

УДК 330.131.7:005

ББК 65.012.121

**Vasilev Vladimir Dmitrievich,**  
doctor of economics,  
professor of the department of economics of construction  
of Tyumen industrial University,  
Tyumen,  
e-mail: evg\_vasil@mail.ru

**Vasiliev Evgeniy Vladimirovich,**  
candidate of economic sciences,  
associate professor of the department  
of construction management and housing,  
Tyumen industrial University,  
Tyumen,  
e-mail: evg\_vasil@mail.ru

**Filimonova Larisa Akramovna,**  
candidate of economics,  
associate professor of the department of economics  
of construction,  
Tyumen industrial University,  
Tyumen,  
e-mail: lorafil@ya.ru

**Васильев Владимир Дмитриевич,**  
д-р экон. наук,  
профессор кафедры экономики в строительстве  
Тюменского индустриального университета,  
г. Тюмень,  
e-mail: evg\_vasil@mail.ru

**Васильев Евгений Владимирович,**  
канд. экон. наук,  
доцент кафедры управления  
строительством и ЖКХ  
Тюменского индустриального университета,  
г. Тюмень,  
e-mail: evg\_vasil@mail.ru

**Филимонова Лариса Акрамовна,**  
канд. экон. наук,  
доцент кафедры экономики  
в строительстве  
Тюменского индустриального университета,  
г. Тюмень,  
e-mail: lorafil@ya.ru

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ: НОРМЫ РИСКА И ДОХОДНОСТИ ДЛЯ МОДЕЛИ ЕВИТ В ФОРМАТЕ ЗОЛОТОГО СЕЧЕНИЯ

### MANAGEMENT SOLUTIONS: RISK AND RETURN RATES FOR EBIT MODELS IN THE FORMAT OF GOLDEN RATIO

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

08.00.05 – Economics and management of national economy

*В статье представлены авторские разработки много-факторных функциональных моделей финансовых рисков и трех видов доходностей (норм прибыли до налогообложения — ROA, ROE, ROD) на основе ЕВИТ и концепта золотого сечения, задающего уровень существенных рисков. Полученные формализованные модели позволяют для заданных сценарных диапазонов финансовых рисков определять нормативные значения для классических критериальных оценок доходностей применительно к капиталу фирмы в виде их верхних или нижних границ, что позволяет снизить уровень неопределенности, например, при рассмотрении вариантов размещения инвестиционного капитала. Сценарный подход позволяет своевременно гибко реагировать на возникающие вызовы внешней среды и ухудшение ключевых индикаторов деловой активности в строительном бизнесе.*

*The article presents multiple authoring functional models of three types of financial risks and profitability (profit before tax rules — ROA, ROE, ROD) on the basis of EBIT and the concept of the golden ratio specifying the level of significant risks. Received formalized models allow, for the given scenario ranges of financial risks, determining regulatory values for classical benchmarking assessments of returns relative to the firm's capital in the form of their upper or lower bounds, thus reducing the level of uncertainty, for example when considering the properties of investment capital. Scenario approach enables to flexibly respond to emerging challenges of the environment and deterioration of the key performance indicators of business activity in the construction business.*

*Ключевые слова: сценарий, критерий, модели, оценка, строительный бизнес, золотое сечение, нормы рисков, нормы доходностей, диапазоны значений, управленческие решения, ЕВИТ.*

*Keywords: scenario, criterion, models, valuation, construction business, golden ratio, risk norms, rates of return, ranges of values, management decisions, EBIT.*

Не бойтесь совершенства.  
Ведь вы его никогда не достигнете.  
Сальвадор Дали

#### Введение

**Актуальность** темы. Для нестабильного функционирования экономики при ее низких темпах роста, проявлении других дестабилизирующих факторов задача предложения новых теоретических подходов к формированию оценочных критериев эффективности управленческих решений для сценарных ситуаций представляется, несомненно, полезной как в научном, так и прикладном аспектах. Представленная работа является достаточно любопытной и весьма актуальной. Любопытной в том смысле, что не так, к сожалению, часто появляются исследования подобного рода, показывающие использование универсума методологии золотого сечения к формированию аналитических критериальных моделей применительно к финансово-экономическим задачам принятия эффективных решений. Актуальность работы представляется несомненной, так как к настоящему времени,

хотя и предложен ряд модельных оценок риска и доходности деятельности хозяйствующих субъектов (фирм, компаний, корпораций), проблема идентификации, классификации и особенно количественного расчета нормы риска и доходности остается плохо изученной, размытой, субъективной. Авторы статьи предложили свой оригинальный подход для определения нижних и верхних (пороговых, граничных) значений традиционных норм прибыли (ROA, ROE, ROD) на основе финансово-результативного показателя EBIT для различных сценарных ситуаций финансовых рисков, концептуально формируемых именно на формальном представлении золотого сечения ( $\phi = 0,618\dots$ ,  $(1-\phi) = 0,382\dots$ ), отражающим гармонию, совершенство и единство как мира природы, так и мира бизнеса.

**Целью** настоящего исследования является поиск новых и оригинальных решений, приведенных в аналитико-математическом виде модельных оценок риска и доходности деятельности хозяйствующих субъектов.

