

ОЦЕНКА СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ ИНВЕСТИЦИОННОМ АНАЛИЗЕ

В. С. Левин

Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия
e-mail: vslevin@mail.ru

Аннотация. В условиях глобальной неопределенности существенно меняются условия внешней и внутренней среды функционирования компаний и отраслей экономики. Появление новых вызовов и угроз требует корректировки имеющихся стратегий развития, делает актуальными методы и модели оценки справедливой стоимости предприятий реального сектора экономики. Целью настоящего исследования является исследование и систематизация современных подходов к оценке ставки дисконтирования при использовании их в стратегическом инвестиционном анализе на основе концепции управления стоимостью компании. На первом этапе исследования для оценки применялись: модели средневзвешенной стоимости капитала, оценки финансовых активов, дивидендная модель Гордона, рентабельности собственного капитала, метод мультипликаторов и экспертный метод. Выявлены достоинства и недостатки используемых методов и моделей. Наиболее предпочтительным выбран вариант ставки дисконтирования, равной 8,55% и вычисленный по модели оценки финансовых активов. На втором этапе производилась оценка справедливой стоимости акций и капитала ПАО «Северсталь» в следующей последовательности: вычисление стоимости акций на основе дивидендной модели Гордона; с использованием показателей свободного денежного потока, средневзвешенной стоимости капитала и метода дисконтирования денежных потоков; анализ чувствительности стоимости акций компании в зависимости от скорости роста свободного денежного потока и средневзвешенной стоимости капитала; сравнение результатов оценки справедливой стоимости акций анализируемой компании, полученных различными методами; подготовка выводов о справедливой стоимости акций и инвестиционной привлекательности компании. Основными результатами проведенного исследования является авторская методика оценки ставки дисконтирования и справедливой стоимости публичных компаний, включающая выявление достоинств, недостатков и дальнейшего совершенствования используемого инструментария стратегического инвестиционного анализа. В отличие от работ других авторов, в исследовании установлена причинно-следственная обусловленность ставки дисконтирования и результатов оценки справедливой стоимости публичной акционерной компании, основанная на субъективном мнении специалиста, принимающего решения в области инвестиционного анализа. Практическую значимость работы представляют разработанные автором методические подходы к оценке ставки дисконтирования и справедливой стоимости компаний реального сектора экономики. Дальнейшие исследования автора направлены на совершенствование методов современного стратегического анализа, выработку рекомендаций по идентификации, оценке и анализу инвестиционных рисков.

Ключевые слова: концепция управления стоимостью, стратегический инвестиционный анализ, ставка дисконтирования, справедливая стоимость, методы и модели, оценка.

Для цитирования: Левин В. С. Оценка ставки дисконтирования и определение справедливой стоимости компании в стратегическом инвестиционном анализе // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 2. – С. 34–46, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-2-34>.

Original article

ASSESSMENT OF THE DISCOUNT RATE AND DETERMINATION OF THE FAIR VALUE OF THE COMPANY IN STRATEGIC INVESTMENT ANALYSIS

V. S. Levin

Orenburg State University, Orenburg, Russia
e-mail: vslevin@mail.ru

Abstract. In the conditions of global uncertainty, the conditions of the external and internal environment of the functioning of companies and sectors of the economy are significantly changing. The emergence of new challenges

and threats requires the adjustment of existing development strategies, makes relevant methods and models for assessing the fair value of enterprises in the real sector of the economy. The purpose of this study is to investigate and systematize modern approaches to estimating the discount rate when using them in strategic investment analysis based on the concept of company value management. At the first stage of the study, the following models were used for evaluation: weighted average cost of capital, valuation of financial assets, Gordon's dividend model, return on equity, the multiplier method and the expert method. The advantages and disadvantages of the methods and models used are revealed. The most preferred option is the discount rate equal to 8.55% and calculated according to the financial asset valuation model. At the second stage, the fair value of shares and capital of PJSC Severstal was assessed in the following sequence: calculating the value of shares based on the Gordon dividend model; using free cash flow indicators, weighted average cost of capital and the cash flow discounting method; analyzing the sensitivity of the company's share price depending on the growth rate of free cash flow and weighted average cost of capital; comparison of the results of the evaluation of the fair value of the shares of the analyzed company obtained by various methods; preparation of conclusions on the fair value of shares and the investment attractiveness of the company. The main results of the study are the author's methodology for assessing the discount rate and fair value of public companies, including the identification of advantages, disadvantages and further improvement of the tools used for strategic investment analysis. Unlike the works of other authors, the study established the causal conditionality of the discount rate and the results of the fair value assessment of a public joint-stock company, based on the subjective opinion of a specialist making decisions in the field of investment analysis. The practical significance of the work is represented by the methodological approaches developed by the author to assess the discount rate and fair value of companies in the real sector of the economy. Further research of the author is aimed at improving the methods of modern strategic analysis, developing recommendations for the identification, assessment and analysis of investment risks.

Key words: Value-Based Management, strategic investment analysis, discount rate, fair value, methods and models, valuation.

Cite as: Levin, V. S. (2023) [Assessment of the discount rate and determination of the fair value of the company in strategic investment analysis]. *Intellect. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 2, pp. 34–46, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-2-34>.

Введение

В условиях глобальной неопределенности и беспрецедентного санкционного давления кардинальным образом изменились условия внешней и внутренней среды функционирования отечественных компаний и целых отраслей экономики. Во внешней среде наиболее значительные вызовы и угрозы обусловлены ростом инфляции, ужесточением денежно-кредитной, таможенной и налоговой политик государства. Во внутренней среде потенциальные риски связаны с нарушением цепочек поставок, увеличением себестоимости производимой продукции и сокращением потребительского спроса. В этих условиях актуализация стратегий развития компаний, анализ и оценка потенциальных вызовов, угроз, рисков становятся наиболее востребованными и необходимыми в современных условиях. Требуют совершенствования методы и модели оценки справедливой стоимости предприятий реального сектора экономики. Значительное место в стратегическом развитии и управлении компаниями в последние годы начинает играть стратегический анализ.

Современный стратегический анализ, базирующийся на основополагающих принципах и концепции управления стоимостью бизнеса (*Value-Based Management, VBM*), активно внедряется в практику деятельности российских публичных компаний с конца 90-х годов XX века. Основной проблемой

при этом является оценка ставки дисконтирования, единого подхода к определению которой до сих пор не найдено.

Ставка дисконтирования показывает, какую норму прибыли следует ожидать инвестору при вложении в тот или иной инвестиционный проект. Этот показатель широко используется в инвестиционном анализе при оценке эффективности инвестиционных проектов и оценки инвестиционных рисков.

