

Курдюкова М.А. Анализ зависимости отклонений точки безубыточности от горизонта расчета и тенденции изменения доходов и расходов // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 418-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 658.15

Курдюкова Марина Анатольевна

студентка 4 курса, факультет корпоративной экономики и
предпринимательства

Научный руководитель: Малеваная М.В.,

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и
управления «НИНХ»

г. Новосибирск, Российская Федерация

e-mail: mkurdyukova06@gmail.com

**АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ОТКЛОНЕНИЙ ТОЧКИ
БЕЗУБЫТОЧНОСТИ ОТ ГОРИЗОНТА РАСЧЕТА
И ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ**

Аннотация: В статье рассмотрено понятие точки безубыточности в натуральном и стоимостном выражении и экономический смысл этих показателей, а также проверена гипотеза о зависимости значения точки безубыточности от горизонта расчета и тенденции изменения размера доходов и расходов.

Ключевые слова: точка безубыточности, горизонт расчета, инвестиционный проект.

Kurdyukova Marina

4nd year student, faculty of Corporate Economics and Entrepreneurship

Supervisor: Malevanaya M.V., Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor

Novosibirsk State University of Economics and management

Novosibirsk, Russian Federation

**DEPENDENCE ANALYSIS OF DEVIATIONS OF THE BREAK-EVEN
POINT FROM THE CALCULATION HORIZON
AND TRENDS IN INCOME AND EXPENDITURE**

Annotation: The article considers the concept of break-even point in natural and value terms and the economic meaning of these indicators. Besides was tested the hypothesis about the dependence of the break-even point value on the calculation horizon and the tendency in the change of incomes and costs.

Keywords: break-even point, calculation horizon, investment project.

Анализ безубыточности является одним из важнейших этапов оценки эффективности проектов, ведь как инвесторам, так и инициаторам проекта нужно иметь представление об объеме производства и выручки, при преодолении которого предприятие станет прибыльным. Также расчет точки безубыточности позволяет сделать некоторые предварительные выводы, как например: чем больше величина выпуска в точке безубыточности, тем выше риск реализации инвестиционного проекта.

Анализ безубыточности основывается на информации, получаемой из финансовой отчетности компании и позволяет показать объем выручки, необходимый для покрытия расходов, связанных с деятельностью предприятия [2]. Точка безубыточности может быть рассчитана в денежном и натуральном выражении.

Точка безубыточности в денежном выражении (ТБд) – это такое значение выручки, при котором предприятие не несет убытков, но и не получает прибыли, когда маржинального дохода достаточно для возмещения постоянных издержек, а прибыль равна нулю [4]. Формула расчета выглядит следующим образом:

$$\text{ТБд} = (\text{выручка} * \text{затраты постоянные}) / (\text{выручка} - \text{затраты переменные}) [3].$$

Точка безубыточности в натуральном выражении (ТБн) – количество выпущенной продукции, когда доходы от реализации этой продукции будут равны расходам по выпуску этой продукции [1]. Формула расчета имеет вид:

$$\text{ТБн} = \text{затраты постоянные} / (\text{цена за единицу} - \text{затраты переменные средние на единицу}).$$

Для расчета точки безубыточности используют показатели переменных, постоянных и общих издержек. Однако важно помнить, что значения этих показателей постоянно изменяются во времени в связи с изменением тарифов, ставок, региональных экономических тенденций, влиянием факторов внешней среды и проч. Поэтому расчет точки безубыточности может производиться для последующих периодов заново, с учетом будущих изменений, то есть при анализе существующего бизнеса и планируемых проектов при расчете значения точки безубыточности полезно

расширение горизонта расчета с одновременным внесением предполагаемых поправок в значения данных.

В ходе работы над бизнес-планом собственного проекта автором была отмечена зависимость отклонения значения точки безубыточности в натуральном выражении от изменения горизонта расчета при прочих неизменных значениях (растущих доходах и снижающихся расходах), а именно: чем шире горизонт расчета, чем меньше значение точки безубыточности, причем на первых шагах увеличения (плюс один, два, три года) отклонение составляет около единицы, а после стабилизации денежных потоков (на плюс четвертый год) – лишь тысячные доли. На основе этого наблюдения автором было сформулировано следующее предположение: значение точки безубыточности отклоняется в меньшую сторону при снижающихся расходах или растущих доходах в увеличенном периоде и в большую сторону – при растущих расходах или снижающихся доходах в увеличенном периоде.

