

04, апрель 2016

УДК 331.103.6

Методы определения оптимальной численности рабочих в организации

Садыкова А.М., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Промышленная логистика»*

Научный руководитель: Третьякова В.А., к.т.н., доцент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Промышленная логистика»*

tva@bmstu.ru

На сегодняшний день проблема определения численности рабочих касается каждого развивающегося предприятия. Численность определяется объемом выпуска продукции, сложностью и трудоемкостью производственных процессов, степенью их автоматизации и компьютеризации. Она влияет на затраты компании, а значит на ее прибыльность.

Нормирование – это определение норм трудозатрат для различных процессов или операций производства (расчет необходимого количества времени для одного человека на выполнение единицы работы).

Норма численности – количество работников определенного профессионального состава, необходимое для выполнения конкретных производственных, управленческих функций или объема работ [4].

Существуют 3 основных метода, которые позволяют определить оптимальную численность рабочих: операционное нормирование, факторный анализ, бенчмаркинг.

Операционное нормирование. Процесс работы рассматривается как совокупность нескольких операций, которые впоследствии будут изучены. Очень трудоемкий метод, но его главным плюсом является точность. В зависимости от цели наблюдения, характера труда и типа производства выбирается тот или иной метод исследования. Фотографию рабочего времени применяют при изучении ручных процессов. Для изучения машинно-ручных процессов используют хронометраж и фотохронометраж. Метод моментных наблюдений, фотосъемку и киносъемку используют при изучении машинных и автоматизированных процессов. Все исследования должны учитывать, что время также

зависит от организационно-технологических и психофизических факторов, которые обычно нельзя проконтролировать. Задача изучения состоит в определении фактических затрат времени на выполнение элементов операции [1].

Процесс операционного нормирования можно описать в несколько этапов:

1. подготовка к наблюдению, где определяется цель наблюдения, а именно определение нормы численности, изучается рабочий процесс наблюдения и рабочее место, необходимое количество изучаемых объектов (сотрудников) и количество наблюдений. Также в зависимости от конкретного метода определяются фиксажные точки (моменты начала и окончания элементов операции в хронометраже) и фиксажные пункты (какие либо приметные места в определенном маршруте обхода), выбор места наблюдения, которое не мешает рабочему процессу и т. д.;
2. проведение наблюдения и изучение всех затрат времени;
3. обработка результатов наблюдения;
4. выводы и разработка планов мероприятий, которые будут способствовать уменьшению потерь рабочего времени и его нерационального использования. При этом рассчитывается оптимальная численность сотрудников на каждый рабочий процесс.

Широко используется микроэлементное нормирование, в котором длительность операций уже заранее известна (из фундаментальных исследований).

Микроэлементное нормирование – это метод трудового нормирования, использующий заранее разработанные микроэлементы трудового процесса. Данный метод основывается на том, что весь рабочий процесс можно разделить на простейшие элементарные операции пальцев рук, корпуса, ног рабочего, зрительных элементов. Эти первичные элементы называются микроэлементами. В этом методе нормировщик снимает работу на видеокамеру, а затем ориентируясь на справочные таблицы определяет длительность процесса, норму производства и численность персонала [3].

Метод операционного нормирования подходит для определения численности на производстве, для непроизводственных процессов используются другие методы.

Факторный анализ основывается на выделении и изучении факторов, которые влияют на трудозатраты предприятия. В факторном анализе применяют следующие методы: расчет средних величин (на основе оценки фактического хроноряда по коэффициенту устойчивости), графоаналитическая обработка исходных данных (построение нормативной линии), корреляционно-регрессионный анализ. Корреляционный анализ показывает наличие или отсутствие связи между величинами и

дает ее количественную оценку. Регрессионный анализ решает данную задачу с помощью математических функций и дает различные оценки ее точности [3][5].

При факторном анализе деятельность предприятия разделяется на несколько подразделений или процессов и затем для каждого процесса выявляются факторы, которые наиболее влияют на трудозатраты. Далее рассчитывается степень влияния каждого фактора на численность рабочих предприятия. Факторный анализ достаточно сложный метод, позволяющий выявить избыточные или недостающие трудозатраты для каждого процесса. Его результатом является модель, прогнозирующая потребность в рабочих на довольно продолжительный период времени.

Процесс факторного анализа можно описать в 3 этапа:

1. определение состава факторов, наиболее влияющих на трудозатраты;
2. выполнение расчетов или исследований на основе одного из методов факторного анализа, описанных выше;
3. установление соотношения между факторами и величинами нормативов в виде эмпирической формулы.

Основные факторы, влияющие на трудозатраты на предприятии:

- технические (материально вещественные элементы трудового процесса);
- организационные (планировка рабочих мест, система оснащения, виды обслуживания, методы и приемы труда);
- психофизиологические (личностные качества сотрудника: затраты энергии, степень утомления, быстрота реакции, уровень внимательности и т.д.);
- санитарно-гигиенические (уровень освещенности рабочих мест, температуры воздуха, шума, вибрации и др.);
- социальные (содержательность и привлекательность труда, квалификационный уровень персонала и стаж работы, профессиональное мастерство, социальные условия труда);
- правовые (продолжительность рабочего времени, формы взаимоотношений работодателя и работника и т. д.);
- экономические (эффективность результатов труда исполнителя: уровень качества обслуживания, срочность выполняемых заказов и т. д.) [5] [8].

Бенчмаркинг – это искусство нахождения или выявления того, что другие делают лучше всех, с последующим изучением, усовершенствованием или применением чужих методов работы [2].