Обзор литературы

Широко применяемая в западных компаниях концепция управления стоимостью бизнеса *VBM* не получила широкого распространения в России и других постсоветских странах. Объективные причины сложившейся ситуации, этапы становления, отечественный опыт внедрения и перспективы дальнейшего развития исследовали: Гарибов В. В. [3], Кардакова А. А. [6], Кузнецова А. А. [9], Кулик О. С. [10], Мжельская Н. М. [12] и др.

Келейникова С. В. и Пруцкова Е. В. провели анализ подходов к трактовке понятия «стратегический анализ», а также к его сущности и роли в управлении деятельностью предприятий. Ими представлен инструментарий стратегического анализа, реализуемый на макро-мезо и микроуровнях управления. Определено, что стратегический анализ является частью механизма управления развитием предприятия, позволяющим сформировать сценарии

будущего развития предприятия [7]. Это может свидетельствовать о зависимости стратегического анализа от стратегического менеджмента, и рассматривать первый как функцию управления.

Мерджанова Л. З. и Иваненкова Е. В. в рамках проводимого стратегического анализа рассмотрели основные аспекты контроля финансовой отчетности и задачи прогнозирования финансового управления предприятием, как функции стратегического менеджмента [11].

Трясцина Н. Ю. особое внимание уделяет новому аналитическому направлению – стратегическому инвестиционному анализу (СИА). Она указывает на отсутствие целостной системы представления СИА для формирования блока информационно-аналитического обеспечения оптимальных управленческих инвестиционных решений с учетом влияния социальных, правовых, политических и экономических институтов [13].

Емельянов А. М. и Тылибцева Е. С. описывают алгоритм оценки стоимости компаний метанольной отрасли, прибегая к методам СИА: оценка будущих свободных денежных потоков на фирму (*FCFF*), оценка затрат на привлечение капитала (*WACC*), прогнозирование свободных денежных потоков компании и оценка ставки дисконтирования. Авторами сформирована итоговая стоимость компании ПАО «Метафракс», а результаты исследования рекомендуют использовать при проведении оценки стоимости любых компаний [5].

Коганом А. Б. описана проблема объективизации расчета ставки дисконтирования для оценки российского бизнеса, даны основания для ее решения, а также проведено исследование фондового рынка России, создающее эмпирическую базу для применения модели оценки финансовых активов (*Capital Assets Pricing Model, CAPM*) [8]. В свою очередь Ущёкин О. П. и Васильченко М. А. применяют модель *CAPM* при расчете ставки дисконтирования для реализации инвестиционного проекта в области альтернативной энергетики¹.

Гамулинская Н. В. и Ливанова Р. В. отмечают проблему отсутствия единого подхода к определению дисконтированной стоимости и оценке ставки дисконтирования в бухгалтерском учете. Авторами сделаны выводы, что ставка дисконтирования субъективна и значительно влияет на все расчеты, а также частично искажает их. Каждый хозяйствующий субъект использует свою расчетную ставку, и поэтому возникают трудности в сопоставимости финансового положения предприятия. В связи с этим авторами предлагается использовать фиксированную ставку, закрепленную законодательно, которая

позволит значительно повысить точность расчетов [2], с чем трудно согласиться.

Зарубежные авторы в своих трудах также констатируют наличие существующей проблемы оценки ставки дисконтирования и справедливой стоимости компаний. Так, в работе коллектива авторов Lloyd-Smith P., Adamowicz W., Entem A., Feniche E., Rad M. утверждается, что во многих областях экономики выявить и оценить параметры процессов дисконтирования сложно. Ими предложена оценка ставок дисконтирования на основе реалистичных временных решений в долгосрочной перспективе. Причем основная исследовательская задача при измерении ставок дисконтирования, по мнению авторов, заключается в том, чтобы отделить индивидуальные временные предпочтения от множества других факторов, определяющих выбор в контексте принятия надежных решений [20].

Kozak S., Santosh S. задаваясь вопросом: «почему ставки дисконтирования различаются?», делают заключение: «вопрос кажется слишком расплывчатым, учитывая почти безграничное количество потенциальных объяснений предсказуемости доходности» и «что анализ ценных бумаг с фиксированным доходом в отдельности может привести к ошибочным выводам о рисках облигаций и премиях за риск». Таким образом, авторы ставят под сомнение бытующее мнение об эквивалентности ставок дисконтирования и доходности государственных ценных бумаг [18].

Muhammad A. не только предлагает теоретическое подтверждение значимости настроений инвесторов в совокупных рыночных и корпоративных показателях, таких как доходность, денежные потоки, ставки дисконтирования, но также предлагает новое понимание рыночных, новостных и социальных настроений в контексте пакистанского рынка. Автор является приверженцем концепции «поведенческих финансов», которые не всегда основываются на формальных оценках и количественном анализе, а иногда зависят от настроения и психофизического состояния лица, принимающего управленческие решения [21].

Liyu Не придерживается точки зрения о том, что «несмотря на важность надежной финансовой отчетности, мало что известно в «поведенческих финансах» об оппортунистическом поведении при выборе ставки дисконтирования для оценки справедливой стоимости и ее негативном влиянии на надежность финансовой информации». Автор, используя биологические активы, рыночная цена которых обычно недоступна, показывает, что для оценки справедливой стоимости применяется ши-

¹ Ущёкин О. П., Васильченко М. А. Модель *CAPM* при расчете ставки дисконтирования для реализации инвестиционного проекта альтернативной энергетики // Диспетчеризация и управление в электроэнергетике: сборник трудов XVI Всероссийской открытой молодежной научно-практической конференции, Казань, 20–21 Октября 2021 года. – Казань, 2022. – С. 292–295. – EDN: NDPVCVJ.

рокий диапазон ставок дисконтирования, который не связан с экономическими факторами [19].

Howard G., Whitehead J., Hochard J., используя единый набор данных, оценивали годовые ставки дисконтирования с использованием шести различных методологий, включая различные параметрические и непараметрические модели выбора. Они обнаружили, что большинство оценок тесно сгруппированы между 14,5 и 31%, в то время как одна методология дает более высокое значение в 200%. Используя несколько показателей, чтобы определить, какая методология дает «правильную» ставку дисконтирования, авторы обнаружили, что методология с наилучшим «соответствием требованиям» не всегда обеспечивает наивысшую точность прогнозирования. Результаты показывают, что, хотя методы, основанные на схожей теории, часто дают сопоставимые результаты, критические проверки осторожности и надежности имеют решающее значение [17].

