

УДК 336:338.24
DOI 10.17513/fr.43947

МЕТОДИКА МАКСИМИЗАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ НЕСТАБИЛЬНОСТИ РЫНОЧНОЙ КОНЬЮНКТУРЫ

Рысков И.Е. ORCID ID0009-0009-4870-1360

*Частное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: ingvar.ryskov@gmail.com*

В условиях повышенной экономической нестабильности предприятиям требуются особые финансовые стратегии, направленные одновременно на максимизацию стоимости бизнеса и обеспечение финансовой устойчивости. Традиционные подходы не предоставляют инструментов для одновременной оптимизации противоречивых целей: максимизация стоимости часто вступает в конфликт с обеспечением финансовой устойчивости и управления рисками. Цель работы – разработка авторской методики максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении финансовой устойчивости в условиях высокого уровня нестабильности рыночной конъюнктуры. В работе решались следующие задачи: систематизировать подходы и методы оценки стоимости бизнеса, выявить их ограничения в условиях рыночной волатильности, исследовать внутренние драйверы стоимости и устойчивости, предложить подход к многоцелевой оптимизации драйверов стоимости бизнеса при обеспечении требуемых уровней показателей финансовой устойчивости. Исследование проведено на основе применения логического и системного подхода. В процессе исследования использованы методы сравнительного, факторного и графического анализа, синтеза, методический аппарат построения иерархических структур факторных показателей, методы графической и табличной визуализации. Автор опирался на базовые положения экономической теории, финансового менеджмента и теории многокритериальной оптимизации, а также научные работы отечественных и зарубежных авторов, опубликованные в рецензируемых изданиях из международных наукометрических баз, и материалы национальных и международных научно-практических конференций по финансовому менеджменту. В результате исследования сформулирована авторская методика максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении требуемых значений финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности на основе применения генетического алгоритма многокритериальной оптимизации с использованием финансового цифрового двойника предприятия в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры. Концептуальные положения, приведенные в статье, создают теоретическую и методическую базу развития методов финансового менеджмента с учетом применения новых цифровых технологий и могут служить основой практического построения эффективных систем финансового менеджмента на предприятиях реального сектора экономики.

Ключевые слова: финансовый менеджмент, максимизация стоимости бизнеса, финансовая устойчивость, рыночная нестабильность

A METHOD OF MAXIMIZING THE FUNDAMENTAL ASSESSMENT OF BUSINESS VALUE WHILE ENSURING FINANCIAL STABILITY IN CONDITIONS OF A HIGH LEVEL OF MARKET INSTABILITY

Ryskov I.E. ORCID ID0009-0009-4870-1360

*Private Educational Institution of Higher Education
“Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics”,
Saint Petersburg, Russian Federation, e-mail: ingvar.ryskov@gmail.com*

In the context of heightened economic uncertainty, enterprises require sophisticated financial strategies that simultaneously prioritize maximizing business value and maintaining financial stability. Traditional methods fail to provide the necessary tools for concurrently optimizing these conflicting objectives, as maximizing value frequently conflicts with the pursuit of financial stability and effective risk management. The objective of this study is to devise an original methodology aimed at maximizing the core assessment of business value while guaranteeing financial stability in situations characterized by a high degree of market volatility. The work encompasses the following tasks: systematizing approaches and methodologies for evaluating business value, identifying their limitations in the face of market fluctuations, investigating internal drivers of both value creation and sustainability, proposing an approach to the multi-objective optimization of value drivers, ensuring that key financial stability indicators are maintained at appropriate levels. The study is underpinned by a logical and methodical approach. Throughout the research process, techniques such as comparative, factorial, and graphical analysis were employed, along with methods for synthesizing data and constructing hierarchical structures based on factor indicators. The study also incorporated methods for graphical and tabular representation of findings. The author drew upon fundamental principles from economic theory, financial management, multi-criteria optimization theory, and scientific contributions from both domestic and international scholars, which were published in peer-reviewed journals indexed in international scientometric databases. Additionally, materials from national and international conferences on financial management were consulted. The findings of this study have led to the formulation of a novel methodology for optimizing the fundamental assessment of a company's value, while simultaneously ensuring the requisite levels of financial stability, liquidity, and solvency. This methodology is based on the implementation of a genetic algorithm for multi-criterion optimization, utilizing a financial digital twin of the enterprise in a dynamic market environment. The conceptual framework outlined in this paper provides a theoretical and methodological foundation for the development of innovative financial management techniques that incorporate the use of cutting-edge digital technologies. Furthermore, it serves as a blueprint for the practical implementation of efficient financial management systems within enterprises operating in the real sector of the economy.

