

Анализ чувствительности прибыли организации

И. В. Семина

*Кандидат экономических наук, доцент,
seminaiv@rambler.ru*

*Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Россия*

В. С. Киселева

nika.kiseleva2204@mail.ru

*Российский университет транспорта (МИИТ),
Москва, Россия*

Аннотация: Анализ чувствительности имеет широкое применение в современных условиях. В статье раскрыты возможные варианты его практического использования. Одно из направлений анализа чувствительности связано с оценкой влияния факторов на величину прибыли организации. Именно этот вариант дает возможность бизнесу не только выявить возможные риски, но и служит основой для принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию затрат и повышение доходности.

Объектом исследования в статье является условная бизнес-модель учебного центра. Предметом исследования является поведение ключевых показателей деятельности организации и оценка их влияния на величину прибыли с помощью анализа чувствительности. Авторами предложена группировка затрат учебного центра в зависимости от уровня возникновения затрат. Графически представлена модель взаимосвязи основных ключевых факторов, а также авторами предложено три варианта анализа чувствительности прибыли: в виде двухфакторной матрицы значений, с помощью гибких бюджетов, а также на основе оценки влияния факторов на величину прибыли и других зависимых показателей. Для каждого варианта анализа чувствительности обозначены преимущества и недостатки, что облегчает выбор методов для их практического применения.

Ключевые слова: анализ чувствительности, факторный анализ, модель поведения затрат, постоянные затраты, переменные затраты.

Для цитирования: Семина И.В., Киселева В.С. Анализ чувствительности прибыли организации. Путеводитель предпринимателя. 2024. Т. 17. № 2. С. 20–28. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2024-17-2-20-28>.

Organization profit sensitivity analysis

I. V. Semina

*Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.,
seminaiv@rambler.ru*

*Russian University of Transport (MIIT),
Moscow, Russia*

V. S. Kiseleva

nika.kiseleva2204@mail.ru

*Russian University of Transport (MIIT),
Moscow, Russia*

Abstract: Sensitivity analysis has a wide application in modern conditions. This article reveals the possible variants of its practical use. One of the directions of sensitivity analysis is associated with assessing the impact of factors on the organization profit margin. This particular approach allows businesses not only to identify potential risks but also serves as a basis for making management decisions aimed at optimizing costs and increasing profitability.

The object of research in the article is a hypothetical business model of an educational center. The subject of the research is the behavior of key performance indicators and assessing their impact on the organization's profit margin through sensitivity analysis. The authors propose a grouping of the educational center's costs depending on the level of cost occurrence. A model of the relationship between the main key factors is graphically presented. Also, the authors propose three variants of profit sensitivity analysis: in the a two-factor matrix of values, using flexible budgets, and based on the assessment of the factors impact on the profit amount and other dependent indicators. It was indicated the advantages and disadvantages for each sensitivity analysis variant, which facilitates the choice of methods for their practical application.

Keywords: sensitivity analysis, factor analysis, cost behavior model, fixed costs, variable costs.

For citation: Semina I.V., Kiseleva V.S. Organization profit sensitivity analysis. *Entrepreneur's Guide*. 2024. T. 17. № 2. P. 20–28. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2024-17-2-20-28>.

Анализ чувствительности — это метод, используемый в различных областях, таких как экономика, инженерия, финансы и естественная наука, для определения влияния изменений входных параметров на выходные результаты. Такой анализ позволяет оценить чувствительность системы или модели к различным переменным внешней и внутренней среды.

Рассмотрим несколько примеров использования анализа чувствительности в предпринимательской деятельности:

При разработке энергетического проекта (например, солнечной или ветровой электростанции) анализ чувствительности может использоваться для оценки влияния изменений в затратах на оборудование, эффективности технологии или ценах на энергию на общую экономическую эффективность проекта.

Разрабатывая маркетинговую стратегию, включая ценообразование, прогнозирование объемов продаж и расходов на рекламу, анализ чувствительности демонстрирует, как изменения в этих параметрах повлияют на прибыль и рыночную долю, что, в свою очередь, поможет определить оптимальные стратегии для достижения бизнес-целей.

Чаще всего анализ чувствительности используется при оценке инвестирования в проект, что дает возможность определить, насколько чистая приведенная стоимость реагирует на изменения переменных, которые используются для ее вычисления¹, такие как ставки дисконта, инфляция или объем продаж. Такая оценка указывает возможные риски и помогает принять решение, стоит ли вкладывать средства в данный проект.

