

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

На правах рукописи

Гулевич Иван Иванович

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ
СТОИМОСТИ БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ
САНКЦИОННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ

5.2.4. Финансы

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель

Федотова Марина Алексеевна,
доктор экономических наук, профессор

Москва – 2023

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Санкционные системные изменения в экономике и их влияние на оценку стоимости бизнеса.....	12
1.1 Дефиниция санкций и их влияние на экономику.....	12
1.2 Генезис стоимости и исследование видов стоимости бизнеса в процессе стоимостной оценки.....	21
1.3 Основные подходы и методы оценки стоимости бизнеса и новые факторы стоимости в условиях санкций.....	26
Глава 2 Теоретико-методические предпосылки развития стоимостной оценки в условиях санкционных экономических ограничений.....	41
2.1 Количественная оценка влияния факторов на стоимость бизнеса в условиях санкций.....	41
2.2 Модификация доходного подхода к оценке бизнеса в условиях санкций.....	49
2.3 Оценка рисков и обоснование ставки дисконтирования с учетом санкций.....	59
Глава 3 Методические и практические рекомендации по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений.....	70
3.1 Авторская финансовая модель оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений	70
3.2 Разработка метода расчета стоимости российских публичных компаний с учетом санкционных экономических ограничений.....	76
3.3 Разработка комплекса научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений.....	98
Заключение.....	111
Список сокращений и условных обозначений.....	116
Список литературы.....	119
Приложение А Российские публичные компании, рассматриваемые в исследовании.....	135
Приложение Б Матрица взаимосвязи.....	138

Приложение В Функции финансовой модели в Python.....	139
Приложение Г Программный код метода расчета рыночной капитализации российских публичных компаний в Python.....	140
Приложение Д Научно-практические рекомендации по определению стоимости предприятий/бизнеса лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, – в условиях санкционных ограничений.....	143

Введение

Актуальность темы исследования. Современное развитие теории и практики оценки предприятия/бизнеса в России в настоящее время характеризуется одновременно следующими тенденциями:

– внешние и внутренние ограничения, вызванные геополитической напряженностью в ряде отраслей, сегментов рынка, отдельных компаний приводят к рецессии как со стороны предложения, так и спроса и, соответственно, к снижению рентабельности и рыночной стоимости бизнеса;

– в то же время в других кластерах и сегментах рынка многие участники получают операционное и стратегическое преимущество по причине ухода иностранных конкурентов, причем нередко это преимущество институционально закрепляется государством и генерирует для участников институциональную ренту, то есть системно повышает стоимость бизнеса.

Согласно данным Росстата и ФНС, в 2022 году медианное значение рентабельности собственного капитала по всем отраслям народного хозяйства страны снизилось на 0,7% по сравнению с предыдущим годом. Однако, в некоторых отраслях это снижение оказалось более значительным, например, в лесопромышленной отрасли в силу введенных санкций и обострившихся проблем с логистикой данный показатель снизился на 18,3%. В то же время в производстве пищевых продуктов был зафиксирован рост рентабельности на 4,4% во многом благодаря тому, что в качестве ответных мер Россия отказалась от ввоза сельскохозяйственной продукции из ряда недружественных стран и сделала ставку на отечественных производителей.

В этой связи актуальной научной и практической задачей является развитие теоретико-методических и практических положений оценки стоимости бизнеса в условиях действия современных санкционных ограничений, требующее учета влияния новых экономических факторов на подходы и методы стоимостной оценки.

Степень разработанности темы исследования. В настоящее время опубликовано достаточное количество работ, которые дополняют и расширяют методологический аппарат стоимостной оценки. Многие исследования стремятся интегрировать анализ динамики цен активов и акций на финансовых рынках в методологию оценки результатов и совершенствование моделей определения рисков составляющих при расчете ставок дисконтирования.

Среди иностранных авторов, которые занимались исследованием аспектов стоимостной оценки бизнеса следует отметить: А. Дамадорана [1; 2], Т. Коупленда, Т. Коллера [3], Дж. Дермина [4], Н. Антилла [5], Ш. Пратта [6], Г. Тругмана [7], В. Шарпа [8; 9], Ф. Блэка [10], М. Шоулза [11], Д. Хитчнера [12], Т. Коллера, Дж. Муррина [13], Т.У. Хармса [14] и других.

Однако накопленный опыт зарубежных авторов не всегда применим в чистом виде в условиях российской действительности. В развитие российской научной школы оценки бизнеса внесли вклад: М.А. Федотова, Т.В. Тазихина, И.В. Косорукова [15], Ю.В. Козырь [16; 17; 18], В. Гамза [19], С.В. Грибовский [20; 21], А.Г. Грязнова [22], Т.Г. Касьяненко [23; 24], В.М. Рутгайзер [25], Д.М. Хлопцов [26], Е.Е. Яскевич [27; 28], Д.Ю. Захматова [29], В.А. Бутаков [30], Е.Е. Ломов [31], А.А. Помулёв [32] и другие.

Изучением санкций и их влиянием на отрасли и другие аспекты экономической деятельности страны занимались: В.В. Усков [33], В.К. Акинфиев [34], Ю.Н. Трещевский [35], Б. Ананьева [36], Е.О. Беликов [37], А.С. Борисевич [38], А.А. Широков [39], Н.Х. Токаев [40], С.С. Добрынин [41] и другие.

Важно подчеркнуть, что в современной отечественной законодательной базе по стандартизации оценочной деятельности на уровне федеральных стандартов оценки и в нормативных документах саморегулируемых организаций отсутствуют регламентация процесса и методические указания по стоимостной оценке бизнеса в условиях санкционных ограничений. Таким

образом, можно сделать вывод о том, что вопросы оценки стоимости бизнеса в условиях санкционного давления изучены недостаточно и требуются дополнительные научные изыскания.

Цель исследования заключается в обосновании теоретических положений, развитии методов стоимостной оценки бизнеса и разработке научно-практических рекомендаций по их применению в условиях санкционных экономических изменений.

Для достижения вышеуказанной цели поставлены и решены следующие **задачи**:

1) определены новые факторы формирования стоимости компании и риски ведения бизнеса, которые включают санкционные ограничения, для последующего учета при стоимостной оценке бизнеса;

2) предложен модифицированный метод дисконтирования денежных потоков, учитывающий влияние новых факторов формирования стоимости;

3) обоснована финансовая модель оценки стоимости бизнеса с использованием алгоритма имитационного моделирования и авторской шкалы измерения уровня риска в зависимости от степени санкционного давления;

4) разработан метод расчета стоимости российских публичных компаний, учитывающий влияние санкционных ограничений;

5) сформулирован комплекс научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений.

Объектом исследования является стоимость бизнеса.

Предметом исследования являются финансово-экономические отношения по поводу формирования стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений.

Область исследования диссертации соответствует п. 16. «Оценочная деятельность. Оценка стоимости предприятия (бизнеса), активов и прав» Паспорта научной специальности 5.2.4. Финансы (экономические науки).

Методология и методы исследования. Для проведения исследования используются различные методы системного анализа, такие как:

классификация, логический и сравнительный анализ, синтез, моделирование и обобщение. При разработке моделей применялись методы эконометрического моделирования, статистики и машинного обучения. Для выполнения расчетов и визуализации результатов исследования использовался язык программирования Python и программный пакет MSOffice.

Информационной базой исследования явились законодательные и нормативные акты, работы отечественных и зарубежных авторов, посвященные проблемам стоимостной оценки компаний, рыночные данные о ценах и других характеристиках акций публичных компаний за 2021-2023 гг., аналитические исследования о влиянии санкций, кроме того, базы данных, в том числе финансовая отчетность компаний.

Научная новизна исследования заключается в развитии теоретических положений по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений, на основе которых модифицированы традиционные методы оценки стоимости бизнеса и разработаны модели доходного и сравнительного подходов, учитывающие влияние санкций.

Положения, выносимые на защиту:

1) новые факторы формирования стоимости компании и риски ведения бизнеса: финансовые (удорожание логистики за счет усложнения расчетов по экспортным и импортным сделкам и усложнения схемы поставок, рост цен на сырье и материалы, волатильность национальной валюты, рост процентных ставок) и нефинансовые (переориентация на новые рынки сбыта, факт наличия компании в санкционных списках SDN, SSI, дивидендный рейтинг), которые учитывают экономико-правовые и финансово-экономические ограничения, вызванные санкционными изменениями (ограничение доступа к европейским и американским рынкам, запрет логистических операций по поставке продукции, импорта сырья, комплектующих и оборудования, экспорта продукции, запреты международных трансакций подсанкционных банков и использования российских активов в недружественных странах) (С. 32-37);

2) модифицированный метод дисконтирования денежных потоков, учитывающий влияние новых факторов формирования стоимости на моделирование выручки, постоянных, переменных и капитальных расходов, потребность в оборотном капитале, и на расчет ставки дисконтирования (С. 49-59);

3) авторская финансовая модель оценки стоимости бизнеса с использованием алгоритма имитационного моделирования и авторской шкалы измерения уровня риска в зависимости от степени санкционного давления при расчете ставки дисконтирования методом кумулятивного построения (С. 59-67; 70-76);

4) разработанный метод расчета стоимости российских публичных компаний по данным фондового рынка на основе статистической модели учета влияния на стоимость значимых финансовых и нефинансовых показателей (рентабельность активов; текущая доходность; средняя за пять лет операционная прибыль; дивидендный рейтинг; факт наличия компании в санкционном списке SSI и SDN; рост стоимости акций; финансовый рост по шкале от 0 до 5, рассчитываемый по темпам роста выручки, прибыли и собственного капитала; эффективность по шкале от 0 до 5, определяемая с учетом ROE, ROS и ROIC), которая построена с применением инструментария машинного обучения. Метод позволяет прогнозировать степень влияния санкционных ограничений на потенциальное изменение стоимости бизнеса (С. 78-98);

5) комплекс научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений, включающий анализ направлений влияния санкций в компонентах финансовой модели дисконтированных денежных потоков, определение факторов, которые необходимо использовать при отборе аналогов в рамках сравнительного подхода, учет сформулированных направлений финансово-стоимостного анализа в рамках затратного подхода в оценке стоимости бизнеса и изучение ликвидности объекта оценки (С. 98-110).

Теоретическая значимость работы состоит в развитии теории стоимостной оценки бизнеса российских компаний в условиях санкционных экономических ограничений в части группировки санкций как новых факторов формирования стоимости в целях их учета в структуре денежного потока и ставке дисконтирования. Выводы исследования расширили теорию оценочной деятельности в части учета санкционных экономических ограничений в методах доходного и сравнительного подходов.

Практическая значимость работы заключается в разработке финансовой модели оценки стоимости бизнеса на основе алгоритма имитационного моделирования с использованием авторской шкалы уровня риска в зависимости от степени санкционного давления.

Самостоятельное практическое значение имеют разработанные научно-практические рекомендации по применению доходного, сравнительного и затратного подходов к оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений, которые могут быть использованы в практической деятельности оценщиками, финансовыми консультантами и инвестиционными аналитиками, а также образовательными организациями при преподавании дисциплин, связанных с оценкой стоимости бизнеса.

Степень достоверности, апробация и внедрение результатов исследования. Достоверность полученных результатов подтверждается соответствием выдвинутых в исследовании положений существующим концепциям и федеральным стандартам стоимостной оценки, а также согласованностью с предыдущими научными результатами по данной проблематике.

Результаты и выводы данной работы основаны на анализе генеральной совокупности 150 российских публичных компаний (по данным мониторинга информационного агрегатора Finance Marker за 2021-2023 гг.), что обеспечивает высокую степень обоснованности.

Основные результаты исследования опубликованы, апробированы в установленном порядке, доложены и получили одобрение на

научно-практических конференциях различного уровня: на XVIII Международной научно-практической конференции «Корпоративная социальная ответственность и этика бизнеса» (Москва, Финансовый университет, 19-20 мая 2022 г.); на IV Всероссийской научно-практической конференции «Финансы и корпоративное управление в меняющемся мире». (Москва, Финансовый университет, 29 сентября 2022 г.); на Четырнадцатой Международной научно-практической конференции «Стоимостная оценка в России: новые вызовы и перспективы» (Москва, Финансовый университет, 24 ноября 2022 года); на XVIII Международном научном конгрессе «Роль бизнеса в трансформации общества - 2023» (Москва, университет «Синергия», 10-14 апреля 2023 г.); на V Всероссийской научно-практической конференции «Финансы и корпоративное управление в меняющемся мире» (Москва, Финансовый университет, 28 сентября 2023 г.).

Материалы диссертации используются в практической деятельности Межгосударственного банка. В материалах исследования подробно описан метод оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений, который способствует предоставлению расчетного и технологического обслуживания инфраструктурных проектов, имеющих межгосударственное значение. Выводы и основные положения диссертации также используются в практической работе Межгосударственного банка и способствуют поддержке внешнеторговых операций стран СНГ в национальных валютах.

Материалы диссертации используются в практической деятельности Департамента развития предпринимательской деятельности, отдела предпринимательства, услуг и инвестиций Евразийской экономической комиссии. По материалам исследования внедрен разработанный в диссертации модифицированный метод дисконтированных денежных потоков оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений в Российской Федерации и Республике Беларусь. Выводы и основные положения диссертации используются в практической работе

Департамента развития предпринимательской деятельности Евразийской экономической комиссии и способствуют повышению эффективности управления бизнесом в странах Евразийского экономического союза.

Материалы диссертации используются Департаментом корпоративных финансов и корпоративного управления Факультета экономики и бизнеса Финансового университета в проведении Научно-исследовательских семинаров для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика», направленность программы магистратуры «Оценка бизнеса и корпоративные финансы».

Апробация и внедрение результатов исследования подтверждены соответствующими документами.

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 5 работах общим объемом 4,95 п.л. (весь объем авторский) в рецензируемых научных изданиях, определенных ВАК при Минобрнауки России.

Структура и объем диссертации обусловлены целью и задачами исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, включающего 117 наименований, 5 приложений. Текст диссертации изложен на 156 страницах, содержит 25 таблиц, 14 рисунков, 12 формул.

Глава 1

Санкционные системные изменения в экономике и их влияние на оценку стоимости бизнеса

1.1 Дефиниция санкций и их влияние на экономику

«Современное развитие теории и практики оценки предприятия/бизнеса в России в настоящее время происходит под влиянием трех стратегических факторов:

– санкционные и контрсанкционные импортно-экспортные, монетарные, логистические и кадровые ограничения в ряде отраслей, сегментов рынка, кластеров и отдельных компаний приводят к рецессии как со стороны предложения, так и спроса и, соответственно, к снижению рентабельности и рыночной стоимости бизнеса;

– в то же время в других кластерах и сегментах рынка многие участники получают операционное и стратегическое преимущество по причине ухода иностранных конкурентов, причем нередко это преимущество институционально закрепляется государством и генерирует для участников институциональную ренту, то есть системно повышает стоимость бизнеса» [42].

В таблице 1 представлен проведенный анализ имеющихся определений понятия «санкции».

Таблица 1 – Авторский анализ понятия «санкции»

Понятие	Определение	Источник
1	2	3
Санкции	«меры принудительного воздействия, применяемые к нарушителям установленного порядка осуществления хозяйственно-финансовой деятельности и влекущие для них определенные неблагоприятные последствия. Санкции подразделяются на договорные, банковские, финансовые и др.» [43]	Большой экономический словарь

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Санкции	«(нем. sanktion, франц. sanction, лат. sanction строжайшее постановление, карательная статья закона) меры и решения, имеющие, как правило, окончательный, не подлежащий пересмотру характер. Санкции в праве имеют четыре основных значения: 1) меры, применяемые к нарушителю закона, могут быть уголовно-правовыми, административно-правовыми, дисциплинарно-правовыми и экономически-имущественными; 2) меры воздействия на нарушителя закона указываются в структурной части правовой нормы; 3) постановление прокурора может разрешать принудительные меры в отношении подозреваемого в преступлении; 4) в международном праве санкции применяются против государств, нарушающих международные обязательства» [44]	Российская энциклопедия по охране труда
Санкции	«Карательные дипломатические, экономические и общественные действия по отношению к государству, нарушившему международное право. Термин может также относиться и к военным действиям, предпринятым с той же целью. Санкции – основной элемент политики коллективной безопасности (collective security). Они включают как приостановку дипломатических контактов, прекращение связей путем частичного или полного запрета на торговлю, так и военные действия» [45]	Политология. Словарь
Санкции	«вознаграждения и наказания, стимулирующие соблюдение предписаний» [46]	Социология

Источник: составлено автором по материалам [43; 44; 45; 46].

Санкции рассматриваются с разных точек зрения и в различных контекстах:

- 1) как инструмент внешней политики государств. Используются для достижения политических целей, влияния государств на отношения между странами и динамику мировой политики;
- 2) как экономические меры с целью повлиять на торговлю, инвестиции, экономический рост и благосостояние населения;
- 3) как инструмент влияния на общество и население страны, то есть социальные и политические последствия санкций, включая их влияние на права человека, общественные протесты и демократические процессы;

4) как правовая категория, связанная с юридической основой санкций, их согласованностью с международными нормами и процедурами обжалования.

«Санкции, в общем понимании, это рестрикции, налагаемые правительством, которые направлены на ограничение деятельности контрагентов - физических или юридических лиц - в определенной стране. Данные ограничения могут оказать существенное влияние на способность бизнеса работать на определенных рынках, получать доступ к финансированию и управлять цепочками поставок» [42].

«Санкции неизбежно приводят к ограничению возможностей в производстве и реализации товаров, работ и услуг. В свою очередь, это ведет напрямую или косвенно к снижению качества или повышению цены товаров, работ и услуг через удорожание или замедление доставки, изменение комплектации и др. Объем антироссийских санкций в 2022 году стал рекордным по количеству отдельных мер и по силе давления на экономику» [42; 47].

«Учет санкций важен для достоверной оценки бизнеса, так как они могут иметь существенное влияние на величину финансовых показателей и ставку дисконтирования. Поэтому, необходимо включать учет ограничений в процесс оценки бизнеса. Это позволит получить более точную оценку доходной и расходной части бизнеса и учитывать возможные риски в построении прогнозов. Игнорирование санкций и логистических ограничений может привести к неточным результатам оценки бизнеса и последующим неправильным решениям относительно инвестирования, покупки или продажи бизнеса. Ограничения по доступу к ресурсам влияют на эффективность и производительность бизнеса, и, если они не учтены, оценка может быть существенно искажена» [42].