Keywords: financial management, enterprise value maximization, financial stability, market volatility

Введение

Современные предприятия функционируют в условиях повышенной рыночной волатильности и нестабильности внешней среды, что требует от финансового менеджмента особых стратегий для одновременной максимизации стоимости бизнеса и обеспечения его финансовой устойчивости при допустимом уровне финансовых рисков.

Максимизация стоимости бизнеса занимает центральное место в системе финансового менеджмента предприятия, объединяя все финансовые решения вокруг главной цели – прироста стоимости для его собственников. Так, И.А. Бланк в своей книге «Основы финансового менеджмента» формулирует главную цель финансового менеджмента как «обеспечение максимизации благосостояния собственников в текущем и перспективном периоде», поясняя, что «эта цель получает конкретное выражение в обеспечении максимизации рыночной стоимости предприятия, что реализует конечные финансовые интересы его владельцев» [1, с. 35]. Идея о максимизации благосостояния собственников, как главной цели финансового менеджмента, которая на практике выражается через максимизацию рыночной стоимости (капитализации) предприятия, лежит в основе ценностно-ориентированного менеджмента (VBM – Value-Based Management) – концепции управления, получившей широкое распространение в крупных корпорациях по всему миру [2].

Цель исследования – разработка авторской методики максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении финансовой устойчивости в условиях высокого уровня нестабильности рыночной конъюнктуры. Для достижения поставленной цели в работе решались следующие ключевые задачи:

- Систематизировать подходы и методы к оценке стоимости бизнеса и выявить их ограничения в условиях рыночной волатильности, проанализировать взаимосвязь между максимизацией стоимости и поддержанием финансовой устойчивости в условиях неопределенности.

- Исследовать внутренние драйверы стоимости и устойчивости, сформировать систему целевых показателей максимизации стоимости при заданных ограничениях по финансовой устойчивости.

- Предложить подход к максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении требуемых уровней показателей финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности.

- Предложить методику многоцелевой оптимизации ключевых финансовых пока-

зателей, являющихся драйверами стоимости, с ограничением на метрики финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности на базе финансового цифрового двойника с применением генетических алгоритмов.

Материалы и методы исследования

Исследование проведено на основе применения логического и системного подхода к формированию методики максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении финансовой устойчивости предприятия в условиях высокого уровня нестабильности рыночной конъюнктуры. В процессе исследования использованы методы сравнительного, факторного и графического анализа, синтеза, логико-математические и динамические модели, методический аппарат построения иерархических структур факторных показателей, методы графической и табличной визуализации. В своей работе автор опирался на базовые положения экономической теории, финансового менеджмента и финансового риск-менеджмента, теории игр, теории многокритериальной оптимизации, а также научные работы отечественных и зарубежных авторов, опубликованные в рецензируемых научных изданиях из международных наукометрических баз, и материалы национальных и международных научно-практических конференций по финансовому менеджменту.

Результаты исследования и их обсуждение

Концепция максимизации стоимости бизнеса как ключевой цели финансового менеджмента основана на трудах Альфреда К. Берле и Гарднера Минза, которые в своей совместной работе «Современная корпорация и частная собственность» (1932) заложили основы для обсуждения роли управления и собственности в корпорациях. Хотя Берле и Минз не формулировали концепцию максимизации стоимости напрямую, их исследования легли в основу будущих теорий, связанных с управлением корпорациями и созданием стоимости, став отправной точкой для дискуссий о максимизации стоимости бизнеса и отношениях между акционерами и менеджерами [3]. Идеи Берле и Минза о разделении управления и собственности стали катализатором для развития агентской теории, которая рассматривает конфликты интересов между принципалами (акционерами) и агентами (менеджерами). Позже, в 1970-х гг., Майкл Дженсен и Уильям Меклинг развили агентскую теорию фирмы и концепцию ценности

