

МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ ШТАТНОГО РАСПИСАНИЯ СОТРУДНИКОВ В РОЗНИЧНЫХ МАГАЗИНАХ

Неделин Д.С.

научный руководитель канд. техн. наук Ю.Ю. Якунин

Сибирский Федеральный Университет

Вопрос оптимизации штатного расписания и численности персонала остро стоит во многих магазинах и сетях розничной торговли. Проблема заключается в невозможности объективной оценки загруженности персонала в торговых точках, а так же в различиях в показателях количества сотрудников в организациях розничной торговли.

Для иллюстрации проблемы приведем график, показанный на рисунке 1, отображающий реальную ситуацию в двух магазинах одинаковой категории «Командор-36» и «Командор-41». Все данные в статье, касающиеся финансов торговых точек, были изменены с целью сохранения коммерческой тайны.

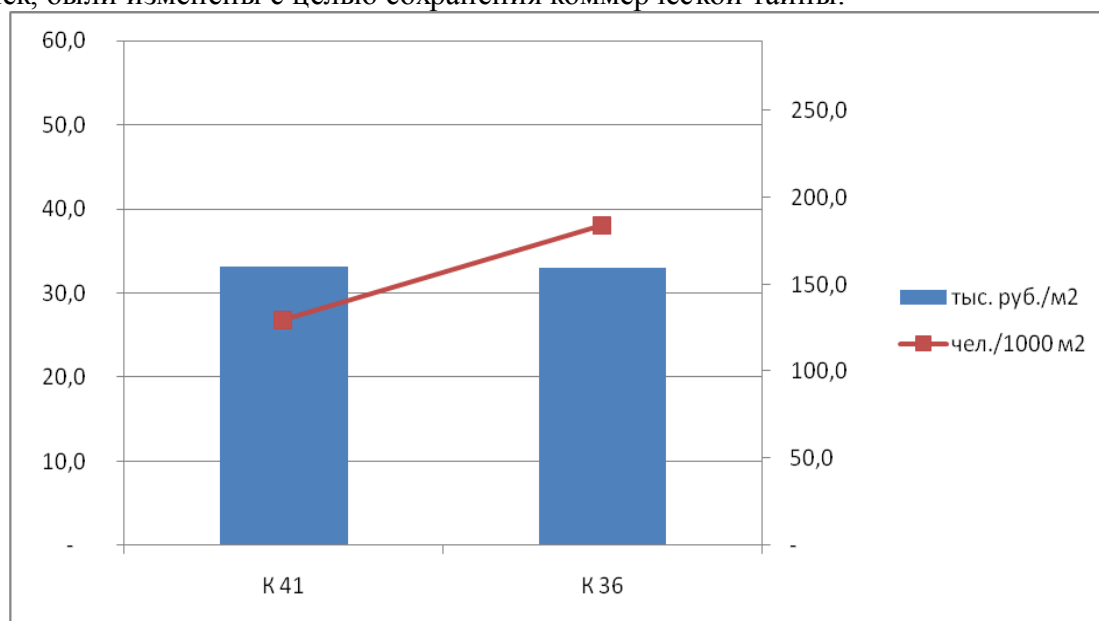


Рис. 1. Сравнение количества персонала и товарооборота в магазинах «К-36» и «К-41»

График наглядно показывает различия в количестве персонала двух магазинов с одинаковым товарооборотом. В организации «К36» работает на 23% больше сотрудников, которые «создают» примерно одинаковый с персоналом магазина «К41» товарооборот.

Решение данной проблемы подразумевает оптимизацию штатного расписания сотрудников в магазинах розничной торговли, сохраняющую при этом производительность труда, товарооборот, а так же все другие основные показатели эффективности работы магазина.

При решении данной проблемы, были рассмотрены все влияющие на количество сотрудников в магазине независимые показатели магазинов, такие как: количество чеков, средний чек, торговая площадь, товарооборот, а так же все должности сотрудников, занятых в сети супермаркетов. Были использованы данные по 54 магазинам розничной торговли сети супермаркетов «Командор», полученные за четвертый квартал 2011 года.

В результате факторного анализа было выявлено пять ключевых факторов, которые объясняют 81% возникающих отклонений в основных показателях всем магазинам (табл. 1).

Таблица 1. Основные факторы, влияющие на независимые показатели

Фактор	Собственное значение фактора	Количество отклонений объясненное фактором, %	Количество отклонений объясненное фактором (накопленное), %
1	18,15992172	51,885	51,885
2	4,393675401	12,553	64,439
3	3,551335033	10,147	74,586
4	1,388689542	3,968	78,553
5	1,126674496	3,219	81,772

Анализ данных таблицы 1 показал, что главным фактором, влияющим на основные показатели магазинов, является фактор №1, так как он объясняет 51,8% всех возникающих отклонений. Фактор №1 оказывает наибольшее влияние на следующие показатели: количество чеков, товарооборот, средний чек, количество сотрудников, площадь, то есть на все основные показатели магазина (таблица 2, рисунок 2). Свяжем этот фактор с основным показателем торговой точки – товарооборотом. Фактор №2 сильно коррелирует с количеством чеков, следовательно, он наиболее тесно связан со средним количеством покупателей, то есть с покупательской способностью граждан в регионе нахождения торговой точки.