То есть при нормировании численности людей сравнивается количество рабочих в подразделениях предприятия, которые ведут сходный тип бизнеса. Для сравнения выбирается компания, занимающая лидирующее позиции в данном вопросе. Нормативы этой компании принимаются за идеал. В поисках успешного опыта компании чаще всего используют конкурентный бенчмаркинг: конкурирующие компании следят за каждым шагом друг друга. Также бенчмаркинг следует проводить на протяжении всей деятельности компании.

Метод бенчмаркинга осуществляется в несколько этапов:

1. расчет и определение собственных человеческих ресурсов;
2. анализ численности рабочих в схожих компаниях, чаще всего конкурирующих, либо передовых фирм;
3. сравнение собственной численности с результатами второго этапа;
4. внедрение необходимых изменений для оптимизации численности персонала своей компании.

При проведении любого нормирования в первую очередь определяются цели нормирования. В зависимости от целей, представленных в таблице, будет целесообразно использовать тот или иной метод нормирования.

Цели	Метод нормирования
Установление норм времени на отдельные операции, которые будут использованы для разработки нормы численности	Хронометраж ФРВ Микроэлементное нормирование
Выявление причин невыполнения норм отдельными работниками	Хронометраж ММН
Выявление затрат и потерь рабочего времени, установление их причин	ФРВ ММН
Определение причин невыполнения норм рабочими	ФРВ Факторный анализ
Изучение и распространение нового и передового опыта, определение возможности совмещения профессий и многостаночного обслуживания с целью определения норм	ФРВ

времени	
Получение исходных материалов с целью установления наиболее рациональной организации рабочих мест и их обслуживания для оптимизации нормы численности рабочих	ФРВ
Анализ состояния организации труда и производства и разработка организационно-технических мероприятий по их совершенствованию	ММН Факторный анализ
Отбор идей по кардинальному улучшению организации труда и оптимизации численности рабочих	Бенчмаркинг
Постановка долгосрочных целевых показателей нормы численности, значительно превосходящих текущие.	Бенчмаркинг
Прогнозирование потребности в рабочих на продолжительный период времени	Факторный анализ

Использование каждого метода по отдельности неэффективно. Результат комбинированной методики будет более корректным для предприятия. Например факторный анализ с бенчмаркингом позволит более точно нормировать численность. После понимания производительности труда компании сравниваются трудозатраты процесса с трудозатратами предприятиями-бенчмарками уже с учётом факторов, то есть сравнение уже не является грубым. При использовании факторного анализа с операционным нормированием повышается точность полученных данных, т. к. эти методы взаимно дополняют и проверяют друг друга.

Рассматривая все методы нормирования, можно представить универсальный алгоритм оптимизации численности сотрудников предприятия, представленный схематически на рисунке.

1. Разделение деятельности предприятия на несколько процессов, а именно на производственные и непроизводственные процессы.

2. Формирование массива факторов, которые влияют на численность персонала по каждому процессу. Это может быть среднегодовая численность рабочих, количество принятых и обученных сотрудников или какие либо технические и экономические характеристики эксплуатируемого оборудования.

3. Отбор наиболее значимых факторов. На примере предыдущего опыта эксплуатации оборудования или с помощью нормативных материалов, отраслевых документов выбираются те факторы, которые наиболее влияют на трудозатраты.

4. Расчет нормы численности персонала по каждому процессу.

5. Проверка достоверности полученных данных с помощью метода операционного нормирования, а именно изучении рабочего процесса при помощи хронометража, микроэлементного нормирования и т.д., а затем расчета их длительности и нормы численности для производственных процессов.

6. Проверка достоверности полученных данных при помощи бенчмаркинга, сравнивая нормы численности предприятиями с компаниями-бенчмаркингами для непроизводственных процессов.

7. Утверждение оптимальной численности для каждой должности предприятия и установка модели, которая сможет прогнозировать потребность в рабочих на продолжительное время.



Список литературы

- [1] Бычин В.Б., Шубенкова Е.В., Малинин С.В. Организация и нормирование труда: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2015. 248 с.

- [2] Воеводина Н.А., Кулагина А.В., Логинова Е.Ю., Толберг В.Б. Бенчмаркинг - инструмент развития конкурентных преимуществ. М.: ЛА «Научная Книга», 2009. 117 с.
- [3] Генкин Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях: учебник. М.: Норма: ИНФРА-М, 2014. 416 с
- [4] Мазурин Э.Б., Одинцов А.А., Поникаров В.А. Экономика, организация и управление предприятием: учебник для вузов. М.: Академия, 2015. 248 с.
- [5] Межотраслевые методические рекомендации по разработке нормативных материалов для нормирования труда в непроизводственных отраслях народного хозяйства. М.: Экономика, 1988. 96 с.
- [6] Третьякова В.А. Организация производства и нормирование труда // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2014. № 8. С. 36-39.
- [7] Третьякова В.А. Расчет нормативной численности персонала по нормативам численности (на примере расчета численности работников службы охраны труда и архива) // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2015. № 10. С. 27–33.
- [8] Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция). Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru> (дата обращения 15.12.15).
- [9] Финкельштейн Г., Цапин И. Управляем численностью персонала // Журнал HRTimes. Многопредмет. науч. журн. 2009. № 13. Режим доступа: <http://www.ecopsy.ru/publikatsii/upravlyaem-chislennostiuy-personala.html> (дата обращения 15.12.15).