**Научная новизна.** Любое стремление показать новые грани, ракурсы, стороны, аспекты уже, казалось бы, канонизировано-стандартных ситуаций, положений, моделей, подходов можно рассматривать как некоторое научное исследование, как определенный научный прорыв, позволяющий получить новые результаты на основе измененной методологии аналитических расчетов. Заметим, что наивно-двухмерные управленческие матрицы (BCG, DE), в силу отсутствия новых идей, и в настоящее время продолжают считаться вершиной интеллектуальной мысли в любой менеджерской работе. Полагаем, что настоящая работа в дальнейшем будет представляться архаичной, но в данный момент ее можно рассматривать как развивающую методологию теории принятия решений в условиях риска и неопределенности. Важным научным результатом, полученным авторами, являются формализовано-аналитические модели определения комфортных (приемлемых) значений классических доходностей (норм прибыли) для различных ситуаций финансового риска (левериджа). Одна из модельных схем является обобщенной, отражающей любые варианты рисков, что позволяет выполнять многофакторные анализы чувствительности оценочных критериев, а также задавать их целевые значения.

**Практическая значимость.** Авторские аналитические разработки позволяют собственникам, топ-менеджерам, различным стейкхолдерам рационально использовать выполненные модельные расчеты в различных направлениях бизнес-практики: при формировании вариантов финансирования фирмы исследовать риски и сравнивать критериальные показатели доходности с их нормативными значениями; определять эффективность инвестиционных проектов и оценивать степень их устойчивости; выполнять многофакторные аналитические расчеты влияния факторов риска, процентных ставок, структуры капитала и его объема на нормы прибыли в виде ROA, ROE, ROD; рассчитывать необходимые значения EBIT для получения целевых значений критериев доходностей при заданных значениях риска.

#### **Методология аналитических изысканий в области выявления и управления риском и неопределенностью**

Деятельность любой фирмы (бизнеса) протекает в условиях риска и неопределенности, что особенно актуально для предприятий и организаций, занятых в секторе строительства. На сегодняшний день в условиях действия программ

по импортозамещению подрядчик сталкивается с ограничениями в части поставок запчастей на дорогостоящую спецтехнику и оборудование зарубежных производителей. В одночасье осуществить замену на российские образцы не предоставляется возможным. Данные приобретения имели место в период становления и расцвета рынка жилищного строительства в свете реализации государственной доктрины в части повышения качества жизни россиянина. Программы и приоритетные проекты, направленные на повышение привлекательности продукта на первичном рынке жилья, способствовали приросту доходности инвестиционного капитала, например в Тюменской области — более чем на 20 % за год в период 2005–2010 годов. Также этот период был ознаменован оживлением экономических отношений с Западом и Востоком, что способствовало расширению инвестиционных программ в строительном бизнесе для собственных нужд.

Нынешние ограничения связаны с рядом обстоятельств, выделим лишь наименее регулируемые с позиции желаний и возможностей подрядчика — исполнителя идей инвестора в строительном бизнесе. К простоям в строительном бизнесе в силу выхода из строя импортной спецтехники и оборудования ведут ограничения каналов продвижения импортных запчастей на российский рынок. На покрытие завывшенных расходов (российский рубль подешевел с 2014 года в два раза по отношению к доллару и в 1,55 раз по отношению к европейской валюте) либо нет свободных денежных ресурсов, либо, при их наличии, ограничен выход на поставщика.

Переход на продукцию российских предприятий-производителей в области машиностроения для подрядчика связан с серьезными капиталовложениями при ограниченности ликвидных ресурсов для замещения импортной спецтехники. Менее критическая ситуация имеет место на уровне поставок сырья и материалов для выполнения строительно-монтажных работ. Данный кластер, ранее представленный зарубежными поставщиками, на сегодняшний день в большей степени представлен отечественным продуктом предприятий стройиндустрии, включая теплоизоляцию и изделия из металлопластика.

И это не весь спектр ограничений, сдерживающих деловую активность на подрядном рынке, с которыми приходится сталкиваться представителям строительного бизнеса (строительным дорожно-эксплуатационным организациям и хозяйствам, предприятиям стройиндустрии) и крупным девелоперам.

Вышеизложенное предопределяет необходимость разработки аналитиками и топ-менеджерами различных сценариев в условиях риска и неопределенности, как охватывающих внутренние потенциальные возможности предприятия, так и ориентированных на учет внешних факторов, корректирующих условия хозяйствования, — геополитические, социально-экономические, демографические, финансовые, технологические и научно-технические составляющие потенциала региона и страны. Применительно к стратегическому планированию под сценарием предлагаем понимать логически выстроенную цепь последовательных событий, которая отражает развитие ключевых движущих сил внутренней и внешней среды функционирования, оказывающих влияние на финансово-экономические, производственно-технологические, организационно-управленческие сферы деятельности в строительном бизнесе и девелопменте.