Предприятие планирует свой бюджет на следующий год, учитывая различные факторы, такие как ставки процента, объем продаж, затраты на производство. Анализ чувствительности позволяет определить, как изменения в этих факторах могут повлиять на конечную прибыль компании. Например, как изменение цен на сырье или снижение объема продаж может отразиться на финансовых результатах.

Анализ чувствительности может быть полезным инструментом для принятия решений, оптимизации процессов и управления рисками.

Процесс анализа чувствительности обычно включает в себя следующие последовательные шаги:

1. Интерпретация реальных процессов в виде модели, элементы которой имеют не только логические связи, но и описаны с помощью математических формул.
2. Определение входных параметров и переменных, которые могут влиять на модель. Здесь следует придерживаться критериев существенности, так как слишком большое число переменных усложнит модель, сделает ее громоздкой и не удобной в использовании. В качестве переменных выбираются показатели, оказывающие наибольшее влияние на результаты, конечные результаты к таким показателям оказываются наиболее чувствительными.
3. Выбираются значения входных параметров и диапазон переменных для последующего анализа.

¹ Друри, Колин. Управленческий и производственный учет: учебный комплекс для студентов вузов / Колин Друри; пер. с англ. [В.Н. Егорова]. — 6-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. 1423 с., с. 487.

4. Запуск модели (или выполнение расчетов) с выбранными значениями параметров и фиксирование результатов.

5. Изменение значений одного или нескольких параметров и повторный процесс расчетов.

6. Оценка влияния изменений в значениях параметров на выходные результаты, которые могут быть представлены в виде числовых показателей, графиков или сводных таблиц.

Практическое применение анализа чувствительности помогает предприятиям и организациям принимать обоснованные решения, управлять рисками и оптимизировать стратегии, основываясь на понимании того, какие параметры имеют наибольшее влияние на бизнес-процессы и результаты.

Существуют различные подходы определения влияния факторов для анализа чувствительности. Примеры их реализации представим с помощью условной модели учебного центра, где обучение слушателей проводится в группах. Исходные данные для построения модели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные учебного центра (данные условные), тыс. руб.²

№ п/п	Показатель	Значение показателя
1.	Стоимость обучения на одного ученика в месяц	24
2.	Учебные материалы на одного ученика в месяц	8
3.	Расходные материалы (питьевая вода, средства гигиены и т.д.)	2
4.	Аренда помещения	120
5.	Оплата труда преподавателей на группу (оплачивает исходя из отработанных часов с учетом страховых взносов)	55
6.	Оплата труда администрации и обслуживающего персонала в месяц (с учетом страховых взносов)	200
7.	Учебное оборудование, месячное обслуживание на один кабинет	10
8.	Информационные системы и их техническая поддержка в среднем в месяц	12
9.	Коммунальные услуги в среднем в месяц	23
10.	Услуги банка и кассовое обслуживание в среднем в месяц	5

Отечественные и зарубежные ученые в области управленческого учета отмечают необходимость группировки затрат на переменные и постоянные для принятия управленческих решений. Поэтому дальнейшие исследования будут строиться на основе анализа поведения затрат в зависимости от изменений объемных показателей.

Все затраты учебного центра можно разделить на переменные и постоянные, при этом единицей объема может выступать как один обучающийся, так и группа учеников. Таким образом, затраты формируются как минимум на трех уровнях. Первый уровень — уровень функционирования учебного центра, для которого характерны общие затраты, независимые ни от количества групп, ни от количества обучающихся. Второй уровень — уровень группы, к этому уровню относим затраты, которые являются неизменными для одной группы, но в то же время они являются переменными для учебного центра, так как будут меняться пропорционально числу групп. Например, оплата труда педагога зависит от часов работы в группе, но не зависит от числа учеников. Третий уровень — уровень учеников, затраты которого следует считать переменными, так как они будут меняться прямо пропорционально количеству учеников. Распределение затрат учебного центра на группы представим в таблице 2.

Деление блока постоянных затрат на уровни по местам их возникновения впервые было предложено К. Ате³, который выделял уровни затрат по изделию, по группе изделий, по подразделением и по предприятию. Такая группировка стала новым этапом развития метода Direct costing и привела к появлению многоступенчатого учета сумм покрытия для граничных (частичных) затрат.

² Источник: Составлено авторами.