Haktanir E., Kahraman C. при оценке рисков инвестиционных проектов в сфере высокоскоростных железных дорог и атомных электростанций используют: метод корректировки ставки дисконтирования (*Risk Adjusted Discount Rate, RADR*) и метод достоверных эквивалентов (*certainty equivalent, CE*), которые расширены для применения в условиях неопределенности с использованием однозначных интуиционистских нечетких (*intuitionistic fuzzy, IF*) множеств. Оба метода являются субъективными, то есть учитывают предпочтения специалиста в отношении риска, и зависят от того, является ли инвестор не склонным или склонным к риску. Как отме-

чают авторы, метод *RADR* очень похож на метод чистой приведенной стоимости (*NPV*). Различия есть только в определении ставки дисконтирования. Потому что в этом методе ставка дисконтирования рассчитывается с учетом премии за риск в дополнение к безрисковой ставке дисконтирования [16].

Проблемы оценки безрисковой ставки и премии за рыночный риск отражены в работах: Fernandez P., Pizagno A., Acín I. [15]; Damodaran A. [14]. Авторы используют ставки государственных ценных бумаг в качестве безрисковых ставок, хотя существуют различия в том, использовать ли краткосрочные или долгосрочные ставки. Они отвечают на вопрос, что делать, когда нет доступной ставки, или, когда существует риск дефолта по государственным облигациям. Они также рассматривают распространенные ошибки, которые вкрадываются в оценки как следствие неправильного определения безрисковой ставки, и предлагают способ, с помощью которого можно сохранить последовательность как в оценке, так и при составлении бюджета капитальных вложений.

Методы исследования

Первый этап – оценка ставки дисконтирования. Существуют различные способы и методы оценки ставки дисконтирования. Как видно из проведенного литературного обзора, единого подхода к определению показателя нет. Есть несколько методик со своими особенностями применения, плюсами и минусами. Разберем лишь наиболее распространенные и несложные в практическом применении (таблица 1).

Таблица 1. Методы и модели оценки ставки дисконтирования, их достоинства и недостатки

Методы	Достоинства	Недостатки
Модель средневзвешенной стоимости капитала (<i>WACC</i>)	Простота вычислений; когда расчет проводится для прошлых периодов, достаточно бухгалтерской отчетности	Не подходит для убыточных организаций, у которых доля собственного капитала может оказаться отрицательной; при использовании балансовых значений результат исказится, особенно у публичных компаний (ПАО), чьи акции котируются на бирже
Модель <i>CAPM</i> (<i>Capital Assets Pricing Model</i>)	Учет рисков, как по конкретной акции, так и по фондовому рынку в целом	Подходит только для ПАО; включает ограниченное количество рисков; основывается на достигнутых значениях и результатах прошлого и поэтому не учитывает ожидаемые и прогнозные значения доходности акций и рыночного индекса
Модель Гордона	Простота расчета	Наличие постоянных дивидендных выплат (в случае отказа от выплаты дивидендов модель становится неприменимой)
Модель рентабельности собственного капитала <i>ROE</i>	Простота вычислений; расчет строится по данным бухгалтерской отчетности	Не учитываются дополнительные макро- и микроэкономические факторы риска; не применима для убыточных компаний; инфляция и риски проекта во внимание не принимаются
Метод <i>P/E</i>	Подходит для ПАО, чьи акции торгуются на бирже, значения приводятся на специализированных сайтах	Применяется только для ПАО. В отношении прочих организаций расчет рыночной капитализации затруднителен, хотя возможен
Экспертный метод	Можно учесть слабо формализуемые факторы риска проекта	Субъективность экспертной оценки

Источник: составлено автором по данным [1, 4]

Расчет ставки дисконтирования на основе WACC. Средневзвешенная стоимость капитала (*WACC, Weighted average cost of capital*) показывает, во сколько обходится компании ее капитал – собственный и заемный. Этот показатель можно применять как для оценки стоимости бизнеса для его собственников и инвесторов, так и для анализа инвестиционных проектов. При анализе инвестиционных проектов *WACC* используют как ставку дисконтирования для анализа чистой приведенной стоимости (*NPV*); а также как минимальный ожидаемый уровень доходности инвестиций (*IRR*).

WACC применяют, чтобы сравнить альтернативные инвестиционные проекты и выбрать более выгодный; оценить эффективность проектов компании; решить, выгодно ли начать новую деятельность или отказаться от действующего направления.

Чтобы рассчитать *WACC*, нужно составить перечень источников капитала компании; установить их текущую рыночную стоимость; рассчитать долю каждого источника в общем капитале компании; определить цену каждого источника; выяснить ставку налога на прибыль компании и рассчитать по формуле (1):

$$WACC = \sum_{i=1}^n R_{E_i} d_{E_i} + \sum_{j=1}^m R_{D_j} d_{D_j} (1 - t), \quad (1)$$

где

WACC – средневзвешенная стоимость капитала компании, % годовых;

R_{E_i} – цена (ставка доходности) *i*-го источника собственного капитала, всего *n* источников, % годовых;

d_{E_i} – доля *i*-го источника собственного капитала в текущей рыночной стоимости капитала компании (собственного и заемного);

R_{D_j} – цена *j*-го источника заемного капитала, % годовых;

d_{D_j} – доля *j*-го источника заемного капитала в текущей рыночной стоимости капитала компании (собственного и заемного), всего *m* источников заемного капитала, ед.;

t – ставка налога на прибыль (доходы) компании, ед.

Определение ставки дисконтирования по модели CAPM. Модель разрабатывалась для оценки акционерного капитала на перспективу. Она основывается на трех положениях: норма доходности проекта должна быть не меньше, чем по ценным бумагам с минимальным риском; риски финансовых вложений складываются из рисков эмитента и фондового рынка; каждый новый фактор риска

в проекте должен компенсироваться повышением дохода. Полученное с ее помощью значение $E(r_i)$ показывает ожидаемую в будущем отдачу на собственный капитал компании. В соответствии с моделью *SML*, которая занимает центральное место в модели *CAPM*, ожидаемая доходность любого актива $E(r_i)$ определяется по формуле (2):

$$E(r_i) = r_f + \beta_i (E(r_M) - r_f), \quad (2)$$

где

r_f – безрисковая процентная ставка на рынке или ставка доходности по активам с нулевым или минимальным уровнем риска (обычно приравнивается к доходности государственных облигаций);

β_i – чувствительность акций компании к существующим рыночным рискам (можно отыскать на специализированных сайтах или рассчитать самостоятельно);

$E(r_M)$ – ожидаемая доходность рыночного портфеля (определяется на основе рыночных индексов (РТС, МосБиржи), среднерыночной дивидендной доходности и прогнозов по ним. Рассчитанная по формуле (2) ожидаемая доходность актива $E(r_i)$ отождествляется со стоимостью акционерного капитала компании, показывает его «цену» для предприятия и используется при вычислении *WACC*, которую можно приравнять к ставке дисконта.

