,42 м3);

$t_{оп.отн.}$ – относительные оперативные затраты времени (54,4 мин/м3);

$t_{п.з.}$ – временные затраты на выполнение подготовительно-заключительных операций для одного заказа (4,3 мин.);

$$t_{зак.} = 0,42 * 54,4 + 4,3 = 27,1 \text{ мин.} = 0,45 \text{ ч.}$$

Норма времени для одного отборщика составит:

$$V_{отб.} = t_{зак.} / V_{зак.средн.} = 1,07 \text{ ч/м3.}$$

Норма выработки (производительность) одного отборщика составит:

$$Q_{отб.} = V_{зак.средн.} / t_{зак.} = 0,93 \text{ м3/ч.}$$

При этом суточная производительность отборщика составит:

$$Q_{отб.сут.} = (K_{оп.} + K_{п.з.}) * T_{раб.} * Q_{отб.},$$

где $(K_{оп.} + K_{п.з.})$ – суммарная доля временных затрат на оперативные и подготовительно-заключительные работы от общего времени работы смены (0,67);

$T_{раб.}$ – общее время работы смены (8 ч).

$$Q_{отб.сут.} = 0,67 * 8 * 0,93 = 5 \text{ м3/сут.}$$

После определения нормативов производительности труда необходимо провести их согласование и утверждение с трудовым коллективом. По мере изменения технологий и характеристик товаропотока принятые нормы времени устаревают и нуждаются в обновлении.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Процесс	Отборка заказа
Краткое описание процесса	Коробочная отборка товара в зоне паллетного хранения
Товарная группа	Портативная техника
Исполнитель	Отборщик
Техника	Ручная гидравлическая тележка
Основные и вспомогательные операции	Изъятие коробки с места хранения, установка коробки на паллете, внесение отметки в сборочный лист, перемещение к следующей точке отбора
Подготовительно-заключительные операции	Получение задания, перемещение в зону хранения, перемещение из зоны хранения, передача отобранного товара, оформление документации

ТАБЛИЦА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ХРОНОМЕТРАЖА												
Показатели	Ед. изм.	Замеры								K _{уст} расч	K _{уст} доп	Принятые значения
		1	2	3	4	5	6	7	8			
Количество товара (V _{зак.})	м ³	0,63	0,32	0,37	0,24	0,46	0,28	0,54	0,49			
Время выполнения основных и вспомогательных операций (t _{оп.})	мин.	28,5	15,6	14,8	12,7	27,6	16,2	29,9	29,6			
Затраты оперативного времени на обработку единицы товаропотока (t _{оп. отн.} = t _{оп.} /V _{зак.})	мин/м ³	45,2	48,8	40,0	52,9	60,0	57,9	55,4	60,4	1,24	1,30	54,4
Время выполнения подготовительно-заключительных операций (t _{п.з.})	мин.	4,8	3,8	5,2	2,8	4,2	8,4	2,1	3,4	1,53	1,60	4,3
 – замеры, исключенные из расчетов												

Пример практического использования данных нормирования в управлении складом

Цель – определение требуемого количества отборщиков при планируемом увеличении товаропотока и доли розничных заказов.

Исходные данные и ограничения:

- виды отборки: коробочная, штучная;
- средняя производительность отборщика в зоне штучного отбора $Q_{штучн} = 0,6$ м³/ч;
- средняя производительность отборщика в зоне коробочного отбора $Q_{кор} = 1,8$ м³/час;
- общее время работы смены $T_{общ} = 8$ ч;
- сумма оперативного и подготовительно-заключительного времени составляет 71% от общего рабочего времени смены;
- имеющийся товаропоток в смену $V_{смен} = 104$ м³;
- процент штучной отборки от общего объема товаропотока равен 23%;
- процент коробочной отборки от общего объема товаропотока равен 77%;
- планируемый товаропоток в смену $V_{смен} = 146$ м³;
- планируемый процент штучной отборки от общего объема товаропотока равен 52%;
- планируемый процент коробочной отборки от общего объема товаропотока равен 48%.

Определим требуемое количество отборщиков в смену для обработки имеющегося товаропотока:

$$N_{отборщиков\ штучн} = (104 * 0,23) / (0,6 * 8 * 0,71) = 7,0 = 7 \text{ чел.};$$

$$N_{отборщиков\ короб} = (104 * 0,77) / (1,8 * 8 * 0,71) = 7,8 = 8 \text{ чел.};$$

На текущий момент общая потребность в отборщиках составляет 15 человек в смену.

Определим количество отборщиков, которое потребуется для обработки планируемого товаропотока:

$$N_{отборщиков\ штучн} = (146 * 0,51) / (0,6 * 8 * 0,71) = 21,8 = 22 \text{ чел.};$$

$$N_{отборщиков\ короб} = (146 * 0,49) / (1,8 * 8 * 0,71) = 6,7 = 7 \text{ чел.};$$

Общая потребность в отборщиках для обработки планируемого товаропотока составит 29 человек в смену.

Таким образом, мы видим, что в нашем случае при увеличении количества товаропотока в 1,4 раза и значительном качественном его изменении потребность в отборщиках увеличится почти в 2 раза.

Заключение

Мы описали методику проведения мероприятий по нормированию труда, определению и анализу временных затрат, рассмотрели пример использования результатов нормирования

в расчетах требуемого количества персонала на складе. Следует добавить, что данные, полученные в результате нормирования труда, являются не только основанием для принятия управленческих решений, но и показателем уровня технологического и логистического потенциала склада.

Нормативы

СТАТЬЯ 163 ТК РФ. Обеспечение нормальных условий работы для выполнения норм выработки

Работодатель обязан обеспечить нормальные условия для выполнения работниками норм выработки. К таким условиям, в частности, относятся:

- исправное состояние помещений, сооружений, машин, технологической оснастки и оборудования;
- своевременное обеспечение технической и иной необходимой для работы документацией;
- надлежащее качество материалов, инструментов, иных средств и предметов, необходимых для выполнения работы, их своевременное предоставление работнику;
- условия труда, соответствующие требованиям охраны труда и безопасности производства.

СТАТЬЯ 162 ТК РФ. Введение, замена и пересмотр норм труда. Локальные нормативные акты, предусматривающие введение, замену и пересмотр норм труда, принимаются работодателем с учетом мнения представительного органа работников. О введении новых норм труда работники должны быть извещены не позднее чем за два месяца.