По нашему мнению, сценарность аналитических расчетов на уровне функционирования подрядчика и девелопера является спасением для сохранения строительного бизнеса в регионе. Строительный бизнес, наравне с сельским хозяйством, в большей степени подвержен внешним рискам и неопределенности в отличие от других секторов экономики, что, в свою очередь, усугубляется сезонностью характера ведения работ. В связи с этим принимает особую значимость принцип компромисса между риском и доходностью, для реализации которого требуется применение сценарного подхода в бюджетировании и стратегическом планировании в строительном бизнесе и девелопменте, что и будет авторами продемонстрировано на страницах данной публикации.

Сценарии предлагаем идентифицировать и задавать соответствующими диапазонами (областями) норм риска и доходностей в виде некоторых функций, выраженных в концепте золотого сечения. Такой подход существенно повышает аналитические возможности и инструментальные процедуры продвинутых методов и методологий, входящих в группы ВА (Business Analytics), BI (Business Intelligence), BPM (Business Performance Management), применение которых в бюджетировании строительного бизнеса и девелопмента позволит минимизировать финансовые потери инвестора и собственника в условиях риска и неопределенности в инвестиционно-строительном комплексе России и ее регионов.

Изложение последующих аналитических выражений, процедур, действий полагаем представлять в рамках современной общепринятой смысловой парадигмы в стандартах МСФО.

Введем следующие обозначения:

$i = \overline{1, n}$  — номера активов баланса;

$j = \overline{1, m}$  — номера капитала и источников формирования активов;

$x$  — сценарий (вариант) событий;

$B = As$  — (Assets = E + D) — валюта баланса (капитал общего объема финансирования);

$FL$  — (Financial Leverage) — уровень финансового левериджа  $\left(\frac{K_3}{K_c} = \frac{D}{E}\right)$ ;

$d(K_c), d(K_3)$  — соответственно доли собственного и заемного капитала в общем объеме (валюте баланса) капитала при выполнении условий нормировки:

$$(d(K_c)), (d(K_3)) \in \left\{ \begin{aligned} \sum_{j=1}^m d(K)_j = d(K_c) + d(K_3) = 1 \\ d(K)_j \geq 0; \end{aligned} \right. \quad (1)$$

$A_1 = \sum_{\in NB} \% = TPO$  — (Total Percentage — One) — сумма процентов, относимая на затраты (налоговую базу — НБ);

$J_3$  — полная эффективная ставка (элементарная цена) по заемному капиталу (Debt);

$q$  — норма доходности:  $ROA, ROE, ROCE, ROD$  — (Return on Assets, Return on Equity, Return on capital employed, Return on Debt) — доходность (норма) чистой прибыли соответственно по валюте баланса собственному ( $K_c = E = Equity$ ) и заемному ( $K_3 = D = Debit$ ) капиталу.

Базовые показатели нормы доходности бизнеса:

$EBIT$  — (Earnings Before Interest and Taxes) — прибыль до уплаты налогов и процентов, относимых на налоговую базу;

$\Pi = EBT = PGI$  — (Earnings Before Taxes, Profit Gain Increment) — прибыль до налогообложения;

$F_1(x) = q(x) \rightarrow \max_{x \in S}$  — вектор нормы доходности при соответствующем сценарии и условиях;

$F_2(x) = Risk(x) \rightarrow \min_{x \in S}$  — вектор риска и неопределенности при соответствующем сценарии развития событий.

Область распределения риска при сценарном подходе расчета нормы доходности. Механизм реализации сценарного подхода предполагает в виде разработки некой системы ограничений, которая задает ожидаемую область риска при соответствующей норме доходности, что отвечает понятию золотого сечения или зоне комфорта ( $S_k$ ) (см. рис. 1).

Область компромиссов для расчета премии на риск при сценарном подходе в планировании и бюджетировании строительного бизнеса. Расчет премии на риск при расчете погрешности нормы доходности ( $\Delta q_{\text{риск}} = PR$  — premium Risk) зависит от участника строительного бизнеса.

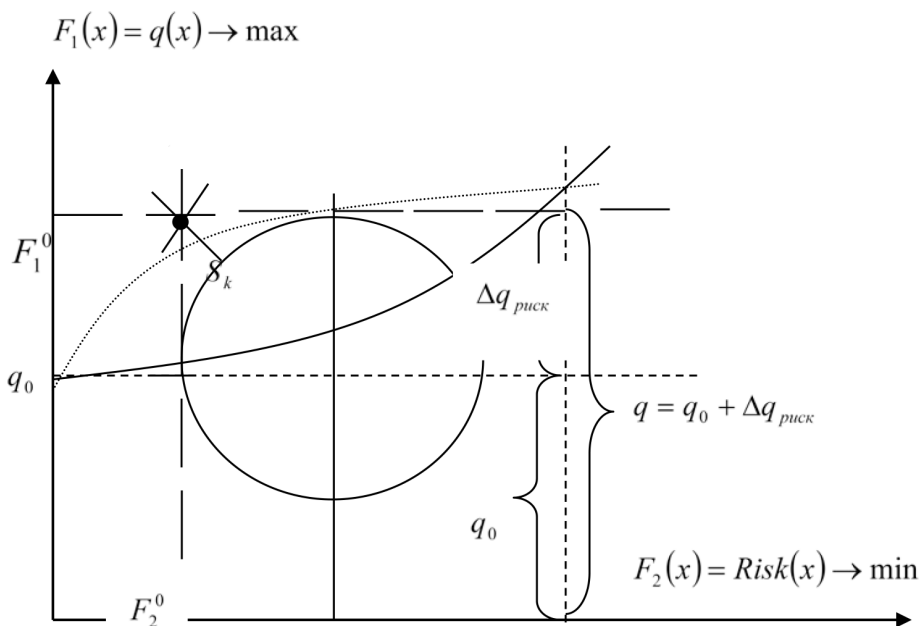


Рис. 1. Модель «доходность — риск»

