

УДК 336.67

DOI: 10.17586/2310-1172-2023-16-3-116-124

Научная статья

Выявление и анализ сценариев развития финансового результата: концепция и инструментарий

Д-р экон. наук **Лисица М.И.** lisitsa1974@mail.ru
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
191023, Россия, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 21

Предметом исследования является сочетание инструментария, предназначенного для вычисления минимального/максимального уровня предполагаемого финансового результата за промежуток времени, составляющий горизонт упреждения, и правил выбора наиболее предпочтительного (понимаемого в качестве наиболее устойчивого к возможным изменениям) способа ведения хозяйственной деятельности. При этом цель работы заключается в определении наиболее предпочтительного способа ведения выступающей в качестве объекта исследования хозяйственной деятельности коммерческой организации. В своей основе работа строится на синтезе: 1) детерминированных моделей; 2) инструментария математической статистики, используемого для оценки параметров, являющихся компонентами детерминированных моделей; 3) метода выявления и анализа сценариев развития в разрезе: а) правила минимизации упущенной выгоды; б) правила минимизации максимально возможных потерь. Итогом проведенного исследования можно считать ряд выводов. Во-первых, выявление и анализ сценариев развития представляется привлекательным вариантом определения наиболее безопасного способа формирования предполагаемого финансового результата, поскольку опирается на разумное допущение о равновероятном распределении всех предполагаемых сценариев развития хозяйственной деятельности, в связи с чем позволяет выявить наилучший и наихудший. Во-вторых, здесь важен способ достижения предполагаемого финансового результата, а не вероятность его получения и количественная оценка (хотя она дается). В-третьих, методика содержит потенциальную проблему – могут возникнуть приемлемые альтернативы, затрудняющие выбор сценария достижения предполагаемого финансового результата. Представленный подход потенциально может быть востребован предприятиями, нацеленными на создание и внедрение или совершенствование уже имеющихся собственных систем исследования рисков, возникающих в процессе финансового администрирования.

Ключевые слова: минимальный уровень предполагаемого финансового результата; максимальный уровень предполагаемого финансового результата; сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль; выручка от реализации; правило минимизации максимально возможных потерь; правило минимизации упущенной выгоды.

Scientific article

Identification and analysis of scenarios for the development of the financial result: the concept and tools

D.Sc. **Lisitsa M.I.** lisitsa1974@mail.ru
Saint-Petersburg State Economic University
191023, Russia, Saint-Petersburg, Sadovaya Street, 21

The subject of the study is a combination of tools designed to calculate the minimum/maximum level of the expected financial result for the period of time that makes up the horizon of anticipation, and the rules for choosing the most preferable (understood as the most resistant to possible changes) way of conducting economic activity. The work is based on the synthesis of: 1) deterministic models; 2) the tools of mathematical statistics used to assess the parameters that are components of deterministic models; 3) the method of identifying and analyzing development scenarios in the context of: a) the rules for minimizing lost profits; b) rules for minimizing the maximum possible losses. The result of the study can be considered a number of conclusions. First, the identification and analysis of development scenarios seems to be an attractive option for determining the safest way to form the expected financial result, since it relies on a reasonable assumption of an equally likely distribution of all the proposed scenarios for the development of economic activity, and therefore allows to identify the best and worst. Secondly, the way to achieve the intended financial result is important here, and not the probability of obtaining it and quantifying it (although it is given). Thirdly, the methodology contains

a potential problem - there may be acceptable alternatives that make it difficult to choose a scenario for achieving the expected financial result. The presented approach can potentially be in demand by enterprises aimed at creating and implementing or improving their own systems for studying the risks arising in the process of financial administration.

Keywords: the minimum level of the expected financial result; the maximum level of the expected financial result; the amount of cost, expenses attributable to the financial result, and income tax; proceeds from sales; the rule of minimization of the maximum possible losses; rule of minimization of lost profits.

Введение

Прежде всего, определимся с допущениями и для начала укажем, что любой исход, завершающий развитие события, приводит к возникновению эффекта (результата или последствий). Будем считать данную идею основополагающей. Кроме того, пусть будут в силе предположения: 1) о развитии события – это хозяйственная деятельность; 2) об эффекте – это вычисляемый как разность между выручкой от реализации и себестоимостью нулевой или ненулевой финансовый результат, соответственно, либо в виде непокрытого убытка, либо в виде чистой прибыли; 3) о разделении моментов начала и завершения при развитии события – это промежуток времени. Наконец, будем придерживаться мнения, что субъект бизнеса способен подобрать параметры хозяйственной деятельности, при которых можно достичь за единичный период времени либо предполагаемого нулевого финансового результата, либо предполагаемой величины непокрытого убытка, либо предполагаемой величины чистой прибыли. Подчеркнем, что упомянутыми параметрами (причем в пределах проводимого исследования не нуждающимися в отображении способов количественного определения) являются выручка от реализации, а также сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль.