«Аналогично, отсутствие учета санкционных ограничений может привести к неправильным выводам относительно перспективности бизнеса

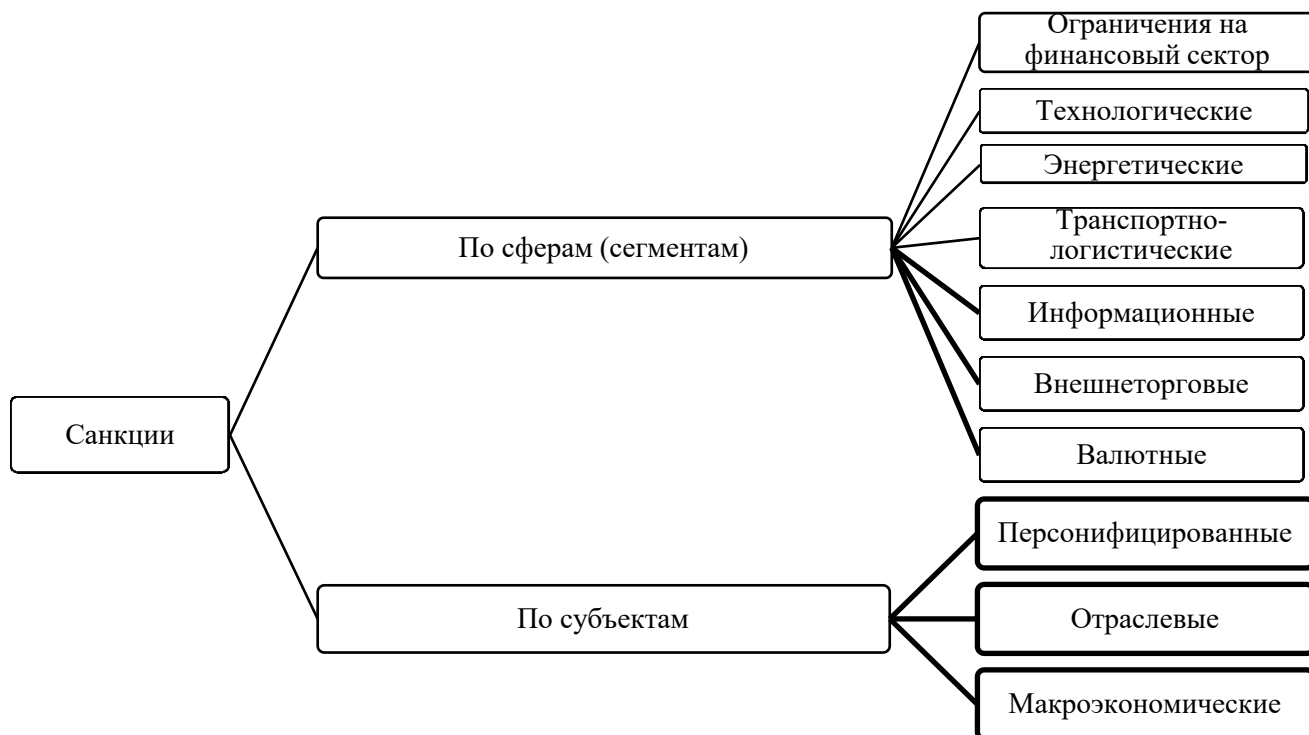
и его ценности. Наложение санкций может значительно ограничить деятельность бизнеса, что в свою очередь повлечет за собой уменьшение дохода или, возможно, потерю прибыли. Однако стоит отметить, что не во всех отраслях ущерб одинаков, так как целевые рынки и зависимость их участников от импортных поставок сырья, комплектующих, расходных материалов и других компонентов различаются по многим существенным параметрам» [42].

Как уже отмечалось во введении, вопрос влияния санкционных ограничений на стоимость бизнеса недостаточно изучен. «Научно-практические рекомендации по оценке компаний в данных обстоятельствах отсутствуют. Как и нет рекомендаций по оценке бизнеса в различных отраслях, что усложняет процесс стоимостной оценки. В связи с изложенным, представляется актуальным определить факторы формирования стоимости, связанные с внешними санкционными ограничениями, для последующего учета при стоимостной оценке бизнеса» [42].

Актуальная группировка санкций в целях оценки бизнеса.

Предложено, в целях оценки бизнеса, разделить все санкции на две большие категории: по субъектам экономики и по отдельным сферам (сегментам), которые дополнительно подразделяются на группы, как показано на рисунке 1.

«Субъектные санкции направлены против отдельного участника рынка путем ограничения финансовых операций, торговли, перевозки, путешествий и других видов деятельности. Санкции приводят к постсанкционным и контрсанкционным фундаментальным, институциональным, логистическим и монетарным последствиям в виде ущерба - убытка и/или упущенной выгоды. Для конкурирующих участников рынка эти факторы приводят, наоборот, к увеличению доли рынка и прибыли, в том числе в виде институциональной ренты» [42; 48].



Источник: разработано автором.
Рисунок 1 – Группировка санкций

Отраслевые санкции - ограничения и запреты, которые применяются в отношении определенных отраслей экономики. Они могут включать запрет на экспорт/импорт товаров или технологий, связанных с определенной отраслью, а также запрет на доступ к финансовым рынкам или на получение кредитов для компаний, работающих в этой отрасли.

Макроэкономические санкции - ограничения и запреты, которые применяются в отношении всей экономики страны. Они могут включать запрет на торговлю с определенной страной, запрет на инвестиции в эту страну, а также запрет на доступ к финансовым рынкам или на получение кредитов для компаний, связанных с этой страной.

По сферам (сегментам) санкции целесообразно разделить на несколько категорий:

- «финансовые – связаны с ограничениями и запретами для банковского сектора и Банка России: например, ограничения на перевод

денежных средств или получение кредитов в зарубежных банках, инвестиции в рынок ценных бумаг, запрет на ввоз доллара и евро, уход с российского рынка платежных систем VISA, Mastercard и т. д.;

– технологические – ограничение доступа к передовым технологиям и уход с российского рынка крупных международных технологических компаний;

– энергетические – отказ от импорта российских энергоносителей или его сокращение, что в последствии влияет на снижение доходов предприятий;

– транспортно-логистические - препятствия для бесперебойного потока товаров, информации или ресурсов, что приводит к сбою в цепочке поставок, так как многие западные логистические компании перестали доставлять грузы в Россию» [42];

- информационные - ограничения и запреты, которые применяются в отношении свободы информации и коммуникаций. Они могут включать запрет на доступ к определенным интернет-ресурсам, блокировку или ограничение доступа к социальным сетям, мессенджерам или другим средствам связи, а также запрет на распространение определенной информации;

- внешнеторговые - ограничения и запреты, которые применяются в отношении международной торговли. Они могут включать запрет на экспорт или импорт определенных товаров или технологий, введение тарифов или квот на импорт или экспорт, а также запрет на торговлю с определенными странами или компаниями;

- валютные - ограничения и запреты, которые применяются в отношении использования определенной валюты или финансовых операций. Они могут включать запрет на использование определенной валюты для оплаты товаров или услуг, ограничение доступа к международным финансовым рынкам или на получение кредитов в определенной валюте.

Уточнение влияния санкций на экономику и рынки

«Санкции привели к существенной коррекции основных макроэкономических показателей:

- 1) коррекция ВВП – по итогам 2022 года снижение составило - 2,5% [49];
- 2) снижение объемов государственного бюджета – дефицит федерального бюджета в 2022 году достиг 3,3 трлн рублей. Выше этого значения дефицит бюджета был только в пандемийном 2020 году — более 4 трлн рублей [50];
- 3) рост инфляции - по итогам 2022 года инфляция составила 11,9% [51];
- 4) снижение реальных располагаемых доходов населения — по итогам 2022 года доходы населения упали на 1% по сравнению с 2021 годом [52];
- 5) снижение объемов и ликвидности фондового рынка – объемы торгов упали в 7-10 раз, с 170-200 млрд рублей в день до 20-30 млрд рублей [53];
- 6) смещение роли в инвестиционной активности в сторону государства и проектов с государственным участием;
- 7) рост волатильности курсов валют из-за узкого рынка;
- 8) укрепление курса рубля за счет снижения импорта» [42].

В 2022 г. основной удар от зарубежных санкций пришёлся по ключевому российскому энергетическому сектору. При этом санкции почти не затронули сферу производства удобрений, так как в Европе начался продовольственный кризис [54].

«Среди обрабатывающих производств главными драйверами роста в сложной экономической ситуации стали следующие отрасли:

- фармацевтика (+8,6%);
- полиграфическая деятельность (+7,8%);
- производство готовых металлических изделий (+7,0%);
- производство напитков (+3,1%);
- производство одежды (+2,1%);
- производство машин и оборудования, не включённых в другие группы (+1,9%);

– производство компьютеров, электронных и оптических изделий (+1,7%)» [42].

«Обрабатывающая отрасль показала снижение на 1,3%. Лидерами падения стали отрасли, которые больше всего пострадали от действия санкций:

- производство автотранспортных средств (-44,7%);
- обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки (-12,5%);
- производство текстильных изделий (-8,3%);
- производство табачных изделий (-7,1%);
- производство электрического оборудования (-3,7%)» [42].

Данные обстоятельства обязывают оценщика детально разбираться в типологии ограничений и степени их воздействия на бизнес-модель в каждой отрасли. Рассмотрим более подробно некоторые отрасли с примерами ограничений, последствиями и принятыми контрмерами для нивелирования их негативного воздействия, как показано в таблице 2.

Таблица 2 - Пример последствий антироссийских санкций для некоторых отраслей

Отрасль	Пример принятых санкций / внутренних ограничений	Последствия	Контрмеры
1	2	3	4
Нефтегазовая отрасль	Эмбарго на поставку продукции Потолок цен на продукцию Запрет на страховку танкеров Запрет на использование западных технологий	Потеря доли рынка в ЕС и США Снижение объемов реализации нефти, нефтепродуктов, газа Снижение маржинальности бизнеса Рост затрат на обслуживание оборудования и разведку месторождений Риск технологической деградации Логистические трудности	Переориентация поставок на Восток Серые схемы экспорта Параллельный импорт Формальный уход бизнеса или игнорирование санкций в своих интересах (например, крупнейшая в мире нефтесервисная компания из США Schlumberger осталась работать в Российской Федерации) Господдержка

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Угольная промышленность	Запрет на экспорт угля Запрет на использование западных технологий	Потеря доли рынка в Европе Высокие цены на уголь на бирже позволяет получать прибыль Рост затрат на обслуживание оборудования	Продажа угля с дисконтом на Восток Господдержка
Лесопромышленный комплекс	Внутренние ограничения (запрещен вывоз необработанных лесоматериалов хвойных и лиственных пород из России) Запрет на ввоз продукции в Европу и США Кризис на рынке недвижимости в Китае и падение спроса	Снижение спроса на лесоматериалы (экспорт лесной продукции из России упал на 10% в 2022 году [55]) Логистические трудности Проблемы с импортом сырья	Адаптация к новым геополитическим реалиям, расширение географии поставок на Восток. Фокусировка на внутренний рынок
Производство удобрений	Ограничительные меры против отрасли не введены	-	-
Машиностроение, автомобилестроение	Технологические и логистические ограничения	Проблемы с импортом деталей, материалов, комплектующих, оборудования Логистические сложности из-за нехватки комплектующих, деталей и материалов в 2022 г. выпуск легковых автомобилей снизился на 67% — до 450 тыс., грузовых автотранспортных средств — на 24,3%, до 141 тыс.	Параллельный импорт Замещение уникальных технологий (разнятся по подотраслям) Господдержка Фокусировка на внутренний рынок
Сфера высоких технологий и ИТ	Технологические ограничения: поставки оборудования, программного обеспечения	Отказ от иностранных технологий и интеграторов Уход части компаний с рынка и его передел Отток высококвалифицированных кадров	Работа на удаленном режиме из-за границы Параллельный импорт Господдержка Фокусировка на внутренний рынок
Торговля	Логистические ограничения	Изменение товарной структуры и логистических цепочек Рост себестоимости закупок	Параллельный импорт Настройка продуктовой линейки под спрос и снижение доходов населения

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Металлургия	Технологические ограничения Ограничения на поставку продукции черной металлургии	Резкое снижение присутствия на традиционных экспортных рынках в плохой фазе цикла	Параллельный импорт Господдержка Фокусировка на внутренний рынок
Финансовый сектор	Заморозка резервов ЦБ Отключение от SWIFT, уход Visa и Mastercard Попадание лидеров сектора в санкционные списки Ограничение на использование иностранного программного обеспечения и оборудования	Паника вкладчиков, реализация валютных и процентных рисков, нарушением логистических цепочек у клиентов, уходом крупного иностранного бизнеса Снижение прибыли сектора в 2022 в 12 раз	Государственная поддержка ряда стратегических отраслей поддержало корпоративный кредитный портфель. Корпоративное кредитование росло в 2022 году благодаря строительству жилья и программам гос. поддержки. Послабления ЦБ относительно нормативов обязательного резервирования Параллельный импорт Импортозамещение

Источник: разработано автором по материалам [42; 55; 56].

1.2 Генезис стоимости и исследование видов стоимости бизнеса в процессе стоимостной оценки

С бизнесом связаны определенные права, которые могут быть представлены акциями, паями в паевых фондах производственных кооперативов, долями в уставном – складочном – капитале [57].

При этом важно отличать оценку бизнеса и оценку имущественного комплекса организации, который представляет собой обособленное имущество действующего бизнеса и является объектом оценки.

В соответствии с поставленной целью оценки выбирается вид стоимости, который в большей степени отражает предпосылки:

- предполагается ли сделка с объектом;
- конкретный или гипотетический покупатель;

- дата оценки;
- предполагаемое использование объекта;
- характер сделки.

«Вид оцениваемой стоимости: рыночная, инвестиционная, равновесная, и иные виды стоимости по Федеральному Закону об оценочной деятельности [58]: ликвидационная и кадастровая [42], определяется в задании на оценку согласно Федеральных стандартов оценки (далее – ФСО) II [59].

В результате первичного размещения акций и их последующего обращения на фондовом рынке формируется собственная рыночная цена акций, фигурирующая в показателе рыночной капитализации публичной компании как произведение цены акции и количества этой акции, находящегося в свободном обращении в определенный момент времени [60].

В современной отечественной и зарубежной научной литературе фиксируется отсутствие эквивалентности между рыночной капитализацией и стоимостью бизнеса публичного акционерного общества [61; 62; 63].

При этом в научных работах отмечается объективное взаимодействие и взаимовлияние стоимости бизнеса публичной компании и рыночной капитализации ввиду того, что, во-первых, часть факторов, способствующих изменению рыночной капитализации, способны влиять и на стоимость бизнеса [64], во-вторых, данный факт является следствием организационно-правовой сущности публичных компаний.

В рамках исследования целесообразно рассматривать рыночную стоимость компании (далее – стоимость), законодательно определяемую как «наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства» (статья 3 Федерального закона Российской Федерации от 29 июля 1998 года № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности») [58], и рассматривать её в качестве

базового типа стоимости в современной концепции стоимостного управления компанией [65].

Однако рыночная стоимость применима ограниченно, так как в условиях чрезвычайных обстоятельств и повышенной неопределенности сделки либо не совершаются, либо информация по ним закрыта [66]. Ликвидационная стоимость также применима с ограничениями, так как является производной величиной от рыночной стоимости, с учетом фактора вынужденной продажи актива.

В новой редакции федеральных стандартов оценки появился новый вид стоимости – равновесная стоимость, которая представляет собой денежную сумму, за которую предположительно состоялся бы обмен объекта между конкретными, хорошо осведомленными и готовыми к сделке сторонами на дату оценки, отражающая интересы этих сторон.

Равновесная стоимость, в отличие от рыночной, отражает условия совершения сделки для каждой из сторон, включая преимущества и недостатки, которые каждая из сторон получит в результате сделки. При определении равновесной стоимости необходимо учитывать предполагаемое сторонами сделки использование объекта и иные условия, относящиеся к обстоятельствам конкретных сторон сделки [59].

При изучении равновесной стоимости неизвестно, каким образом обосновывать справедливость тех или иных условий, к которым пришли конкретные стороны сделки. Возникает риск того, что сделки будут совершаться на нерыночных условиях, что искажает саму суть объективности при вынесении суждения оценщика. С одной стороны, это может обезопасить оценщика при возникновении спорных ситуаций в рамках оценки по закону об оценочной деятельности, так как серые схемы уже стали обыденностью в современной России [67]. С другой стороны, может привести к деградации института оценки и сделать его инструментом в руках власти для подтверждения сомнительных сделок.

Инвестиционная стоимость в большей степени подходит под цели оценки в условиях санкционных ограничений, так как определяется для конкретного лица в инвестиционных целях, и не подразумевает отчуждение объекта на открытом рынке.

Если инвестиционные цели отсутствуют, и стоит задача оценить потенциал роста стоимости бизнеса в рамках реализации концепции управления стоимостью бизнеса, то логичнее использовать такой вид стоимости, как фундаментальная [68], которая отсутствует в Федеральных стандартах оценки.

Фундаментальная стоимость бизнеса, основана на приведенной стоимости доходов в будущем, «включает в себя оценку эффективности и перспектив развития компании и является агрегированным показателем, который способен адекватно отразить потенциальную способность компании удовлетворить интересы ключевых стейкхолдеров» [66]. Данный вид стоимости особенно актуален при возникновении необходимости оценить перспективы бизнеса с учетом санкционных ограничений.

Фундаментальная стоимость в большей степени подходит для принятия управленческих решений в рамках управления стоимостью, нет обязательности оценки и необходимости обращаться к независимому оценщику. Если независимая оценка обязательна по Закону об оценочной деятельности, то целесообразно использовать инвестиционную стоимость.

В исследовании при модификации метода дисконтированных денежных потоков будет использоваться инвестиционная стоимость ввиду отсутствия фундаментальной стоимости в редакции федеральных стандартов.

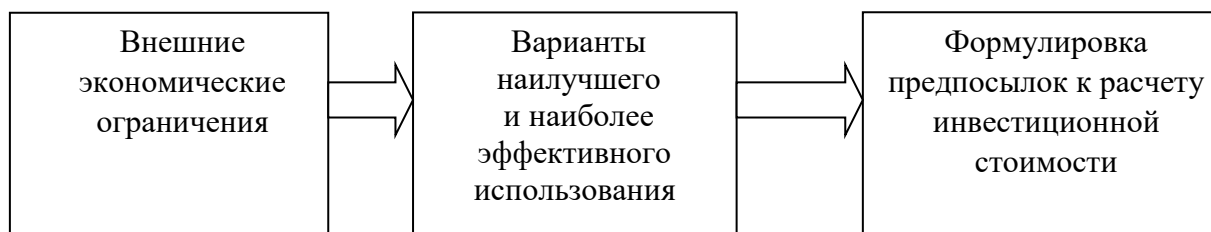
В рамках статистического анализа значимости факторов будет применяться рыночная капитализация с учетом доступности данной информации.

Внешние экономические ограничения с учетом рассмотренных в предыдущей главе необходимо учитывать в составе предпосылок, которые используются для расчета инвестиционной стоимости.

В действующей редакции Федеральных стандартов [59] указаны следующие предпосылки, которые используются для расчета инвестиционной стоимости:

- сделка с объектом не предполагается;
- пользователи объекта – конкретные – идентифицированные лица;
- предполагаемое использование объекта - наиболее эффективное,

как показано на рисунке 2.



Источник: разработано автором по материалам [69; 70].

Рисунок 2 - Логическая взаимосвязь санкционных ограничений и предпосылок в расчете инвестиционной стоимости

Влияние санкций будет отражаться в составе наилучшего и наиболее эффективного использования объекта, которое включает:

- юридическую допустимость;
- физическую возможность;
- экономическую целесообразность.

