

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.22.32.025

Методический подход к оценке временных затрат и количества требуемого персонала (на примере модели отдела продаж)

Коротков Владислав Мирославович

Магистрант,
кафедра менеджмента,
Московский международный университет,
125040, Российская Федерация, Москва, Ленинградский проспект, 17;
e-mail: v.m.korotkov@mmu.ru

Аннотация

Статья посвящена разработке методического подхода к оценке временных затрат и количества требуемого персонала для достижения заданных результатов на примере модели отдела продаж. На основании анализа современных методических разработок были исследованы различные подходы к решению проблемы оценки временных затрат и персонала для решения операционных задач управления. Для того чтобы строить прогнозы относительно будущей нагрузки, определим, что нагрузка состоит из определенного набора циклических операций (временных затрат) и бездействий (временных потерь), обусловленных трудовым распорядком, выраженных в количестве времени, которое тратится на каждое подобное действие и количество таких действий. В заключении работы показано, что практическая ценность настоящей статьи заключается в представлении методики, позволяющей делать вариативные прогнозы, которые в свою очередь могут стать основой для широкого круга управленческих решений.

Для цитирования в научных исследованиях

Коротков В.М. Методический подход к оценке временных затрат и количества требуемого персонала (на примере модели отдела продаж) // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. № 4А. С. 209-218. DOI: 10.34670/AR.2020.22.32.025

Ключевые слова

Оценка временных затрат, оценка количества персонала, модель отдела продаж.

Введение

Вопрос расчета будущих объемов нагрузки в организации – всегда актуальная задача, т.к. от ее решения зависит функционирование организации в целом, внутреннее планирование и показатели экономической эффективности [Токарева, Суворкова, 2018]. На решение этого вопроса (с уклоном в специфику модели отдела продаж) и нацелена представленная статья.

Основное содержание

Для того чтобы соблюсти принцип единообразия, определим некоторые основополагающие понятия:

Объем рабочей базы (V_{base}) – это количественный показатель, отражающий совокупность уникальных клиентов, которым в расчётном периоде был (будет) совершен хотя бы один звонок («контакт», «касание»).

Для расчета объема рабочей базы можно использовать несколько формул, в зависимости от решаемой задачи и того, как структурируется база.

1. По источнику базы:

1.1. r – остаток рабочей базы, перешедший на начало расчетного периода, из предыдущего (то, что осталось в актуальной работе на конец предшествующего периода);

1.2. x – суммарный объем входящих обращений (уникальные клиенты), приходящийся на расчетный период;

$$V_{base} = r + x \quad (1)$$

2. По структуре на конец расчётного периода:

2.1. r_2 – остаток рабочей базы, переходящий на начало периода, следующего за расчетным (то, что осталось в актуальной работе);

2.2. Lc – количество завершённых сделок

2.2.1. w – выигрыши (оплаты);

2.2.2. f – проигрыши (отказы, клиенты, с которыми не удалось связаться);

$$V_{base} = r_2 + Lc = r_2 + w + f \quad (2)$$

3. По длительности нахождения в рабочих стадиях:

3.1. $V_{Lc}(C)_1 < C$ – меньше длительности цикла продажи;

3.2. $V_{Lc}(C)_2 = C$ – соответствует длительности цикла продажи;

3.3. $V_{Lc}(C)_3 > C$ – больше длительности цикла продажи, завершённые сделки;

3.4. $V_r(C)_3 > C$ – больше длительности цикла продажи, незавершённые сделки, т.е. остаток, переходящий в период, следующий за расчётным;

$$V_{base} = V_{Lc}(C)_1 + V_{Lc}(C)_2 + V_{Lc}(C)_3 + V_r(C)_3 \quad (3)$$

4. По наличию / отсутствию совершенных контактов

4.1. a – количество клиентов, с которыми не удалось совершить ни одного контакта;