Выявление границ предполагаемого финансового результата

В обозначенных условиях может быть применен метод выявления и анализа сценариев развития для установления возможных пределов формирования финансового результата, в частности, максимальный уровень, отражающий теоретически наилучший исход в развитии хозяйственной деятельности, а также минимальный уровень, отражающий теоретически наихудший исход в развитии хозяйственной деятельности.¹ Соответственно, максимальный уровень предполагаемого финансового результата должен характеризоваться максимальным предполагаемым размером выручки от реализации, а также минимальной предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль. Тогда совершенно очевидна противоположная ситуация, в которой минимальный уровень предполагаемого финансового результата должен характеризоваться минимальным предполагаемым размером выручки от реализации, а также максимальной предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль:

$$FR_{max} = FR_{TTL} + CV_{SR} \cdot SR_{TTL} + CV_{CST} \cdot CST_{TTL} \quad (1)$$

$$FR_{min} = FR_{TTL} - CV_{SR} \cdot SR_{TTL} - CV_{CST} \cdot CST_{TTL} \quad (2)$$

$$FR_{TTL} = SR_{TTL} - CST_{TTL} \quad (3)$$

$$CV_{SR} = \frac{\sigma_{SR,TTL}}{\mu_{SR,TTL}} \quad (4)$$

$$SR_{TTL} = \sum_{t=1}^n SR_t \quad (5)$$

$$CV_{CST} = \frac{\sigma_{CST,TTL}}{\mu_{CST,TTL}} \quad (6)$$

$$CST_{TTL} = \sum_{t=1}^n CST_t \quad (7)$$

$$\sigma_{SR,TTL} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n (SR_t - \mu_{SR,TTL})^2} \quad (8)$$

$$\mu_{SR,TTL} = \frac{1}{n} \cdot SR_{TTL} \quad (9)$$

¹ Общее представление о таком подходе дается в работах [9, 14], относящихся к другим объектам, соответственно, предлагаемый в проводимом исследовании вариант можно считать развитием данного направления.

$$\sigma_{CST,TTL} = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n (CST_t - \mu_{CST,TTL})^2} \quad (10)$$

$$\mu_{CST,TTL} = \frac{1}{n} \cdot CST_{TTL} \quad (11)$$

где FR_{max} – максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток времени $t=1, \dots, n$; FR_{TTL} – предполагаемая величина финансового результата за промежуток времени $t=1, \dots, n$; CV_{SR} – коэффициент вариации предполагаемой выручки от реализации; SR_{TTL} – предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток времени $t=1, \dots, n$; CV_{CST} – коэффициент вариации предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль; CST_{TTL} – предполагаемая сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток времени $t=1, \dots, n$; FR_{min} – минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток времени $t=1, \dots, n$; $\sigma_{SR,TTL}$ – стандартное отклонение по предполагаемой выручке от реализации за промежуток времени $t=1, \dots, n$; $\mu_{SR,TTL}$ – средний уровень предполагаемой выручки от реализации за промежуток времени $t=1, \dots, n$; $\sigma_{CST,TTL}$ – стандартное отклонение по предполагаемой сумме себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток времени $t=1, \dots, n$; $\mu_{CST,TTL}$ – средний уровень предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток времени $t=1, \dots, n$; SR_t – предполагаемый размер выручки от реализации за период времени t ; CST_t – предполагаемая сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за период времени t .