Санкции будут проявляться именно с точки зрения юридической возможности вести деятельность в том или ином регионе и физической возможности осуществлять логистические операции по поставке продукции, комплектующих или активов в конкретной юрисдикции, которая ввела санкции или присоединилась к ним. С учетом масштаба введенных ограничений в отдельных отраслях экономики степень последствий будет

различна, что найдет отражение в размере экономического эффекта или ущерба.

Отдельно необходимо учитывать политические решения в отношении отраслей с высокой степенью государственного участия, где могут возникнуть ограничения на совершение различного рода сделок.

1.3 Основные подходы и методы оценки стоимости бизнеса и новые факторы стоимости в условиях санкций

В этом разделе будут кратко рассмотрены основные положения стоимостной оценки бизнеса. Методологический инструментарий оценщика представлен тремя подходами: доходным, затратным и сравнительным, которые оценщик вправе комбинировать в зависимости от весьма разнообразных целей и задач оценки: от продажи бизнеса до его ликвидации, от технических возможностей применения конкретного подхода - наличия необходимой информации [71].

Применимость методов к оценке стоимости бизнеса в условиях санкций рассмотрена в таблице 3.

Таблица 3 - Применимость методов оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений

Подходы	Методы	Применимость в условиях санкционных ограничений
1	2	3
Затратный	Метод чистых активов	Применим для оценки убыточного бизнеса, однако, не учитываются перспективы бизнеса. Возможно применять в качестве ориентира о стоимости реальных активов предприятия
	Метод ликвидационной стоимости	Применим, если исполнять свои обязательства перед контрагентами не представляется возможным
Сравнительный	Метод сделок	Не применимы в связи с высокой волатильностью на рынках: при панических настроениях стоимость акций на открытых торгах может существенно снижаться
	Метод рынка капитала	
Доходный	Метод дисконтирования денежных потоков	Применим для оценки перспектив бизнеса в условиях внешних ограничений
	Метод дисконтирования дивидендов	Не применим, так как выплата дивидендов в кризисный период может быть существенно сокращена или вовсе отменена
	Метод прямой капитализации	Не применим, так как нет уверенности в стабильных темпах роста

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Синтетические подходы	Модель ЕВО Э.О. Эдвардса, Ф.У. Белла, Дж.А. Ольсона) [72]	Модель относится к так называемым моделям «остаточного» дохода (Residual Income Model) и учитывает значения собственного капитала компании и математического ожидания остаточного дохода Применима, так как сочетает доходный и затратный подходы к оценке. Однако могут возникнуть трудности с расчетом математического ожидания
	Модель Ф. Блэка и М. Шоулза [73; 74; 75; 76; 77; 78]	Модель Блэка-Шоулза — это математическая модель, используемая для расчета теоретической стоимости опциона на основе определенных допущений, разработана Фишером Блэком и Майроном Шоулзом в 1973 году Модель использует несколько исходных данных для расчета справедливой стоимости опциона, включая текущую цену акций, цену исполнения опциона, время до истечения срока действия, безрисковую процентную ставку и волатильность базового актива. Вводя эти переменные в модель, по формуле Блэка-Шоулза можно рассчитать теоретическую стоимость опциона Модель предполагает, что цена базового актива следует логнормальному распределению и что опцион может быть исполнен только на дату истечения срока. Она также предполагает, что в течение срока действия опциона не выплачиваются дивиденды и что базовый актив может свободно торговаться без каких-либо ограничений Хотя модель Блэка-Шоулза критикуют за ее допущения и ограничения, она остается важным инструментом для торговли опционами и внесла вклад в развитие многих других математических моделей, используемых в финансах Применима для бизнеса при условии допущения бесконечного срока жизни. Проблематично найти параметры стандартного отклонения ожидаемого дохода
	Метод Монте-Карло	В чистом виде метод используется для количественной оценки рисков проекта или для расчета премии по опциону [79; 80; 81] Метод Монте-Карло может использоваться для оценки стоимости бизнеса путем моделирования случайных событий и вероятностей их возникновения. Например, можно создать модель, которая учитывает такие факторы, как доходы, расходы, инфляция, рост рынка и так далее, и затем использовать Метод Монте-Карло для моделирования возможных сценариев развития бизнеса в будущем. Это позволяет оценить вероятность достижения определенной стоимости бизнеса и принять соответствующие инвестиционные решения

Источник: разработано автором по материалам [42].

Затратный подход позволит оценить стоимость реальных активов предприятия и в совокупности с доходным подходом принять правильное решение в условиях нестабильности.

В рамках затратного подхода важно учитывать отраслевую специализацию предприятия.

Например, при оценке современного комплекса в лесной промышленности наиболее предпочтительна укрупненная оценка. Этапы реализации укрупненной оценки представлены ниже.

Метод укрупненной оценки может быть использован для оценки имущественных комплексов, построенных по типовым проектам, либо выпускающих продукцию, типичную для большинства компаний, работающих в соответствующей отрасли.

Важным условием применимости данного метода является наличие реализованных в последнее время проектов или планов по строительству новых аналогичных производственных комплексов в России или за рубежом.

Данный метод не применим для оценки сложных узкоспециализированных активов, уникальных в своей отрасли, например: крупных целлюлозно-бумажных комбинатов, предприятий, выпускающих продукцию по новым специальным технологиям и т.д.

Алгоритм использования метода укрупненной оценки можно представить в следующем виде:

- 1) анализ реализованных или планируемых к реализации инвестиционных проектов по строительству имущественных комплексов, аналогичных объекту оценки;
- 2) систематизация и статистический анализ исходных данных:
 - а) определение одного или нескольких ценообразующих параметров, влияющих на величину затрат на строительство новых комплексов. Как правило, для комплекса основным ценообразующим параметром является проектная мощность комплекса;
 - б) приведение ценовой информации по строительству комплексов к дате оценки при помощи соответствующих индексов. Например, в качестве таких индексов могут использоваться индексы изменения цен на капитальные вложения;
 - в) определение математической зависимости величины затрат на строительство комплекса от главного ценообразующего параметра; либо расчет удельной стоимости строительства комплекса на единицу мощности в случае, если величина затрат на строительство меняется прямо пропорционально мощности предприятия;

3) определение полной стоимости замещения оцениваемого комплекса на основании полученной математической зависимости или удельного показателя стоимости строительства на единицу мощности с учетом проектной мощности оцениваемого предприятия;

4) распределение полученной полной стоимости замещения между основными средствами предприятия или основными группами активов: зданиями сооружениями, движимым имуществом и т. д.;

5) расчет физического, функционального и внешнего устаревания основных средств или групп активов; определение стоимости с учетом накопленного износа;

6) анализ внешнего износа имущественного комплекса методами доходного подхода и его учет в случае наличия;

7) определение итоговой рыночной стоимости основных средств в рамках комплекса имущества.

Данным методом могут быть рассчитаны затраты на строительство как всего комплекса целиком, так и отдельных технологических цехов и переделов.

Не рекомендуется использовать укрупненную оценку при оценке комплекса «советских годов» постройки ввиду существенных различий конструктивных элементов зданий и технологических характеристик оборудования, используемых при строительстве того времени, от применяемых технологий при строительстве современных комплексов. При укрупненной оценке стоимости строительства в рамках затратного подхода в большинстве случаев ценообразующими параметрами будут являться количество произведенной продукции, например, т /год.

«С учетом рассмотренных особенностей подходов и методов к оценке в условиях санкционных ограничений для целей оценки фундаментальной и инвестиционной стоимости в наибольшей степени подходит метод дисконтирования денежных потоков: он позволяет оценить перспективы

бизнеса с учетом санкционных ограничений и рисков, которые влияют на бизнес-модель» [42].

Также согласно ФСО № 8, содержащего сведения об идентификации объекта оценки в виде акций, составляющих долю в уставном капитале - «количество, категория/тип, номер и дата государственной регистрации выпуска акций», а также определение стоимости бизнеса как «наиболее вероятной расчетной величины, являющейся денежным выражением экономических выгод от предпринимательской деятельности организации» [57], указывают на то, что основным подходом к оценке стоимости бизнеса является доходный подход. То есть при определении факторов, определяющих стоимость бизнеса, рассматривается именно этот подход как основной.

«Метод основан на прогнозировании денежных потоков бизнеса, оценке рисков и последующего дисконтирования потоков с целью определения текущей стоимости. Сумма текущей стоимости денежных потоков в прогнозный и постпрогнозный периоды будет определять стоимость объекта. Для того, чтобы обосновать перспективы бизнеса, необходимо выявить финансовые и нефинансовых факторы, которые оказывают существенное влияние на денежные потоки и определить структуру и основные параметры финансовой модели, на основании которой будет возможно вычислить текущую стоимость денежных потоков» [42] с учетом фактора неопределенности, который лучше всего учитывать с использованием метода Монте-Карло.

Метод Монте-Карло может использоваться для оценки стоимости бизнеса путем моделирования случайных событий и вероятностей их возникновения. Например, можно создать модель, которая учитывает такие факторы, как доходы, расходы, инфляция, рост рынка и так далее, и затем использовать Метод Монте-Карло для моделирования возможных сценариев развития бизнеса в будущем. Это позволяет оценить вероятность достижения

определенной стоимости бизнеса и принять соответствующие инвестиционные решения.

Алгоритм применения Метода Монте-Карло в стоимостной оценке может быть следующим:

- 1) определить факторы, которые могут повлиять на стоимость бизнеса, такие как доходы, расходы, инфляция, рост рынка и т. д.;
- 2) создать математическую модель, которая учитывает эти факторы и описывает, как они взаимодействуют друг с другом;
- 3) определить диапазоны возможных значений каждого фактора, используя исторические данные, экспертные оценки или другие источники информации;
- 4) сгенерировать случайные числа для каждого фактора в заданных диапазонах. Это можно сделать с помощью специальных программных пакетов в Python или функций в Excel;
- 5) используя математическую модель, рассчитать стоимость бизнеса для каждого набора случайных значений факторов;
- 6) повторить шаги 4 и 5 множество раз (обычно не менее 1000), чтобы получить распределение возможных стоимостей бизнеса;
- 7) использовать полученное распределение для определения вероятности достижения определенной стоимости бизнеса;
- 8) провести чувствительный анализ, чтобы определить, какие факторы оказывают наибольшее влияние на стоимость бизнеса.

В целом, Метод Монте-Карло позволяет смоделировать различные сценарии развития бизнеса и оценить вероятность достижения стоимости. Это помогает инвесторам и менеджерам принимать обоснованные инвестиционные решения и снизить риски, связанные с инвестированием в бизнес.

«Вместе с тем, для корректной разработки финансовой модели необходимо детально рассмотреть факторы стоимости. Особенно это касается внешних факторов, так как они труднее всего поддаются прогнозированию для

формирования прогнозов будущей деятельности. В связи с изложенным факторы стоимости необходимо рассматривать в рамках конкретной отрасли, так как обобщить их не получится в связи со значительной спецификой в каждой отрасли бизнес-моделей, рынка, государственного регулирования и новых факторов стоимости, связанных с санкциями» [42].

Факторы стоимости бизнеса.

Факторы стоимости компании – определенный индикатор, от которого зависит результативность бизнеса. Вопрос факторов роста стоимости изучался многими экономистами и имеет множество подходов. Все факторы можно условно разделить на финансовые и нефинансовые.

Под финансовыми факторами подразумеваются показатели, обладающие конкретным денежным выражением [82], например, выручка, чистая прибыль, денежные потоки, долговая нагрузка.

Например, в концепции Асвата Дамодарана [1] лежат четыре основных фактора стоимости:

- 1) денежные потоки, которые генерируются исключительно имеющимися активами;
- 2) ожидаемый рост денежных потоков, который изменяется за счет реинвестирования прибыли;
- 3) период роста денежного потока;
- 4) изменение стоимости имущества за счет изменения операционного риска инвестированного капитала.

В отличие от финансовых факторов, нефинансовые факторы стоимости не обладают конкретным денежным – стоимостным - выражением, однако нефинансовые факторы стоимости способны оказывать существенное влияние на стоимость компании в различных аспектах её деятельности [82].

К нефинансовым факторам относят клиентский капитал, интеллектуальную собственность, качество корпоративного управления, сетевые отношения, человеческий капитал, используемые технологии и др.

При этом в каждой отдельной отрасли значимость факторов будет различная. Также важно учитывать на какую стоимость влияют факторы.

Факторы стоимости с учетом отраслевой специфики. «С учетом особенностей отраслей народного хозяйства: рыночная конъюнктура, зависимость от импорта и так далее, рассмотрены основные группы факторы стоимости на примере лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели» [83].

«Продукция предприятий, осуществляющих обработку древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, разделяется на следующие группы:

- 1) продукция целлюлозно-бумажного производства:
 - a) бумага: обойная, офсетная, санитарно-гигиеническая и т.д.;
 - b) целлюлоза: лиственная и хвойная;
 - c) картон;
- 2) продукция деревопереработки, кроме целлюлозно-бумажного производства:
 - a) пиломатериалы: брус, доска, шпалы и т.д.;
 - b) товарная щепка;
 - c) фанера, шпон, плиты, панели: ДСП, ДВП;
 - d) деревянные строительные конструкции, включая сборные деревянные строения;
 - e) прочая продукция» [83].

Структура отечественного рынка лесной промышленности, характеризующаяся доминированием небольшого числа крупных компаний, напоминает олигополию. Это подтверждается высоким индексом Херфиндаля-Хиршмана (далее - НИ) на рынке пиломатериалов, который в 2021 году вырос в связи с крупной сделкой М&А. Сегежа поглотила Интер Форест Рус (далее - ИФР). Схожую картину можно наблюдать и в других сегментах лесной промышленности в России [84].

Приведем общую классификацию факторов стоимости как показано в таблице 4.

Таблица 4 - Факторы стоимости бизнеса в сфере лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели

Внешние факторы	Внутренние факторы	
	Финансовые факторы	Нефинансовые факторы
Геополитическая обстановка	Объем продаж	Клиентский капитал
Санкции	Операционная эффективность	Интеллектуальная собственность
Макроэкономические	Стоимость капитала	Концепции управления
Ключевая ставка	Структура капитала	Корпоративная культура
Прирост индекса потребительских цен	Финансовый и операционные рычаги	Управленческие процессы
Прирост индекса цен производителей	Объемы реинвестиций	Сетевые отношения
Курсы валют	Риски	Человеческий капитал
Отраслевые и рыночные		
Уровень конкуренции		
Изменение потребительских предпочтений клиентов		
Цена на продукцию и основное сырье: целлюлозу лиственную, целлюлозу хвойную, древесину хвойных деревьев, древесину лиственных деревьев		
Средняя заработная плата производственного персонала, задействованного при производстве продукции		
Тариф на тепловую энергию		
Тарифы на электроэнергию		
Прирост цен на газ		
Рост цен на мазут		
Рост цен на уголь		

Источник: составлено автором по материалам [66; 83; 85].

На основе разработанной группировки санкций возможно выделить новые факторы стоимости, представленные в таблице 5.

«Ограничения доступа к европейским рынкам объективно приводит к снижению объема продаж российских компаний. Однако поставки продукции отрасли перенаправляются на внутренний и внешний рынки: морем в Египет, а также по железной дороге в Китай. Поставки в США сохранились, несмотря на высокие пошлины. Организованы поставки на новые рынки Израиля,

Индии, Южной Африки и Латинской Америки. Сибирские предприятия по-прежнему фокусируются на Китае и ведут поставки в Египет» [83].

Таблица 5 – Новые санкционные факторы, влияющие на стоимость бизнеса

Прямые и косвенные ограничительные меры	Факторы формирования стоимости, связанные с внешними санкционными ограничениями (Финансовые и нефинансовые)	Последствия, которые целесообразно учесть в предпосылках
1) Ограничение доступа к европейским и американским рынкам или запрет экспорта продукции 2) Ограничение логистических операций по поставке продукции 3) Ограничение импорта сырья, комплектующих и оборудования 4) Блокировка международных транзакций подсанкционных банков 5) Ограничение операций и использования российских активов в недружественных странах	<i>Финансовые факторы</i> 1) Удорожание логистики за счет усложнения расчетов по экспортным и импортным сделкам, усложнения схемы поставок 2) Рост цен на сырье и материалы (ориентация на новых поставщиков и подрядчиков) 3) Волатильность национальной валюты 4) Рост процентных ставок <i>Нефинансовые факторы</i> 5) Переориентация на новые рынки сбыта (связана с дополнительными издержками и необходимостью предоставления дисконтов для привлечения новых покупателей) 6) Факт наличия компании в санкционном списке SDN, SSI 7) Дивидендный рейтинг	1) Снижение спроса на продукцию 2) Увеличение себестоимости производства 3) Удорожание стоимости капитала 4) Снижение инвестиционной активности 5) Убытки от валютных операций

Источник: разработано автором.

«Возможное изменение локации поставок при сохранении сильного рубля может повлиять на объемы продаж и цены на отгрузку в отраслях деревообработки, фанеры и плит к 2023 году. Причины, следующие:

– во-первых, смена локации поставок может повлечь за собой увеличение затрат на транспортировку и логистику, что в свою очередь может увеличить стоимость конечного продукта. Кроме того, в случае смены поставщиков, компании могут потерять накопленный опыт взаимодействия с предыдущими партнерами и столкнуться с необходимостью налаживать новые связи и процессы;

– во-вторых, крепкий рубль может привести к уменьшению конкурентоспособности продукции на мировом рынке, поскольку высокий курс рубля делает российские товары более дорогими для зарубежных потребителей. Это может снизить спрос на продукцию российских компаний и, как следствие, отразиться на объемах продаж и отгрузочных ценах» [83].

«Например, ПАО Сегежа теряет около 500 млн рублей EBITDA при каждом укреплении рубля на 100 базисных пунктов в годовом исчислении. Крепкий рубль значительно снижает привлекательность классической бизнес-модели, ориентированной на экспорт: расходы в рублях растут, а выручка в валюте падает. Финансовые результаты, например, ПАО Сегежа, наиболее чувствительны к курсу EUR/RUB, а также зависят от CNY/RUB и USD/RUB. Ослабление этих валют к рублю за 9 месяцев 2022 года на 15% и 5% соответственно привело к тому, что Сегежа недосчиталась 6 млрд рублей прибыли» [83].

«Наконец, смена географии поставок и крепкий рубль могут снизить уровень доверия потребителей к продукции российских компаний. Это может повлиять на репутацию и имидж компаний, что в свою очередь может отразиться на их позициях на рынке и объемах продаж» [83].

«Также эксперты и участники рынка отмечают рост логистических расходов. Стоимость доставки пиломатериалов выросла с иркутских предприятий в КНР с \$ 20/м³ до \$ 70/м³, из СЗФО в Египет с \$ 25—\$ 30/м³ до \$ 130—\$ 140/м³, из СЗФО в КНР с \$ 50/м³ до \$ 120/м³» [83; 84].