4.2. b – количество клиентов, с которыми удалось совершить хотя бы один контакт;

$$V_{base} = a + b \quad (4)$$

Для планирования будущей нагрузки важно различать понятия объема рабочей базы и V_{call} – объема фактически совершенных звонков. В силу того, что для завершения цикла продажи, как правило, необходимо сделать первый и последний звонок, то очевидно, что объем фактически совершенных звонков будет всегда больше объема рабочей базы:

$$V_{call} > V_{base} \quad (5)$$

Для того чтобы строить прогнозы относительно будущей нагрузки, определим, что нагрузка состоит из определенного набора циклических операций (временных затрат) и бездействий (временных потерь), обусловленных трудовым распорядком, выраженных в количестве времени, которое тратится на каждое подобное действие и количество таких действий. Также определим для соблюдения принципа единообразия, что все расчёты будут производиться в минутах (опираться следует на длительность самой короткой учитываемой операции). Следовательно, данную модель можно выразить формулой:

$$A = \sum_{i=0}^j F_i t_i \quad (6)$$

Где A – это совокупный объем времени, которое тратит отдел продаж на совершение всех продуктивных операций в течение расчетного периода, F – тип операции, выраженный в количестве операций такого типа, совершённое в течение расчетного периода, j – количество таких типов, t – время необходимое для выполнения одной операции заданного типа. Для расчета временных потерь используем эту же формулу, однако теперь F – это тип действия, приводящего к временной потере.

В прогнозировании будущей нагрузки отдела продаж есть особенности. Во-первых, необходимо учитывать только время, которое сотрудник затрачивает непосредственно на звонки. Во-вторых, при расчете нагрузки, получится среднее количество минут, которое менеджер ежедневно должен тратить на операции типа «Звонок», которое не учитывает колебания ежедневных планов по количеству звонков, а также пиковые значения, характерные для работы в периоды сезонности. В-третьих, это сложности при расчете ежедневных плановых показателей по количеству звонков [Бурнакин, 2019].

Определим стандартные типы операций:

1. F_1 – работа по ежедневному плану равная количеству звонков;
 - а. F'_1 – количество звонков, равное количеству клиентов, с которыми не удалось совершить ни одного контакта;
 - б. F''_1 – количество звонков, равное количеству клиентов, с которыми удалось совершить хотя бы один контакт;
2. F_2 – обработка входящих обращений;

Определим формулу расчета объема временных затрат для факторов F'_1 и F''_1 . Для этого

необходимо воспользоваться экстраполяцией и установить в качестве констант некоторые показатели, относящиеся к периоду, предшествующему расчетному. При этом, чтобы повысить качество итогового результата, целесообразно использовать показатели именно предшествующего периода, т.к. в течение расчетного периода вероятность значительного изменения этих показателей невелика, что означает, что будет наблюдаться модель, достаточно сильно приближенная к реальности.

В первую очередь определим формулу расчета объема фактически совершенных звонков (V_{call_0}) за предшествующий период. В этот объем входит работа со входящим трафиком и при допущении, что при планировании плана на конкретный день остается неизвестным количество новых обращений, становится очевидным, что первым фактором, влияющим на V_{call_0} становится совокупный объем входящего трафика, а вторым фактором выступает совокупный план по звонкам, который определяется, как разница между V_{call_0} и объемом входящего трафика.

$$V_{call_0} = x_0 + p_0 \quad (7)$$

$$p_0 = V_{call_0} - x_0 \quad (8)$$

Где x_0 – объем входящего трафика в предшествующем периоде выраженное в количестве звонков и p_0 – совокупный план звонков, определяемый как сумма всех дневных планов в периоде. Формула для расчёта p_0 приведена, потому что к концу предшествующего периода достоверно известен полный объем звонков за период и количество уникальных клиентов, которые требуют первого контакта, а, следовательно, возможно привести к равенству количество уникальных клиентов и объем звонков, которые были совершены.

Чтобы определить объем совершённых звонков, необходимо выявить доли расчётных баз факторов F'_1 и F''_1 ($V_{base_{F'_1}}$ и $V_{base_{F''_1}}$), которые соотносятся с этим объемом (причем $V_{base_{F'_1}}$ – на конец предшествующего периода выводится статистически). Это важно сделать, потому в зависимости от фактора, получается разный объем работы, т.к. для фактора F'_1 количество звонков («касаний») – постоянно, а для фактора F''_1 – изменяющиеся, и этот показатель необходимо отдельно вывести.

$$V_{base_{F''_1}} = V_{base_0} - V_{base_{F'_1}} \quad (9)$$

где V_{base_0} – расчетная база за предшествующий период.