Обсудим модели (1), (2) и математически формализующие их записи (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11). Прежде всего, следует обратить внимание на имеющиеся особенности понимания параметров вспомогательных выражений (8), (9), (10), (11), которые требуются для выявления и анализа сценариев развития хозяйственной деятельности. Здесь в их основе лежит сравнение финансового результата со срочным аннуитетом, величина которого остается неизменной за каждый (очевидно, единичный и относящийся к будущему) период времени на протяжении заданного срока генерирования.² По отношению к хозяйственной деятельности допускается (разумеется, абстрактно) аналогичная идея – способность обеспечивать неизменный за каждый (очевидно, единичный и относящийся к будущему) период времени финансовый результат, напомним, через выручку от реализации за вычетом суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль, величина которых в данном случае рассчитывается посредством моделей (9), (11). При этом: 1) чем больше предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше средний уровень предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени; 2) чем больше промежуток (включающий все периоды) времени при неизменности предполагаемого размера выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше средний уровень предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени. Кроме того: 1) чем больше предполагаемая сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше средний уровень предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени; 2) чем больше промежуток (включающий все периоды) времени при неизменности предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше средний уровень предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени. Однако определяющие финансовый результат выручка от реализации, а также сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль подвержены колебаниям. Их количественной мерой в данном случае служат: а) вычисляемое с помощью записи (8) стандартное отклонение по предполагаемой выручке от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени; б) вычисляемое с помощью формулы (10) стандартное отклонение по предполагаемой сумме себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени. При этом: 1) чем больше абсолютное значение разности между предполагаемым размером выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, а также средним уровнем предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше стандартное отклонение по предполагаемой выручке от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени; 2) чем больше промежуток (включающий все периоды) времени при неизменности суммы квадратов разностей между

² Здесь уместно подчеркнуть, что используется именно аналогия, поскольку с помощью формул (9), (11) срочный аннуитет не рассчитывается. Конкретно этому аспекту посвящены статьи [4, 15, 16], однако в проводимом исследовании важна схожесть трактовки, хотя нельзя не признать некоторую умозрительность подобного понимания.

предполагаемым размером выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, а также средним уровнем предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше стандартное отклонение по предполагаемой выручке от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени. Кроме того: 1) чем больше абсолютное значение разности между предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, а также средним уровнем предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше стандартное отклонение по предполагаемой сумме себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени; 2) чем больше промежуток (включающий все периоды) времени при неизменности суммы квадратов разностей между предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, а также средним уровнем предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше стандартное отклонение по предполагаемой сумме себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени.

Далее объясним, каким именно образом формируются возможные исходы хозяйственной деятельности, для чего вернемся к сравнению (разумеется, абстрактному) финансового результата со срочным аннуитетом. Итак, если хозяйственная деятельность генерирует средний уровень предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, а также средний уровень предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, то определяемая с помощью выражения (3) предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени примет какое-то (неизменно представляющее средний уровень) численное значение. Однако хозяйственная деятельность может под воздействием внешней коммерческой среды (изменяющихся фоновых условий) сгенерировать за какой-то период времени предполагаемую сумму себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль, например, меньшую/большую, если сравнивать со средним уровнем предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени. Тогда определяемая посредством модели (3) предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени примет иное (очевидно, большее/меньшее) численное значение. Обе представленные ситуации указывают на возможность развития хозяйственной деятельности по двум (совершенно очевидно, что альтернативным) сценариям, причем каждый из них должен привести к своему исходу (их также неизбежно будет два), характеризующему соответствующей ему предполагаемой величиной финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Очевидно, что подобные отклонения вполне реалистичны, отсюда исходов при осуществлении хозяйственной деятельности может быть множество, которому будет соответствовать равное числу исходов количество предполагаемых величин финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Однако уместно задаться вопросом о том, насколько вероятен тот или иной исход хозяйственной деятельности. Укажем, что такой статистики либо не существует (по крайней мере, в открытых источниках она не встречалась), либо ее качество весьма сомнительно из-за неопределенности происхождения. В частности, обозначенная проблема прослеживается в публикациях [2, 7, 11], а в работе [6] неопределенность происхождения вероятностей «маскируется» под экспертную оценку. Если так, можно предположить, что любой исход хозяйственной деятельности равновероятен, о чем в неадаптированном для проводимого исследования виде разумно (из-за отсутствия иных исходных данных) допускается в статьях [12, 13]. Тогда вероятность каждого исхода, скорее всего, окажется незначительной (из-за большого числа – уместно заметить, оно может стремиться к бесконечности – сценариев развития хозяйственной деятельности), на что обращается внимание в публикации [3], следовательно, бессмысленно рассматривать (принимать во внимание) какой-либо из исходов в качестве наивероятного, соответственно, нет смысла выявлять все (а их число может стремиться к бесконечности) сценарии развития хозяйственной деятельности. В данной ситуации достаточно будет сосредоточиться на отображении всего двух исходов хозяйственной деятельности: а) наилучшего, который, напомним, характеризуется максимальным предполагаемым размером выручки от реализации, а также минимальной предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль; б) наихудшего, который, напомним, характеризуется минимальным предполагаемым размером выручки от реализации, а также максимальной предполагаемой суммой себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль. Каждому из двух названных исходов хозяйственной деятельности присуще свое значение эффекта: максимальное и минимальное, которые и покажут возможные пределы (образующие коридор) формирования финансового результата. Именно в обозначенных границах (пределах) теоретически следует ожидать эффект (в виде финансового результата), который в состоянии дать хозяйственная деятельность.