«Ограничения на поставку импортного оборудования будет способствовать переходу на отечественное оборудование и оборудование из дружественных стран. Однако, высоки риски того, что компаниям будет проблематично наращивать производственные мощности. Это может быть связано с ограниченными ресурсами, трудностями в получении финансирования или сложностями в привлечении и обучении квалифицированных кадров. Кроме того, переход на новое оборудование может потребовать значительных инвестиций, что может оказаться непосильным для многих компаний, особенно в условиях нестабильности экономической ситуации. В результате, компании могут остаться вынужденными продолжать использовать импортное оборудование или покупать его на вторичном рынке, что может повысить риски возникновения проблем с его качеством и надежностью» [83].

«В долгосрочной перспективе лидерские позиции на российском рынке, хорошие финансовые результаты и успешное противодействие санкциям могут обеспечить компании, которые:

- вертикально интегрированы, то есть имеют собственные лесные ресурсы, самостоятельно занимаются производством, обработкой и сбытом лесной продукции, себестоимость у таких компаний, как правило, ниже;
- диверсифицируют портфель продуктов» [83].

«Компании, которые вертикально интегрированы и имеют собственные лесные ресурсы, могут обеспечить себе преимущество в долгосрочной перспективе, поскольку они могут контролировать процесс производства и качество лесных продуктов на всех этапах, от заготовки до сбыта. Это позволяет им управлять себестоимостью производства и обеспечивать стабильность цен на свои продукты, что может привести к хорошим финансовым результатам в долгосрочной перспективе. Кроме того, такие компании могут иметь более надежные поставки сырья и более гибкие возможности для изменения объемов производства в зависимости от спроса» [83].

«Диверсификация портфеля продуктов также может обеспечить компаниям стабильность в долгосрочной перспективе. Когда компания предлагает разнообразные продукты, у нее есть больше возможностей для увеличения доходов и снижения рисков. Если один из продуктов компании сталкивается с проблемами, то компания может компенсировать эти потери доходами от других продуктов в портфеле. Кроме того, разнообразие продуктов может привлечь больше потребителей и создать дополнительные возможности для расширения бизнеса. Тем не менее, более пяти лет на горизонте эксперты видят существенные предпосылки для увеличения темпов роста российской лесной промышленности в силу ее ориентации на строительный сектор. Ernst & Young оценивают рост объемов строительства зданий в России и мире в среднем на 1,5% и 3,0% в год соответственно до 2030 г., что относительно сопоставимо с прогнозной динамикой мебельного производства» [83].

Выводы по главе 1

1) «Санкции, в контексте макроэкономических процессов, приводят к существенным искажениям концептуальных рыночных принципов, которые ранее были незыблемы. Санкционные ограничения могут влиять на поставки сырья и комплектующих, время поставки готовой продукции, расходы на транспорт и хранение, увеличивать риски, связанные с возможными задержками или ущербом и др. Любые искажения и ограничения привычной бизнес-модели выступают как катализатор для стимулирования контрагентов обойти эти ограничения. Сложности, которые возникают из-за санкций, очевидны, но не фатальны. Однако, без учета финансовых и нефинансовых факторов и последствий искажения в бизнес-модели, добиться адекватной оценки стоимости бизнеса невозможно» [42].

2) Выявлены изменения в экономике, обусловленные санкциями и влияющие на стоимость бизнеса; впервые осуществлена группировка санкций и вызванных ими экономических изменений по субъектам экономики: на персонифицированные, отраслевые, макроэкономические; по сферам (сегментам): финансовые, технологические, энергетические, транспортно-логистические, информационные, внешнеторговые, валютные. Группировка позволила определить новые факторы формирования стоимости и рисков ведения бизнеса, учитывающие санкционные ограничения.

3) «В рассмотренной типологии и примерах влияния санкций на отрасли российской экономики, очевидно, что практически на все принятые ограничения найдены свои контрмеры. В каждой отрасли свои специфические особенности бизнес-моделей и весьма разнообразные факторы стоимости, которые целесообразно классифицировать на внешние и внутренние: финансовые и нефинансовые» [42].

4) Установлена логическая взаимосвязь санкционных ограничений и предпосылок формирования инвестиционной стоимости, которая раскрывается в юридической возможности вести деятельность в том или ином регионе и физической возможности осуществлять логистические операции по

поставке продукции, комплектующих или активов в конкретной юрисдикции, которая ввела санкции или присоединилась к ним.

5) В настоящем исследовании изучены виды стоимости, используемые в процессе стоимостной оценки в контексте современной редакции федеральных стандартов оценки, и определена логическая взаимосвязь санкционных ограничений с предпосылками в расчете инвестиционной стоимости.

6) Рыночная стоимость применима ограниченно, так как в условиях чрезвычайных обстоятельств и повышенной неопределенности сделки либо не совершаются, либо информация по ним закрыта. Равновесная стоимость, в отличие от рыночной, отражает условия совершения сделки для каждой из сторон, включая преимущества и недостатки, которые каждая из сторон получит в результате сделки, однако содержит много субъективных аспектов, которые сложно формализовать.

7) «Инвестиционная стоимость в большей степени подходит под цели оценки в условиях санкционных ограничений, так как определяется для конкретного лица в инвестиционных целях и не подразумевает отчуждение объекта на открытом рынке. Если инвестиционные цели отсутствуют, и стоит задача оценить потенциал роста стоимости бизнеса в рамках реализации концепции управления стоимостью бизнеса, то логичнее использовать такой вид стоимости, как фундаментальная» [42], которая отсутствует в ФСО. Поэтому, в исследовании далее используется инвестиционная стоимость ввиду отсутствия понятия фундаментальной стоимости в федеральных стандартах оценки.

8) Методы оценки стоимости бизнеса в условиях открытой экономики достаточно проработаны, но не все методы применимы в условиях рестрикций. Наилучший результат будет давать сочетание затратного и доходного подхода с учетом отраслевой специфики и санкционных ограничений. И, учитывая неопределенность возникновения санкций,

необходимо с применением метода Монте-Карло оценивать ожидаемое распределение величины стоимости бизнеса.

9) Установлены новые факторы формирования стоимости и рисков ведения бизнеса: финансовые (удорожание логистики за счет усложнения расчетов по экспортным и импортным сделкам и усложнения схемы поставок, рост цен на сырье и материалы, волатильность национальной валюты, рост процентных ставок) и нефинансовые (переориентация на новые рынки сбыта, факт наличия компании в санкционных списках SDN, SSI, дивидендный рейтинг), которые учитывают экономико-правовые и финансово-экономические ограничения, вызванные санкционными изменениями (ограничение доступа к европейским и американским рынкам, запрет логистических операций по поставке продукции, импорта сырья, комплектующих и оборудования, экспорта продукции, запреты международных трансакций подсанкционных банков и использования российских активов в недружественных странах).

Глава 2

Теоретико-методические предпосылки развития стоимостной оценки в условиях санкционных экономических ограничений

2.1 Количественная оценка влияния факторов на стоимость бизнеса в условиях санкций

Учитывая взаимовлияние стоимости бизнеса и рыночной капитализации, ниже рассмотрено влияние финансовых факторов, дивидендной политики и наличие санкций относительно компании на рыночную капитализацию публичных компаний.

Основные рабочие гипотезы:

– наличие компании в санкционных списках SDN и SSI влияет на рыночную капитализацию компании.

Вышеуказанные аббревиатуры представляют собой:

SDN (Specially Designated Nationals) - список лиц, организаций и государств, на которые наложены экономические санкции со стороны США или других стран. Этот список создается и поддерживается правительственными организациями, такими как Министерство финансов США, и содержит информацию о лицах, которые подпадают под определенные критерии, связанные с нарушением международного права, терроризмом, нарушением прав человека и другими преступлениями. Санкционный SDN список используется для ограничения финансовых и коммерческих операций с указанными в нем лицами и организациями, что может включать запрет на предоставление финансовых услуг, запрет на торговлю товарами и услугами, замораживание активов и другие ограничения.

SSI (Sectoral Sanctions Identifications) - один из типов санкционных списков, созданных США для наложения ограничений на определенные секторы российской экономики. Этот список введен в 2014 году в ответ на аннексию Крыма Россией и ее вмешательство в конфликт на востоке Украины.

Санкционный список SSI содержит идентификационные данные российских компаний и организаций, которые оперируют в определенных секторах экономики, таких как энергетика, оборонная промышленность и финансовый сектор. Лица и организации, указанные в этом списке, подвергаются ограничениям в отношении доступа к финансовым рынкам США, получения кредитов и технологий, а также совершения других коммерческих операций:

- финансовые факторы бизнеса влияют на рыночную капитализацию компании;
- дивидендная политика влияет на рыночную капитализацию компании.

Для количественной оценки степени влияния факторов на стоимость компании собраны данные 150 публичных компаний [83], представленных на Московской бирже, приложение А. По данным компаниям исследовались следующие показатели:

- 1) капитализация – общее количество акций, умноженное на их цену, млн долларов - результирующий показатель;
- 2) сектор – сектор, к которому относится компания по международной классификации GICS (Global Industry Classification Standard) – международный стандарт классификации отраслей экономики, разработанный совместно компаниями MSCI и S&P Dow Jones Indices. GICS используется для классификации компаний и организаций по отраслям деятельности;
- 3) отрасль – отрасль, к которой относится компания по международной классификации GICS;
- 4) подотрасль – подотрасль, к которой относится компания по международной классификации GICS;
- 5) рейтинг – итоговый рейтинг компании, считается как сумма по каждой категории оценки. Максимальное значение рейтинга 30 баллов: пять баллов в каждой из шести категорий, которые установлены агентством Finance Marker;

6) дивиденды – расчет дивидендного рейтинга компании оценивается на основе данных по дивидендным выплатам. Компании с регулярными и растущими дивидендами получают наивысший балл;

7) эффективность – оценивается рейтинг по показателям ROE, ROA, ROS, ROIC. Чем выше эффективность компании по данным показателям, тем выше баллы эффективности;

8) финансовый рост – оцениваются темпы роста основных финансовых показателей таких как выручка, прибыль, собственный капитал. Компании с лучшими темпами роста получают больший балл;

9) рост акций – при расчете данного рейтинга оценивается динамика акций на разных временных отрезках, а также положение цены компании относительно ее средних SMA50 и SMA200. Выросшие в цене компании получают больший балл;

10) CAP/B (Сарех/выручка) – капитальные затраты/выручка. Выражается в процентах. Сравнение капитальных расходов с выручкой дает понимание объемов инвестиций в будущее развитие;

11) тек. дох-ть – текущая дивидендная доходность компании – рассчитывается на основе выплаченных дивидендов за последние 365 дней, как сумма доходностей каждого выплаченного дивиденда;

12) ср. дох-ть 3 – средняя дивидендная доходность компании за 3 полных прошедших года – считается как сумма доходностей всех дивидендных выплат за прошедшие три года;

13) ср. дох-ть 5 – средняя дивидендная доходность компании за 5 полных прошедших лет - считается как сумма доходностей всех дивидендных выплат за прошедшие 5 лет;

14) див-д частота – частота выплаты дивидендов – для текущего года берется количество раз, когда компания выплачивала дивиденды за последние 365 дней;

15) рост див-д – рост дивидендов – количество лет подряд, когда компания повышала размер дивидендов от года к году;

16) див-д страйк – дивидендный страйк – количество лет подряд, когда компания платила дивиденды;

17) див-д рейтинг – дивидендный рейтинг – считается как количество лет - из последних пяти, когда компания платила дивиденды + количество лет, когда компания повышала дивиденды / 10. Показатель учитывает возможные перерывы в дивидендных выплатах;

18) посл. закр. гэпа – последнее закрытие гэпа – количество дней, необходимое для закрытия дивидендного гэпа по последнему выплаченному дивиденду;

19) ROA – рентабельность активов – чистая прибыль / активы;

20) ОП, ср. 3 – средний темп прироста операционной прибыли за последние три года;

21) ОП, ср. 5 – средний темп прироста операционной прибыли за последние пять лет;

22) EBITDA, ср. 3 – средний темп роста EBITDA за последние три года;

23) EBITDA, ср. 5 – средний темп роста EBITDA за последние пять лет;

24) SDN - наличие компании в санкционном списке SDN. В рамках данного типа рестрикций предусмотрено:

а) «американским физическим и юридическим лицам на территории США запрещено участвовать в каких-либо сделках, связанных с передачей, оплатой, экспортом, списанием» [52] и прочее, с лицами из SDN List, и подлежит блокировке «любое имущество, находящееся в их владении или под их контролем, в отношении которого есть имущественный или иной интерес у лиц из SDN list:

b) блокировка активов в США;

c) запрет на долларовые операции;

d) запрет на транзакции с американцами контрагентами;

e) запрет на ведение бизнеса, участие в совместных проектах с американскими лицами» [83] и прочие.

25) SSI – наличие компании в санкционном списке SSI. В рамках данного типа рестрикций предусмотрено:

а) «запрет на привлечение долгового капитала со сроком погашения более 14 дней и акционерного финансирования от американских лиц или на территории США;

б) запрет на приобретение акций и долговых обязательств лиц, включенных в санкционные списки американскими лицами;

с) любые сделки для американских финансовых институтов с российскими рублевыми облигациями федерального займа (далее - ОФЗ) или евробондами, выпущенными после» [83] 01.01.2022 и прочие.

Так как многие показатели являются категориальными, применять для исследования взаимосвязи между ними коэффициент корреляции Спирмена [87] не целесообразно. Данный коэффициент хорошо учитывает линейные взаимосвязи.

В рамках исследования использовался коэффициент Фай-Крамера (Phi-Kramer [88]), так как он больше подходит для анализа взаимосвязи между категориальными признаками на наборе данных. Данный коэффициент является мерой статистической связи между категориальными переменными и определяется по формуле (1)

$$\phi_c = \sqrt{\chi^2 / n \times (\min(r, c) - 1)}, \quad (1)$$

где χ^2 – статистика хи-квадрат;

n – общее число наблюдений;

r и c – число значений каждой переменной.

Сила связи интерпретируется от 0 до 1, где 0 – связь отсутствует, 1 – наивысшая степень связи.

В программной среде Python используется библиотека, которая позволяет посчитать коэффициент Фай-Крамера для всех пар переменных и построить матрицу взаимосвязи (метод `df.phik_matrix(x)`), приложение Б.

`df.phik_matrix(x)` – метод является частью библиотеки `pandas-profiling` и используется для вычисления матрицы фи-коэффициентов (Phi coefficient matrix) для данного DataFrame. Матрица фи-коэффициентов представляет собой таблицу, которая показывает меру силы и направления связи между парами переменных в DataFrame.

`df (DataFrame)` – структура данных в библиотеке `pandas`, которая представляет собой двумерную таблицу с данными

`pandas` – библиотека для работы с данными в языке программирования Python. Она предоставляет удобные и эффективные инструменты для анализа, манипулирования и визуализации данных.

`pandas-profiling` – библиотека для анализа данных в библиотеке `pandas`. Она предоставляет возможность автоматически создавать подробные отчеты о данных, содержащие информацию о различных статистических метриках, распределениях, пропущенных значениях, корреляциях и многое другое.

Для иллюстрации силы влияния переменных на капитализацию компании разработана таблица 6.

Таблица 6 - Взаимосвязь капитализации с переменными по коэффициенту Фай-Крамера

Наименование переменной	Коэффициент Фай-Крамера / Взаимосвязь с капитализацией
1	2
Тек. дох-ть	0,7424246
SSI	0,694816382
Рост див-д	0,662502837
Ср. дох-ть 3	0,593059924
Див-д страйк	0,583764629
Ср. дох-ть 5	0,502733135
Посл. закр. гэпа	0,496914362
Див-д, частота	0,423379494
Подотрасль	0,373574852
ОП, ср. 3	0,357095926
Отрасль	0,313793703
ОП, ср. 5	0,287299788
Рейтинг	0,287161625

Продолжение таблицы 6

1	2
Сектор	0,273817366
Див-д рейтинг	0,250746493
Дивиденды	0,235720654
ЕБИТДА, ср. 5	0,186309514
Рост акций	0,164636122
ЕБИТДА, ср. 3	0,162594398
ROA	0,110079408
Эффективность	0,095011462
Финансовый рост	0,084491009
SDN	0,073877215
САР/В.	0,068477899
Ср. закр. гэта	0
Год	0

Источник: рассчитано автором по данным [83].

Выводы: на капитализацию компании, в основе которой положена цена одной акции, влияют:

- 1) текущая дивидендная доходность компании за последние 365 дней – 0,74;
- 2) наличие компании в санкционном списке SSI – 0,69;
- 3) рост див-д – количество лет подряд, когда компания повышала размер дивидендов от года к году – 0,66;
- 4) средняя дивидендная доходность за последние три года – 0,59;
- 5) дивидендный страйк – количество лет подряд, когда компания платила дивиденды – 0,58;
- 6) средняя дивидендная доходность за последние пять лет – 0,50.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что гипотеза о влиянии санкций на капитализацию компаний подтвердилась, наличие компании в SSI списке является вторым по важности показателем после показателя текущей дивидендной доходности компании, который оказывает наиболее сильное влияние. Финансовые показатели влияют в меньшей степени на рыночную капитализацию компаний. Безусловно, в основу высоких дивидендных выплат положены финансовые показатели. Показатели операционной и финансовой

эффективности воздействуют на денежные потоки и, тем самым, инвестиционную и фундаментальную стоимость бизнеса.

Финансовые показатели не всегда линейно влияют на стоимости акций, так как имеют место такие аспекты, как:

- отраслевые факторы: состояние и перспективы отрасли, в которой работает компания, могут существенно влиять на рыночную цену ее акций. Например, рост или спад отрасли, конкуренция, изменения в законодательстве и технологические инновации могут оказывать влияние на цену акций;

- макроэкономические факторы: общие экономические условия, такие как инфляция, процентные ставки, безработица и политическая стабильность, могут также повлиять на рыночную цену акций;

- компании-конкуренты: действия и результаты конкурентов могут влиять на рыночную цену акций публичной компании. Например, если конкуренты показывают более высокую прибыльность или рост, это может отрицательно сказаться на цене акций данной компании;

- новости и события: различные новости и события, связанные с компанией, могут оказывать влияние на ее рыночную цену акций. Например, объявление о новом продукте, сделках, судебных разбирательствах или изменениях в руководстве могут вызвать колебания цены акций;

- ожидания инвесторов: ожидания и настроения инвесторов также могут играть роль в определении рыночной цены акций. Если инвесторы верят в успешное будущее компании, это может привести к повышению цены акций, и наоборот;

- санкционные ограничения. Теперь возможно говорить, что это отдельный аспект, который может выступать фактором стоимости и существенно влиять на цену акции и тем самым рыночную капитализацию;

Кроме вышеперечисленного, для изучения факторов, влияющих на инвестиционную стоимость компании, необходимо детально исследовать финансовые и нефинансовые факторы стоимости с учетом отраслевой

принадлежности компании. Основным инструментом количественного анализа факторов будет являться финансовая модель.

2.2 Модификация доходного подхода к оценке бизнеса в условиях санкций

С учетом рассмотренных особенностей подходов сделан вывод о том, что доходный подход в наибольшей степени подходит для целей стоимостной оценки в условиях санкционных ограничений.