³ Ивашкевич В.Б. «Бухгалтерский управленческий учет». — М.: Юрист, 2004 г., с. 347.

Таблица 2

Распределение затрат учебного центра (данные условные) ⁴

Уровень функционирования бизнеса	Уровень группы	Уровень учеников
Аренда помещения	Оплата труда преподавателей	Учебные материалы
Оплата труда (администрации и обслуживающего персонала)	Учебное оборудование в кабинетах	Расходные материалы (питьевая вода, мыло, бумага и т.д.)
Услуги банка и кассовое обслуживание		
Информационные системы и их техническая поддержка		
Коммунальные услуги		

Позднее Р. Купером была предложена иерархия производственных видов деятельности, где выделена деятельность на уровне единицы продукта, уровне партии продукта, уровне продукта, уровне работы с клиентами и функционирования бизнеса ⁵. Наличие такой классификации также подчеркивает необходимость делить затраты не только на переменные и постоянные в зависимости от изменения объема выпуска, но и выделять дополнительные группы, динамика которых обусловлена действием других факторов.

Представленный способ группировки затрат по уровням показывает, что величина предполагаемой прибыли зависит не только от величины затрат по отдельным элементам, но и одновременно от двух объемных показателей: количества единовременно обучающихся групп в учебном центре и количества учеников в учебном центре.

Влияние нескольких объемных показателей на величину прибыли не позволяет рассчитать точку безубыточности в виде единственного значения, что затрудняет понимание возможных способов оптимизации бизнес-процессов, так как фактически безубыточный уровень деятельности будет существовать в виде диапазона значений. Схожая проблема возникает при многопродуктовом анализе безубыточности, в котором уровень безубыточности формируется на плоскости в N-мерном пространстве, где N — число видов продукции. ⁶

Анализ чувствительности прибыли при изменении двух факторов одновременно может быть выполнен с помощью матрицы значений. Прибыль для учебного центра определяется как разница между доходами и затратами:

$$OI = SR - TC, \quad (1)$$

где OI — операционная прибыль учебного центра, SR — выручка от реализации, TC — общая сумма затрат учебного центра.

Выручка от реализации зависит от выбранной модели оплаты обучения. Наиболее простая форма расчетов предполагает единовременную оплату за месяц обучения, в который включено определенное количество занятий. В этом случае доходы будут определяться количеством единовременно обучающихся и средней стоимостью обучения в месяц:

$$SR = q_s \cdot p_m, \quad (2)$$

где q_s — количество обучающихся, p_m — стоимость обучения в месяц на одного обучающегося.

Затраты учебного центра, в соответствии с предложенной моделью бизнеса, включают затраты трех уровней: уровень учеников, уровень группы и уровень учебного центра, т.е. функционирования бизнеса в целом. Разделим затраты на переменные и постоянные:

⁴ Источник: составлено авторами.

⁵ Аткинсон, Энтони А., Банкер, Раджив Д., Каплан, Роберт С., Юнг, Марк С. Управленческий учет.: Пер. с англ. — М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2016. 880 с., с. 160.

⁶ Мицкевич, А.А. Основы управленческого учета. — М.: ВШФМ АНХ при Правительстве РФ, 2009, стр. 211.

$$TC = FC_c + VC_c, \quad (3)$$

где FC_c — постоянные затраты учебного центра VC_c — переменные затраты учебного центра.

В свою очередь, переменные затраты учебного центра определяются переменными затратами, возникающими на двух уровнях: по отношению к группам и по отношению к ученикам:

$$VC_c = VC_{gr} + VC_s, \quad (4)$$

где VC_{gr} — переменные затраты на группы, VC_s — переменные затраты на учеников.

$$VC_{gr} = UVC_{gr} \cdot n, \quad (5)$$

$$VC_s = UVC_s \cdot q_s, \quad (6)$$

где UVC_{gr} — переменные затраты на одну группу, n — количество групп обучающихся, UVC_s — переменные затраты на одного обучающегося в среднем в месяц.

В таблице 3 сформирована матрица значений прибыли при изменении двух объемных показателей: количества групп (варианты возможных значений указаны в заголовках строк) и общего количества обучающихся в учебном центре (значения указаны в заголовках столбцов).