Сформулируем основные приоритеты участников строительного бизнеса, используя метод главного критерия (общий случай):

- предприниматель (подрядчик, управляющая компания, девелопер):  $F_{2n}(x) = F_1(x) = q(x) \rightarrow \max_{x \in S}$ ;  $S : \{F_2(x) = Risk(x) \leq Risk^{пред};$
- инвестор (заказчик):  $F_{2n}(x) = F_2(x) = Risk(x) \rightarrow \min_{x \in S}$ ;  
 $S : \{F_1(x) = q(x) \geq q^{пред(мес)}$ ;
- спекулянт:  $F_1(x) = q(x) \rightarrow \max_{x \in S}$ ;  $F_2(x) = Risk(x) \rightarrow \min_{x \in S}$ ;  
 $S : \{Risk(x) \leq Risk$ ;
- игрок — не учитывает риск:  $F_1(x) = q(x) \rightarrow \max_{x \in S}$ ;
- и другие.

В период неопределенности фондового рынка и валютного курса национальной валюты отечественный и зарубежный инвестор не спешит входить в девелоперские проекты по созданию жилой и коммерческой недвижимости. С 2014 года в основном на объектах социального назначения (школы, детские сады и больницы) и дорожной инфраструктуры наблюдаем стабильные уровни деловой активности бизнеса, что является особенностью строительного бизнеса в условиях риска и неопределенности, а именно ориентация на безрисковые либо с минимальным уровнем риска проекты, источником финансирования которых чаще всего являются бюджетные средства муниципалитета, региона либо федерального уровня. Данный источник финансирования требует банковской гарантии в части обеспечительных мер в соответствии с действующим законодательством на период реализации проекта. В рамках антикризисных мер еще два года тому назад был отменен элемент нормирования при учете процентов, принимаемых для целей налогообложения при учете затрат, в связи с чем особую актуальность в аналитике приобрела сумма процентов, принимаемая для целей налогообложения. В силу этого имеет место объективный рост такого финансового критерия для расчета нормы доходности, как прибыль до уплаты

налогов и процентов (*EBIT* — Earnings Before Interest and Taxes).

### Нормы риска

Модельная критериальная оценочная характеристика *EBIT* (Earnings before Interest and Taxes) в классическом финансовом менеджменте рассматривается в следующих аспектах: как финансовый результат или норма доходности, как составляющая денежного потока (Cash flow), как основной элемент при расчете коэффициентов ликвидности в виде индикаторов покрытия процентов и как оценка одного из многочисленных финансовых рисков. Далее продемонстрируем возможности имитационного моделирования в сценарном подходе при формировании оценочного критерия.

В основу формирования норм риска нами положена концепция золотого сечения, подробно представленная в следующих трудах [1; 2]. Концептуальное обоснование именно такого подхода применительно к экономико-финансовой аналитике приведено в более ранних работах авторов [3]. Здесь ограничимся только некоторыми сентенциями [4], касающимися ряда целых чисел Леонардо

Фибоначчи  $\left(\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{a_{k-1}}{a_k} = \varphi\right)$ , а также некоторым необходимым минимумом вычислительных процедур:  $\varphi = \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right) = \left(\frac{1}{1+\varphi}\right) = 0.618\dots; \left(\frac{\varphi}{1-\varphi}\right) = (1+\varphi); \left(\frac{1-\varphi}{\varphi}\right) = \varphi.$

Классической моделью финансового риска, рассматриваемого как леввериджный оценочный критерий, традиционно принимается отношением  $\left(\frac{D}{E}\right)$  [5], на значения которого мы наложим естественно-рациональные сценарные ограничения с использованием формата золотого сечения в виде числа  $\varphi$ :

$$\overline{Risk_1}^{(n)} = FL_1 = \frac{K_s}{K_c} = \frac{Debt}{Equity} = \left(\frac{D}{E}\right)^{(n)} \in \begin{cases} [\varphi; (1+\varphi)] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ [(1-\varphi); \varphi] & \text{— для сценария с низким риском.} \end{cases} \quad (2)$$