Теперь сосредоточимся на выявлении коридора формирования финансового результата. Однако сначала представим два новых показателя: 1) коэффициент вариации предполагаемой выручки от реализации, вычисляемый с помощью записи (6) и отражающий возможное отклонение, приходящееся на единицу (например, на один рубль) выручки от реализации; 2) коэффициент вариации предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль, вычисляемый с помощью записи (7) и отражающий возможное отклонение, приходящееся на единицу (например, на один рубль) суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль. При этом: 1) чем больше стандартное отклонение по предполагаемой выручке от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше коэффициент вариации предполагаемой выручки от реализации; 2) чем больше средний уровень предполагаемой выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше коэффициент вариации предполагаемой выручки от реализации. Кроме того: 1) чем больше стандартное отклонение по предполагаемой сумме себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем больше коэффициент вариации предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль; 2) чем больше средний уровень предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени, тем меньше коэффициент вариации предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль. Отсюда, если рассчитано возможное отклонение, приходящееся на один рубль выручки от реализации, то произведение названного отклонения, а также предполагаемого размера выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени даст максимальное значение отклонения выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени. Кроме того, если рассчитано возможное отклонение, приходящееся на один рубль суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль, то произведение названного отклонения, а также предполагаемой суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени даст максимальное значение отклонения суммы себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени. Тогда, если предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени вырастет на максимальную величину, то на нее же вырастет предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Соответственно, если предполагаемая сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени снизится на максимальную величину, то на нее же вырастет предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Заметим, обозначенная идея заложена в формулу (1), при этом, чем изначально больше предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем выше максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Аналогичным образом, если предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени снизится на максимальную величину, то на нее же снизится предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Соответственно, если предполагаемая сумма себестоимости, расходов, относимых на финансовый результат, и налога на прибыль за промежуток (включающий все периоды) времени вырастет на максимальную величину, то на нее же снизится предполагаемая величина финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Заметим, обозначенная идея заложена в формулу (2), при этом, чем изначально меньше предполагаемый размер выручки от реализации за промежуток (включающий все периоды) времени, тем ниже минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени.

Наконец, перейдем к исследованию особенностей, возникающих при выявлении и анализе сценариев развития хозяйственной деятельности. Для начала рассмотрим две ситуации:

1. Минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является положительным. Тогда, разумеется, максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени также является положительным, что следует из логики записей (1), (2). Значит, данный способ ведения хозяйственной деятельности можно считать приемлемым.

2. Максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является отрицательным. Тогда, разумеется, минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени также является отрицательным, что следует из логики записей (1), (2). Значит, данный способ ведения хозяйственной деятельности нельзя считать приемлемым.

Однако, если наблюдается случай, когда минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является отрицательным, но вместе с этим максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является

положительным, то метод выявления и анализа сценариев развития окажется совершенно неработоспособным при исследовании единственного способа осуществления хозяйственной деятельности, т.к. здесь не получится дать исчерпывающие рекомендации о его приемлемости. В обозначенной ситуации можно получить либо непокрытый убыток, либо чистую прибыль. В данном случае надо повысить информативность метода выявления и анализа сценариев развития посредством проектирования дополнительных способов осуществления хозяйственной деятельности с дальнейшим вычислением коридора формирования финансового результата. Если один из дополнительных вариантов приведет к рассмотренному выше 1-му случаю, когда даже минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является положительным, то именно данный способ ведения хозяйственной деятельности следует одобрить, поскольку в его рамках будет получена чистая прибыль. Иначе говоря, именно в данном случае хозяйственная деятельность определено окажется наиболее устойчивой к возможным изменениям. А что, если не удалось определить однозначно приемлемый способ ведения хозяйственной деятельности, т.е. все равно минимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является отрицательным, а максимальный уровень предполагаемого финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени является положительным? Тогда выбор наиболее предпочтительного способа осуществления хозяйственной деятельности должен быть сделан с помощью: 1) либо правила минимизации максимально возможных потерь; 2) либо правила минимизации упущенной выгоды. Названные правила представлены в работах [1, 5, 10], которыми воспользуемся для адаптации к собственному подходу.