Таблица 3

Анализ прибыли учебного центра при изменении двух факторов, тыс. руб.⁷

Количество групп	Количество обучающихся в учебном центре							
	40	45	50	55	60	65	70	75
4	-60	10	80	150	220	290	360	430
5	-125	-55	15	85	155	225	295	365
6	-190	-120	-50	20	90	160	230	300
7	-255	-185	-115	-45	25	95	165	235
8	-320	-250	-180	-110	-40	30	100	170
9	-385	-315	-245	-175	-105	-35	35	105
10	-450	-380	-310	-240	-170	-100	-30	40

Главное преимущество матрицы ее наглядность и возможность определить диапазонные значения для успешного функционирования бизнеса. Чем меньше число обучающихся в группе, тем меньше величина прибыли учебного центра. При этом нельзя забывать и о других факторах, которые в модели не были учтены. Например, с ростом количества обучающихся в группе, качество знаний может ухудшаться.

Ещё одним способом анализа чувствительности является расчет значений прибыли при изменении отдельных факторов с помощью гибких бюджетов.

Гибкие бюджеты обычно составляются путем корректировки плановых значений выручки и затрат для оценки отклонений фактических показателей от бюджетных без учета изменений, вызванных колебаниями объема выпуска.⁸ Однако возможно и другое применение гибких бюджетов, как инструмента прогнозирования типа «что-если», в этом случае появляется возможность определить влияние большего числа факторов на изменение прибыли, а также оценить силу их влияния.

В качестве примера расчета выберем пять показателей: стоимость обучения в месяц, число обучающихся, число групп, оплата труда преподавателей и стоимость аренды. Из таблицы 3 выберем значение прибыли близкое к пограничному и примем его за плановое значение: 60 обучающихся в шести группах. Далее будем менять поочередно для каждого показателя значения в большую и в меньшую сторону на 10%, фиксируя при этом изменение величины прибыли.

Изменение стоимости обучения на одного учащегося при неизменном количестве обучающихся приведет только к росту или снижению выручки (см. табл. 4).

⁷ Источник: составлено авторами.

⁸ Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет, 10-е издание / Перевод с английского. — СПб: Питер, 2007. 1008 с., с. 294.

Таблица 4

Гибкий бюджет при изменении цен на услуги учебного центра ⁹

Наименование показателя	Бюджетные показатели при изменении цены, тыс. руб.		
	Снижение на 10%	Плановая цена	Рост на 10%
Выручка	1296	1440	1584
Переменные затраты на учеников	600	600	600
Переменные затраты на группы	390	390	390
Постоянные затраты	360	360	360
Итого затрат	1350	1350	1350
Прибыль (убыток)	-54	90	234

Увеличение или уменьшение количества обучающихся в учебном центре также повлияет на величину выручки, и одновременно приведет к изменению совокупных переменных затрат на учеников (см. табл. 5).

Таблица 5

Гибкий бюджет при изменении количества обучающихся в учебном центре ¹⁰

Наименование показателя	Бюджетные показатели при изменении количества учеников, тыс. руб.		
	Сокращение на 10%	Плановое количество	Рост на 10%
Количество обучающихся в учебном центре	54	60	66
Выручка	1296	1440	1584
Переменные затраты на учеников	540	600	660
Переменные затраты на группы	390	390	390
Постоянные затраты	360	360	360
Итого затрат	1290	1350	1410
Прибыль (убыток)	6	90	174

Ставки платы труда преподавателей являются составной частью переменных затрат на уровне групп. Поэтому для оценки влияния этого фактора разделим совокупные переменные затраты группы на две части (см. табл. 6).

Таблица 6

Гибкий бюджет при изменении оплаты труда преподавателей ¹¹

Наименование показателя	Бюджетные показатели при изменении количества учеников, тыс. руб.		
	Сокращение на 10%	Плановое количество	Рост на 10%
Выручка	1440	1440	1440
Переменные затраты на учеников	600	600	600
Переменные затраты на группы без оплаты преподавателей	60	60	60

⁹ Источник: Составлено авторами.

¹⁰ Источник: Составлено авторами.

¹¹ Источник: Составлено авторами.

Продолжение таблицы 6

Наименование показателя	Бюджетные показатели при изменении количества учеников, тыс. руб.		
	Сокращение на 10%	Плановое количество	Рост на 10%
Переменные затраты на оплату преподавателей	297	330	363
Постоянные затраты	360	360	360
Итого затрат	1317	1350	1383
Прибыль (убыток)	123	90	57

Расчеты влияния количества сформированных групп обучения и колебаний стоимости аренды помещения выполняются аналогичным образом.