для акционеров (*shareholder value concept*). Они предложили концепцию «просвещенной максимизации стоимости», которая сочетала элементы теории заинтересованных сторон с долгосрочной максимизацией стоимости как критерием принятия решений [4]. Эта модель учитывает интересы различных стейкхолдеров, но при этом ставит во главу угла рост стоимости компании. Дженсен и Меклин продемонстрировали приоритет стоимости компании над иными финансовыми целями. В 1986 г. Альфред Раппапорт в своей работе «Создание акционерной стоимости: новый стандарт эффективности бизнеса» сформулировал 10 принципов создания акционерной стоимости, заложив теоретическую базу для концепции ценностно-ориентированного менеджмента (VBM – Value-Based Management) – концепции управления компанией, при которой все управленческие решения и операционная деятельность направлены на создание и максимизацию корпоративной ценности (стоимости бизнеса) [5], а Том Коупленд, Тим Коллер и Джек Муррин развили этот подход в книге «Стоимость компаний: оценка и управление» (1995), предложив практические инструменты оценки и управления стоимостью. Коупленд, Коллер и Муррин рассматривали стоимость бизнеса как результат дисконтирования будущих свободных денежных потоков (FCF) и подчеркивали, что стоимость бизнеса зависит от способности компании генерировать денежные потоки, их стабильности и стоимости капитала [6, с. 88].

Существенный вклад в развитие концепции управления финансами предприятия на основе максимизации его стоимости внес Асват Дамодаран, который разработал финансовые методы количественной оценки стоимости бизнеса и методы расчета стоимости капитала, в частности сформулировал и популяризировал строго структуриро-

ванный подход к DCF-оценке; четко разложил, какие именно параметры определяют стоимость фирмы в DCF-модели; показал количественную связь, как изменение каждого драйвера влияет на стоимость фирмы; а также предложил модифицированную модель оценки капитальных активов (CAPM), ориентированную на развивающиеся рынки и непубличные компании [7]. В своих монографиях по корпоративным финансам Дамодаран последовательно показал, как инвестиционные решения (CAPEX, M&A, R&D, выход на новые рынки) влияют на стоимость через NPV, IRR и изменение FCFF; как решения о структуре капитала (долг/собственный капитал) меняют WACC, риск и стоимость фирмы; как дивидендная и buyback-политика влияет на стоимость и сигналы рынку.

Существуют различные виды стоимости бизнеса, которые классифицируются в зависимости от цели оценки и условий использования результата [8]. К основным видам стоимости относятся:

– *Рыночная стоимость* – наиболее вероятная цена продажи бизнеса на открытом конкурентном рынке при разумных действиях сторон, обладающих полной информацией. Этот вид стоимости часто используется при сделках купли-продажи, слияниях и стратегическом планировании.

– *Инвестиционная стоимость* – отражает ценность бизнеса для конкретного инвестора с учетом индивидуальных ожиданий по доходности и рискам. Служит для оценки привлекательности инвестиций и определения срока окупаемости.

– *Ликвидационная стоимость* – стоимость актива или бизнеса при его вынужденной продаже в короткие сроки, без учета сверхдоходов и нормальной рыночной конъюнктуры. Применяется при банкротстве или экстренной необходимости продажи.

Соответствие подходов и методов оценки видам стоимости

Вид стоимости	Цель оценки	Подход	Методы
Инвестиционная стоимость	Оценка привлекательности вложений	Доходный	Метод дисконтированных денежных потоков (DCF) Метод капитализации дохода
Рыночная стоимость	Определение цены продажи на рынке	Сравнительный	Метод рыночных мультипликаторов (P/E, EV/EBITDA) Метод сопоставимых сделок
Ликвидационная стоимость	Экстренная продажа, банкротство	Затратный	Метод чистых активов Метод восстановительной стоимости Метод ликвидационной стоимости

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Каждый вид стоимости соответствует определенной цели и использует специфические методы и подходы. Например, рыночная стоимость непубличных компаний чаще определяется сравнительным подходом (сопоставительными методами), инвестиционная – доходным подходом (например, методом дисконтированных денежных потоков), ликвидационная – затратным подходом (оценка стоимости активов при ликвидации). Таким образом, выбор подхода и метода оценки направлен на получение именно того вида стоимости, который соответствует конкретным задачам и условиям оценки бизнеса (таблица).

Стоит отметить, что, хотя большинство авторов, говоря об основной цели финансового менеджмента, имеют в виду максимизацию рыночной стоимости, на практике, текущие рыночные котировки далеко не всегда отражают реальное финансовое состояние предприятия. Это происходит из-за влияния рыночной неэффективности (неполноты информации), поведенческих факторов (эйфории и страха инвесторов) и краткосрочных спекуляций [9].