Для проверки гипотезы используем данные финансовой модели инвестиционного проекта «Открытие творожного цеха на молокоперерабатывающем предприятии». Целью данного проекта является организация производства творога кислотным способом. В отрасли переработки молока в процессе изготовления творога используется побочные продукты нормализации молока. Динамика потребления разных видов молочных продуктов в России свидетельствует о росте потребления творога и творожных продуктов, а также продуктов йогуртно-десертной группы. Стоимость реализации проекта составляет 9 300 000 рублей, из них собственных средств – 3 300 000 рублей, заемных (кредит) – 6 000 000 рублей, первоначальные вложения (для открытия) необходимы в размере 6 668 000 рублей.

Точка безубыточности для проекта рассчитывалась по следующей методике: расходы на производство 1 кг творога складываются из стоимости сырья, заработной платы работников цеха, стоимости тары, потребляемой оборудованием электроэнергии. Формула имеет вид отношения суммы среднемесячных постоянных расходов за период к маржинальной прибыли (МП) одного килограмма продукции. В таблице 1 представлены результаты расчетов для периодов 12, 24, 36, 48 и 60 месяцев.

Таблица 1 – Расчет точки безубыточности при первоначальных параметрах

Показатель	12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес
Среднемесячные переменные расходы, руб.	1 467 100	1 280 400	1 216 900	1 185 200	1 166 100
МП на 1 кг, руб.	53	60	63	64	65
Среднемесячные постоянные затраты, руб.	958 322	958 322	958 322	859 891	719 251
ТБ, кг.	18 082	15 972	15 211	13 436	11 065

Данная таблица рассчитана для снижающихся с каждым годом расходов и стабильной цене. Для проверки предложенной гипотезы в таблице 2 пересчитаем данные с условием ежегодного роста расходов на 10% от предыдущего значения (значения с индексом 1) и с условием ежегодного снижения расходов на 10% от предыдущего значения (значения с индексом 2) при сохранении цены.

Таблица 2 – Вариация расчета точки безубыточности при изменении расходов

Показатель	12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес
Среднемесячные постоянные затраты, руб.	958 322	958 322	958 322	859 891	719 251
Среднемесячные переменные расходы 1, руб.	1 467 100	1 613 800	1 775 200	1 952 800	2 148 000
МП 1 на 1 кг, руб.	53	48	41	34	28
ТБ 1,	18 082	19 965	23 374	25 291	25 688
Среднемесячные переменные расходы 2, руб.	1 467 100	1 320 400	1 188 400	1 069 500	962 600
МП 2 на 1 кг, руб.	53	57	62	65	70

ТБ 2, кг	18 082	16 813	15 457	13 229	10 275
----------	--------	--------	--------	--------	--------

Среди значений с индексом 1 динамика прослеживается явно – действительно, при росте расходов в увеличенном горизонте расчета значение точки безубыточности растет, причем на значительно больший процент, чем тот, на который изменяются расходы. Как и в значениях с индексом 2 динамика подтверждает предположение: значение точки безубыточности уменьшается при снижении расходов, причем процент снижения уменьшается в каждом следующем периоде.

Рассмотрим изменение значения точки безубыточности при изменении цены на товар (напрямую влияющую на размер дохода) на 5% в большую (индекс 1) и меньшую (индекс 2) сторону в таблице 3.

Таблица 3 – Вариация расчета точки безубыточности при изменении цены

Показатель	12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес
Цена кг товара 1, руб.	230	241	253	265	278
ТБ 1, кг	18 082	16 315	13 474	11 578	10 272
Темп прироста, %		-10	-7	-6	-5
Цена кг товара 2, руб.	218	207	197	187	177
ТБ 2, кг	18 082	21 653	26 411	32 856	39 108
Темп роста, %		20	22	24	19

По данным таблицы видно, что зависимость между показателями обратная – чем выше цена за килограмм, тем больше доход и, соответственно, меньше значение точки безубыточности, и наоборот. При этом, судя по темпам роста, снижение цены оказывает на изменение безубыточного значения более сильное влияние.