Тогда норма долей собственного и заемного капитала примут вид:

$$d(Kc)^{(n)} = \left(\frac{1}{1+FL_1}\right)^{(n)} \in \begin{cases} [(1-\varphi); \varphi] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ \left[\varphi; \left(\frac{1}{2-\varphi}\right)\right] & \text{— для сценария с низким риском;} \end{cases} \quad (3)$$

$$d(Kz)^{(n)} = \left(\frac{FL_1}{1+FL_1}\right)^{(n)} \in \begin{cases} [(1-\varphi); \varphi] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ \left[\left(\frac{1-\varphi}{2-\varphi}\right); (1-\varphi)\right] & \text{— для сценария с низким риском;} \end{cases} \quad (4)$$

$$d(Kz) + d(Kc) = 1. \quad (5)$$

Полагая  $EBIT = \left(\Pi + \sum_{\in HB} \%\right)$ , еще один классический вариант расчета финансового риска представим отношением в следующем виде, описанном ранее:

$$Risk_2 = FL_2 = \left(\frac{EBIT}{\Pi}\right) = \left(\frac{\Pi + \sum_{\in HB} \%}{\Pi}\right) = \left(1 + \frac{A_1}{\Pi}\right) \rightarrow \min. \quad (6)$$

Если принять  $\left(\frac{A_1}{\Pi}\right)^{(n)} = x, \frac{EBIT}{\Pi} = (1+x)$ , то тогда нормы долей ( $\Pi$ ) и  $\left(A_1 = \sum_{\in HB} \%\right)$  в ЕБИТ рационально полагать следующими:

$$d(\Pi)^{(n)} = \left(\frac{1}{1+x}\right)^{(n)} \in \begin{cases} [(1-\varphi); \varphi] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ [(\varphi); 1] & \text{— для сценария с низким риском;} \end{cases} \quad (7)$$

$$d(A_1)^{(n)} = \left(\frac{x}{1+x}\right)^{(n)} \in \begin{cases} [(1-\varphi); \varphi] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ [0; (1-\varphi)] & \text{— для сценария с низким риском;} \end{cases} \quad (8)$$

$$d(\Pi) + d\left(A_1 = \sum_{\in HB} \%\right); \quad (9)$$

$$\left(\frac{A_1}{\Pi}\right)^{(n)} = x^{(n)} \in \begin{cases} [\varphi; (1+\varphi)] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ [0; \varphi] & \text{— для сценария с низким риском.} \end{cases} \quad (10)$$

В результате норму риска  $\overline{Risk}_2^{(n)}$  в модели классического финансового левиреджа можно аналитически представить условиями принадлежности:

$$\overline{Risk}_2^{(n)} = FL_2^{(n)} = \left(1 + \frac{A_1}{\Pi}\right)^{(n)} = (1+x)^{(n)} \in \begin{cases} [(1+\varphi); (2+\varphi)] & \text{— для сценария с повышенным риском} \\ [1; (1+\varphi)] & \text{— для сценария с низким риском.} \end{cases} \quad (11)$$

Выполним следующие преобразования:

$$Risk_2 = \left(\frac{EBIT}{\Pi}\right) = \left(1 + \frac{A_1}{\Pi}\right) = (1+x) = \left(1 + \frac{\frac{A_1}{EBIT}}{\frac{EBIT}{EBIT}}\right) = \left(1 + \frac{d(A_1)}{1-d(A_1)}\right) \rightarrow \min; \quad (12)$$

$$x = \left(1 + \frac{d(A_1)}{1-d(A_1)}\right) \rightarrow \min. \quad (13)$$

Функцию  $d(A_1) = \left(\frac{x}{1+x}\right) \rightarrow \min$  для  $x \geq 0$  покажем на рис. 2.

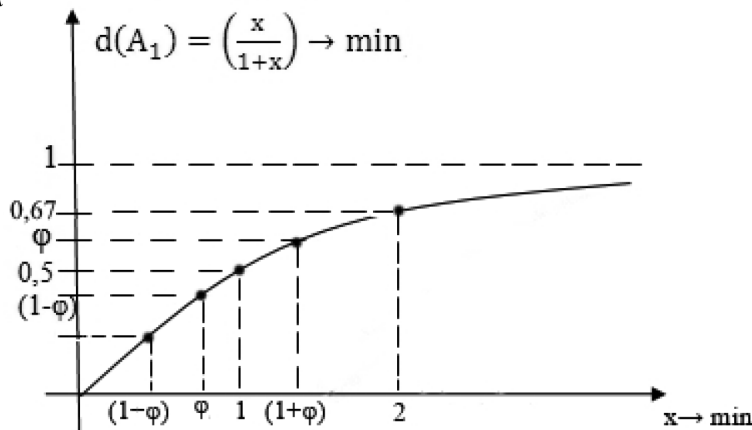


Рис. 2. График зависимости  $d(A_1) = f(x)$

При  $x = 0$  имеем:  $d(A_1) = 0; d(\Pi) = 1; EBIT = \Pi = \Pi_{\max}$ .

$$Risk_1 = FL_1 = \frac{d(K_3)}{d(K_2)}; \quad (15)$$

При  $x \rightarrow \infty$ , естественно, получим:  $d(A_1) \rightarrow 1; d(\Pi) = \rightarrow 0;$