В связи с этим Асват Дамодаран в своих работах рассматривает максимизацию инвестиционной стоимости бизнеса с акцентом на ее фундаментальную оценку через метод дисконтированных денежных потоков (DCF). Он интерпретирует фундаментальную стоимость компании как приведенную стоимость всех будущих денежных потоков, которые бизнес способен генерировать для своих инвесторов с учетом риска и стоимости капитала. При этом в качестве основных драйверов стоимости Дамодаран выделил: рост выручки, операционную маржу, эффективную налоговую ставку, объем и эффективность реинвестиций (капитальные затраты, оборотный капитал), срок экономической жизни бизнеса, риск и стоимость капитала (WACC).

Хотя управленческие решения менеджеров предприятия не могут прямым образом влиять на его рыночную стоимость, они приводят к изменению ключевых финансовых показателей и фундаментальной оценки стоимости, что служит сигналом для рынка: позитивные финансовые результаты оказывают положительное влияние на стоимость компании [10–12]. При этом фундаментальная оценка стоимости бизнеса по методу DCF не может являться единственным критерием эффективности управленческих решений в силу ее высокой субъективности и зависимости от используемых при расчете прогнозов микро- и макропараметров, темпов роста и стоимости капитала. Поэтому на практике DCF-оценка используется

совместно со сравнительным подходом, отражающим рыночный консенсус [13].

В этой связи задачами финансового менеджмента в контексте максимизации рыночной стоимости предприятия становятся оптимизация ключевых финансовых показателей, как определяющих фундаментальную оценку стоимости компании, так и применяемых при оценке бизнеса по методу рыночных мультипликаторов: выручки, операционной прибыли и EBITDA, чистой прибыли и чистого денежного потока, средневзвешенной стоимости капитала WACC. При этом одновременное улучшение сразу всех ключевых финансовых показателей недостижимо: различные управленческие стратегии оптимизируют одни ключевые финансовые показатели и приводят к ухудшению других: так, для обеспечения роста выручки предприятиям необходимо осуществлять дополнительные операционные расходы на продвижение и/или дополнительные капитальные расходы на расширение производственных мощностей, что в краткосрочной перспективе негативно сказывается на прибыли и свободном денежном потоке.

В ситуации, когда имеется сразу несколько взаимно конфликтующих целей, об оптимальности решений говорят в терминах эффективности по Парето: эффективным (или недоминируемым) по Парето является такое решение, которое не может быть улучшено сразу по всем целевым показателям. Другими словами, улучшение по одному целевому показателю обязательно приводит к одновременному ухудшению по некоторому другому. Множество эффективных по Парето решений задачи многоцелевой оптимизации называют множеством Парето [14; 15].

В условиях высокого уровня экономической нестабильности, которая проявляется в повышенной волатильности финансовых рынков, а также макро- и микроэкономических индикаторов, управленческие решения, направленные на максимизацию стоимости бизнеса, не могут осуществляться без учета возможности наступления таких финансовых рисков, как риск снижения ликвидности, нарушения платежеспособности и потери финансовой устойчивости: стратегии агрессивного развития, связанные с высокой долговой нагрузкой, в кризисные моменты могут обернуться для предприятия риском утраты способности своевременно исполнять взятые на себя финансовые обязательства [16].

Таким образом, для достижения ключевой цели финансового менеджмента предприятиям необходимо решать задачу многоцелевой оптимизации ключевых финансовых показателей с ограничениями на пока-

затели финансовой устойчивости. При этом и оптимизируемые финансовые показатели и используемые ограничения представляют собой динамические ряды с рекуррентными зависимостями, а концепция временной стоимости денег требует принимать во внимание также то, в какие моменты времени достигаются оптимальные значения (чем раньше, тем лучше). Очевидно, попытка решать данную задачу аналитическими методами будет сопряжена с существенными трудностями. При этом существует класс алгоритмов, использующих методы машинного обучения, позволяющих успешно автоматизировать процесс аппроксимации множества Парето – множества недоминируемых решений задачи многокритериальной оптимизации [17–19].

Далее будет представлена авторская методика максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении финансовой устойчивости в условиях высокого уровня нестабильности рыночной конъюнктуры на основе применения таких новых цифровых технологий, как финансовый цифровой двойник предприятия и генетические методы многокритериальной оптимизации.