Расчет ставки дисконтирования на основе дивидендной модели Гордона. В основе данного подхода лежит дивидендная модель Гордона, которая может применяться: для вычисления стоимости

акций фирмы на основе их будущих ожидаемых дивидендов; для определения ставки дисконтирования как стоимости акционерного капитала компании, R_E (3):

$$R_E = \frac{D_0(1+g)}{P_0} + g, \quad (3)$$

где

D_0 – текущий дивиденд;

g – скорость роста дивидендов;

P_0 – текущая цена акции. В данной модели стоимость акционерного капитала компании R_E является суммой двух слагаемых: ожидаемой дивидендной доходности акции и ожидаемой скорости роста всех будущих дивидендов, выплачиваемых на акцию.

Методы расчета ставки дисконтирования на основе рентабельности. Ставку дисконтирования допустимо приравнять к уровню рентабельности. Чаще других используются: рентабельность собственного капитала (здесь исходят из того, сколько рублей прибыли приносит 1 рубль

собственных источников; при этом новый проект должен приносить не меньше доходности); рентабельность активов (в данном случае оценивается сложившаяся отдача от пассива/актива в целом). Воспользуемся вариантом, где применяется формула (4):

$$ROE = \frac{\text{ЧП}}{\text{СК}} 100\%, \quad (4)$$

где

ROE – рентабельность собственного капитала (*Return on equity*);

ЧП – чистая прибыль;

СК – среднегодовая величина собственного капитала.

Определение ставки дисконтирования через мультипликатор. Если рыночную капитализацию компании разделить на чистую прибыль, получим мультипликатор P/E (*Price to Earnings*). Он показывает количество лет, за которое компания

окупит саму себя за счет чистого финансового результата. Формула расчета мультипликатора P/E в знаменателе содержит чистую прибыль на акцию EPS (*Earnings per Share*) в стоимостном выражении (5):

$$P/E = \frac{\text{Рыночная капитализация}}{\text{Годовая чистая прибыль на одну акцию } EPS} \quad (5).$$

Мультипликатор P/E может использоваться для определения ставки дисконтирования таким образом. Один рубль прибыли обеспечивает n рублей рыночной стоимости бизнеса. Значит, планируемые инвестиции должны показать схожую отдачу, то есть величина, обратная коэффициенту P/E , будет использоваться как индикатор доходности и сопоставляться с риском.

Ставка дисконтирования и экспертный метод. Суть подхода раскрывается в названии: ставка определяется одним или несколькими экспертами. Они исходят из особенностей конкретного инвестиционного проекта; ситуации в отрасли, стране и/или мире; собственного опыта. Последний момент является главным недостатком метода. Субъективизм в оценках заключается в том, что два разных эксперта для одного проекта назовут не просто разные, а, возможно, отличающиеся в несколько раз ставки. Подход пригодится как завершающий этап в том случае, когда сначала использовались иные методы подсчета показателя, а потом решили из числа полученных значений выбрать одно окончательное.

Именно это поможет сделать эксперт. В нашем случае таким экспертом выступил известный автор в области инвестиционной оценки А. Дамодаран¹, который публикует собственные исследования на авторском сайте. Результаты апробации описанных методик отразим на рисунке 1.

Наиболее предпочтительным выбран вариант ставки дисконтирования, вычисленный по модели оценки финансовых активов 8,55%. Это связано

с нашей консервативной позицией относительно пока еще «незрелого» отечественного фондового рынка, высокой неопределенностью и ориентацией на безрисковую доходность, эквивалентную средней доходности долгосрочных государственных облигаций или учетной ставке Центрального Банка РФ.

Второй этап – оценка справедливой стоимости акций и капитала публичных акционерных компаний в условиях глобальной турбулентности – весьма актуальная и трудоемкая, как с теоретической, так и практической точки зрения задача. Предполагается выполнение следующей последовательности шагов:

1) вычисление стоимости акций фирмы на основе их будущих ожидаемых дивидендов в соответствии с моделью Гордона;

2) оценка стоимости акций компании с использованием показателей свободного денежного потока FCF (*Free Cash Flow*), средневзвешенной стоимости капитала $WACC$ (*Weighted average cost of capital*) и метода дисконтирования денежных потоков DCF (*Discounted Cash Flow*);

3) анализ чувствительности стоимости акций анализируемой компании в зависимости от скорости роста FCF и $WACC$;

4) сравнение результатов оценки справедливой стоимости акций анализируемой компании, полученных различными методами;

5) подготовка выводов о справедливой стоимости акций и инвестиционной привлекательности компании.

¹ A GUIDE TO MODELING FCFFSIMPLEGINZU.XLS. – URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/blog/ginzuWebcast.pdf> (accessed: 11.02.2023).

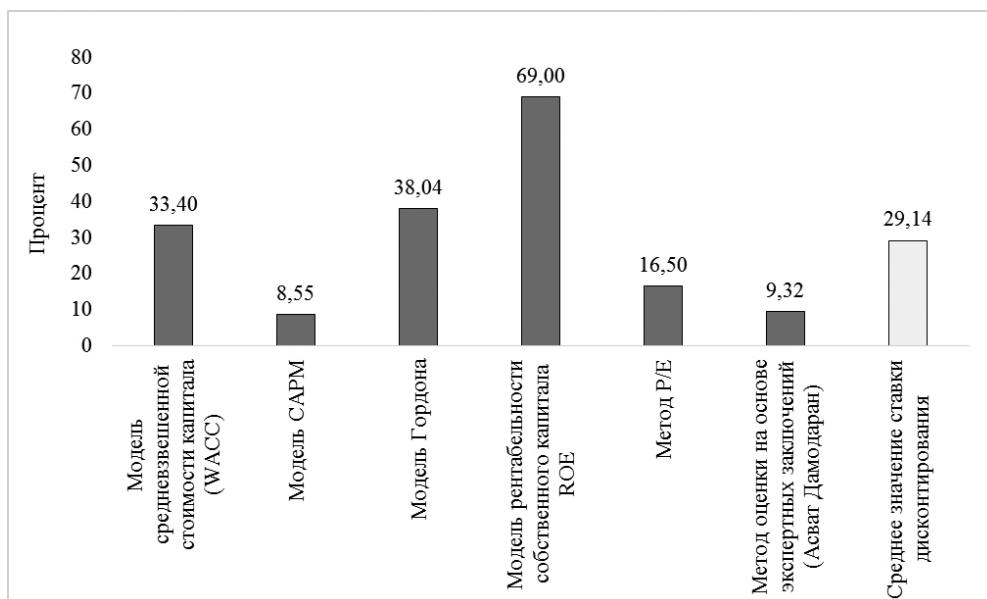


Рисунок 1. Вычисление среднего значения ставки дисконтирования

Источник: разработано автором

Вычисление стоимости акций фирмы на основе модели Гордона. Дивидендная модель Гордона используется в двух случаях: для расчета ставки дисконтирования и вычисления справедливой стоимости акций компании. Главной предпосылкой данного метода является выплата дивидендов по акциям компании, причем дивидендный поток во времени, как правило, увеличивается. Стабильно выплачивать дивиденды позволить себе могут немногие компании. Логика модели заключается в дисконтировании потока будущих дивидендов.