В условиях санкционной неопределенности в доходном подходе наибольший интерес представляет метод дисконтирования денежных потоков (далее - метод ДДП). Основными этапами метода ДДП являются:

1) прогнозирование денежных потоков: на этом этапе производится прогнозирование денежных потоков, которые ожидается получить от бизнеса. Прогнозы могут быть составлены на основе исторических данных, анализа рынка и других факторов;

2) определение ставки дисконтирования: ставка дисконтирования используется для приведения будущих денежных потоков к их текущей стоимости. Она отражает риск и временной период ценности денежных потоков. Ставка дисконтирования может быть определена на основе стоимости капитала или альтернативных инвестиционных возможностей;

3) расчет приведенной стоимости денежных потоков: на этом этапе будущие денежные потоки дисконтируются по определенной ставке дисконтирования для определения их приведенной стоимости. Это позволяет учесть время ценности денежных потоков и риск;

4) оценка стоимости бизнеса: после расчета приведенной стоимости денежных потоков, они суммируются для определения общей стоимости бизнеса. Это значение представляет собой текущую стоимость всех будущих денежных потоков.

Общая стоимость бизнеса высчитывается по формуле (2)

$$Vf = \sum \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{TV}{(1+r)^n}, \quad (2)$$

где Vf – стоимость бизнеса;

CF_t – денежные потоки, получаемые от бизнеса в каждый прогнозный период;

r – ставка дисконтирования, которая отражает риск и время ценности денежных потоков;

n – количество периодов, на которые прогнозируются денежные потоки.

TV – терминальная стоимость или стоимость бизнеса в пост. прогнозный период.

В представленной формуле (2) каждый денежный поток дисконтируется к текущей стоимости путем деления его на $(1+r)$ в степени номера периода. Затем все приведенные стоимости денежных потоков суммируются для определения общей стоимости бизнеса.

На этом этапе проводится анализ чувствительности и рисков, чтобы оценить влияние изменений в прогнозах денежных потоков или ставке дисконтирования на общую стоимость бизнеса. Это позволяет оценить устойчивость оценки к изменениям в условиях или предпосылках.

Важно отметить, что метод ДДП имеет свои ограничения и предполагает определенные предпосылки. Поэтому важно проводить тщательный анализ и учитывать все факторы, которые могут повлиять на будущие денежные потоки и ставку дисконтирования. Основным инструментом метода ДДП, который помогает реализовать основные его этапы – финансовая модель. Финансовое моделирование представляет собой планирование финансовой и инвестиционной стратегии компании и прогнозирование на их основе того, как данные стратегии повлияют на операционную деятельность компании и ее финансовое состояние. Основной целью финансового моделирования [89] является оценка влияния финансово-инвестиционных стратегий на рыночную стоимость бизнеса и ключевые финансовые показатели. В Сбербанке под

финансовой моделью понимают систему показателей, которая поможет спрогнозировать выручку, денежный поток, прибыль бизнеса, а также просчитать, как изменения внутри компании или на рынке отразятся на финансовом положении в будущем [90]. Таким образом финансовая модель - это будущее видение перспектив организации, которое представлено в денежных потоках, что позволяет принимать сложные решения по финансированию инвестиционных проектов и оценке бизнеса. В контексте целей исследования данный инструмент позволит учесть все аспекты санкционных экономических ограничений бизнеса. Однако в свободном доступе отсутствуют полноценные отраслевые рекомендации по формированию финансовых моделей.

Модификация метода заключается в уточнении элементов денежного потока метода ДДП и расчета терминальной стоимости, которые отражают последствия факторов формирования стоимости, связанных с внешними санкционными ограничениями.

На примере лесопромышленного комплекса рассмотрена система показателей, которые необходимо учитывать при анализе и прогнозировании доходной и расходной части денежных потоков метода ДДП.

«Источники прогнозов макроэкономических и отраслевых факторов стоимости бизнеса в данном сегменте:

– Банк России [51], Министерство экономического развития Российской Федерации [91].

– Федеральное агентство лесного хозяйства [92], Информационный отраслевой портал ЛЕСПРОМинфо [93], Информационный портал лесной промышленности [94], Информационная база данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nation [95])» [83].

Следует учесть, что прогнозы и оценки различных организаций могут отличаться, поэтому рекомендуется выбрать один источник информации для создания последовательной картины экономической ситуации и прогнозирования параметров модели.

Выбор длительности прогнозного периода зависит от типа и состояния

рынка и уровня достоверности относительно ожидаемых доходов и расходов. Оценка длительности прогнозного периода, как правило, основывается на целях и условиях оценки, и может достигать периода от пяти до десяти лет [65].

Важно отметить, что в условиях санкций, когда рыночная ситуация может быть нестабильной и изменчивой, рекомендуется ограничить длительность прогнозного периода до трех – пяти лет. Это связано с тем, что прогнозы и оценки различных организаций могут отличаться, и в таких условиях более длительные прогнозы могут быть менее точными и надежными. Поэтому для создания последовательной картины экономической ситуации и прогнозирования параметров модели рекомендуется выбрать один источник информации и ограничиться прогнозным периодом до трех – пяти лет.

Уровень спроса на продукцию отражается в денежных потоках через объем продаж, состоящий из натуральных и ценовых показателей

«Для расчета выручки от основной продукции необходимо умножить цену данной продукции (i) на ее объем реализации. Цена реализации на определенный момент времени (t) определяется как произведение цены на предыдущий момент времени ($t-1$) на индекс изменения цены» [83].

«При отсутствии расшифровок выручки, например - для целлюлозно-бумажного предприятия, можно индексировать историческую выручку на средние темпы роста цен на древесину, либо средние темпы роста цен на целлюлозу» [83].

«Для составления прогноза объемов производства необходимо рассмотреть такие вопросы как:

- планы компании относительно будущих перспектив наращивания объемов производства;
- производственные возможности компании: имеющиеся производственные мощности и планируемые производственные мощности с учетом инвестиционной программы предприятия. Производственная мощность предприятия должна определяться с учетом технологических простоев, необходимых для ремонта и обслуживания оборудования;

– отраслевые прогнозы спроса на продукцию предприятия» [83].

«При отсутствии планов компании по изменению объемов выпуска, а также репрезентативных отраслевых прогнозов, в качестве упрощенного варианта прогноза объем производства может быть принят на постоянном уровне в соответствии с ретроспективными объемами производства» [83]. Основные показатели, которые необходимы для стоимостной оценки бизнеса в данной отрасли представлены в таблице 6.

«Основным сырьем для предприятий, осуществляющих обработку древесины и производство изделий из дерева, является древесина: круглый лес хвойных или лиственных пород, либо сопутствующая продукция лесозаготовительных предприятий; балансы, отходы лесозаготовительного производства» [86].

«В целлюлозно-бумажном производстве в качестве сырья может использоваться как круглый лес, который в дальнейшем измельчается, так и готовая щепка» [83], основные показатели, необходимые для стоимостной оценки, представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Основные показатели, необходимые для стоимостной оценки

Вид показателя	Показатель	Единица измерения	Источник	Метод прогнозирования
1	2	3	4	5
Натуральные показатели	Объем производства каждого вида продукции	тонн или куб. м	Управленческая отчетность компании	План компании или ретроспективные объемы с учетом рыночной ситуации и санкционных ограничений
	Объем древесины, поступающей на переработку (отдельно круглый лес хвойных пород, круглый лес лиственных пород, балансы, отходы лесозаготовительных предприятий)	тонн или куб. м		Рассчитывается на основе прогноза объемов производства и коэффициентов выхода продукции из сырья
	Структура переработки каждого вида древесины по видам продукции	проценты		При отсутствии капитальных вложений в развитие производства или изменение технологий принимается равным историческим значениям
	Коэффициенты выхода продукции из переработанного объема древесины каждого вида	проценты		
	Мощность предприятия по производству каждого вида продукции	тонн или куб. м		

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5
Переменные затраты	Удельные переменные затраты по каждому виду продукции в натуральном выражении	Зависит от типа расхода	Рассчитывается на основе данных управленческой отчетности - форма «Калькуляция себестоимости»	Индексация в соответствии с темпами роста, актуальными для каждого отдельного вида затрат
	Удельные переменные затраты по каждому виду продукции в денежном выражении	руб./т или куб. м		При отсутствии вложений в изменение технологий принимаются на постоянном уровне
	Стоимость единицы	руб. на единицу измерения удельного переменного расхода в натуральном выражении		Индексация в соответствии с темпами роста, актуальными для каждого отдельного вида затрат

Источник: разработано автором по материалам [83].

«Объемные показатели в зависимости от управленческого учета предприятия могут быть выражены в кубических метрах или в тоннах. При построении финансовой модели следует использовать те показатели, которые используются предприятием» [83].

Специфика прогноза затрат

«Прогноз затрат для предприятий, занимающихся переработкой древесины и производством изделий из дерева, имеет свои особенности из-за высокой доли материальных затрат в общей себестоимости в данной отрасли. Большая часть этих затрат связана с расходами на приобретение древесины» [83].

«При анализе и прогнозировании затрат на приобретение древесины, важно учитывать, какое именно сырье закупает предприятие: круглый лес хвойных или лиственных пород, с корнями и ветками или только хлысты, или сопутствующие продукты лесозаготовительных предприятий, такие как балансы и отходы производства, включая щепу, ветки и т. д.» [83; 96].

Разделение сырья необходимо из-за особенностей изменения цен на

различные виды продукции лесозаготовительных предприятий.

Специфика расчетов переменных расходов

«Вычисление переменных расходов основывается на удельных переменных расходах, выраженных в натуральном виде, умноженных на стоимость единицы и объем производства соответствующего вида продукции. Стоимость единицы в период t определяется путем умножения стоимости единицы в период $t-1$ на индекс изменения стоимости единицы» [83].

«Удельный переменный расход основных сырья и материалов должен прогнозироваться с учетом коэффициентов выхода продукции из сырья. Коэффициент выхода – коэффициент производительности типа продукции из сырья, определяющий соотношение объема готовой продукции и переработанного для производства продукции сырья» [83].

«Удельный переменный расход сырья по отдельному виду продукции в натуральном выражении вычисляется по формуле (3)

$$t = \frac{1}{\text{Коэффициент выхода}}, \quad (3)$$

где t определяется путем умножения стоимости единицы в период $t-1$ на индекс изменения стоимости единицы» [83].

«Коэффициент выхода принимается в соответствии с планами компании при наличии возможности увеличить эффективность производства продукции, либо принимается на постоянном ретроспективном уровне. Коэффициенты выхода также могут быть сверены со спецификацией применяемого предприятием оборудования. При анализе переменных расходов предприятия необходимо производить анализ существенности отдельных расходов и для значимых расходов осуществлять прогноз переменных затрат, отталкиваясь от натуральных показателей расхода и стоимости единицы. Прочие расходы, не влияющие существенно на себестоимость, могут рассчитываться без учета натурального расхода, то есть по ним может сразу приниматься удельный

переменный расход в денежном выражении» [83].

«При отсутствии планов по изменению структуры выпуска продукции по видам продукции и технологии производства возможен упрощенный расчет переменных расходов:

При отсутствии расшифровок операционные затраты: переменные, постоянные и налоги в себестоимости, - прогнозируются в процентах от выручки» [83].

Специфика расчета условно-постоянных затрат

«В составе постоянных затрат отдельно выделяют:

- затраты на оплату труда (включая страховые взносы);
- амортизация;
- прочие постоянные расходы - прогнозируются в соответствии с показателем (1+прирост индекса цен производителей)» [30; 83].

Прочие постоянные расходы $t =$ Прочие постоянные расходы $t-1 \times$
 $\times (1 + \text{прирост индекса цен производителей } t)$.

Налоги

«Расчет налога на имущество и налога на прибыль в соответствии с требованиями НК РФ. Налоги, кроме налога на имущество и налога на прибыль, прогнозируются как постоянные затраты с применением показателя (1+прирост индекса потребительских цен):

Прочие налоги $t =$
 $=$ Прочие налоги $t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$ » [83].

Коммерческие, управленческие и прочие затраты

«Основными статьями данных расходов являются:

- затраты на оплату труда, включая страховые взносы;
- затраты на транспортировку - прогнозируются через удельный показатель руб./тн реализованной продукции, для их индексации применяется показатель (1+прирост индекса потребительских цен) или (1+прирост тарифа на ж/д перевозки) в зависимости от способа транспортировки» [83].

«Затраты на транспортировку $t =$ (Удельные затраты на транспортировку

$t-1 \times$ индекс изменения удельных затрат на транспортировку t) \times Общий объем реализации t ;

- затраты на страхование и услуги банков, материальную помощь и благотворительность (в составе прочих расходов) – прогнозируются в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$ » [83].

Страхование и услуги банков, материальная помощь и благотворительность $t =$ Страхование и услуги банков, материальная помощь и благотворительность $t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$);

- прочие коммерческие и управленческие затраты – прогнозируются в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$ [30].

«Прочие коммерческие и управленческие затраты $t =$ Прочие коммерческие и управленческие затраты $t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$. При отсутствии расшифровок коммерческих расходов, но при наличии информации об объемах реализации продукции, коммерческие расходы рассчитываются аналогично переменным затратам через удельный показатель коммерческих расходов на единицу продукции, который индексируется в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$ » [83].

Если нет информации о объемах реализации и необходимых деталях, коммерческие и управленческие расходы могут быть прогнозированы на основе показателя $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$. Однако, прочие расходы не будут прогнозироваться.

Инвестиционная активность и капитальные затраты

«У предприятий, занимающихся переработкой дерева, нет существенной специфики в части прогноза капитальных затрат. Однако, необходимо детально оценивать риски, связанные с приобретением импортного аналогичного оборудования, например, из Китая, так как оно может уступать в качестве, что может привести к росту операционных рисков, которые связаны с вынужденным простоем оборудования, что необходимо

учесть в коэффициенте загрузки мощностей, либо отразить в ставке дисконтирования» [83].

Инвестиции в оборотный капитал

«У предприятий, занимающихся переработкой дерева, нет существенной специфики в части прогноза оборотного капитала. Однако с учетом внешних ограничений, целесообразно учитывать дополнительные потребности с финансированием оборотного капитала из-за общего роста операционного цикла, главным образом из-за роста дебиторской задолженности и складских остатков: из-за вероятной деградации внутреннего потребительского спроса» [83].

Обоснование и расчет терминальной стоимости

«Для расчета терминальной стоимости предприятий в лесопромышленном комплексе при использовании метода дисконтированных денежных потоков в условиях санкций необходимо учитывать следующие факторы:

- ограничения на импорт оборудования. Если компания планирует обновление производственных мощностей, ограничения на импорт оборудования могут снизить привлекательность инвестиций в компанию и повлиять на ее будущую стоимость;
- риски изменения курса валюты. Если компания имеет внешние долговые обязательства или получает значительную часть выручки в иностранной валюте, изменение курса может повлиять на будущие денежные потоки и стоимость компании;
- увеличение стоимости капитала. В условиях санкций стоимость капитала может увеличиться из-за высоких рисков. Это следует учитывать при расчете дисконтированной стоимости денежных потоков» [83].

«Для расчета терминальной стоимости предприятий, если у собственника нет мотивации выходить из бизнеса, целесообразно использовать модель Гордона, описанную формулой (4)

$$\text{Терминальная стоимость} = \frac{NOPAT \times (1+g)}{(r-g)}, \quad (4)$$

где NOPAT – чистая операционная прибыль после уплаты налогов в последний прогнозируемый год;

g – темп роста чистой операционной прибыли после уплаты налогов последнего прогнозируемого года;

r – требуемая доходность на вложенный капитал с учетом рассмотренных выше модификаций» [83].

Для оценки темпа роста целесообразно использовать долгосрочный прогноз роста отрасли или макроэкономические прогнозы валового внутреннего продукта страны.

2.3 Оценка рисков и обоснование ставки дисконтирования с учетом санкций

«Все негативные внешние экономические ограничения являются реализовавшимися рисками. Все основные последствия внешних ограничений: потери объемов продаж, рост постоянных, переменных затрат, курсов валют, - необходимо учитывать в финальной модели. По своей сути они представляют собой коммерческие и финансовые риски» [83].

«Оценка риска должна строиться по основным параметрам модели с использованием сценарного анализа и анализа чувствительности. Общепринятые рекомендации ассоциации CFA предполагают, что систематические риски – риски, которые невозможно хеджировать, - находятся в плоскости макроэкономики и геополитики, и их необходимо учитывать в ставке дисконтирования» [83].

«В области финансов оценка систематического риска рассматривалась в контексте управления портфелем и принятия инвестиционных решений. Наиболее популярной моделью расчета ставки дисконтирования с учетом

систематического риска является модель ценообразования капитальных активов (САРМ), которая разработана У. Шарпом в 1964 году» [83].

«Модель Шарпа рассчитывает ожидаемую доходность инвестиций путем добавления к безрисковой ставке произведения премии за риск рынка (разница между ожидаемой доходностью рынка и безрисковой ставкой) и бета коэффициента» [83].

«Базовая формула расчета ставки дисконтирования по У. Шарпу представлена формулой (5)

$$R_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f), \quad (5)$$

где R_e – требуемая норма доходности - ставка дисконтирования - для собственников - акционеров;

r_f – условно-безрисковая ставка доходности - с нулевой сигмой, например облигации, выпущенные правительством;

r_m – рыночная доходность, например доходность индекса московской биржи;

β – мера систематического риска, называемая коэффициентом бета» [83].

«Бета – это показатель волатильности ценной бумаги по сравнению с рынком в целом. Если бета равна 1, то ее движение синхронно с рынком. Бета больше 1 означает, что акции более волатильные, чем рынок, а бета меньше 1 означает, что они в меньшей степени взаимосвязаны [97].

Упрощенно, формулу для расчета коэффициента бета можно представить в виде формулы (6)

$$\beta = \rho \times \frac{\sigma_i}{\sigma_m}, \quad (6)$$

где ρ – корреляция между колебаниями изучаемой ценной бумаги и рынка в

целом;

σ_i – среднее квадратическое отклонение доходности ценной бумаги;

σ_m – среднее квадратическое отклонение доходности рынка в целом» [83].

«Проблема обусловлена расчетом бета по компаниям, акции которых не представлены на открытом рынке. Выходом, в данном случае, представляется расчет коэффициента бета для аналогичных публичных компаний, что будет отражать уровень систематического риска для отрасли лесной промышленности» [83].

«Однако в базовой модели У. Шарпа возникает проблема учета рисков, которые связаны с размером, ликвидностью, специфическими рисками непубличной компании, местом ведения бизнеса - страновой риск, долговой нагрузкой. В связи с этим, больше известна модифицированная модель У. Шарпа [98, 99], которая описывается формулой (7)

$$R_e = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + R_l + R_s + R_v, \quad (7)$$

где R_l – риск ликвидности актива - оценивается от 0 до 5;

R_s – специфический риск, связанный с компанией - оценивается от 0 до 5;

R_v - риск, связанный с размером бизнеса - оценивается от 0 до 5» [83].

«Вопросы, которые связаны с обоснованием специальных риск-премий, носят дискуссионный характер и требуют отдельного рассмотрения. При этом, стоит отметить, что страновой риск, зачастую, учитывается при расчете альтернативных индикаторов доходности в валюте другой страны. Спред доходности между облигациями иностранного государства и российского будет отражать ставку доходности для рублевого денежного потока» [83].