Определим доли:

$$k_{F'_1} = \frac{V_{base_{(F'_1)_0}}}{V_{base_0}} \quad (10)$$

$$k_{F''_1} = \frac{V_{base_{(F''_1)_0}}}{V_{base_0}} \quad (11)$$

В дальнейшем найденные доли возможно использовать в качестве коэффициентов, которые будут определять структуру расчетной базы для расчетного периода.

Теперь осталось определить показатель количества «касаний», характерного для каждого из двух факторов (этот показатель обозначим через m). Для F'_1 – m определяется, как количество звонков, которое совершается, прежде, чем с клиентом остановят работу по циклу продажи с поправкой на то, что первый контакт учитывается в рамках входящего трафика и определяется по формуле:

$$m_{(F'_1)_0} = m_{st} - 1 \quad (12)$$

Где, m_{st} – постоянное количество попыток связаться, до исключения клиента из цикла продажи в связи с невозможностью контакта.

Ранее упоминалось, что для F'_1 количество касаний – постоянно и известно. Поэтому необходимо рассчитать показатель среднего количества звонков («касаний») для F''_1 .

$$m_{(F''_1)_0} = \frac{p_0 - V_{base_{F'_1}} * m_{(F'_1)_0}}{V_{base_{F''_1}}} \quad (13)$$

Таким образом, промежуточная формула для расчета будущего объема фактически совершенных звонков принимает следующий вид:

$$V_{call_1} = x_1 * m_{x_1} + V_{base_1} * k_{(F'_1)_0} * m_{(F'_1)_0} + V_{base_1} * k_{(F''_1)_0} * m_{(F''_1)_0} \quad (14)$$

Где V_{base_1} – прогнозируемый на расчетный период объем рабочей базы.

Отметим, эта формула отражает *структуру* базы по объему звонков для типов F'_1 , F''_1 и F'_2 , и позволяет прогнозировать будущий объем совершенных звонков. Кроме того, важно, чтобы расчеты делались на основании периодов, идущих друг за другом, т.к. в этом случае погрешность при наличии изменении – внутренних бизнес процессов, факторов внешней среды, структуры персонала, проведении обучающих мероприятий и т.п. – погрешность в расчетах с большой долей вероятности будет незначительной.

Далее необходимо рассчитать объем нагрузки, приходящийся на одного сотрудника в расчетный период. Нагрузка определяется, как время, затраченное на выполнение совокупности тех или иных операций, и представляется, как соотношение количества звонков и их средней длительности:

$$A(V_{call}) = V_{call} * t \quad (15)$$

Где $A(V_{call})$ – общие временные затраты, зависящие от объема фактически совершенных звонков, а t – среднее время звонка, рассчитанное на основе статистических данных за период, предшествующий расчетному.

Таблица 1 - Некоторые способы расчета средней длительности операции на основании статистических данных

Степень детализации	Тип средней	
	Простое среднее	Усеченное среднее
По всему объему V_{call}	$t = \frac{A(V_{call})}{V_{call}} \quad (16)$ <p>самый простой метод расчета из представленных; незащищен от «выбросов»</p>	$t = \frac{A(V_{call}) - 0.05A_{min} - 0.05A_{max}}{V_{call} - 0.05V_{callmin} - 0.05V_{callmax}} \quad (17)$ <p>более сложный метод расчета из представленных; защищен от «выбросов»; дает более адекватную оценку среднего;</p>
По всему объему в разрезе типов V_{F_i}	$\{t_i, \dots, t_j\} = \frac{\sum_{i=0}^j A(F)_i}{F_i} \quad (18)$ <p>незащищен от «выбросов»; может дать матрицу средних показателей по всем типам операций</p>	$\{t_i, \dots, t_j\} = \frac{\sum_{i=0}^j A(F)_i - 0.05A(F)_{imin} - 0.05A(F)_{imax}}{F_i - 0.05(F)_{imin} - 0.05(F)_{imax}} \quad (19)$ <p>защищен от «выбросов»; может дать матрицу средних показателей по всем типам операций самый точный, но самый трудоемкий метод</p>

Конечно, среднее время выполнения одной операции может рассчитываться разными способами и здесь несколько подходов (мы будем использовать простые расчеты, хотя существует большое количество формул для расчета среднего). В-первых, нужно понять, будем ли мы считать среднее время выполнения для каждого отдельного типа операций или будем исходить из их общего количества и общих временных затрат. Во-вторых, нужна технология расчета средней длительности. Эти данные представлены в табл. 1.