Выявление наиболее предпочтительного способа ведения хозяйственной деятельности с помощью правила минимизации максимально возможных потерь

Итак, перейдем к изложению процедуры выбора наиболее предпочтительного (безопасного, иначе говоря, устойчивого к возможным изменениям) способа осуществления хозяйственной деятельности, руководствуясь правилом минимизации максимально возможных потерь, и для начала составим табл. 1. Это необходимо для повышения наглядности процесса объяснения.

Таблица 1

Распределение финансового результата

Исход	Способ ведения хозяйственной деятельности				
	$CBXD_A$	...	$CBXD_P$	...	$CBXD_Z$
Наихудший	$FR_{A,min} < 0$	...	$FR_{P,min} < 0$	...	$FR_{Z,min} < 0$
Предполагаемый	$FR_{A,TTL}$	...	$FR_{P,TTL}$	...	$FR_{Z,TTL}$
Наилучший	$0 < FR_{A,max}$	...	$0 < FR_{P,max}$	...	$0 < FR_{Z,max}$

Сначала на каждом исходе отмечается наименьшее значение финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени, допустим: 1) для наихудшего – это $FR_{P,min}$; 2) для предполагаемого – это $FR_{A,TTL}$; 3) для наилучшего – это $FR_{Z,max}$. В табл. 1 наименьшие значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени на каждом исходе для наглядности выделены жирным шрифтом на сером фоне. Затем отмеченные наименьшие значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени (все равно каким образом) ранжируются, допустим, по возрастанию. Наконец, в качестве наиболее предпочтительного (напомним, безопасного, иначе говоря, устойчивого к возможным изменениям) выбирается способ ведения хозяйственной деятельности с наибольшим значением финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени из совокупности ранжированных наименьших значений финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. Так, если наблюдается неравенство $FR_{P,min} < FR_{A,TTL} < FR_{Z,max}$, то наиболее предпочтительным является последний способ ведения хозяйственной деятельности ($CBXD_Z$). Повторим, что в обозначенном случае ($CBXD_Z$) хозяйственная деятельность окажется наиболее устойчивой к возможным изменениям. Обратим внимание на частный случай использования правила минимизации максимально возможных потерь. Так, если в рамках каждого способа ведения хозяйственной деятельности наблюдается хотя бы одно отрицательное значение финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени, допустим, как в табл. 1, то в качестве наиболее предпочтительного выбирается способ ведения хозяйственной деятельности с наибольшим значением финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени из совокупности отрицательных значений финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени. В табл. 1 такое значение составляет $FR_{Z,max}$, которое соответствует последнему способу ведения хозяйственной деятельности ($CBXD_Z$).

Выявление наиболее предпочтительного способа ведения хозяйственной деятельности с помощью правила минимизации упущенной выгоды

Наконец, перейдем к изложению процедуры выбора наиболее предпочтительного (безопасного, иначе говоря, устойчивого к возможным изменениям) способа осуществления хозяйственной деятельности, руководствуясь правилом минимизации упущенной выгоды, и для начала составим табл. 2. Это необходимо для повышения наглядности процесса объяснения.

Таблица 2

Распределение финансового результата

Исход	Способ ведения хозяйственной деятельности				
	$CBXD_A$	...	$CBXD_P$	...	$CBXD_Z$
Наихудший	$FR_{A,min} < 0$	...	$FR_{P,min} < 0$	...	$FR_{Z,min} < 0$
Предполагаемый	$FR_{A,TTL}$	...	$FR_{P,TTL}$	...	$FR_{Z,TTL}$
Наилучший	$0 < FR_{A,max}$	...	$0 < FR_{P,max}$	...	$0 < FR_{Z,max}$