$EBIT \rightarrow A_1$

Для последующих преобразований будем полагать:

$$d(K_3) = \left(\frac{FL_1}{1+FL_1}\right) = (1-\varphi); \quad (16)$$

$$A_1 = \sum_{\in HB} \% = j_3 d(K_3) B = j_3 \left(\frac{FL_1}{1+FL_1}\right) B. \quad (14)$$

$$d(A_1) \left(\frac{x}{1+x}\right) \geq (1-\varphi); \quad (17)$$

Сценарий № 1. Задаем следующие ограничения:



$$(A_1) = (1 - \varphi)j_3B; \quad (18)$$

$$((1 - \varphi)j_3B) \geq (1 - \varphi)EBIT; \quad (19)$$

$$((1 - \varphi)j_3B) \geq (1 - \varphi)\Pi + (1 - \varphi)^2j_3B; \quad (20)$$

$$j_3B \geq (\Pi + (1 - \varphi)j_3B); \quad (21)$$

$$\Pi \leq (\varphi j_3B). \quad (22)$$

В результате получим следующие нормы доходности по балансу, капиталам собственному и заемному:

$$H_{\Pi}^{(B)} = \frac{\Pi}{B} = ROA \leq (\varphi j_3); \quad (23)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{\Pi}{Kc} = \frac{\Pi}{d(Kc)B} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \leq \left(\frac{\varphi j_3}{\varphi} = j_3\right); \quad (24)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{\Pi}{Kз} = ROD = \frac{ROA}{d(Kз)} \leq \left(\left(\frac{\varphi}{1 - \varphi}\right)j_3 = (1 + \varphi)j_3\right). \quad (25)$$

Если полагать:

$$\begin{cases} d(Kз) = (1 - \varphi); \\ d(A_1) \leq (1 - \varphi), \end{cases} \quad (26)$$

то соответственно получим:

$$j_3B \leq (\Pi + (1 - \varphi)j_3B); \quad (27)$$

$$\Pi \geq (\varphi j_3B).$$

Нормы доходности по балансу, капиталам собственному и заемному примут вид:

$$H_{\Pi}^{(B)} = \frac{\Pi}{B} = ROA \geq (\varphi j_3); \quad (28)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{\Pi}{Kc} = \frac{\Pi}{d(Kc)B} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \geq \left(\frac{\varphi j_3}{\varphi} = j_3\right); \quad (29)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{\Pi}{Kз} = ROD = \frac{ROA}{d(Kз)} \geq \left(\left(\frac{\varphi}{1 - \varphi}\right)j_3 = (1 + \varphi)j_3\right). \quad (30)$$

Сценарий № 2. Если ориентироваться на следующие ограничения:

$$\begin{cases} d(Kз) = (1 - \varphi); \\ d(A_1) \leq \varphi; \\ (1 - \varphi)j_3B \leq \varphi EBIT, \end{cases} \quad (31)$$

$$(1 - \varphi)j_3B \leq (\varphi\Pi + \varphi(1 - \varphi)j_3B); \quad (32)$$

$$\varphi\Pi \geq (1 - \varphi)j_3B(1 - \varphi). \quad (33)$$

Нормы доходности по балансу, капиталам собственному и заемному примут вид:

$$H_{\Pi}^{(B)} = \frac{\Pi}{B} = ROA \geq \begin{cases} \frac{(1 - \varphi)^2}{\varphi}j_3 = 0,236j_3; \\ \frac{2 - 3\varphi}{\varphi}j_3 = 0,236j_3; \end{cases} \quad (34)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \geq (1 - \varphi)j_3; \quad (35)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{ROA}{d(Kз)} = ROD \geq (\varphi j_3). \quad (36)$$

Сценарий № 3. Если полагать:

$$\begin{cases} d(Kз) = \varphi; \\ d(A_1) \geq (1 - \varphi); \\ \varphi j_3B \geq (1 - \varphi)EBIT, \end{cases} \quad (37)$$

то:

$$\varphi j_3B \geq (1 - \varphi)\Pi + \varphi(1 - \varphi)j_3B; \quad (38)$$

$$(1 - \varphi)\Pi \leq (\varphi^2j_3B = (1 - \varphi)j_3B). \quad (39)$$

Здесь нормы доходности отвечают следующим условиям:

$$H_{\Pi}^{(B)} = ROA \leq j_3; \quad (40)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \leq \left((2 + \varphi)j_3 = \left(\frac{2 - \varphi}{1 - \varphi}\right)j_3\right); \quad (41)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{ROA}{d(Kз)} = ROD \leq (1 + \varphi)j_3. \quad (42)$$

Для условий:

$$\begin{cases} d(Kз) = \varphi; \\ d(A_1) \leq (1 - \varphi) \end{cases} \quad (43)$$

аналогично получим:

$$(1 - \varphi)\Pi \geq (\varphi^2j_3B = (1 - \varphi)j_3B); \quad (44)$$

$$H_{\Pi}^{(B)} = ROA \geq j_3; \quad (45)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \geq \left((2 + \varphi)j_3 = \left(\frac{2 - \varphi}{1 - \varphi}\right)j_3\right); \quad (46)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{ROA}{d(Kз)} = ROD \geq (1 + \varphi)j_3. \quad (47)$$