Этап 1. Формирование финансового цифрового двойника

На первом этапе необходимо сформировать финансовый цифровой двойник предприятия как множество взаимосвязанных финансовых моделей, описывающих с высокой степенью достоверности функциональную зависимость динамики изменения всех ключевых финансовых показателей предприятия от влияющих на них факторов, в соответствии с подходом, сформулированным в работе [20]. Формирование финансового цифрового двойника начинается с его «финансового ядра» – множества финансовых моделей, описывающих ключевые финансовые показатели предприятия (выручка, себестоимость, прибыль, основные средства, запасы, собственный капитал, заемный капитал, свободный денежный поток и т.п.), и продолжается по принципу декомпозиции показателей на драйверы для определения «промежуточного» и «внешнего» слоев – множества исходных параметров финансовых моделей, представляющих собой характеристики окружающей среды (внешней экономической системы), а также характеристики внутренних технологических и бизнес-процессов предприятия. К ним в том числе относятся макро- и микроэкономические, а также социальные, политические, экологические и иные факторы, определяющие контекст, в котором предприятие ведет деятельность.

Финансовый цифровой двойник предприятия может быть представлен в виде вычислительной сети, имеющей топологию ориентированного графа, вершины которого представляют собой динамические функции математического преобразования, а пути – потоки данных (рис. 1) [21]. В этой вычислительной сети будет три вида узлов: входы (inputs), узлы промежуточных вычислений (functions) и узлы итоговых показателей (outputs). Узлы входных данных будут соответствовать внешнему слою цифрового двойника (внешние и внутренние характеристики системы), а узлы итоговых показателей – ключевым финансовым показателям компании («финансовому ядру»). Сформированный финансовый цифровой двойник позволит, подавая на вход вычислительной сети данные, отражающие текущее и прогнозное состояние внешней экономической системы и внутренних параметров финансово-хозяйственной деятельности предприятия, в режиме реального времени определять соответствующие им значения ключевых финансовых показателей деятельности предприятия [22].

Этап 2. Формирование прогноза внешних факторов

После того как сформирован финансовый цифровой двойник, необходимо сформировать прогнозный сценарий динамики изменения внешних факторов – параметров будущих состояний внешней экономической системы (уровни цены и инфляция, валютные курсы и процентные ставки, уровни занятости и зарплаты, ставки налогов и пр.). Задача формирования данных прогнозов является крайне нетривиальной, так как при прогнозировании параметров, описывающих состояние внешней экономической системы, важно принять во внимание текущую стадию экономического цикла, а также возможные политические решения, социальные тренды и множество других аспектов. В этой связи наиболее рациональным решением является использование макропрогнозов от специализированных агентств, а также таких профильных учреждений, как Центральный банк, Министерство финансов, Министерство промышленности и торговли, Министерство экономического развития и т.п.

Этап 3. Определение условий задачи многокритериальной оптимизации

Следующий шаг заключается в определении набора управляющих воздействий $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, принадлежащих области допустимых значений $D_X \subset \{X\} = \mathbb{R}^{|X|}$ – множества внутренних факторов ведения финансово-хозяйственной деятельности, на которые распространяются управленческие решения.

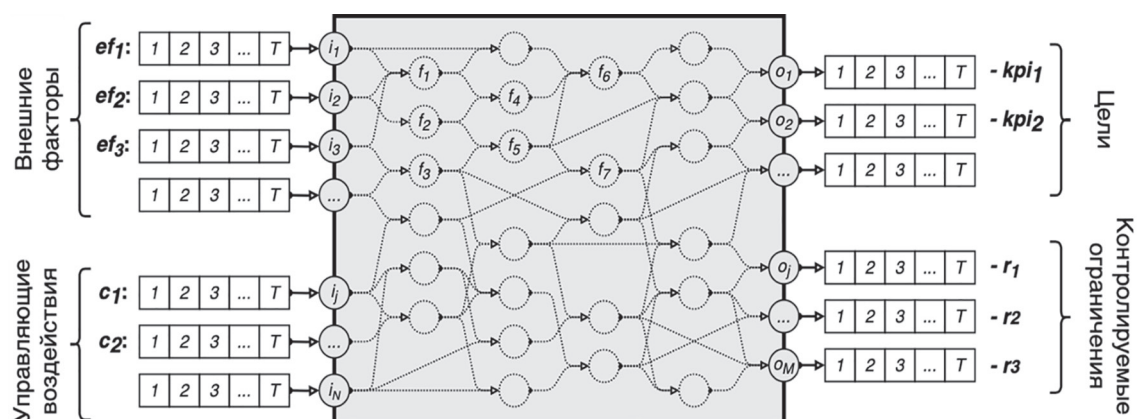


Рис. 1. Представление финансового цифрового двойника в виде ориентированного графа
Примечание: разработано автором в [21]