Прогнозируя дивиденды компании, мы предполагаем, что в будущем они будут увеличиваться с определенной скоростью. Причем прогнозируемый денежный поток будет продолжительным или бесконечным.

Допустим, что приемлемой ставкой дисконтирования для дивидендного потока считается стоимость акционерного капитала r_E . Используя эту величину в качестве ставки дисконта для будущих ожидаемых дивидендов, можно рассчитать справедливую цену акций компании P_0 по формуле (6):

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{r_E - g}, \quad (6)$$

где

 D_0 – текущий дивиденд; g – скорость роста дивидендов; r_E – стоимость акционерного капитала.

Оценка стоимости акций компании с использованием FCF и WACC. Из теории корпоративных финансов и инвестиций известно, что коммерческая стоимость компании EV (enterprise value) рав-

на стоимости ее свободного денежного потока FCF , дисконтированного по ставке, равной средневзвешенной стоимости капитала $WACC$ (7):

$$EV = \langle \text{Текущая стоимость будущих FCF, дисконтированных по WACC} \rangle \quad (7).$$

Будем считать, что стоимость предприятия представляет собой текущую стоимость денежных потоков, порожденных будущей деятельностью фирмы. Свободный денежный поток FCF представляет собой количество денег, генерируемых в результате операционной, но не финансовой или инвестиционной деятельности компании.

Этот денежный поток является *свободным* в том смысле, что его можно использовать для обеспечения требований акционеров и кредиторов фирмы по уплате дивидендов и обратного выкупа акций, а также выплаты процентов по кредитам. Приведем алгоритм расчета свободного денежного потока FCF (8):

$$FCF = \langle \text{Прибыль после уплаты налогов} \rangle + \langle \text{Амортизация} \rangle - \langle \text{Прирост оборотного капитала} \rangle + \langle \text{Прирост краткосрочных долговых обязательств} \rangle - \langle \text{Капитальные вложения} \rangle + \langle \text{Процентные платежи после уплаты налогов} \rangle \quad (8).$$

Таким образом, используя данные бухгалтерской (финансовой) отчетности, можно рассчитать свободные денежные потоки. Оценка стоимости компании, основанная на FCF , также предполагает, что после проведения расчета денежных потоков

компании нужно определить среднюю скорость роста или снижения FCF и величину $WACC$. В дальнейшем определяют коммерческую стоимость компании EV по формуле (9):

$$EV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF(1+\text{скорость роста } FCF)^t}{(1+WACC)^t} = \frac{FCF(1+\text{скорость роста } FCF)}{WACC - \text{скорость роста } FCF} \quad (9).$$

Для того чтобы перейти от оценки стоимости компании к оценке ее акционерного капитала, необходимо сделать две поправки: 1) прибавить начальные денежные средства и высоколиквидные ценные бумаги, которыми компания владеет на момент оценки; 2) вычесть стоимость долговых обязательств компании. Стоимость акционерного капитала компании с учетом поправок делят на количество акций в обращении и получают справедливую стоимость акций компании на основе FCF и $WACC$.

Оценка стоимости акций компании с использованием метода DCF. Метод дисконтирования денежных потоков DCF (*Discounted Cash Flow*) используется для оценки стоимости фирмы, так как позволяет оценить будущие доходы компании на сегодняшний момент времени. Метод считается универсальным, несмотря на то, что у него есть серьезные ограничения и предпосылки:

1) может применяться только для стабильных и зрелых компаний, денежный поток которых устойчив и предсказуем; в этой связи совершенно не подходит для оценки молодых и быстро растущих компаний;

2) в процессе оценки нужно принять ряд важ-

нейших предпосылок о величине денежного потока компании и будущих темпах ее роста, при этом прогнозные оценки будущих денежных потоков зависят от выбора метода прогнозирования и вносят существенную долю субъективизма;

3) основной методической проблемой является оценка ставки дисконтирования, которая является неизменной на всем анализируемом периоде, существует множество различных способов и методов ее оценки с присущими им достоинствами и недостатками.

Поскольку инвестирование в акции сопряжено с большим риском по сравнению с размещением денег на банковском депозите или покупкой государственных облигаций, ставка дисконтирования должна быть всегда выше, чем безрисковая ставка (*risk-free rate*) и должна учитывать инфляцию и премию за корпоративный риск.

Определив ожидаемую величину денежного потока для каждого года в прогнозный период, необходимо вычислить величину денежного потока в постпрогнозный период. Расчет денежного потока в постпрогнозный период – так называемой терминальной стоимости TV (*Terminal Value*) – строится на том, что за пределами прогнозного периода компания будет расти постоянными темпами (10):

$$TV = \frac{FCF(1+g)}{r-g}, \quad (10)$$

где

FCF – величина денежного потока последнего года прогнозного периода;

r – ставка дисконтирования, выраженная десятичной дробью;

g – ожидаемый темп роста компании в постпрогнозный период, выраженный десятичной дробью.

Для расчета терминальной стоимости необходимо спрогнозировать ожидаемые темпы роста FCF компании и будущую стоимость суммарных

денежных потоков привести к текущему моменту времени посредством расчета чистой приведенной стоимости NPV (*Net Present Value*) (11):

$$NPV = \frac{FCF_1}{(1+r)^1} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \frac{FCF_3}{(1+r)^3} + \frac{FCF_4}{(1+r)^4} + \frac{FCF_5}{(1+r)^5}, \quad (11)$$

где

FCF – величина денежного потока в каждый год;

r – ставка дисконтирования, выраженная десятичной дробью.