«Долговая нагрузка, с точки зрения уравнения Р. Хамады [100], создает дополнительный финансовый рычаг, который влияет на меру систематического риска, в силу того, является не диверсифицируемым риском несостоятельности / банкротства, который вынуждены нести собственники

бизнеса» [86].

«С учетом финансового рычага коэффициент бета – леведжированный - может быть рассчитан по следующей формуле (8)

$$\beta_{lever} = \beta_{unl} \times (1 + (1 - Tax) \times \frac{D}{E}), \quad (8)$$

где β_{lever} – леведжированный бета;

β_{unl} – бета без учета риска, связанного со структурой капитала;

Tax – величина налога на прибыль;

D/E – коэффициент отношения заемных средств к собственным средствам» [83].

Ставка дисконтирования для лесопромышленной отрасли в рублях представлена в таблице 8.

Таблица 8 - Расчет ставки дисконтирования по модели CAPM по рублевым инструментам без учета дополнительных премий за риск

Наименование показателя	Обоснование	Значение	Источник
Безрисковая норма доходности (r_f), проценты	В качестве безрисковой взята доходность 10-летних ОФЗ (на 24.02.2023)	10,80	https://cbonds.ru/indexes/24431/
Рыночная доходность (r_m), проценты	Среднегодовая доходность индекса московской биржи с 2011 г. по 2022 г.	7,21	Рассчитано автором по данным https://cbonds.ru
Риск собственного капитала, проценты	$(r_m - r_f)$	-3,59	Определяется расчетным путем
Систематический риск (unlevered beta)	Расчет приведен ниже	0,68	Определяется расчетным путем или по данным агентств
Соотношение заемного и собственного капитала	На примере ПАО Сегежа	2,4	По данным финансовой отчетности
Систематический риск (levered beta)	формула выше	1,99	Определяется расчетным путем или по данным агентств
Стоимость собственного капитала (CAPM)		3,68%	

Источник: составлено автором по материалам [2].

«Рассчитаем коэффициент бета на примере акций компании ПАО Сегежа. Для расчета меры систематического риска взяты доступные данные по дневным ценам продажи акций компании ПАО Сегежа и значения индекса московской биржи за сопоставимый период с 2021 года по 2023 год. Выборка составляет 442 значения и является репрезентативной» [1].

«Далее рассчитываем доходность ценных бумаг ПАО Сегежа и доходность индекса московской биржи по следующей формуле (9)

$$R_i = \ln \frac{pclose_{t+1}}{pclose_{t-1}}, \quad (9)$$

где R_i – доходность инструмента рынка;

$pclose_{t+1}$ – цена закрытия текущий период времени;

$pclose_{t-1}$ – цена закрытия предыдущий период времени».

Краткие результаты расчетов представлены в таблице 9, графическая взаимосвязь доходностей представлена на рисунке 3.

Таблица 9 - Выдержка из расчетов меры систематического риска

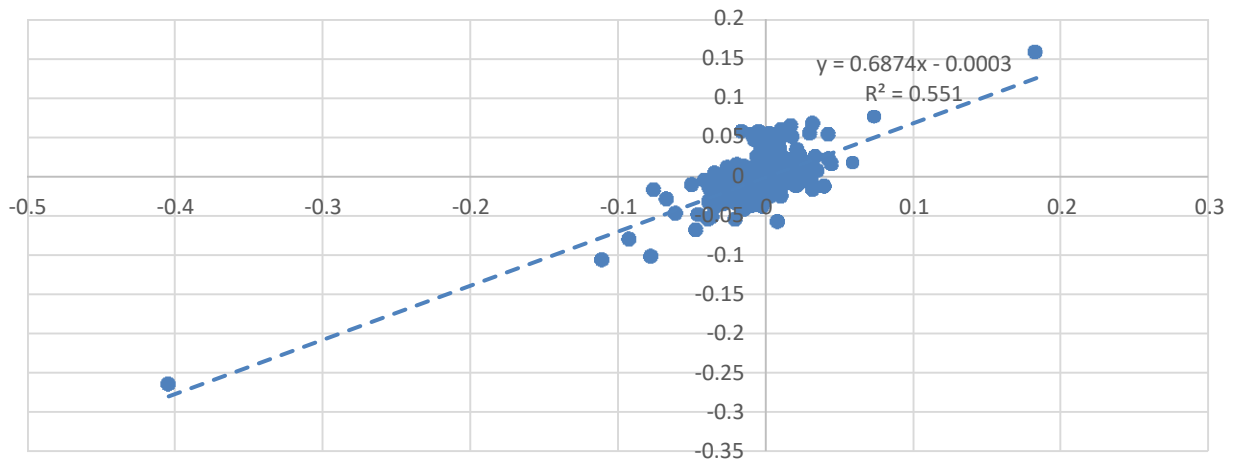
Дата	Цена закрытия акции ПАО Сегежа	Цена закрытия индекса MOEX RUSSIA	Доходность акции R_{iseg}	Доходность индекса R_{imoex}
29.04.2021	7,9	3571,05	-0,008570761	-0,001977853
30.04.2021	7,88	3544	-0,002534856	-0,007603637
04.05.2021	7,91	3577,21	0,003799878	0,009327134
05.05.2021	8	3643,56	0,01131376	0,018378059
17.02.2023	4,989	2168,88	-0,007189965	0,006902897
20.02.2023	4,949	2183,57	-0,008049953	0,006750247
21.03.2023	5,012	2212,42	0,012649501	0,013125787
22.02.2023	5,053	2212,4	0,008147089	-9,03992E-06

Источник: составлено автором по материалам [1].

«Аппроксимирующая функция, которая отражает влияние доходности индекса московской биржи (x) на доходность акций ПАО Сегежа (y)» [2] представлена следующей формулой (10)

$$y = 0,6874x - 0,0003. \quad (10)$$

«Коэффициент значимости x - 0,6874 - в данном случае - доходность индекса московской биржи, который влияет на цену акций ПАО Сегежа. Это и будет являться мерой риска для данной компании и в целом иллюстрировать умеренный систематический риск» [86].



Источник: составлено автором.

Рисунок 3 - Диаграмма рассеяния доходности акций ПАО Сегежа и индекса московской биржи (данные с 2021 г. по 2023 г.)

«Однако полученная в таблице 9 ставка дисконтирования не отражает текущий уровень рисков так как на российском рынке сформировался отрицательный спред между рыночной доходностью и безрисковыми активами. Для решения проблемы представляется целесообразным рассчитать ставку дисконтирования через инструменты рынка в долларах США и путем внесения поправки на страновой риск выйти на требуемую доходность в рублях» [86], показано в таблице 10.

Таблица 10 - Расчет ставки дисконтирования по модели CAPM по долларovým инструментам без учета дополнительных премий за риск

Наименование показателя	Обоснование	Значение	Источник
Безрисковая норма доходности (r_f), проценты	В качестве безрисковой взята доходность 10-летних американских облигаций - Treasuries (на 22.02.2023)	3,84	https://cbonds.ru
Рыночная доходность (r_m), проценты	Среднегодовая доходность индекса S&P500 с 2014 г. по 2023 г.	16	Рассчитано автором по данным https://cbonds.ru
Риск собственного капитала, проценты	($r_m - r_f$)	12	Рассчитано автором
Систематический риск (unlevered beta)	Расчет представлен выше	0,68	Рассчитано автором
Соотношение заемного и собственного капитала	На примере ПАО Сегежа	2,4	Рассчитано автором
Систематический риск (levered beta)	Формула выше	1,99	Рассчитано автором
Страновой риск, проценты	Разница между доходностью облигаций США (10-летние) и доходностью облигаций России (10-летние)	7	Рассчитано автором
Стоимость собственного капитала		35%	

Источник: составлено автором.

Метод кумулятивного построения [101]

Данный метод включает оценку специфических факторов, которые создают риск недостаточного получения запланированных доходов. При использовании этого метода для определения ставки дисконта, начальной точкой служит безрисковая ставка доходности, к которой добавляется премия за риск инвестиций в конкретную компанию. Безрисковая ставка рассчитывается на основе доходности на долгосрочные государственные бонды. Выбор ставки основан на предположении об отсутствии риска неплатёжеспособности эмитента у данного типа ценных бумаг. Кроме того, при определении ставки доходности для данного типа ценных бумаг учитывается долгосрочное влияние инфляции.

В качестве безрисковой нормы доходности примем среднюю доходность по облигациям ОФЗ 10Y за 10 лет. Среднее значение - 10,86%.

Расчет ставки дисконтирования методом кумулятивного построения представлен в таблицах 11; 12; 13; 14.

Таблица 11 - Расчет ставки дисконтирования методом кумулятивного построения
В процентах

Показатель	Значение	Пояснения
Безрисковая норма доходности (Rf), проценты	10,94	Средневзвешенная долгосрочная доходность ОФЗ РФ к погашению по состоянию на 01.01.2023 года
<i>Премии за риск</i>		
P1 – рыночные тенденции и позиция оцениваемого бизнеса относительно отрасли	2	Определяется фундаментальным анализом
P2 – состояние активов бизнеса.	2	Хорошее
P3 – кадровый потенциал предприятия	0	Постоянно формируется кадровый резерв сотрудников
P4 – опыт управленческой команды.	0	Проходят регулярную переподготовку в соответствии с новшествами на рынке
P5 – финансовая нагрузка и финансовое состояние бизнеса	2	Финансовое состояние стабильное, долговая нагрузка умеренная, выручка и чистая прибыль растут
P6 – степень диверсификации бизнеса.	1	Определяется по разработанной шкале таблица 11
P7 – степень зависимости от ключевых поставщиков и покупателей	1	Определяется по разработанной шкале таблица 12
P8 – степень административного давления на бизнес.	1	Риск, связанный с принятием государственных мер регулирования, включающих административные ограничения и законодательные изменения, низкий
P9 – срок ведения бизнеса	1	Определяется по разработанной шкале таблица 13
P10 – риск санкционного давления	3	Определена по разработанной экспертной шкале
Ставка дисконтирования по методу кумулятивного построения	23,94	

Источник: составлено автором по материалам [102].

Таблица 12 - Степень диверсификации бизнеса (P6)

Описание критерия	5%	4%	3%	2%	1%
Степень диверсификации	Одно основное направление бизнеса		Два-три равнозначных направления бизнеса	Не менее четырех направлений бизнеса	Многочисленные направления равнозначного по объему

Источник: составлено автором.

Таблица 13 - Степень зависимости от ключевых поставщиков и покупателей (P7)

В процентах

Шкала риска в зависимости от поставщиков и покупателей					
Описание критериев	5	4	3	2	1
Наличие широкого круга поставщиков/покупателей	≥ 65	50 - 65	35 - 50	20 - 35	<20

Источник: составлено автором по материалам [102].

Таблица 14 - Срок ведения бизнеса (P9)

В процентах

Критерии возраста предприятия при оценке риска банкротства					
Показатель / описание критерия	5	4	3	2	1
Возраст с момента регистрации, лет	Менее 1	1 - 2	2 - 3	3 - 5	> 5

Источник: составлено автором по материалам [102].

Премия за риск, который связан с санкциями

Осуществление компанией своей деятельности не только в рамках одного региона, но и в рамках нескольких, а также выход на мировую арену очень важны для развития степени финансового благополучия организации.

«К базовой формуле «расчета ставки дисконтирования методом кумулятивного построения предлагается добавить новое слагаемое – риск, связанный с санкционными экономическими ограничениями. Обоснование риска представлено в таблице 15.

Таблица 15 – Шкала обоснования уровня риска, который связан с санкционными ограничениями

В процентах

Степень санкционного давления	Уровень риска	Оценка
1	2	3
Санкции уже введены и имеют значительное воздействие на бизнес. Доступ к европейскому рынку ограничен, логистика становится дороже, цены на сырье и материалы растут, процентные ставки повышаются, поставка оборудования запрещена. Возможности обхода ограничены	высокий уровень риска	5
Санкции уже введены и оказывают заметное воздействие на бизнес. Доступ к европейскому рынку ограничен, логистика становится дороже, цены на сырье и материалы растут, процентные ставки повышаются, поставка оборудования запрещена. Возможности обхода ограничены	значительный уровень риска	4

Продолжение таблицы 15

1	В процентах	
	2	3
Санкции уже введены и имеют умеренное воздействие на бизнес. Доступ к европейскому рынку ограничен, логистика становится дороже, цены на сырье и материалы растут, процентные ставки повышаются, поставка оборудования запрещена. Есть некоторые возможности обхода	умеренный уровень риска	3
Санкции уже введены, но их воздействие на бизнес незначительное. Доступ к европейскому рынку ограничен, логистика становится дороже, цены на сырье и материалы растут, процентные ставки повышаются, поставка оборудования запрещена. Есть достаточные возможности обхода	низкий уровень риска	2
Санкции уже введены, но их воздействие на бизнес минимальное. Доступ к европейскому рынку ограничен, логистика становится дороже, цены на сырье и материалы растут, процентные ставки повышаются, поставка оборудования запрещена. Есть множество возможностей обхода	очень низкий уровень риска	1

Источник: составлено автором по материалам [105].

Вывод по расчету ставки дисконтирования:

- результат по модели CAPM = 35%;
- среднеотраслевая рентабельность собственного капитала по данному виду деятельности [103] = 37,8%
- результат по методу кумулятивного построения = 23,94%.

Итоговую ставку дисконтирования определим с помощью согласования результатов. Результату по модели CAPM придадим вес 30%, так как при его расчете использованы данные американского рынка. Результату по методу кумулятивного построения придадим вес в размере 70%.

Ставка дисконтирования = $35\% \times 0,30 + 23,94 \times 0,7 = 10,5 + 16,75 = 27,25\%$.

Данный способ позволяет получить обоснованную ставку дисконтирования, которая в большей степени отражает реальный уровень рисков для российской публичной компании в соответствующей отрасли.

Выводы по главе 2

1) Произведена оценка влияния факторов стоимости на рыночную капитализацию российских публичных компаний. На основе коэффициента Фай-Крамера определена степень влияния различных факторов капитализации, включая санкционные ограничения.

2) Предложен модифицированный метод дисконтирования денежных потоков, учитывающий влияние новых факторов формирования стоимости на моделирование выручки, постоянных, переменных и капитальных расходов, потребность в оборотном капитале.

3) Модифицирован метод кумулятивного построения ставки дисконтирования, в частности, к базовой формуле расчета ставки дисконтирования предлагается добавить новое слагаемое – риск, связанный с санкционными экономическими ограничениями» [105].

Глава 3

Методические и практические рекомендации по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений

3.1 Авторская финансовая модель оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений

Оценка предприятия/бизнеса в условиях санкций и логистических ограничений требует комплексного подхода, учитывающего различные факторы, которые могут повлиять на стоимость бизнеса.

Для того, чтобы учесть влияние санкций при стоимостной оценке, представляется целесообразным рассмотреть следующие вопросы:

- определить влияние санкций и логистических ограничений: первым шагом в оценке предприятия в условиях санкций и логистических ограничений является определение влияния этих факторов на бизнес. Очень важно понять, какие именно санкции наложены на предприятие и как они влияют на цепочку поставок, клиентов и финансовые операции. Кроме того, необходимо определить логистические ограничения, такие как транспорт, связь и доступ к ресурсам;

- провести анализ финансовых показателей бизнеса: анализ показателей бизнеса имеет решающее значение для понимания его жизнеспособности и прибыльности. Оценить доходы, расходы, движение денежных средств и маржу прибыли бизнеса за определенный период времени. Сравнить показатели бизнеса до и после введения санкций и логистических ограничений;

- оценить влияние санкций и логистических ограничений на цепочку поставок: нарушение цепочки поставок может оказать значительное влияние на эффективность бизнеса. Оценить влияния санкций и логистических ограничений на доступность сырья, поставщиков

и транспорта. Определение альтернативных поставщиков и транспортных маршрутов для смягчения воздействия санкций;

– оценить влияние санкций и логистических ограничений на потребительский спрос: санкции и логистические ограничения могут повлиять и на спрос потребителей. Проанализировать изменения в поведении, предпочтениях и покупательской способности клиентов. Определить новые рынки и возможности для диверсификации клиентской базы;

– рассмотреть влияние санкций и логистических ограничений на факторы производства. Санкции и логистические ограничения также могут повлиять на рабочую силу, обеспеченность компании основными производственными фондами. Проанализировать влияние на доступность квалифицированной рабочей силы, возможности обучения сотрудников. Выяснить, имеется ли стратегия у компании по решению данных проблемы в будущем;

– оценить влияние санкций и логистических ограничений на конкурентную среду - в свою очередь, санкции и логистические ограничения также могут повлиять на конкурентную среду. Проанализировать изменения в конкурентной среде и отличие бизнеса от конкурентов;

– проанализировать риски. На основе анализа влияния санкций и логистических ограничений произвести анализ рисков, которые целесообразно отразить в финансовой модели и ставке дисконтирования.

Для того, чтобы количественно учесть риски и определить ожидаемую стоимость бизнеса с учетом рисков, представляется целесообразным применить метод Монте-Карло, который достаточно хорошо исследован в работах [80; 81].

Модификация алгоритма реализации метода Монте-Карло, представленного в работе [104] под цели исследования [105]:

1) факторы, которые могут повлиять на стоимость бизнеса, то есть, такие показатели финансовой модели, как объем продаж в натуральном выражении, цена реализации, доля переменных затрат, стоимость капитала, доля капитальных затрат и прочие, представлены в таблице 16;

Таблица 16 - Основные элементы финансовой модели для расчета стоимости бизнеса с учетом факторов формирования стоимости, связанных с внешними санкционными ограничениями

Показатель	Обозначение в модели	Единица измерения	Последствия, которые целесообразно учесть в предпосылках	Источник информации
Объем продаж в натуральном выражении	volume	тыс. тонн	Снижение спроса на продукцию	Отчетность компании
Цена реализации в функциональной валюте	Price	тыс. руб.		Отчетность компании
Инфляция	inf	доли		Прогноз Банка России
Переменные расходы	ver_cost	тыс. руб.	Увеличение себестоимости производства	Отчетность компании
Постоянные расходы	fix_cost	тыс. руб.		Отчетность компании
Амортизация	amortization	тыс. руб.	Удорожание стоимости капитала	Отчетность компании
Налог на прибыль	tax	доли		Отчетность компании
Долгосрочный темп роста - темп роста (g) постпрогнозного периода	appreciation_mean	доли	Снижение инвестиционной активности Убытки от валютных операций	Прогнозы долгосрочного темпа роста ВВП профильных министерств, Банка России или институтов развития
				Доля в выручке по отчетности компании
Капитальные затраты	capex	доли		Доля в выручке по отчетности компании
Потребность в собственном оборотном капитале	nwc	доли		Доля в выручке по отчетности компании
Период прогнозирования	investment_horizon	пять лет 2023–2027		Задается исследователем
Денежный поток CF	cash_flow	тыс. руб.		Индивидуальный расчет для компании EBIT (1-20%) + amortization – capex - nwc
Ставка дисконтирования (средневзвешенная стоимость капитала (WACC))	discount_rate	доли		Индивидуальный расчет для каждой компании
Ставка капитализации (для расчета TV)	cap_rate	доли		Индивидуальный расчет для каждой компании

Источник: составлено автором по материалам [105].