Сценарий № 4. Зададим следующие условия и ограничения:

$$\begin{cases} d(Kз) = \varphi; \\ d(A_1) \leq \varphi; \\ \varphi j_3B \leq \varphi EBIT; \\ j_3B \leq EBIT; \\ j_3B \leq \Pi + \varphi j_3B; \\ \Pi \geq (1 - \varphi)j_3B. \end{cases} \quad (48)$$

Здесь нормы доходности отвечают следующим условиям:

$$H_{\Pi}^{(B)} = ROA \geq (1 - \varphi)j_3; \quad (49)$$

$$H_{\Pi}^{(Kc)} = \frac{ROA}{d(Kc)} = ROE \geq j_3; \quad (50)$$

$$H_{\Pi}^{(Kз)} = \frac{ROA}{d(Kз)} = ROD \geq (\varphi j_3). \quad (51)$$

Сценарий № 5. Общий случай. Если:

$$\begin{cases} 0 \leq (d_1 = d(K_3)) < 1, \\ 0 \leq (d_2 = d(A_1)) \leq 1, \end{cases} \quad (52)$$

тогда:

$$d_1 j_3 B = d_2 EBIT; \quad (53)$$

$$d_1 j_3 B = (d_2 \Pi + d_1 d_2 j_3 B); \quad (54)$$

$$d_2 \Pi = d_1 j_3 B (1 - d_2). \quad (55)$$

В результате получим:

$$H_{\Pi}^{(B)} = \frac{\Pi}{B} = ROA = \frac{d_1 j_3 (1 - d_2)}{d_2}; \quad (56)$$

$$H_{\Pi}^{(K_3)} = ROE = \frac{ROA}{1 - d_1} = \frac{d_1 j_3 (1 - d_2)}{(1 - d_1) d_2}; \quad (57)$$

$$H_{\Pi}^{(K_3)} = \frac{ROA}{d_1} = ROD = \frac{j_3 B (1 - d_2)}{d_2}. \quad (58)$$

Например, для Сценария № 3:

$$\begin{cases} d_1 = d(K_3) = \varphi; \\ d_2 = d(A_1) = 1 - \varphi; \end{cases} \quad (59)$$

$$ROA = \left( \frac{\varphi(\varphi)j_3}{(1 - \varphi)} = \frac{\varphi^2}{1 - \varphi} j_3 = \frac{1 - \varphi}{1 - \varphi} j_3 \right) = j_3; \quad (60)$$

$$ROE = \left( \frac{2 - \varphi}{1 - \varphi} \right) j_3; \quad (61)$$

$$ROD = (1 + \varphi) j_3. \quad (62)$$

Причем, если полагать:

$$d_1 j_3 B \leq d_2 EBIT, \text{ mo } \begin{cases} ROA \geq \frac{d_1 j_3 (1 - d_2)}{d_2}; \\ ROE \geq \left( \frac{ROA}{1 - d_1} \right); \\ ROD \geq \left( \frac{ROA}{d_1} \right) \end{cases} \quad (63)$$

и если

$$d_1 j_3 B \geq d_2 EBIT, \text{ mo } \begin{cases} ROA \leq \frac{d_1 j_3 (1 - d_2)}{d_2}; \\ ROE \leq \left( \frac{ROA}{1 - d_1} \right); \\ ROD \leq \left( \frac{ROA}{d_1} \right). \end{cases} \quad (64)$$

Для совместных условий  $d_2^{(2)} < d_2^{(1)}$  и  $d_2^{(1)} EBIT \geq d_1 j_3 B \geq d_2^{(2)} EBIT$  получим соответственно:

$$\frac{d_1 j_3 (1 - d_2^{(1)})}{d_2^{(1)}} \leq ROA \leq \frac{d_1 j_3 (1 - d_2^{(2)})}{d_2^{(2)}}; \quad (65)$$

$$\left( \frac{d_1 j_3 (1 - d_2^{(1)})}{(1 - d_1) d_2^{(1)}} \right) \leq ROE \leq \left( \frac{d_1 j_3 (1 - d_2^{(2)})}{(1 - d_1) d_2^{(2)}} \right); \quad (66)$$

$$\frac{j_3 (1 - d_2^{(1)})}{d_2^{(1)}} \leq ROD \leq \frac{j_3 (1 - d_2^{(2)})}{d_2^{(2)}}. \quad (67)$$

Результаты итераций при применении сценарного подхода на условном примере будут продемонстрированы в следующей публикации.

### Заключение

Для нестабильного функционирования экономики при ее низких темпах роста, проявлении других дестабилизирующих факторов задача предложения новых теоретических подходов к формированию оценочных критериев эффективности управленческих решений для сценарных ситуаций представляется, несомненно, полезной как в научном, так и прикладном аспектах. Исследования подобного рода показывают использование универсума методологии золотого сечения к формированию аналитических критериальных моделей применительно к финансово-экономическим задачам принятия эффективных решений. К настоящему времени, хотя и предложен ряд модельных оценок риска и доходности деятельности хозяйствующих субъектов (фирм, компаний, корпораций), проблема идентификации, классификации и особенно количественного расчета нормы риска и доходности остается плохо изученной, размытой и субъективной.