Таблица 2. Влияние основных факторов на ключевые показатели магазинов.

	Факторы				
	1	2	3	4	5
Количество чеков	0,794	0,410	0,102	0,054	-0,180
Товарооборот	0,940	0,270	-0,065	-0,019	-0,125
Средний чек	0,882	0,116	0,136	-0,172	-0,002
Количество сотрудников	0,929	0,286	0,202	-0,050	0,011
Площадь	0,938	-0,067	0,255	-0,076	0,023

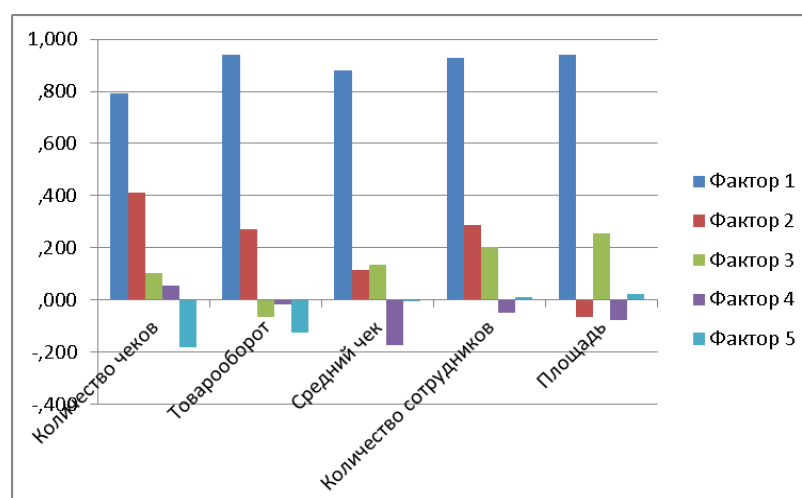


Рис. 2. Влияние факторов на основные показатели магазина

Факторный анализ позволил выявить показатели, на основе которых удалось построить линейную регрессионную модель, показывающую влияние количества сотрудников в магазинах по должностям на главный фактор, то есть на товарооборот торговой точки. Вид регрессионной модели представлен ниже:

$$Y = \sum_{i=1}^n k_i x_i + C, \text{ где} \quad (1)$$

Y – товарооборот, x_i – количество сотрудников на должности i , k_i – коэффициент корреляции должности с товарооборотом, C – постоянная составляющая линейной модели.

При построении линейной регрессионной модели были вычислены коэффициенты корреляции k всех должностей сотрудников с товарооборотом (2), а так же, построены оценки товарооборота для каждого из магазинов сети супермаркетов «Командор».

Регрессионная модель получила вид:

$$\begin{aligned} Y = & -2.60e^8 x_1 + 5.54e^8 x_2 + 4.37e^8 x_3 + 4.26e^6 x_4 + 1.79e^6 x_5 + 1.79e^6 x_6 + 4.38e^8 x_7 \\ & - 5.20e^7 x_8 + 3.73e^6 x_9 - 6.51e^6 x_{10} + 6.19e^6 x_{11} - 4.52e^6 x_{12} + 5.28e^6 x_{13} \\ & + 2.67e^7 x_{14} + 2.37e^6 x_{15} + 2.26e^6 x_{16} - 219099x_{17} + 842464x_{18} - 7.22e^6 x_{19} \\ & - 1.59e^6 x_{20} + 2.84e^6 x_{21} - 2.01e^8 x_{22} + 2.16e^6 x_{23} + 5.57e^6 x_{24} \end{aligned} \quad (2)$$

Поточечная диагностика отклонений показала, что максимально допустимое значение отклонения ниже 25%, что говорит о применимости данной модели для оценки товарооборота на основании штата магазина в разрезе должностей. Сравнение оценочных и наблюдаемых значений показало, что ни один магазин не выходит за рамки максимального отклонения.

Таким образом, была получена достоверная линейная модель зависимости товарооборота от количества сотрудников магазина в разрезе должностей. На основе полученной регрессионной модели, была разработана методика оптимизации штатного расписания сотрудников, заключающаяся в рекомендациях по изменению должностных обязанностей некоторых сотрудников, а так же по изменению штатного расписания во всех 54 магазинах сети супермаркетов «Командор».

Полученная регрессионная модель не может быть применима для прогнозирования потребности в персонале, так как она строится на данных, возникающих постфактум - товарооборот торговой точки подсчитывается лишь спустя один квартал работы строго определенного состава сотрудников. Однако, модель может применяться в качестве эталона для выявления отклонений по магазинам сети.

Полученная в ходе работы линейная регрессионная модель так же может быть применена для оценки товарооборота в новых, только открывающихся магазинах, из расчета фактического количества сотрудников при открытии. Данная модель будет являться достоверной лишь в определенном диапазоне значений оценочного товарооборота, который, ввиду ограничений на распространение конфиденциальной коммерческой информации, не может быть опубликован, и обусловлен лишь неполнотой исходных данных, применявшихся для построения модели.

Решение поставленной проблемы, полученное в данной работе, находится на стадии рассмотрения во внутреннем проекте одного из крупных предприятий розничной торговли в городе Красноярске – сети супермаркетов «Командор».