2) далее строится финансовая модель, которая учитывает основные элементы и описывает, как они взаимодействуют друг с другом.

В распоряжении оценщика достаточно много специальных программных продуктов для расчетов финансовой модели. Самым распространённым инструментом в российской практике является Excel, на базе которого создан популярный продукт для разработки финансовых моделей Альт-Инвест с модулями для имитационного моделирования на формулах и макросах, которые ограничены количеством параметров и симуляций. Инструментарий Монте-Карло доступен в виде надстройки в программном продукте Palisad, Matlab&Simulink и др. Некоторые программные продукты не поддерживаются в России из-за санкций, что определяет потребность в разработке собственных инструментов. Перспективным является высокоуровневый язык программирования Python, с использованием которого возможно решить практическую любую задачу.

Для реализации расчетов в данной среде использовано несколько функций для расчета денежного потока. Функции представлены в приложении В. А именно: функции расчета и нахождения текущей стоимости денежного потока в Python.

Используемые методы и принцип работы функций:

a) `def` – ключевое слово, которое используется для определения функции. Функция в программировании — блок кода, который выполняет определенную задачу и может быть вызван из других частей программы;

b) `if` – ключевое слово используется для выполнения условных операций. Оно позволяет программе принимать решение на основе значения логического выражения;

c) `for` – используется для выполнения повторяющихся операций над элементами последовательности, такой как список или строка.

Данный код представляет две функции: `calculate_cash_flow` и `calculate_present_value`.

Функция `calculate_cash_flow` принимает следующие элементы:

- `year`: год, для которого рассчитывается денежный поток;
- `volume`: объем реализации;
- `volume_std`: стандартное отклонение объема реализации;
- `price`: цена;
- `price_std`: стандартное отклонение цены;
- `ver_cost`: переменные затраты;
- `ver_cost_std`: стандартное отклонение переменных затрат;
- `inf`: инфляция;
- `inf_std`: стандартное отклонение инфляции;
- `tax`: налоговая ставка;
- `fix_cost`: постоянные затраты;
- `fix_cost_std`: стандартное отклонение постоянных затрат;
- `appreciation_mean`: долгосрочный темп роста;
- `capex`: капитальные затраты;
- `nwc`: чистые оборотные средства.

Функция вычисляет денежный поток с помощью следующих шагов:

- a) рассчитывает доход до уплаты налогов, процентов и амортизации: $\text{объем} \times (\text{цена} \times (1 + \text{инфляция})) - \text{переменные затраты} - \text{амортизация} - (\text{постоянные затраты} \times (1 + \text{инфляция}))$;
- b) рассчитывает сумму налогов: $\text{доход до уплаты налогов} \times (1 - \text{налоговая ставка})$;
- c) рассчитывает чистый доход: $\text{доход до уплаты налогов} - \text{сумма налогов}$;
- d) рассчитывает денежный поток: $\text{чистый доход} + \text{амортизация} - \text{капитальные затраты} - \text{потребность в чистом оборотном капитале}$;
- e) если год равен инвестиционному горизонту, то рассчитывается пост-прогнозный денежный поток: $\text{денежный поток} \times (1 + \text{средний темп роста}) / \text{ставка дисконтирования}$ и возвращается этот результат;
- f) иначе возвращается рассчитанный денежный поток.

Функция `calculate_present_value` принимает следующие параметры:

- `cash_flow`: денежный поток;
- `discount_rate`: ставка дисконтирования;
- `investment_horizon`: инвестиционный горизонт.

Функция рассчитывает приведенную стоимость с помощью следующих шагов:

- инициализирует переменную `present_value` значением 0;
- выполняет цикл от 1 до инвестиционного горизонта;
- в каждой итерации цикла добавляет к `present_value` значение денежного потока, деленного на $(1 + \text{ставка дисконтирования})$ в степени текущей итерации;
- возвращает значение `present_value`;

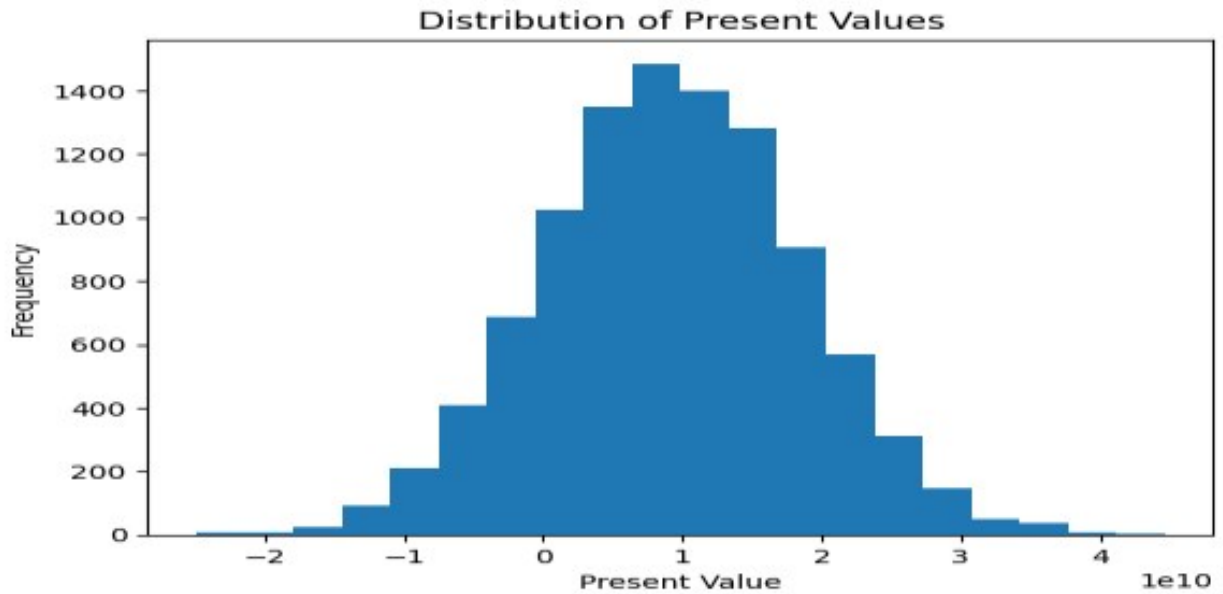
3) диапазоны возможных значений каждого показателя определяются с помощью исторических данных либо с помощью экспертной оценки с использованием анализа «Что, если»;

4) далее генерируются случайные числа для каждого показателя в заданных диапазонах и, используя финансовую модель, рассчитывается стоимость бизнеса для каждого набора случайных значений факторов.

Для этого определяется функция, в которой будут случайным образом перебираться показатели в соответствии с законом нормального распределения, что представлено в приложении В.

Random.seed - функция, которая используется для инициализации генератора случайных чисел. Генератор случайных чисел используется для создания последовательности случайных чисел, и их последовательность зависит от начального значения, которое передается в функцию.

Количество итераций = `num_simulations` – составляет 10000, чтобы получить распределение возможных стоимостей бизнеса = `present_values`. После 10000 повторений возможное распределение стоимости инвестированного капитала может выглядеть так, как показано на рисунке 4.



Источник: составлено автором.

Рисунок 4 - Распределение стоимости инвестированного капитала.

По данному распределению при помощи формулы (11) возможно оценить ожидаемую стоимость инвестированного капитала (далее - EEV)

$$EEV = PV CF_{cp} \times p, \quad (11)$$

где EEV – оценка математического ожидания стоимости бизнеса;

$PV CF_{cp}$ – средняя ожидаемая текущая стоимость денежных потоков по результатам моделирования;

p – вероятность возникновения положительного денежного потока, рассчитываемая как соотношение количества положительных исходов текущей стоимости денежных потоков к общему числу экспериментов.

3.2 Разработка метода расчета стоимости российских публичных компаний с учетом санкционных экономических ограничений

На данном этапе исследования разрабатывается метод расчета стоимости российских публичных компаний по данным фондового рынка. Метод базируется на машинном обучении и, в отличие от существующих,

позволяет подбирать математическую модель, наилучшим образом отражающую взаимосвязь между признаками и результирующим показателем. Для разработки используется язык программирования Python.

Метод основан на последовательной реализации следующих этапов [106]:

- 1) постановка целей оценки;
- 2) сбор необходимых данных об объекте оценки - доходы, расходы, движение денежных средств и маржу прибыли бизнеса за определенный период времени до и после введения санкций и логистических ограничений;
- 3) импорт основных библиотек, которые необходимы для разработки;
- 4) загрузка и описание данных;
- 5) предобработка данных;
- 6) исследовательский анализ данных;
- 7) анализ мультиколлинеарности переменных;
- 8) разделение данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки;
- 9) обучение моделей;
- 10) тестирование лучшей модели;
- 11) применение полученной модели для оценки объекта.

Целью модели является определение стоимости бизнеса на основе рыночных цен на акции российских компаний.

Для работы потребуются основные библиотеки программной среды Python: pandas, numpy, matplotlib, seaborn, sklearn.

Для реализации расчетов в данной среде использовано несколько функций для расчета денежного потока. Функции представлены в приложении В. А именно: функции расчета и нахождения текущей стоимости денежного потока в Python.

Фрагмент загруженных данных представлен в таблице 17, описание данных представлено в пункте 2.1.

Таблица 17 - Фрагмент таблицы с показателями публичных компаний

Название	Капитализация	Подотрасль	Рейтинг	Дивиденды	Эффективность	Финансовый рост	Рост акций	СAP/В.	Текущая доходность	Средняя доходность	Последнее закрытие ГЭПа	ROA	Год	SDN	SSI
Сбербанк	65618,4658	40101010	15	1	0	0	5	0	10,59	4,92	15	0,65	2022	1	1
Роснефть	59383,7731	10102010	19	4	1	4	3	11,97	12,03	5,12	69	6,15	2021	0	1
Новатэк	49758,1182	10102010	21	3	4	4	5	14,91	9,19	4,88	36	18,38	2021	0	1
ГАЗПРОМ	47386,8058	10102010	16	4	2	1	1	18,77	26,15	12,76	0	5,02	2022	0	1
ЛУКОЙЛ	42524,8817	10102010	23	5	1	4	4	4,59	24,86	10,86	0	11,3	2021	0	1

Источник: составлено автором по материалам [107].

Признак «наличие/отсутствие» компании в санкционных списках проставлен посредством проверки данных списков.

Таблица 18 содержит 28 показателей, 149 наблюдений по каждому показателю.

Таблица 18 – Описание основных характеристик таблицы с данными в Python

Наименование столбца (Column)	Количество не нулевых значений (Non-Null Count)	Тип данных (Dtype)
Название	149	object
Капитализация (рыночная цена 1 акции × количество акций в обращении)	149	float64
Сектор	149	int64
Отрасль	149	int64
Подотрасль	149	int64
Рейтинг	149	int64
Дивиденды	149	int64
Эффективность	149	int64
Финансовый рост	149	int64
Рост акций	149	int64
САР/В.	149	float64
Тек. дох-ть	149	float64
Ср. дох-ть 3	149	float64
Ср. дох-ть 5	149	float64
Див-д, частота	149	int64
Рост див-д	149	int64
Див-д страйк	149	int64
Див-д рейтинг	149	float64
Ср. закр. гэпа	149	int64
Посл. закр. гэпа	149	int64
ROA	149	float64
ОА ОП, ср. 3	149	float64
ОП, ср. 5	149	float64
ЕБИТДА, ср. 3	149	float64
ЕБИТДА, ср. 5	149	float64
Год	149	int64
SDN	149	int64
SSI	149	int64

Источник: составлено автором.

Тип данных object обозначает, что переменная является строкой или содержит данные разных типов. Тип данных float64 означает, что переменная является числом с плавающей запятой (дробным числом). Тип данных int64

означает, что переменная является целым числом.

Пропущенных значений нет. Однако выявлено четыре явных дубликата с использованием функции их поиска, представлено в приложении Г.

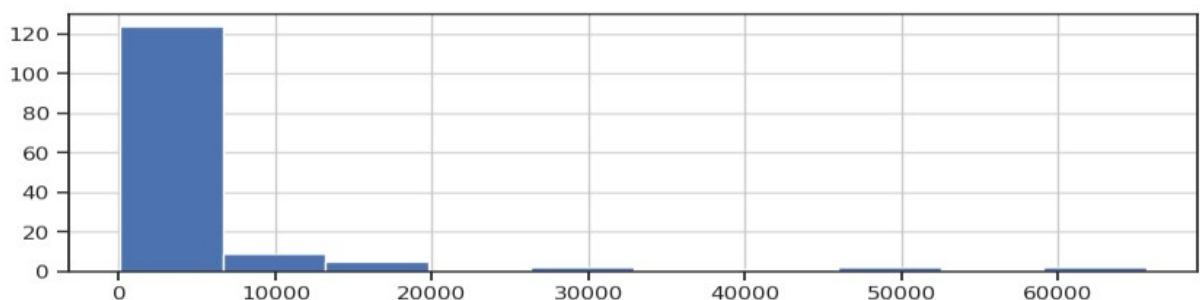
Удаление дубликатов с использованием команды, представленной в приложении Г.

`Drop_duplicates` – метод, который используется для удаления дубликатов из `DataFrame` или `Series` с использованием библиотеки `pandas`. Если параметр `inplace=True`, то метод изменяет исходный `DataFrame` или `Series`, удаляя дубликаты. Если параметр `inplace=False` (по умолчанию), то метод создает и возвращает новый `DataFrame` или `Series` без дубликатов.

В качестве результирующего показателя будем использовать капитализацию, которая рассчитывается как произведение рыночной цены одной акции на количество акций в обращении. Распределение численных показателей: анализ целевой переменной – капитализации: - представлен в приложении Г.

`Hist` – функция в библиотеке `pandas`, которая используется для построения гистограммы на основе данных из объекта `Series`. Гистограмма представляет собой столбчатую диаграмму, которая показывает распределение значений в заданном диапазоне. Функция `hist` позволяет визуализировать частоту появления различных значений в объекте `Series` и анализировать их распределение.

Гистограмма распределения капитализации компаний в выборке показана на рисунке 5.



Источник: составлено автором по материалам [107].

Рисунок 5- Гистограмма распределения капитализации компаний в выборке

Описательная статистика распределения:

- 1) mean 4444,569423;
- 2) std 10367,489086;
- 3) min 82,223900;
- 4) 25% 314,490400;
- 5) 50% 1166,597000;
- 6) 75% 3011,338000;
- 7) max 65618,465800.

Среднее значение (далее – mean) капитализации составляет 4444,57, что может служить ориентиром для определения типичного размера компаний в рассматриваемом датасете.

Стандартное отклонение (далее – std) равно 10367,49, что указывает на большой разброс значений капитализации в датасете.

Минимальное значение (далее – min) капитализации составляет 82,22, что означает, что в датасете есть компании с очень низкой капитализацией.

Нижний квартиль (25%) равен 314,49, что означает, что 25% компаний имеют капитализацию менее 314,49.

Медианное значение (50%) капитализации составляет 1166,60, что является значением, разделяющим половину компаний с наибольшей и наименьшей капитализацией.

Верхний квартиль (75%) равен 3011,34, что означает, что 75% компаний имеют капитализацию менее 3011,34.

Максимальное значение (далее – max) капитализации составляет 65618,47, что указывает на наличие компаний с очень высокой капитализацией в датасете.

Такое распределение целевого признака свидетельствует об аномальных значениях в данных, что будет определять достаточно большую ошибку в модели. На фондовом рынке представлены компании достаточно большой капитализации, которые целесообразно рассматривать отдельно. В рамках разработки модели, целесообразно данные аномальные значения убрать.

Для обработки аномалий использован метод KNN (k-nearest neighbors) – метод ближайших соседей, является одним из алгоритмов обнаружения аномалий и используется для нахождения точек данных, которые отличаются от большинства других точек. Модель KNN классифицирует каждую точку данных в зависимости от ее близости к соседним точкам. Код приведен в приложении Г.

Методом `from pyod.models.knn import KNN` – импортируем модель KNN (k-nearest neighbors) из библиотеки PyOD. Командой `from sklearn.ensemble import IsolationForest` – импортируем модель Isolation Forest ((изоляционный лес) из библиотеки scikit-learn. Изоляционный лес представляет собой алгоритм для обнаружения аномалий. Алгоритм строит ансамбль из деревьев решений, которые разделяют нормальные и аномальные точки данных. Затем алгоритм оценивает аномальность каждой точки данных на основе того, сколько раз она разделена в деревьях.

`RANDOM_STATE` – параметр, используемый в библиотеке scikit-learn для установки начального состояния генератора случайных чисел. Это позволяет воспроизводить результаты, полученные при использовании случайных алгоритмов, таких как разделение данных на обучающую и тестовую выборки или инициализация весов модели. Установка конкретного значения `RANDOM_STATE` обеспечивает повторяемость результатов при повторном запуске кода. После обучения модели функцией `model.fit_predict(data)`, которая представляет собой функцию из библиотеки scikit-learn.

В переменной `outliers_knn` считаем количество аномальных значений, с помощью `print` выводим количество аномальных значений на экран. В данном случае их выявлено в размере 15.

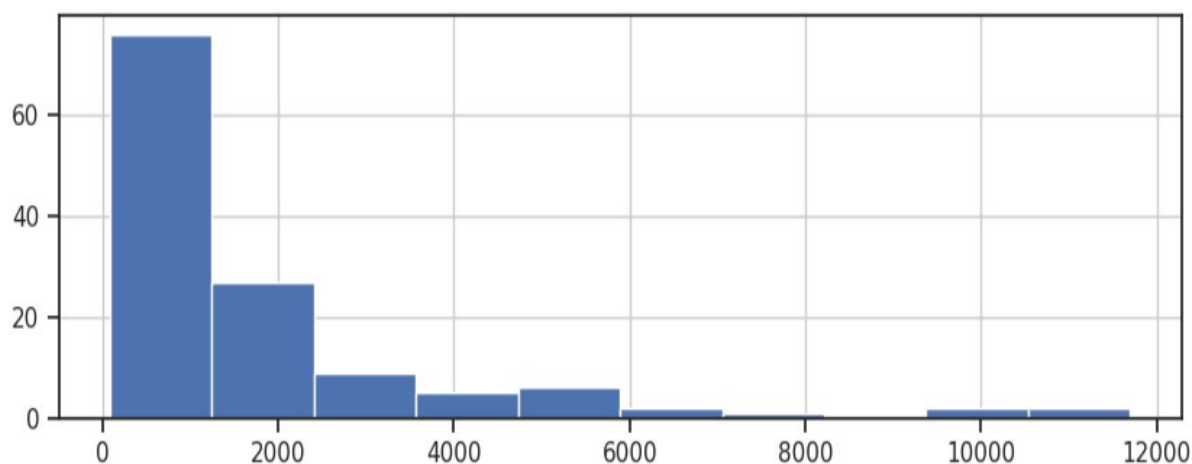
Для удаления аномалий в столбце «Капитализация» в основном датасете `df`, необходимо использовать метод `drop(x)` с указанием индексов строк, которые нужно удалить. Код удаления аномалий с столбце «Капитализация» представлен в приложении Г.