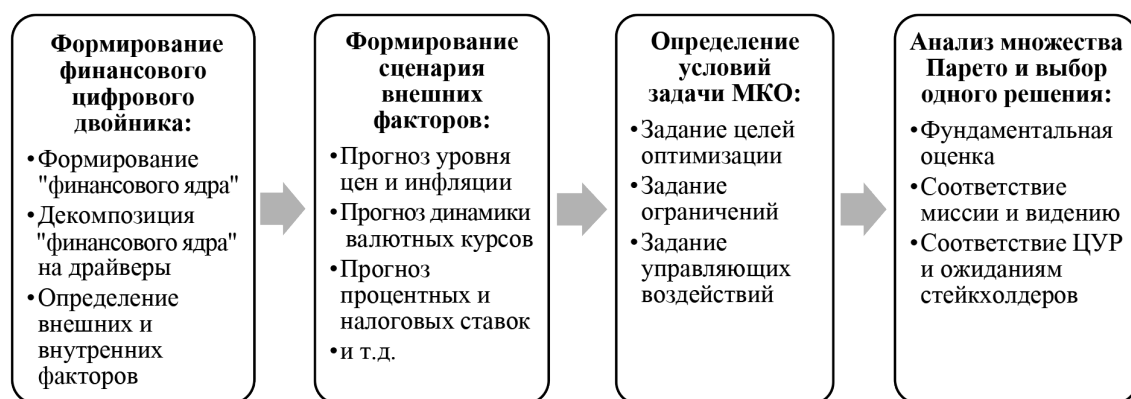


Рис. 2. Методика максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

В качестве управляющих воздействий могут выступать: численность персонала, объем выпуска продукции и/или цены ее реализации, распределение бюджетов и фондов, структура капитала, доля дивидендных выплат и т.п.

Далее необходимо произвести выбор ключевых финансовых показателей (драйверов стоимости бизнеса), которые необходимо оптимизировать, например *FCF*, *Revenue*, *EBITDA*, *Net Income*. Задание выбранных показателей в качестве частных целевых функций $f_i(X)$ алгоритма многокритериальной оптимизации. Формирование векторной целевой функции, максимизирующей частные критерии:

$$F(X) = (f_1(X), f_2(X), \dots, f_k(X)) \rightarrow \max_{X \in D_X}$$

После того как выбраны цели оптимизации, необходимо задать ограничения $g_i(X) < 0$, обеспечивающие соблюдение нормативов финансовой устойчивости, ликвид-

ности и платежеспособности. В качестве таких ограничений может выступать: минимально допустимая величина собственного капитала, максимально допустимая величина плеча финансового рычага, соотношение величины уплачиваемых процентов к прибыли EBITDA и др.

Для решения задачи многоцелевой оптимизации ключевых финансовых показателей с ограничениями на значение метрик финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности, необходимо воспользоваться одним из генетических алгоритмов аппроксимации множества Парето (например, алгоритмом недоминируемой сортировки NSGA-II), который должен быть исполнен в виртуальной среде финансового цифрового двойника.

Этап 4. Анализ полученного множества Парето, выбор наиболее подходящего решения

Результатом работы генетического алгоритма является множество эффективных

по Парето (компромиссных) решений, обеспечивающих достижение оптимальных значений тех или иных ключевых финансовых показателей. При выборе из данного множества одного решения, которое будет утверждено для реализации, стоит ориентироваться как на значения фундаментальной оценки стоимости бизнеса по методу DCF, так и на другие факторы, среди которых можно упомянуть такие, как простота его реализации (минимальный уровень дополнительных затрат, минимальный капитал риска), соответствие решения миссии и общему видению развития компании, соответствие решения текущей стадии жизненного цикла [23], соответствие решения целям устойчивого развития и соответствие решения ожиданиям основных стейкхолдеров, и др.

Приведенная выше методика максимизации фундаментальной оценки стоимости бизнеса при обеспечении требуемых значений финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности проиллюстрирована на рис. 2.

Предложенная в работе методика позволяет достигать в условиях рыночной нестабильности ключевой цели финансового менеджмента, заключающейся в росте благосостояния собственников бизнеса, за счет максимизации фундаментальной оценки, а также драйверов инвестиционной и рыночной стоимости предприятия с обеспечением финансовой устойчивости.