Прежде всего, представим, что субъект бизнеса, действуя иррационально, желает отказаться от самого эффективного способа ведения хозяйственной деятельности. Причем субъект бизнеса готов сделать это в условиях каждого исхода хозяйственной деятельности. Соответственно, именно тогда и возникнет так называемая упущенная выгода в связи с отказом от наиболее эффективного способа ведения хозяйственной деятельности, которая может быть математически формализована с помощью двух аналитических процедур. Во-первых, на каждом исходе отмечается наибольшее значение финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени, допустим: 1) для наихудшего – это $FR_{A,min}$; 2) для предполагаемого – это $FR_{Z,TTL}$; 3) для наилучшего – это $FR_{P,max}$. В табл. 2 наибольшие значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени на каждом исходе для наглядности выделены жирным шрифтом на сером фоне. Во-вторых, для удобства строится табл. 3, после чего на каждом исходе из отмеченного на нем наибольшего значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени по отдельности вычитаются содержащиеся на данном исходе значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени.³ После этого на каждом исходе отмечаются наибольшие разности, представляющие собой меру упущенной выгоды, допустим: 1) для наихудшего – это $\Delta_{P,min}$; 2) для предполагаемого – это $\Delta_{A,TTL}$; 3) для наилучшего – это $\Delta_{Z,max}$. В табл. 3 наибольшие значения упущенной выгоды на каждом исходе для наглядности выделены жирным шрифтом на сером фоне. Затем отмеченные наибольшие значения упущенной выгоды (все равно каким образом) ранжируются, допустим, по возрастанию. Наконец, в качестве наиболее предпочтительного (напомним, безопасного, иначе говоря, устойчивого к возможным изменениям) выбирается способ ведения хозяйственной деятельности с наименьшим значением упущенной выгоды из совокупности ранжированных наибольших значений упущенной выгоды. Так, если наблюдается неравенство $\Delta_{A,TTL} < \Delta_{Z,max} < \Delta_{P,min}$, то наиболее предпочтительным является первый способ ведения хозяйственной деятельности ($CBXD_A$). И вновь повторим, что в обозначенном случае ($CBXD_A$) хозяйственная деятельность окажется наиболее устойчивой к возможным изменениям.

³ Обратим внимание на экономическую неинтерпретируемость получаемых разностей в рамках наихудшего исхода. Проблема в том, что здесь из наименьшего по модулю отрицательного значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени вычитаются другие отрицательные значения финансового результата за промежуток (включающий все периоды) времени и получаются положительные величины, трактуемые как упущенная выгода. Однако реально упущенной выгоды не может возникнуть в силу неэффективности на данном исходе любого способа ведения хозяйственной деятельности. Как тогда понимать полученный результат? Вопрос остается открытым, однако представленное противоречие не мешает выполнению правила минимизации упущенной выгоды, поскольку математически получаемые разности являются всего лишь количественными параметрами, обеспечивающими выполнение используемого правила.

Распределение упущенной выгоды

Исход	Способ ведения хозяйственной деятельности				
	$CBXD_A$	...	$CBXD_P$	...	$CBXD_Z$
Наихудший	$FR_{A,min} - FR_{A,min} = 0$	...	$FR_{A,min} - FR_{P,min} = \Delta_{P,min}$	...	$FR_{A,min} - FR_{Z,min} = \Delta_{Z,min}$
Предполагаемый	$FR_{Z,TTL} - FR_{A,TTL} = \Delta_{A,TTL}$	...	$FR_{Z,TTL} - FR_{P,TTL} = \Delta_{P,TTL}$	...	$FR_{Z,TTL} - FR_{Z,TTL} = 0$
Наилучший	$FR_{P,max} - FR_{A,max} = \Delta_{A,max}$	...	$FR_{P,max} - FR_{P,max} = 0$	...	$FR_{P,max} - FR_{Z,max} = \Delta_{Z,max}$

Заключение

Заметим, что изложенные выше правила выбора могут привести к предпочтению разных способов ведения хозяйственной деятельности, следовательно, выбор будет очевидным образом затруднен, что несколько снижает (несмотря на простоту) привлекательность метода выявления и анализа сценариев развития. Однако названная проблема (в данном случае речь идет о противоречивости) может быть преодолена при использовании других подходов, имеющихся в данной области знаний, допустим, с помощью имитационного моделирования, пример применения которого представлен в работе [8], без соответствующей адаптации которой не обойтись, чему следует посвятить отдельную научную статью. Причем важно отметить, что для нее основа заложена в данном исследовании, поскольку была принята идея о равновероятном распределении вероятностей всех исходов, соответственно, потребуется только их выявить, иначе говоря, определить количественную оценку.