Для выведения конечной формулы используем усеченное среднее без детализации на типы операций.

Ранее оговаривалось, что для расчета нагрузки нужны данные по средней длительности звонка и по прогнозируемому объему звонков. Подставим в формулу время:

$$A(V_{call_1}) = (x_1 * m_{x_1} + V_{base_1} * k_{(F'_1)_0} * m_{(F'_1)_0} + V_{base_1} * k_{(F''_1)_0} * m_{(F''_1)_0})t \quad (20)$$

или

$$A(V_{call_1}) = (x_1 * m_1)t_0 + (V_{base_1} * k_{(F'_1)_0} * m_{(F'_1)_0})t_1 + (V_{base_1} * k_{(F''_1)_0} * m_{(F''_1)_0})t_2 \quad (21)$$

Теперь, когда мы спрогнозировали общую нагрузку на отдел в расчётный период, можем декомпозировать результат на каждого отделе в отдельности. Для этого используем следующую формулу:

$$A_{man} = \frac{A(V_{call_1})}{n * s} \quad (22)$$

где n – количество рабочих дней, s – количество сотрудников в отделе. Полученное значение – отображает сколько минут чистого времени должен тратить сотрудник в день на выполнение основных операций. Для того, чтобы определить, какой резерв времени остается у сотрудника, воспользуемся формулой:

$$R = A_{man} - T \quad (23)$$

где R – это резерв времени, T – это объем времени, которое тратится непродуктивно, а также прочие временные затраты (рассчитывается по той же формуле, что и полезные временные затраты).

Т.к. согласно законодательству Российской Федерации длительность рабочего времени строго регламентирована, а для эффективной работы средняя загруженность сотрудника не должна превышать 75%, получаем формулу:

$$D = (A_{man} + T) + R \quad (24)$$

причем:

$$A_{man} + T = 0,75D \quad (25)$$

$$R = 0,25D \quad (26)$$

Где D – длительность рабочего дня.

Для того, чтобы добиться больше прогностической силы от модели, необходимо построить матрицу, в которой при заданных различных параметрах получаем разные прогнозы (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Матрица прогнозов

Среднее время выполнения операции (t)	Прогнозируемый поток уникальных клиентов (x)		
	x_{min}	$x_{...}$	x_{max}
t_{min}	$A_{man_{11}}$	...	$A_{man_{1z}}$
$t_{...}$	...	...	...
t_{max}	$A_{man_{y1}}$	...	$A_{man_{yz}}$

Основное удобство матрицы в том, что есть возможность корректировать параметры входящего потока и средней длительности звонков. В зависимости от анализа ситуации, можно принять управленческие решения. Чтобы это сделать, нужно построить еще одну матрицу, перед этим рассчитаем, какой объем сотрудников s необходим для заданной нагрузки:

$$s = \frac{A(V_{call_1})}{(0,75D - T) * n} \quad (27)$$

Подставив значения в ранее выведенную формулу, получаем матрицу (Таблица 3)

Таблица 3 - Матрица объема сотрудников при заданных прогнозах нагрузки

Среднее время выполнения операции (t)	Прогнозируемый поток уникальных клиентов (x)		
	x_{min}	$x_{...}$	x_{max}
t_{min}	s_{11}	...	s_{1z}
$t_{...}$	...	...	...
t_{max}	s_{y1}	...	s_{yz}

Сопоставив две матрицы принимается решение:

1. Изменение объема входящего трафика;
 - а. Изменение структуры затрат на обеспечение входящего трафика;
 - б. Новое исследование рынка целевой аудитории с возможным изменением направленности рекламной компании (новые подходы, методики и т.д.);
2. Обучение сотрудников для сокращения среднего времени выполнения операции;
 - а. Изменения в области кадровой политики;
 - б. Установление новых, либо актуализация форм контроля и обратной связи;
3. Изменение количества сотрудников;
 - а. Решения о ротации, либо сокращении числа сотрудников;
4. Комбинация этих мер в различном соотношении.

Заключение

В заключении работы, можно сказать, что практическая ценность настоящей статьи заключается в представлении методики, позволяющей делать вариативные прогнозы, которые в свою очередь могут стать основой для широкого круга управленческих решений.