Заключение

В условиях повышенной экономической нестабильности и рыночной волатильности при формировании финансовой стратегии предприятия, важно соблюдать баланс между максимизацией рыночной стоимости бизнеса и обеспечением его финансовой устойчивости. При этом финансовые решения влияют на рыночную стоимость не напрямую, а через ее драйверы: ключевые финансовые показатели, используемые в методе рыночных мультипликаторов, а также через фундаментальную оценку инвестиционной стоимости. Таким образом, для разработки эффективной финансовой стратегии менеджменту предприятия необходимо в условиях повышенной рыночной волатильности решать задачу многоцелевой оптимизации ключевых финансовых показателей с ограничением на соблюдение требуемых значений метрик финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности. Для этих целей предлагается использовать разработанную автором и изложенную в данной статье методику максимизации фундаментальной

оценки стоимости бизнеса при обеспечении требуемых значений финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности на основе применения генетического алгоритма многокритериальной оптимизации с использованием финансового цифрового двойника предприятия.

Список литературы

1. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента. Т. 1. Киев: Ника-Центр. Эльга, 1999. 592 с.
2. Измайлов М.К., Кобзев В.В. Проблемы и перспективы внедрения стоимостно-ориентированного управления на отечественных промышленных предприятиях // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 5. С. 199–208. URL: https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2019/5-2019/16_Izmaylov-Kobzev.pdf (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.18721/JE.12516.
3. Smith A., Tennent K., Russell J. Berle and Means' The Modern Corporation and Private Property: The Military Roots of a Stakeholder Model of Corporate Governance // Seattle University. Law Review. 2018. Vol. 42. P. 535–563. URL: https://www.researchgate.net/publication/330823702_Berle_and_Means'_The_Modern_Corporation_and_Private_Property_The_Military_Roots_of_a_Stakeholder_Model_of_Corporate_Governance (дата обращения: 21.11.2025).
4. Jensen M., Meckling W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure // Economic Analysis of the Law: Selected Readings. 2007. P. 162–176. URL: https://www.researchgate.net/publication/290636822_Theory_of_the_Firm_Managerial_Behavior_Agency_Costs_and_Ownership_Structure (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.1002/9780470752135.ch17.
5. Емельянов А.М., Шакина Е.А. Основные этапы эволюции концепций управления стоимостью компаний // Корпоративные финансы. 2008. № 4. С. 79–87. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-etapy-evolyutsii-kontseptsii-upravleniya-stoimostyu-kompaniy> (дата обращения: 21.11.2025).
6. Том Коупленд, Тим Коллер, Джек Муррин. Стоимость компаний: оценка и управление / пер. с англ., науч. ред. Н.Н. Барышникова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Олимп-Бизнес, 2005. 576 с. ISBN 5-901028-98-8 (рус.). ISBN 0-471-36190-9 (англ.).
7. Арехина И.А. Эволюция концепций управления стоимостью компании: от экономической прибыли к стратегическим драйверам роста // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № s1. URL: <https://esj.today/PDF/60FAVN125.pdf> (дата обращения: 21.11.2025).
8. Никитина Т.В., Попова Е.М. Переосмысление стоимости предприятия как субъективной категории в контексте неинституционального мейнстрима и повестки устойчивого развития // Известия СПбГЭУ. 2023. № 5 (143). С. 7–13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pereosmyslenie-stoimosti-predpriyatiya-kak-subektivnoy-kategorii-v-kontekste-neoinstitutsionalnogo-meynstrima-i-povestki-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 21.11.2025).
9. Козлова Н.И. Преимущества и ограничения передовых подходов к управлению стоимостью бизнеса // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 1 (51). С. 18–23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimushchestva-i-ogranicheniya-peredovykh-podhodov-k-upravleniyu-stoimostyu-biznesa> (дата обращения: 21.11.2025). EDN: XOLSCN.
10. Aryanitina S., Jumono S. Profitability and value of firm: An evidence from manufacturing industry in Indonesia // Accounting. 2021. № 7 (4). P. 735–746. URL: https://www.researchgate.net/publication/349231220_Profitability_and_value_of_firm_An_evidence_from_manufacturing_industry_in_Indonesia (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.5267/j.ac.2021.2.011.