Так как для всех факторов была выбрана одинаковая относительная скорость их изменения, последующее сравнение влияния на финансовый результат является сопоставимым. Для сравнения, на следующем этапе анализа формируем сводную таблицу по всем факторам, рассчитываем абсолютное и относительное отклонение, и ранжируем их по убыванию чувствительности прибыли на изменение показателя (см. табл. 7).

Таблица 7

Ранжирование влияния факторов на величину прибыли¹²

Наименование фактора	Величина прибыли, тыс. руб.		Абсолютное изменение, тыс. руб.	Темп прироста, %
	план	при изменении показателя на 10%		
Цены на услуги учебного центра	90	234	144	160,0
Количество обучающихся	90	174	84	93,3
Количество групп	90	51	-39	-43,3
Ставка оплаты труда преподавателей	90	57	-33	-36,7
Арендная плата	90	78	-12	-13,3

Расчеты показывают, что наибольшую чувствительность прибыль проявляет к ценам на оказываемые услуги, увеличение стоимости обучения на 10% приведет к росту прибыли на 160%. А наименьшую чувствительность прибыль проявила к арендной плате, т.к. ее рост на 10% будет причиной снижения прибыли на 13,3%.

Среди преимуществ анализа чувствительности с помощью гибких бюджетов выделим следующие:

1. Простота и наглядность расчетов, а также возможность точно проследить взаимосвязи показателей при формировании прибыли.
2. Возможность определить изолированное влияние факторов на прибыль, что облегчает восприятие информации.

В качестве более сложного варианта анализа чувствительности можно предложить факторную модель, где влияние факторов на результативный показатель определяется с учетом аддитивных и мультипликативных зависимостей. Для подготовки модели ее целесообразно нарисовать от руки, последовательно отображая факторы, влияющие друг на друга. В вершине модели располагается результативный показатель, и при анализе чувствительности прибыли — таким показателем будет выступать операционная прибыль, либо другие показатели прибыли в зависимости от конечных целей анализа.

На рисунке 1 представлена модель прибыли учебного центра в зависимости от поведения затрат, составленная на основе формул 1–6. Все факторы в модели можно разделить на независи-

¹² Источник: Составлено авторами.

мые факторы, которые влияют на зависящие от них результативные показатели, и показатели, которые, с одной стороны, являются факторами, влияющими на вышестоящие результативные показатели, а, с другой стороны, они сами являются результативными показателями, так как их поведение определяется влияющими на них факторами.

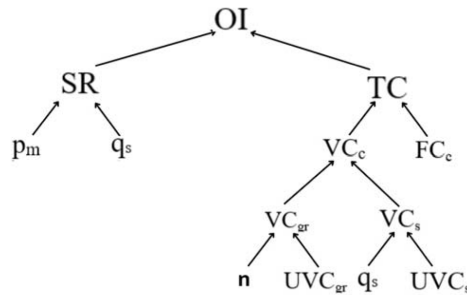


Рис. 1. Факторная модель прибыли учебного центра ¹³

Для оценки влияния каждого независимого фактора на величину прибыли организации, а также на зависящие от них показатели, можно использовать таблицу 8. Аналогом для разработки таблицы послужила модель влияния факторов на показатели трудовых процессов, предложенная О.Е. Михненко.¹⁴

Дополним модель факторами определяющими величину постоянных затрат учебного центра:

$$FC_c = C_{ar} + FC_{ad} + FC_{cf} + FC_{is} + FC_k, \quad (7)$$

где FC_{ar} — затраты на аренду помещения, FC_{ad} — затраты на оплату труда администрации и обслуживающего персонала, FC_{cf} — затраты на услуги банка и кассовое обслуживание, FC_{is} — затраты на информационные системы и их техническую поддержку, FC_k — затраты на коммунальные услуги.

В заголовках строк таблицы размещаются независимые факторы, а в заголовках столбцов зависимые показатели. В каждой ячейке таблицы располагается показатель-оценка абсолютного влияния фактора на зависящий от него результативный показатель, рассчитанный методом факторного анализа с учетом аддитивных и мультипликативных взаимосвязей. Итоговая строка показывает абсолютное изменение результативного показателя.