Литература

1. *Абрамов Е.В., Мороз Т.А.* Математические основы принятия решений в условиях неопределенности // Вестник ВИАПП. 2022. № 2. С. 36-41.
2. Аналитический обзор метода вероятностного дерева сценариев. Способ оценки стоимости минерально-сырьевых ресурсов методом вероятностного дерева сценариев / Забайкин Ю.В., Шендеров В.И., Давыдов В.А. [и др.] // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2017. № 8. С. 87-91.
3. *Анохина Ю.А.* Метод сценариев в стратегическом управлении // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2010. № 1-2. С. 97-101.
4. *Асеева Э.А.* Пенсионные аннуитеты для программ социальной поддержки сотрудников высшей школы // Банковские услуги. 2011. № 7. С. 26-32.
5. *Генералова И.А.* Моделирование принятия решений в условиях риска и неопределенности при решении экономических и финансовых задач // Актуальные проблемы, технологии и инновации в образовании и науке: сб. науч. статей по итогам междунард. науч.-практ. конф., Волгоград, 27 февраля 2018 года/Волгоградский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации. Волгоград: НИКО-ПРИНТ, 2018. С. 33-39.
6. *Зарубицкий М.В., Конюхов В.А.* Имитационная модель оценки риска разработки учетной информационной системы методом сценариев // Новая наука: опыт, традиции, инновации. 2016. № 12-1. С. 72-74.
7. *Карандашов В.П., Матвеева А.А.* Метод сценариев в оценке инвестиционных проектов // Вестник Пермского государственного технического университета. Прикладная математика и механика. 2010. №15. С. 104-113.
8. *Коломиец Т.С., Князева О.О.* Анализ сценариев проектов и метод имитационного моделирования как методы определения проектных рисков // Синергия знаний: современные тренды: сб. науч. трудов. Вып. 2. Омск: Издательский центр КАН, 2019. С. 50-63.
9. *Костылев А.О., Скопина Л.В.* Модели комплексного учета факторов неопределенности при принятии инвестиционных решений в нефтегазовой отрасли // Вестник НГУЭУ. 2015. № 2. С. 214-230.
10. *Манаева Е.Н.* Использование различных критериев для выбора оптимальной стратегии при принятии решения в условиях неопределенности // Фундаментальные и прикладные разработки естественных и гуманитарных наук: современные концепции, последние тенденции развития: м-лы XV Всероссийской науч.-практ. конф., Ростов-на-Дону, 24 сентября 2018 года. Ч. 2. Ростов-на-Дону: Южный университет (ИУБиП), 2018. С. 165-169.
11. *Моисеева И.В.* Применение метода анализа сценариев при количественной оценке рисков инновационных проектов // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: м-лы V междунард. науч.-практ. конф. учен., специалистов, преп. ВУЗов, асп., студ., Нижний Новгород, 24 мая 2017 года. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2017. С. 308-311.
12. *Орлов А.И.* Распределения реальных статистических данных не являются нормальными // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2016. № 117. С. 71-90.

13. *Стернин М.Ю., Шепелев Г.И.* Анализ сценариев в методе обобщенных интервальных оценок // Таврический вестник информатики и математики. 2008. № 2. С. 195-201.
14. *Шинкарева Л.И., Плахов А.В.* Неформализованные методы анализа риска инвестиционного проекта // Экономические и гуманитарные науки. 2010. № 4. С. 8-11.
15. *Шлегель О.А.* Алгоритмизация и программирование аннуитетных финансовых функций // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2008. № 4. С. 215-219.
16. *Яцко В.А., Кочарли Х.Э.* Сравнительный анализ инвестиционных проектов различной продолжительности // Бизнес. Образование. Право. 2017. № 2. С. 191-194.