11. Mursalim M., Alamzah N., Sanusi A. Financial Decision, Innovation, Profitability and Company Value: Study on Manufacturing Company Listed in Indonesian Stock Exchange // *Information Management and Business Review*. 2015. № 7 (2). P. 72–78. URL: <https://ojs.amhinternational.com/index.php/imbr/article/view/1141/1141> (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.22610/imbr.v7i2.1141.
12. Santoso H. The impact of investment decision and funding on financial performance and firm value // *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*. 2019. № 8 (2). P. 103. DOI: 10.26418/jebik.v8i2.31153.
13. Аленинская Е.И., Рябов Ю.П. Применение сравнительного подхода к оценке стоимости акций на основе фундаментального анализа: поиск наиболее привлекательных для инвестирования акций в нефтегазовом секторе России // *Социально-экономические явления и процессы*. 2013. № 5 (051). С. 23–30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sravnitel'nogo-podhoda-k-otsenke-stoimosti-aksiy-na-osnove-fundamentalnogo-analiza-poisk-naibolee-privlekatelnyh-dlya-ysclid=mismhrlh2r326619063> (дата обращения: 21.11.2025).
14. Рысков И.Е. Многокритериальная оптимизация в процессе управления финансовыми рисками как инструмент устойчивого развития предприятий // *Устойчивое развитие (ESG): финансы, экономика, управление: материалы V Национальной научно-практической конференции с международным участием (Санкт-Петербург, 17–18 октября 2024 г.)*. Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2024. С. 387–392. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=76762635> (дата обращения: 21.11.2025). EDN: WURYAX.
15. Полковникова Н.А., Курейчик В.М. Многокритериальная оптимизация на основе эволюционных алгоритмов // *Известия ЮФУ. Технические науки*. 2015. № 2 (163). С. 149–162. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogokriteriálnaya-optimizatsiya-na-osnove-evolyutsionnyh-algoritmov?ysclid=mismie4u8p906787241> (дата обращения: 21.11.2025).
16. Кунин В.А., Пешко С.И. Методика оценки и классификации уровней волатильности для целей управления финансовыми рисками // *Управление финансовыми рисками*. 2022. № 4. С. 270–282. URL: <https://grebennikon.ru/article-253n.html> (дата обращения: 21.11.2025).
17. Грошев С.В., Карпенко А.П., Мартынюк В.А. Эффективность популяционных алгоритмов Парето-аппроксимации. Экспериментальное сравнение // *Науковедение*. 2016. Т. 8. № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/67EVN416.pdf> (дата обращения: 23.11.2025). DOI: 10.15862/67EVN416.
18. Deb K., Pratap A., Agarwal S., Meyarivan T. A fast and elitist multiobjective genetic algorithm: NSGA-II. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*. 2002. Vol. 6. Is. 2. P. 182–197. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-fast-and-elitist-multiobjective-genetic-NSGA-II-Deb-Agrawal/6eddc19efa13f7e70301908d98e85a19d6f32a02> (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.1109/4235.996017.
19. Zitzler E., Deb K., Thiele L. Comparison of Multiobjective Evolutionary Algorithms: Empirical Results // *Evolutionary Computation*. 2000. Vol. 8 (2). P. 173–195. URL: https://www.semanticscholar.org/paper/Comparison-of-Multiobjective-Evolutionary-Empirical-Zitzler-Deb/3cf23da3fb520ab78477648e53dc3d8dbbd690a7?utm_source=direct_link (дата обращения: 21.11.2025).
20. Кунин В.А., Рысков И.Е. Концепция повышения эффективности финансового риск-менеджмента на основе применения новых цифровых технологий // *Экономика и управление*. 2024. Т. 30. № 1. С. 80–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-povysheniya-effektivnosti-finansovogo-risk-menedzhmenta-na-osnove-primeneniya-novyh-tsifrovyyh-tehnologiy?ysclid=mismoirvr101483677> (дата обращения: 21.11.2025). DOI: 10.35854/1998-1627-2024-1-80-96. EDN: ALUTVM.
21. Рысков И.Е. Моделирование выручки в контексте совершенствования процесса управления финансовыми рисками предприятия // *Цифровая экономика и финансы: материалы VIII Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 20–21 марта 2025 г.)*. СПб.: Центр научно-производственных технологий «Астерион», 2025. С. 568–574. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82134934> (дата обращения: 21.11.2025).
22. Рысков И.Е. Методика применения цифрового двойника интернет-магазина для многокритериальной оптимизации рекламного бюджета // *Фундаментальные исследования*. 2025. № 3. С. 22–36. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=43792> (дата обращения: 21.11.2025).
23. Красильникова Е.В. Исследование особенностей корпоративных отношений, стратегий, этапов жизненного цикла и связей между ними // *Экономический анализ: теория и практика*. 2018. Т. 17. № 4. С. 704–721. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osobennostey-korporativnyh-otnosheniy-strategiy-etapov-zhiznennogo-tsikla-i-svyazey-mezhdu-nimi?ysclid=mismq6hp4l636612540> (дата обращения: 23.11.2025). DOI: 10.24891/ea.17.4.704.

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The author declares that there is no conflict of interest.