После того, как определены значения денежных потоков в прогнозный и постпрогнозный периоды,

а также оценена ставка дисконтирования, рассчитывается величина DCF по формуле (12):

$$DCF = \frac{FCF_1}{(1+r)^1} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \frac{FCF_3}{(1+r)^3} + \frac{FCF_4}{(1+r)^4} + \frac{FCF_5}{(1+r)^5} + \frac{FCF \times (1+g)}{r-g} \quad (12).$$

Далее можем определить величину DCF на акцию, произведя корректировку стоимости компании на величину текущих денежных средств и ликвидных ценных бумаг, а также величину текущего долга. Для этого нужно знать число акций компании в обращении. Сравнив DCF на акцию с действующим курсом, удастся понять, насколько справедливая стоимость акции отличается от рыночной и принять решение о целесообразности покупки или продажи акций компании в настоящий момент.

Результаты исследования

В качестве примера оценки воспользуемся информацией о металлургической компании ПАО «Северсталь», которую можно считать зрелой и стабильной компанией. Вместе с тем, важно отметить, что компания отказалась от выплаты дивидендов в 2022 году, а последнюю выплату осуществила

в декабре 2021 года, столкнувшись с высокой неопределенностью и отказом от платежей в долларах США из-за санкционного давления, что привело к потере европейских рынков сбыта и нарушению налаженных годами цепочек поставок своей экспортной продукции.

Допустим, что период нашего исследования ограничивается десятилетним временным интервалом – с 2016 года по 2025 год. Нам известны: биржевая цена акции на момент оценки 29.12.2018 г. – 942,90 руб. и текущий размер дивиденда на акцию – 160,73 руб. Средняя скорость роста дивидендов g может быть вычислена по ряду выплаченных дивидендов за 2014-2018 годы и равна 21,53%. При этих предположениях стоимость акционерного капитала компании ПАО «Северсталь» составит 42,25%.

Вычислим справедливую стоимость акции компании по формуле (6):

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{r_E - g} = \frac{160,73(1+21,53\%)}{42,25\% - 21,53\%} = 942,74 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, справедливая стоимость акции, рассчитанная по модели Гордона и равная 942,74 руб., практически не отличается от сложившейся

на тот момент биржевой цены акции 942,90 руб. То есть акции компании были оценены справедливо (рисунок 2).

	А	В	С
1	ОЦЕНКА АКЦИЙ КОМПАНИИ СЕВЕРСТАЛЬ		
2			
3	Текущий дивиденд, D_0 (руб.)	160,73	
4	Скорость роста дивиденда, g	21,53%	
5	Стоимость акционерного капитала, r_E	42,25%	
6	Стоимость акции по модели Гордона, руб.	942,74	
7	Биржевая стоимость акции на 29.12.2018 г., руб.	942,90	
8	Вывод: акция оценена справедливо		
9			
10	Формула, использованная в ячейке B5, обычно называется дивидендной моделью Гордона в честь М.Д. Гордона (M.J. Gordon), первым применившим ее для оценки акций (1959).		
11			

Рисунок 2. Дивидендная модель Гордона в оценке ПАО «Северсталь»

Источник: разработано автором

После проведения тщательного анализа денежных потоков компании можно определить среднюю скорость роста/снижения FCF ($-0,93\%$) и величину $WACC$, рассчитанную по модели $CAPM$ ($8,55\%$). Стоимость акционерного капитала компании с учетом поправок разделим на количество акций в обращении и получим справедливую стоимость акций компании на основе FCF и $WACC$. На последний торговый день 2018 г. рублевая цена акции компании составила 942,90 руб., что эквивалентно 13,6 долл. США по текущему на тот момент валютному курсу 69,52 руб./долл. США. Сравнивая справедливую стоимость акции в 18,8 долл. США с текущей биржевой ценой 13,6 долл. США, можно сделать вывод о недооценке рынком акций компании. Наиболее вероятная рекомендация инвесторам на тот момент времени – «покупать».

Теперь, когда мы определили внутреннюю стоимость по методу DCF в расчете на акцию, можно сравнить полученное значение с текущей рыночной ценой и оценить выгодность вложений. Рыночная цена акции ПАО «Северсталь» на Московской бирже 10 декабря 2021 г. составляла 1 597 руб. или по текущему на тот момент времени валютному курсу 21,67 долл. США за акцию. Судя по этим данным, оценка акций по методу DCF сильно завышена рынком и наиболее вероятная рекомендация инвесторам – «продавать». С учетом полученного значения в расчетах, инвестировать в акции ПАО «Северсталь» по текущей цене было не выгодно.

Найти рассчитанное значение справедливой

стоимости акции ($Fair Value$) можно на специализированных сайтах, например, *Finbox*. Рассчитанное значение DCF на акцию ПАО «Северсталь» на данном сайте составляет 2 348 руб. При существующей на момент оценки рыночной цене в 1 597 руб. акция недооценена рынком, а потенциал роста ($Upside$) составляет 41,1%. При этом в расчете использовалась ставка дисконтирования $r = 9,5\%$, а ставка долгосрочного роста свободных денежных потоков $g = 18,9\%$. Это гораздо более оптимистические критерии, заложенные в оценку по данной модели. Другое готовое решение модели DCF для ПАО «Северсталь» выполнено А. Дамодараном, который использовал ставку дисконтирования 9,32%. Ставка долгосрочного снижения свободных денежных потоков FCF составила $-0,83\%$. Эти оценки более приближены к нашим модельным расчетам, но используют более длительный десятилетний период прогнозирования, а справедливая стоимость акций составляет 14,88 долл. США на акцию, или 1096,5 руб. по текущему на тот момент валютному курсу. Это подтверждает наш вывод о переоценке рынком акций компании ПАО «Северсталь».

Оценку компании нельзя считать полной без проведения анализа ее чувствительности к основным параметрам. Например, как изменится оценка стоимости акции компании ПАО «Северсталь» при разных комбинациях показателя $WACC$ и скорости роста/снижения денежного потока FCF . Результаты анализа чувствительности представлены на рисунке 3.