References

1. Abramov E.V., Moroz T.A. Matematicheskie osnovy prinyatiya reshenii v usloviyakh neopredelennosti // *Vestnik VIÉPP*. 2022. № 2. S. 36-41.
2. Analiticheskii obzor metoda veroyatnostnogo dereva stszenariiev. Sposob otsenki stoimosti mineral'no-syr'evykh resursov metodom veroyatnostnogo dereva stszenariiev / Zabaikin Yu.V., Shenderov V.I., Davydov V.A. [i dr.] // *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: rossiiskii i zarubezhnyi opyt*. 2017. № 8. S. 87-91.
3. Anokhina Yu.A. Metod stszenariiev v strategicheskoy upravlenii // *Sovremennye tendentsii v ekonomike i upravlenii: novyi vzglyad*. 2010. № 1-2. S. 97-101.
4. Asyaeva E.A. Pensionnye annuitety dlya programm sotsial'noi podderzhki sotrudnikov vysshei shkoly // *Bankovskie uslugi*. 2011. № 7. S. 26-32.
5. Generalova I.A. Modelirovanie prinyatiya reshenii v usloviyakh riska i neopredelennosti pri reshenii ekonomicheskikh i finansovykh zadach // *Aktual'nye problemy, tekhnologii i innovatsii v obrazovanii i nauke: sb. nauch. statei po itogam mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Volgograd, 27 fevralya 2018 goda/Volgogradskii kooperativnyi institut (filial) Rossiiskogo universiteta kooperatsii*. Volgograd: NIKO-PRINT, 2018. S. 33-39.
6. Zarubitskii M.V., Konyukhov V.A. Imitatsionnaya model' otsenki riska razrabotki uchethoi informatsionnoi sistemy metodom stszenariiev // *Novaya nauka: opyt, traditsii, innovatsii*. 2016. № 12-1. S. 72-74.
7. Karandashov V.P., Matveeva A.A. Metod stszenariiev v otsenke investitsionnykh projektov // *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Prikladnaya matematika i mekhanika*. 2010. №15. S. 104-113.
8. Kolomiets T.S., Knyazeva O.O. Analiz stszenariiev projektov i metod imitatsionnogo modelirovaniya kak metody opredeleniya proektnykh riskov // *Sinerhiya znaniy: sovremennye trendy: sb. nauch. trudov. Vyp. 2*. Omsk: Izdatel'skii tsentr KAN, 2019. S. 50-63.
9. Kostylev A.O., Skopina L.V. Modeli kompleksnogo ucheta faktorov neopredelennosti pri prinyatii investitsionnykh reshenii v neftegazovoi otrasli // *Vestnik NGUEU*. 2015. № 2. S. 214-230.
10. Manaeva E.N. Ispol'zovanie razlichnykh kriteriev dlya vybora optimal'noi strategii pri prinyatii resheniya v usloviyakh neopredelennosti // *Fundamental'nye i prikladnye razrabotki estestvennykh i gumanitarnykh nauk: sovremennye kontseptsii, poslednie tendentsii razvitiya: m-ly XV Vserossiiskoi nauch.-prakt. konf., Rostov-na-Donu, 24 sentyabrya 2018 goda. Ch. 2*. Rostov-na-Donu: Yuzhnyi universitet (IUBiP), 2018. S. 165-169.
11. Moiseeva I.V. Primenenie metoda analiza stszenariiev pri kolichestvennoi otsenke riskov innovatsionnykh projektov // *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: problemy i perspektivy: m-ly V mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. uchen., spetsialistov, prep. VUZov, asp., stud., Nizhnii Novgorod, 24 maya 2017 goda*. Nizhnii Novgorod: Nizhegorodskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. R.E. Alekseeva, 2017. S. 308-311.
12. Orlov A.I. Raspredeleniya real'nykh statisticheskikh dannykh ne yavlyayutsya normal'nymi // *Politematicheskii setevoi elektronnyi nauchnyi zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2016. № 117. S. 71-90.
13. Sternin M.Yu., Shepelev G.I. Analiz stszenariiev v metode obobshchennykh interval'nykh otsenok // *Tavrisheskii vestnik informatiki i matematiki*. 2008. № 2. S. 195-201.
14. Shinkareva L.I., Plakhov A.V. Neformalizovannyye metody analiza riska investitsionnogo projekta // *Ekonomicheskie i gumanitarnyye nauki*. 2010. № 4. S. 8-11.
15. Shlegel' O.A. Algoritmizatsiya i programmirovaniye annuitetnykh finansovykh funktsii // *Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta servisa. Seriya: Ekonomika*. 2008. № 4. S. 215-219.
16. Yatsko V.A., Kocharli Kh.E. Sravnitel'nyi analiz investitsionnykh projektov razlichnoi prodolzhitel'nosti // *Biznes. Obrazovanie. Pravo*. 2017. № 2. S. 191-194.