Библиография

1. Токарева Ю.А., Суворкова Ю.Е. Роль корпоративных коммуникаций в стимулировании персонала в условиях срочных трудовых отношений // International Journal of Medicine and Psychology. 2019. Том 2. №4. С. 178 – 181.
2. Батырева М.В., Селезнева Т.А. Удовлетворенность населения условиями жизни в городе как фактор формирования его образа // Russian Economic Bulletin. 2019. Том 2. № 6. С. 290 – 296.
3. Бурнакин М.Н. сущность и принципы управленческой культуры менеджера // Обзор педагогических исследований. 2019. Том 1. №1. С. 12 – 18.
4. Алекина Е.В. Модель формирования затрат на улучшение условий труда // Russian Economic Bulletin. 2019. Том 2. № 6. С. 62 – 66.
5. Фролов А.С. Механизмы и инструменты инновационного развития региональной экономики // Modern Economy Success. 2019. №2. С. 95 – 104.

6. Маслова, В. М. Управление персоналом. Учебник и практикум для академического бакалавриата / В. М. Маслова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 431 с. — Текст: непосредственный.
7. Шапиро, С. А. Управление человеческими ресурсами / С. А. Шапиро. — Москва: Кнорус, 2015. — 348 с. — Текст: непосредственный.
8. <https://quality.eur.ru/MATERIALY8/fuksiptqm.html>. — Текст: электронный // ФИЛОСОФИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ: СРЕДСТВА И ПРИЕМЫ: [сайт]. — URL: (дата обращения: 08.05.2020).

A methodological approach to assessing time costs and the number of required staff (for example, the model of the sales department)

Vladislav M. Korotkov

Master student,
Moscow International University in Moscow,
125040,17, Leningradsky ave., Moscow, Russian Federation;
e-mail: v.m.korotkov@mmu.ru

Abstract

The article is devoted to the development of a methodological approach to assessing time costs and the number of required personnel to achieve specified results using the example of a sales department model. Based on the analysis of modern methodological developments, various approaches to solving the problem of estimating time costs and personnel for solving operational management problems were investigated. In order to make forecasts regarding the future load, we determine that the load consists of a certain set of cyclical operations (time costs) and inaction (time losses) caused by the work schedule, expressed in the amount of time spent on each such action and the number of such actions. In the conclusion of the work, it is shown that the practical value of this article lies in the presentation of a technique that allows you to make variable forecasts, which in turn can become the basis for a wide range of managerial decisions.

For citation

Korotkov V.M. (2020) Metodicheskii podkhod k otsenke vremennykh zatrat i kolichestva trebuемого personala (na primere modeli otdela prodazh) [A methodological approach to assessing time costs and the number of required staff (for example, the model of the sales department)]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 10 (4A), pp. 209-218. DOI: 10.34670/AR.2020.22.32.025

Keywords

Evaluation of time costs, assessment of the number of staff, model of the sales.

References

1. Tokareva Yu.A., Suvorkova Yu.E. The role of corporate communications in staff stimulation in the conditions of urgent labor relations // *International Journal of Medicine and Psychology*. 2019.Vol. 2. No. 4. S. 178 - 181.
2. Batyreva M.V., Selezneva T.A. Satisfaction of the population with the living conditions in the city as a factor in the formation of its image // *Russian Economic Bulletin*. 2019.Vol. 2. No. 6. P. 290 - 296.
3. Burnakin M.N. The essence and principles of managerial managerial culture // *Overview of pedagogical research*. 2019.Vol 1. No1. S. 12 - 18.

4. Alekina E.V. Cost Formation Model for Improving Working Conditions // Russian Economic Bulletin. 2019.Vol. 2. No. 6. P. 62 - 66.
5. Frolov A.S. Mechanisms and tools for innovative development of the regional economy // Modern Economy Success. 2019. №2. S. 95 - 104.
6. Maslova, V. M. Personnel Management. Textbook and workshop for academic undergraduate / V. M. Maslova. - 4th ed., Revised. and add. - Moscow: Yurait, 2019 .-- 431 p. - Text: direct.
7. Shapiro, S. A. Human Resource Management / S. A. Shapiro. - Moscow: Knorus, 2015 .-- 348 p. - Text: direct.
8. <https://quality.eup.ru/MATERIALY8/fuksiptqm.html>. - Text: electronic // PHILOSOPHY OF QUALITY MANAGEMENT: MEANS AND RECEPTIONS: [site]. - URL: (accessed date: 05/08/2020).