КОМПАНИЯ СЕВЕРСТАЛЬ — ОЦЕНКА DCF												
Год	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Среднее	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
Оценка свободного денежного потока, FCF в млн.долл. США	1021	1393	1601	1099	838		830	822	815	807	800	
Темп прироста/снижения FCF		36,43%	14,93%	-31,36%	-23,75%	-0,93%	Терминальная стоимость					
Всего							830	822	815	807	9155	
Средневзвешенная стоимость капитала, WACC	8,55%						скорость роста FCF					
Долгосрочный рост FCF	-0,93%						7,72	-10,0%	-5,0%	0,0%	5,0%	10,0%
							5,0%	5,97	8,59	16,44	#####	-14,97
Стоимость компании, текущая стоимость будущих FCF + терминальная стоимость	8 756						10,0%	3,63	4,72	6,89	13,41	#####
Плюс текущие денежные средства и ликвидные ценные бумаги	1 154						15,0%	2,25	2,79	3,70	5,52	10,98
Стоимость фирмы	9 910						20,0%	1,34	1,64	2,11	2,87	4,41
							25,0%	0,70	0,89	1,15	1,54	2,19
Минус задолженность	-3 442						30,0%	0,23	0,35	0,51	0,73	1,06
Оценка акционерного капитала	6 468						35,0%	-0,13	-0,05	0,05	0,18	0,38
							40,0%	-0,42	-0,37	-0,30	-0,21	-0,09
Количество акций	837,7						45,0%	-0,65	-0,61	-0,56	-0,50	-0,43
Оценка стоимости акции	7,72						50,0%	-0,84	-0,81	-0,78	-0,74	-0,68

Рисунок 3. Оценка стоимости компании ПАО «Северсталь» по методу DCF

Источник: разработано автором

В результате получим набор количественных данных, характеризующих таблицу чувствительности. Например, при 5% скорости роста денежных

потоков и 10% ставке дисконтирования $WACC$ вероятная оценка стоимости акции равна 13,41 долл. США.

Заключение

Пример компании ПАО «Северсталь» показывает, насколько разными могут быть результаты оценки справедливой стоимости акций и стоимости компании в целом, особенно с учетом субъективного мнения аналитика (лица, принимающего решения), текущей непростой геополитической ситуации и высокого уровня неопределенности:

1) дивидендная модель Гордона достаточно точно оценила акции, но в данный момент времени не может быть применена для оценки, так как компания в 2022 году отказалась от выплаты дивидендов, хотя до последнего времени выплачивала ежеквартальные дивиденды и считалась одной из самых привлекательных для инвесторов отечественных компаний;

2) модель оценки на основе свободного денежного потока *FCF* и средневзвешенной стоимости капитала *WACC* дала более консервативную оценку и недооценила акции компании (этот же результат дала экспертная оценка, выполненная А. Дамодараном);

3) оценка стоимости акций компании с использованием метода дисконтирования денежных потоков *DCF* дала более оптимистичную картину и переоценила акции.

В рамках проведенного стратегического инвестиционного анализа, учитывая непростую внешнюю и внутреннюю среду предприятия, ПАО «Северсталь» оценена справедливо и остается привлекательным объектом для инвестирования при условии генерирования положительных денежных потоков и возвращения к практике выплаты дивидендов.

Подводя итог, можно заключить, что при определении справедливой стоимости компании, важно учитывать геополитические риски, а также накопленный теоретический опыт инвестиционной оценки и практический инструментарий, представляющий комплекс различных методов и моделей.

В стратегическом инвестиционном анализе процесс оценки ставки дисконтирования на основе концепции управления стоимостью бизнеса остается одной из самых нетривиальных задач, связанных с высоким уровнем неопределенности и преобладающим субъективным подходом к оценке, связанным с мнением лица, принимающего решение. Выбранная ставка дисконтирования в конечном счете может оказать серьезное влияние на оценку справедливой стоимости акций оцениваемых компаний и привести к неверной интерпретации результатов проведенного анализа и итоговых финансовых результатов деятельности.

Литература

1. Беннинга Ш. Основы финансов с примерами в Excel: Пер. с англ. – Москва: ООО «И. Д. Вильямс», 2014. – 960 с.
2. Гамулинская Н. В., Ливанова Р. В. Методические подходы к определению ставки дисконтирования в бухгалтерском учете // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 1. – С. 22–25. – <https://doi.org/10.17513/vaael.2662>. – EDN: SJQDOE.
3. Гарибов В. В. Концепция управления стоимостью компании // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2016. – № 3. – Т. 2. – С. 78–82. – EDN: VSQTRX.
4. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / Дамодаран Асват; перевод В. Ионов. – 11-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2020. – 1320 с.
5. Емельянов А. М., Тылибцева Е. С. К вопросу оценки стоимости компаний метанольной отрасли методом дисконтированных денежных потоков // Финансы и кредит. – 2022. – Т. 28. – № 1 (817). – С. 149–178. – <https://doi.org/10.24891/fc.28.1.149>. – EDN: JWQJPY.
6. Кардакова А. А. Основные этапы развития концепций управления стоимостью предприятия // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2011. – № 4(52). – С. 72–74. – EDN: OODWDN.
7. Келейникова С. В., Пруцкова Е. В. Роль стратегического анализа в управлении развитием предприятия // Управленческий учет. – 2021. – № 5–2. – С. 548–552. – EDN: XIWNYP.
8. Коган А. Б. Практические и методические аспекты применения CAPM при оценке российского бизнеса // Вопросы оценки. – 2022. – № 1 (106). – С. 15–21. – EDN: VACFCW.
9. Кузнецова А. А. Модель управления ростом стоимости компании на основе стратегического анализа корпоративной стратегии // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 3(104). – С. 938–942. – EDN: ZGYELB.
10. Кулик О. С. Процесс внедрения и использования концепции менеджмента «управление стоимостью компании» в практику финансово-хозяйственной деятельности компаний // Terra Economicus. – 2009. – Т. 7. – № 4–3. – С. 169–174. – EDN: PKZBMV.
11. Мерджанова Л. З., Иваненкова Е. В. Значение, роль и задачи стратегического анализа и контроля финансовой отчетности // Учетно-аналитическое обеспечение стратегии устойчивого развития предприятия: сборник научных трудов конференции, Симферополь, 24 мая 2018 года. – Симферополь, 2018. – С. 387–392. – EDN: UZZSKC.

12. Мжельская Н. М. Этапы внедрения концепции VBM на предприятии // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – 2010. – № 24. – С. 163–165. – EDN: RSXWGX.
13. Трясцина Н. Ю. Институциональные аспекты стратегического инвестиционного анализа // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – № 2. – С. 14–17. – EDN: VQUOXP.
14. Damodaran A. (2008) What is the Riskfree Rate? A Search for the Basic Building Block , Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1317436> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1317436>.
15. Fernandez P., Pizarro A., Acín I. (2017) Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) Used for 41 Countries in 2015: A Survey. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2598104> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2598104>.
16. Haktanir E., Kahraman C. (2023) Intuitionistic fuzzy risk adjusted discount rate and certainty equivalent methods for risky projects. *International Journal of Production Economics*. Vol. 257, 108757, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108757>.
17. Howard G., Whitehead J., Hochard J. (2021) Estimating discount rates using referendum-style choice experiments: An analysis of multiple methodologies, *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 105, 102399, <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102399>.
18. Kozak S., Santosh S. (2020) Why do discount rates vary? *Journal of Financial Economics*, Vol. 137, Is. 3, pp. 740–751, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.04.004>.
19. Liyu He. (2020) Discount rate behaviour in fair value reporting, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. Vol. 28, 100386, <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100386>.
20. Lloyd-Smith P. et al. (2021) The decade after tomorrow: Estimation of discount rates from realistic temporal decisions over long time horizons, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 183, pp. 158–174. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.12.009>.
21. Muhammad A. (2022) The impact of investor sentiment on returns, cash flows, discount rates, and performance, *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22. Is. 2, pp. 352–362, <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.06.005>.