Сформулируем основные выводы.

1. Формат золотого сечения позволяет задавать не только содержательный смысл (концепцию) норм высокого и низкого риска, но и получать их формализованное описание для самых разнообразных ситуаций (сценариев, вариантов).

2. Полученные модели финансовых рисков, финансового леввериджа и основных типов доходностей ( $ROA$ ,  $ROE$ ,  $ROD$ ) представляют собой многофакторные модели с включением факторов риска (или сценарности), что предоставит топ-менеджерам великолепную возможность применения методологии нормативной теории принятия решений при разработке эффективных стратегий, бизнес-планов, инвестиционных проектов, вариантов финансирования.

3. Приведенные схемы расчета уровней доходности ( $ROA$ ,  $ROE$ ,  $ROD$ ) позволяют, во-первых, выделять их комфортные значения, но и, во-вторых, по конкретным (расчетным, фактическим, эмпирическим) значениям этих оценочных критериев эффективности классифицировать сценарную ситуацию риска.

4. Если в расширенном варианте представить EBIT

как  $\left( A_1 + \frac{A_2 + \Delta Z}{1 - H_{cm}} \right)$ , где  $A_2 = \sum_{\neq HB} \%$ ;  $\Delta Z$  — соответственно

сумма процентов и прочих затрат, не относимых на налогооблагаемую базу;  $H_{cm}$  — налоговая ставка на прибыль, то можно получить один из вариантов дальнейшего развития показанных аналитик. Пока же в концепте золотого сечения мы можем предложить следующую с весьма разумным риском структуру расширенной EBIT:

$$\begin{cases} d(\Pi) = \frac{1}{1 + \varphi} \geq 0,618; \\ d(A_1) = \frac{1}{(1 + \varphi)^3} \leq 0,236; \\ d\left( \frac{A_2 + \Delta Z}{1 - H_{cm}} \right) = \frac{1}{(1 + \varphi)^4} \leq 0,146; \\ d(\Pi) + d(A_1) + d\left( \frac{A_2 + \Delta Z}{1 - H_{cm}} \right) = 1. \end{cases} \quad (68)$$

5. Аналогичные расчеты можно естественным образом продолжить дальше, например, для *EBITDA* и (или) *EBITDAR*.

Результаты итераций, описанные сценарным подходом в настоящем исследовании, могут пре-

тендовать на статус оригинальности с ясной научно-практической направленностью, а далее — слово (точнее, разработка техзадания) за программистом в актуализации программного продукта по бизнес-аналитике и бизнес-планированию.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Васильев В. Д., Васильев Е. В. Метафизика золотого сечения и норма риска в экономико-финансовой аналитике // Менеджмент, маркетинг, логистика: теория и практика : материалы междунар. науч. конф. (Москва, 28–30 октября 2014 г.). Киров : МЦНИП, 2014. С. 56–73.
2. Корбалан Ф. Золотое сечение. Математический язык красоты / пер. с англ. М. : Де Агостини, 2014. 160 с.
3. Васильев В. Д., Васильев Е. В. Определение точки безразличия вариантов финансирования в формате доходности // Менеджмент в России и за рубежом. 2015. № 4. С. 15–21.
4. Иванус А. И. Код да Винчи в бизнесе или гармоничный менеджмент по Фибоначчи. М. : КомКнига, 2006. 104 с.
5. Лукасевич И. Я. Имитационное моделирование инвестиционных рисков [Электронный ресурс] // Интернет-проект «Корпоративный менеджмент» [веб-сайт]. URL: [http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation\\_model.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation_model.shtml) (дата обращения: 05.08.2017).

### REFERENCES

1. Vasiliev V. D., Vasiliev E. V. Metaphysics of Golden Ratio and Risk Rate in Economic and Financial Analytics // Management, Marketing, Logistics: Theory and Practice: materials of the international scientific conference (Moscow, 28–30 October 2014). Kirov : MTSNIP, 2014. P. 56–73.
2. Korbalan F. Golden Ratio. Mathematical Language of Beauty / transl. from English. M. : De Agostini, 2014. 160 p.
3. Vasiliev V. D., Vasiliev E. V. Defining the point of indifference of financing options in the format of return // Management in Russia and abroad. 2015. No. 4 (54). P. 15–21.
4. Ivanus A. I. Da Vinci Code in Business or Balanced Management by Fibonacci. M. : KomKniga, 2006. 104 p.
5. Lukasiewicz I. Ya. Imitating modeling of investment risks [Electronic resource] // Internet project «Corporate Management» [web-site]. URL: [http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation\\_model.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation_model.shtml) (date of viewing: 05.08.2017).

**Как цитировать статью:** Васильев В. Д., Васильев Е. В., Филимонова Л. А. Управленческие решения: нормы риска и доходности для модели ЕВІТ в формате золотого сечения // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 1 (42). С. 25–32.

**For citation:** Vasilev V. D., Vasiliev E. V., Filimonova L. A. Management solutions: risk and return rates for EBIT models in the format of golden ratio // Business. Education. Law. 2018. No. 1 (42). P. 25–32.