Теперь пересчитаем значения точки безубыточности с условием ежегодного роста (индекс 1) и снижения (индекс 2) расходов на 10% от предыдущего значения при изменении цены товара – ее росте (индекс 1) и снижении (индекс 2) на 5%. Расчеты сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Вариация расчета точки безубыточности при изменении расходов и цены

Показатель	12 мес	24 мес	36 мес	48 мес	60 мес
Среднемесячные переменные расходы 1, руб.	1 467 100	1 613 800	1 775 200	1 952 800	2 148 000
МП 1.1 на 1 кг, руб.	53	56	60	64	68
ТБ 1.1, кг	18 082	17 113	15 972	13 436	10 577
МП 1.2 на 1 кг, руб.	53	38	23	3	-10
ТБ 1.2, кг	18 082	25 219	41 666	286 630	-
Среднемесячные переменные расходы 2, руб.	1 467 100	1 320 400	1 188 400	1 069 500	962 600
МП 2.1 на 1 кг, руб.	53	68	83	99	115
ТБ 2.1, кг	18 082	14 093	11 546	8 686	6 254
МП 2.2 на 1 кг, руб.	53	50	47	44	42
ТБ 2.2, кг	18 082	19 166	20 390	19 543	17 125

По итогам данной таблицы можно сделать следующие выводы. При росте расходов одновременно с ростом цены за килограмм можно увидеть тенденцию к уменьшению безубыточного значения. Рост расходов одновременно со снижением цены приводит к убыточной деятельности и делает расчет значения точки безубыточности бессмысленным. При снижении расходов и росте цены уменьшение безубыточного значения однозначно и ярко выражено, при снижении расходов и снижении цены также однозначна обратная тенденция. Рост цены поддерживает снижение расходов (безубыточное значение уменьшается значительно) и компенсирует их увеличение (безубыточное значение уменьшается в меньшей степени), снижение цены усиливает рост расходов (маржинальная прибыль становится отрицательной, безубыточное значение не рассчитывается) и уменьшает положительное влияние снижения расходов

(несмотря на снижение расходов, безубыточное значение увеличивается, что еще раз подтверждает значительное влияние снижения цены).

Проведенное исследование подтвердило гипотезу о том, что значение точки безубыточности отклоняется в меньшую сторону при снижающихся расходах или растущих доходах в увеличенном периоде и в большую сторону – при растущих расходах или снижающихся доходах в увеличенном периоде. При этом выяснилось, что на увеличение безубыточного значения большее влияние оказывает рост расходов, чем снижение доходов, а на уменьшение безубыточного значения больше влияет рост цены за килограмм, чем снижение расходов. Расчеты с одновременным изменением двух факторов – цены за килограмм и значения расходов – подтверждают высокую степень влияния изменения цены на значение точки безубыточности. Это значит, что для данного проекта наибольшую угрозу представляет сценарий, включающий снижение цены одновременно с ростом расходов, благоприятнее всего – снижение расходов одновременно с ростом цен. Таким образом, выдвинутая гипотеза доказана, полученные результаты могут стать основой дальнейших исследований, связанных с выбором оптимальной системы налогообложения для уменьшения безубыточного значения или анализом специфики изменения значения точки безубыточности в проектах различной отраслевой принадлежности.

Список использованной литературы:

1. Абдукаримов И.Т. Точка безубыточности и маржа безопасности, методика их оценки, роль и значение при планировании прибыли // Актуальные вопросы экономики и управления. – №10. – 2013. – С.7-14.
2. Байкалова А.И. Бизнес-планирование: Учебное пособие. – Томск. – 2004. – 53 с.
3. Бизнес-планирование: Учебное пособие / Состав. В.А. Семиглазов. – Томск: ЦПП ТУСУР. – 2014. – 89 с.
4. Головань С.И., Спиридонов М.А. Бизнес-планирование и инвестирование: Учебник. – Ростов н/Д: Феникс. – 2008. – 302 с.

Всероссийское СМИ
«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»
Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.
(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru
e-mail: akademnova@mail.ru

Дата поступления в редакцию: 29.06.2018 г.

Опубликовано: 29.06.2018 г.

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник»,
электронный журнал, 2018*

© Курдюкова М.А., 2018