References

1. Benninga, Sh. (2014) *Osnovy finansov s primerami v Excel* [Fundamentals of finance with examples in Excel]. Moscow: «I.D. Williams», 960 p. (In Russ., transl. from Engl.).
2. Gamulinskaya, N. V., Livanova, R. V. (2023) [Methodological approaches to determining the discount rate in accounting]. *Metodicheskiye podkhody k opredeleniyu stavki diskontirovaniya v bukhgalterskom uchete* [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. Vol. 1, pp. 22–25. – <https://doi.org/10.17513/vaael.2662>. (In Russ.).
3. Garibov, V. V. (2023) [The concept of company value management]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya* [Economics and management: problems, solutions]. Vol. 3. Iss.2, pp. 78–82. (In Russ.).
4. Damodaran, A. (2020) *Investitsionnaya otsenka: instrumenty i metody otsenki lyubykh aktivov* [Investment appraisal: tools and methods for assessing any assets]. Moscow: Alpina Publisher, 1320 p.
5. Emelyanov, A. M., Tylibtseva, E. S. (2022) [On the issue of estimating the value of companies in the methanol industry using the method of discounted cash flows]. *Finansy i kredit* [Finance and credit]. Vol. 28, Iss. 1 (817), pp. 149–178. – <https://doi.org/10.24891/fc.28.1.149>. (In Russ.).
6. Kardakova, A. A. (2011) [The main stages of development of the concepts of enterprise value management]. *Vestnik Izhevskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Izhevsk State Technical University]. Vol. 4 (52), pp. 72–74. (In Russ.).
7. Keleinikova, S. V., Prutskova, E. V. (2021) [The role of strategic analysis in managing the development of an enterprise]. *Upravlencheskiy uchët* [Management Accounting]. Vol. 5, pp. 548–552. (In Russ.).
8. Kogan, A. B. (2022) [Practical and methodological aspects of the application of CAPM in the assessment of Russian business]. *Voprosy otsenki* [Valuation Issues]. Vol. 1 (106), pp. 15–21. (In Russ.).
9. Kuznetsova, A. A. (2019) [A model for managing the growth of a company's value based on a strategic analysis of corporate strategy]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and Entrepreneurship]. Vol. 3 (104), pp. 938–942. (In Engl.).
10. Kulik, O. S. (2009) [The process of introducing and using the concept of management «company value management» in the practice of financial and economic activities of companies]. *Terra Economicus* [Terra Economicus]. Vol. 7. Iss. 4–3, pp. 169–174. (In Russ.).
11. Merdzhanova, L. Z., Ivanenkova, E. V. (2018) [Significance, role and tasks of strategic analysis and control of financial reporting]. *Uchetno-analiticheskoye obespecheniye strategii ustoychivogo razvitiya predpriyatiya: sbornik nauchnykh trudov konferentsii, Simferopol', 24 maya 2018 goda* [Accounting and analytical support for the strategy of sustainable development of an enterprise: collection of scientific papers of the conference, Simferopol, May 24]. Simferopol, pp. 387–392. (In Russ.).

12. Mzhelskaya, N. M. (2010) [Stages of implementation of the VBM concept at the enterprise]. *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta putey soobshcheniya* [Bulletin of the Siberian State University of Communications]. Vol. 24, pp. 163–165. (In Russ.).
13. Tryastina, N. Yu. (2016) [Institutional aspects of strategic investment analysis]. *Mezhdunarodnyy sel'skokhozyaystvennyy zhurnal* [International Agricultural Journal]. Vol. 2, pp. 14–17. (In Russ.).
14. Damodaran, A. (2008) What is the Riskfree Rate? A Search for the Basic Building Block (December 14, 2008). Available at: <https://ssrn.com/abstract=1317436> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1317436>. (In Eng.).
15. Fernandez, P., Pizarro, A., Acín, I. (2017) Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) Used for 41 Countries in 2015: A Survey (October 17, 2017). Available at: <https://ssrn.com/abstract=2598104> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2598104>. (In Eng.).
16. Haktanir, E., Kahraman, C. (2023) Intuitionistic fuzzy risk adjusted discount rate and certainty equivalent methods for risky projects. *International Journal of Production Economics*. Vol. 257, March 2023, 108757, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108757>. (In Eng.).
17. Howard, G., Whitehead, J., Hochard, J. (2021) Estimating discount rates using referendum-style choice experiments: An analysis of multiple methodologies. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 105, January 2021, 102399, <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2020.102399>. (In Eng.).
18. Kozak, S., Santosh, S. (2020) Why do discount rates vary? *Journal of Financial Economics*. Vol. 137. Issue 3, September 2020, pp. 740–751, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2020.04.004>. (In Eng.).
19. Liyu, He (2020) Discount rate behavior in fair value reporting. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*. Vol. 28, December 2020, 100386, <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2020.100386>. (In Eng.).
20. Lloyd-Smith, P. et al. (2021) The decade after tomorrow: Estimation of discount rates from realistic temporal decisions over long time horizons. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 183. March 2021, pp. 158–174, <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.12.009>. (In Eng.).
21. Muhammad, A. (2022) The impact of investor sentiment on returns, cash flows, discount rates, and performance. *Borsa Istanbul Review*. Vol. 22, Issue 2, March 2022, pp. 352–362, <https://doi.org/10.1016/j.bir.2021.06.005>. (In Eng.).

Информация об авторе:

Владимир Сергеевич Левин, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия

ORCID ID: 0000-0003-0532-6053, **Author ID:** 650465

e-mail: vslevin@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 20.02.2023; принята в печать: 23.03.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Vladimir Sergeevich Levin, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Orenburg State University, Orenburg, Russia

ORCID ID: 0000-0003-0532-6053, **Author ID:** 650465

e-mail: vslevin@mail.ru

The paper was submitted: 20.02.2023.

Accepted for publication: 23.03.2023.

The author has read and approved the final manuscript.