Таблица 8

Оценка влияния факторов на величину прибыли ¹⁵

Факторы	Зависимые показатели							Влияние на прибыль, %
	SR	VC _s	VC _{gr}	VC _c	FC _c	TC	OI	
p_m	158,4						158,4	176,0
q_s	144,0	60,0		60,0		60,0	84,0	93,3
UVC_s		66,0		66,0		66,0	-66,0	-73,3
n			39,0	39,0		39,0	-39,0	-43,3
UVC_{gr}			42,9	42,9		42,9	-42,9	-47,7
FC_{ar}					12,0	12,0	-12,0	-13,3
FC_{ad}					20,0	20,0	-20,0	-22,2

¹³ Составлено авторами.

¹⁴ Михненко О.Е. Вопросы анализа экономических явлений на основе статистической информации: Учебное пособие. — М.: МИИТ, 2007. С. 66.

¹⁵ Составлено авторами.

Продолжение таблицы 8

Факторы	Зависимые показатели							Влияние на прибыль, %
	SR	VC_s	VC_{gr}	VC_c	FC_c	TC	OI	
FC_{cf}					0,5	0,5	-0,5	-0,6
FC_{is}					1,2	1,2	-1,2	-1,3
FC_k					2,3	2,3	-2,3	-2,6
Итого	302,4	126,0	81,9	207,9	36,0	243,9	58,5	65,0

Анализ чувствительности с помощью оценка влияния факторов на величину прибыли на основе факторного анализа является наиболее трудоемким по сравнению с другими предложенными способами оценки, но максимально полно раскрывает не только влияние факторов на итоговый результативный показатель, но и позволяет увидеть, как меняется каждый зависимый от него показатель.

Подводя итог, следует отметить, что анализ чувствительности прибыли организации позволяют выявить факторы, оказывающие наиболее существенное влияние на финансовые результаты деятельности. При этом в зависимости от конечных целей исследований организация может выбрать разные способы оценки, реализация которых отличается по трудоемкости выполнения и по информативности представленного результата.

Список литературы

1. Друри, Колин. Управленческий и производственный учет: учебный комплекс для студентов вузов / Колин Друри: пер. с англ. [В.Н. Егорова]. — 6-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. 1423 с.
2. Вахрушина, М.А., Управленческий учет для менеджеров + eПриложение: Тесты: учебник / М.А. Вахрушина. — Москва: КноРус, 2023. 320 с.
3. Вебер Ю., Шеффер У. Введение в контроллинг: Пер. с нем. / Под ред. и с предисл. проф., д.э.н. С.Г. Фалько. — М.: Изд-во НП «Объединение контролеров», 2014. 416 с.
4. Ивашкевич В.Б. «Бухгалтерский управленческий учет». — М.: Юрист, , 2004.
5. Аткинсон, Энтони А., Банкер, Раджив Д., Каплан, Роберт С., Юнг, Марк С. Управленческий учет.: Пер. с англ. — М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2016. 880 с.
6. Мицкевич, А. А. Основы управленческого учета. — М.: ВШФМ АНХ при Правительстве РФ, 2009.
7. Хорнгрен Ч., Фостер Дж., Датар Ш. Управленческий учет, 10-е издание / Перевод с английского. — СПб: Питер, 2007. 1008 с.
8. Михненко О.Е. Вопросы анализа экономических явлений на основе статистической информации: Учебное пособие. — М.: МИИТ, 2007. 92 с.

References

1. Drury, Colin. Management and Cost Accounting: A Textbook for University Students / Colin Drury; translated from English by V.N. Egorova. — 6th edition. — Moscow: UNITY-DANA, 2016. P. 1423.
2. Vakhrushina, M.A., Management Accounting for Managers + eApplication: Tests: Textbook / M.A. Vakhrushina. — Moscow: Knorus, 2023. P. 320.
3. Weber, J., Schdffer, U. Introduction to Controlling: Translated from German / Edited and with a preface by Prof., Dr. of Econ. Sciences S.G. Falko. — Moscow: Publishing House NP «Association of Controllers», 2014. P. 416.
4. Ivashkevich, V.B. «Management Accounting», Jurist, Moscow, 2004.
5. Atkinson, Anthony A., Banker, Rajiv D., Kaplan, Robert S., Young, S. Mark. Management Accounting: Translated from English. — Moscow: LLC «I.D.Williams», 2016. P. 880.
6. Mitskevich, A.A. Fundamentals of Management Accounting. — Moscow: School of Financial Management of the Russian Academy of National Economy under the Government of the Russian Federation, 2009.
7. Horngren, C., Foster, J., Datar, S. Management Accounting, 10th Edition / Translated from English. — St. Petersburg: Piter, 2007. P. 1008.