`Np.where` - функция в библиотеке NumPy, которая возвращает индексы

элементов массива, удовлетворяющих определенному условию.

NumPy - библиотека, которая предоставляет удобные и эффективные инструменты для работы с многомерными массивами и матрицами.

Очищенный от аномальных значений набор данных представлен наблюдениями на рисунке 6 в количестве 130, стандартное отклонение в выборке уменьшилось до 2264.



Источник: составлено автором.

Рисунок 6 - Очищенное от аномальных значений распределение целевой переменной

Во второй главе с использованием коэффициента Фай-Крамера разработана матрица взаимосвязи факторов, представленная в приложении Б, результаты которой ниже использованы, чтобы удалить переменные, которые между собой мультиколлинеарны.

Существенно взаимозависимые переменные, которые целесообразны к удалению на основании коэффициента Фай-Крамера выше 0,7, представлены в приложении Б:

- сектор;
- отрасль;
- рейтинг;
- дивиденды;
- ср. дох-ть 5;
- ср. дох-ть 3;

- див-д, частота;
- рост див-д;
- див-д страйк;
- ср. закр. гэпа;
- посл. закр. гэпа;
- ОП, ср. 3;
- EBITDA, ср. 3.
- EBITDA, ср. 5.
- CAP/W.

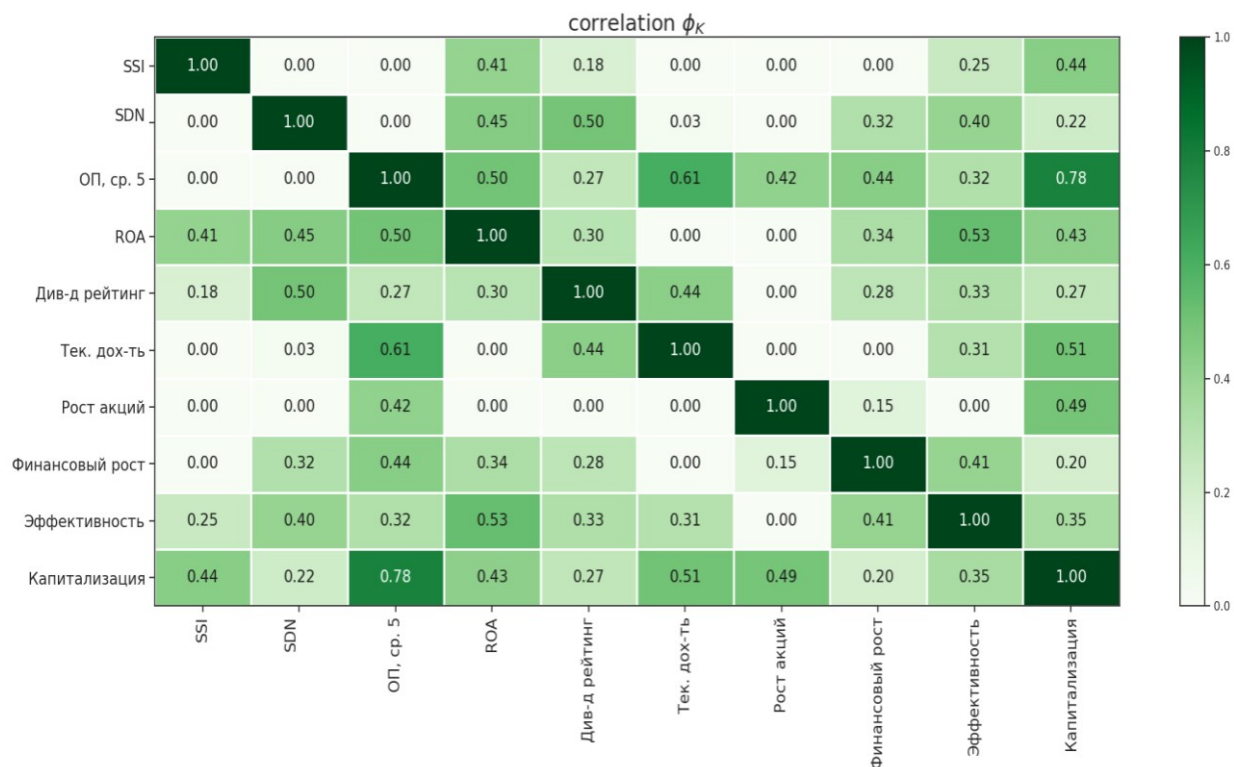
Оставшиеся переменные, которые приняты к использованию для разработки модели, представлены в таблице 19.

Таблица 19 - Переменные для разработки модели оценки капитализации компании

Наименование	Тип переменной	Количество наблюдений
Эффективность	int64	130
Финансовый рост	int64	
Рост акций	int64	
Тек. дох-ть	float64	
Див-д рейтинг	float64	
ROA	float64	
ОП, ср. 5	float64	
SDN	int64	
SSI	int64	

Источник: составлено автором.

Обновленная матрица корреляции оставшихся признаков представлена на рисунке 7. Удалены признаки, которые мультиколлинеарны, и признаки с нулевой корреляцией с результирующим показателем (Капитализация).



Источник: составлено автором.

Рисунок 7 - Матрица взаимосвязи между переменными модели

Для разработки модели в программной среде Python определены следующие переменные:

```
x = df_clean.drop(['Капитализация'], axis=1)
```

```
y = df_clean['Капитализация'].
```

Разобьем выборку на тренировочную, валидационную и тестовую с использованием функции `train_test_split`:

```
x_train, x_valid, y_train, y_valid = train_test_split(x, y, test_size=0,2,
random_state=12345).
```

Валидационная выборка составляет: 25,0 % от датасета `x_train`, тестовая выборка составляет: 36,84% от датасета `x_valid`.

Так как решается задача регрессии, то используется метрика MAE Mean Absolute Error (далее – MAE) — метрика оценки точности модели, которая измеряет среднее абсолютное отклонение между прогнозируемыми и фактическими значениями. MAE вычисляется путем нахождения суммы абсолютных разностей между каждым прогнозируемым значением

и соответствующим фактическим значением, а затем делением этой суммы на общее количество наблюдений. MAE может быть полезна для оценки моделей, когда важна точность прогнозов без учета направления ошибки. Чем меньше значение MAE, тем ближе прогнозы модели к фактическим значениям, и тем лучше модель. Для разработки моделей использована библиотека `sklearn`.

Построение дерева регрессии [108]

Дерево регрессии `DecisionTreeRegressor` — алгоритм машинного обучения, который используется для задач регрессии. Алгоритм представляет собой модель, которая строит дерево решений на основе обучающих данных.

В дереве регрессии каждый узел представляет собой условие, которое проверяется для каждого наблюдения данных. Узлы разделяют данные на две или более ветви, и каждая ветвь ведет к другому узлу или листу дерева. В листьях дерева содержатся прогнозы для задачи регрессии.

Алгоритм строит дерево рекурсивно, выбирая лучшее условие разделения на каждом шаге. После построения дерева регрессии `DecisionTreeRegressor` его можно использовать для прогнозирования значений целевой переменной на новых наблюдениях. Для этого необходимо пройти по дереву, проверяя условия в узлах, и получить прогноз в соответствующем листе.

Деревья регрессии `DecisionTreeRegressor` имеют ряд преимуществ, таких как простота интерпретации, способность работать с различными типами данных и обработка нелинейных зависимостей. Однако они также могут быть склонны к переобучению на обучающих данных и не всегда обеспечивают высокую точность прогнозов. Поэтому деревья регрессии часто используются в комбинации с другими алгоритмами или методами регуляризации для улучшения результатов.

Для построения дерева регрессии разработан код, представленный в приложении Г.

Данный код выполняет обучение и выбор наилучшей модели «дерево решений» для задачи регрессии.

Переменная `best_model` инициализируется пустым значением, `best_depth` и `best_result` инициализируются нулевыми значениями. Затем происходит цикл по значениям глубины дерева от 1 до 10.

На каждой итерации создается модель `model_dt` с параметром `max_depth`, который определяет максимальную глубину дерева. Модель обучается на тренировочной выборке (`x_train` и `y_train`).

Затем вычисляется ошибка прогноза на валидационных данных (`x_valid` и `y_valid`) с помощью функции `mean_absolute_error`. Если полученный результат (`result_valid`) превышает текущий лучший результат (`best_result`), то текущая модель, глубина и результат обновляются.

После завершения цикла выводятся результаты: наилучшая модель «дерево решений» на валидационной выборке, глубина этой модели и значение MAE (средняя абсолютная ошибка) этой модели на валидационной выборке. Код также использует `procent time`, чтобы замерить время выполнения всего блока кода.

Наилучшая модель «дерево решений» на валидационной выборке: `DecisionTreeRegressor (max_depth=4, random_state=12345)`.

Глубина дерева наилучшей модели «дерево решений» на валидационной выборке: 4.

MAE наилучшей модели «дерево решений» на валидационной выборке: 1290.

Построение модели случайного леса

Модель случайного леса (`RandomForestRegressor`) представляет собой алгоритм машинного обучения, который использует ансамбль случайных деревьев решений для решения задачи регрессии. Алгоритм является частью библиотеки `scikit-learn`.

`RandomForestRegressor` работает следующим образом: он создает несколько - заданное количество - случайных деревьев решений, каждое из которых обучается на различном подмножестве обучающих данных. Затем, для прогнозирования, каждое дерево вносит свой вклад в итоговый прогноз,

и результаты всех деревьев усредняются.

Этот подход позволяет модели `RandomForestRegressor` обладать высокой гибкостью и способностью обрабатывать сложные зависимости в данных. Модель также устойчива к переобучению и может работать с большими объемами данных.

`RandomForestRegressor` имеет различные параметры, которые можно настроить для достижения лучшей производительности модели, такие как количество деревьев (`n_estimators`), глубина деревьев (`max_depth`), минимальное количество образцов для разделения узла (`min_samples_split`) и другие.

Для построения модели случайного леса разработан код, представленный в приложении Г. Данный код выполняет настройку модели `RandomForestRegressor` на основе валидационной выборки.

Сначала инициализируются переменные `best_model`, `best_est`, `best_depth` и `best_result`, которые будут хранить наилучшую модель, количество деревьев, глубину дерева и наименьшее значение MAE - средняя абсолютная ошибка - на валидационной выборке соответственно.

Затем выполняется двойной цикл: первый цикл перебирает значения от 1 до 10 для параметра `n_estimators` - количество деревьев, а второй цикл перебирает значения от 1 до 10 для параметра `max_depth` - глубина дерева.

Внутри циклов создается модель `RandomForestRegressor` с заданными значениями параметров `random_state`, `n_estimators` и `max_depth`. Затем модель обучается на обучающей выборке (`x_train` и `y_train`).

После обучения модели вычисляются значения MAE на обучающей выборке (`result_train`) и на валидационной выборке (`result_valid`).

Если значение MAE на валидационной выборке (`result_valid`) больше, чем текущее наименьшее значение MAE (`best_result`), то текущая модель считается наилучшей, и ее параметры (`best_model`, `best_est`, `best_depth` и `best_result`) обновляются.

По окончании циклов выводится информация о наилучшей модели: сама

модель (`best_model`), количество деревьев (`best_est`), глубина дерева (`best_depth`) и значение MAE на валидационной выборке (`best_result`).

Наилучшая модель «случайный лес» на валидационной выборке: `RandomForestRegressor (max_depth=5, n_estimators=3, random_state=12345)`.

Количество деревьев наилучшей модели «случайный лес» на валидационной выборке: 1.

Глубина дерева наилучшей модели «случайный лес» на валидационной выборке: 3.

MAE наилучшей модели «случайный» лес на валидационной выборке: 1821.

Построение линейной регрессии

Линейная регрессия (`LinearRegression`) представляет собой линейную функцию, которая наилучшим образом соответствует наблюдаемым данным.

Для разработки модели использована библиотека `sklearn` и `statsmodel`. Само обучение модели с использованием библиотеки представлено в коде, в приложении Г. Данный код импортирует модуль `LinearRegression` из библиотеки `sklearn`, создает объект модели линейной регрессии `model_lr`, обучает модель на тренировочных данных, используя метод `fit (x_train, y_train)`, где `x_train` - независимые переменные, `y_train` - зависимая переменная. Далее вычисляет среднюю абсолютную ошибку (MAE) модели на валидационной выборке, используя метод `mean_absolute_error (y_valid, model_lr.predict(x_valid))`, где `y_valid` - фактические значения зависимой переменной на валидационной выборке, `model_lr.predict(x_valid)` - предсказанные значения зависимой переменной на валидационной выборке. Выводит результат MAE модели 'линейная регрессия' на валидационной выборке.

MAE модели «линейная регрессия» на валидационной выборке: 1155. Статистическая значимость линейной модели представлена на рисунке 8.

Dep. Variable: Капитализация R-squared (uncentered): 0.508
 Model: OLS Adj. R-squared (uncentered): 0.472
 Method: Least Squares F-statistic: 13.89
 Date: Thu, 27 Jul 2023 Prob (F-statistic): 3.74e-15
 Time: 01:35:16 Log-Likelihood: -1171.7
 No. Observations: 130 AIC: 2361.
 Df Residuals: 121 BIC: 2387.
 Df Model: 9
 Covariance Type: nonrobust

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
Эффективность	266.6650	140.575	1.897	0.060	-11.640	544.970
Финансовый рост	142.8252	108.688	1.314	0.191	-72.351	358.001
Рост акций	-143.2637	80.935	-1.770	0.079	-303.496	16.969
Тек. дох-ть	2.9428	36.836	0.080	0.936	-69.984	75.870
Див-д рейтинг	1728.0897	644.672	2.681	0.008	451.792	3004.387
ROA	28.8581	21.570	1.338	0.183	-13.846	71.562
ОП, ср. 5	2.8151	5.119	0.550	0.583	-7.319	12.949
SDN	1869.5768	674.014	2.774	0.006	535.188	3203.965
SSI	3675.8357	1498.810	2.453	0.016	708.546	6643.126

Omnibus: 36.259 Durbin-Watson: 0.537
 Prob(Omnibus): 0.000 Jarque-Bera (JB): 68.845
 Skew: 1.225 Prob(JB): 1.12e-15
 Kurtosis: 5.590 Cond. No. 386

Источник: составлено автором.

Рисунок 8 – Результаты и параметры регрессии

Значение R-квадрат модели равен 0,50. Это означает, что модель объясняет примерно 50% дисперсии зависимой переменной. Скорректированный R-квадрат (Adjusted R-squared) равен 0,47, показано на рисунке 8.

F-статистика (F-statistic) и p-значение (Prob (F-statistic)): F-статистика используется для проверки гипотезы о том, что все коэффициенты регрессии равны нулю, то есть модель не объясняет дисперсию зависимой переменной. P-значение показывает вероятность получить наблюдаемое значение F-статистики или еще более экстремальное, если нулевая гипотеза верна. В данном случае p-значение равно 3,74e-15, что гораздо меньше обычного уровня значимости 0,05, поэтому можно отвергнуть нулевую гипотезу и сделать вывод о том, что модель объясняет дисперсию зависимой

переменной, показано на рисунке 8.

Коэффициенты (coef): коэффициенты регрессии показывают величину и направление влияния каждого предиктора на зависимую переменную. В данном случае каждый коэффициент сопровождается стандартной ошибкой (std err), t-статистикой (t) и p-значением ($P > |t|$). P-значение показывает вероятность получить наблюдаемое значение коэффициента или еще более экстремальное, если нулевая гипотеза о равенстве коэффициента нулю верна. Если p-значение меньше обычного уровня значимости 0,05, то можно сделать вывод о статистической значимости коэффициента.

Коэффициенты модели получились следующие, показано на рисунке 8:

1) предиктор «Эффективность», имеет коэффициент 266,66, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 266,66. Однако, p-значение равно 0,06, что больше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

2) предиктор «Финансовый рост» имеет коэффициент 142,82, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 142,82. P-значение равно 0,191, что больше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

3) предиктор «Рост акций» имеет коэффициент -143,26, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к уменьшению значения зависимой переменной «Капитализация» на 143,26. Однако, p-значение равно 0,072, что больше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

4) предиктор «Тек. дох-ть» имеет коэффициент 2,94, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 2,94 P-значение равно 0,93, что больше уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

5) предиктор «Див-д рейтинг» имеет коэффициент 1728, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 1728. Р-значение равно 0,008, что меньше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент является статистически значимым;

6) предиктор «ROA» имеет коэффициент 28,85, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 28,85. Однако, р-значение равно 0,183, что больше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

7) предиктор «ОП, ср. 5» имеет коэффициент 2,81, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 2,81. Однако, р-значение равно 0,58, что больше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент не является статистически значимым;

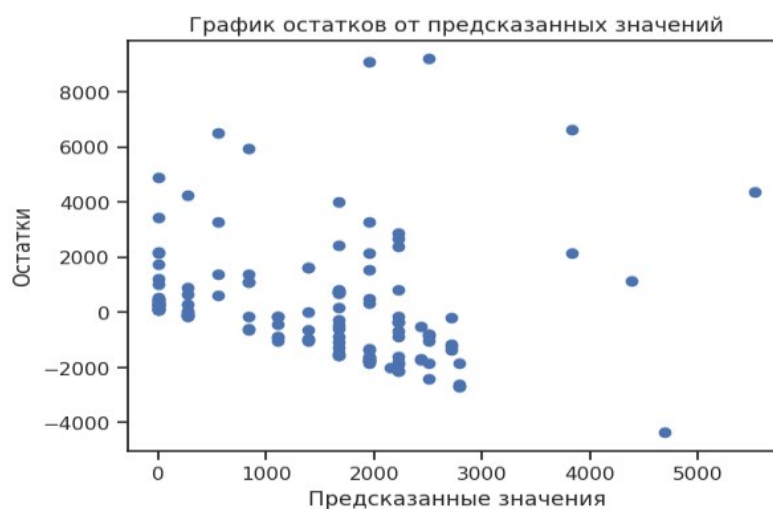
8) предиктор «SDN» имеет коэффициент 2,81, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 2,81. Р-значение равно 0,006, что меньше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент является статистически значимым;

9) предиктор «SSI» имеет коэффициент 3675, то есть увеличение значения этого предиктора на единицу приведет к увеличению значения зависимой переменной «Капитализация» на 3675. Р-значение равно 0,016, что гораздо меньше обычного уровня значимости 0,05, поэтому этот коэффициент является статистически значимым.

В целом, модель линейной регрессии объясняет примерно 50% дисперсии зависимой переменной «Капитализация». Некоторые предикторы, такие как «Дивидендный рейтинг», «SDN» и «SSI», являются статистически значимыми и имеют положительное влияние на зависимую переменную, в то время как другие предикторы не являются статистически

значимыми.

График остатков от предсказанных значений позволяет визуально оценить гомоскедастичность остатков модели. Если остатки гомоскедастичны, то они должны распределяться случайным образом вокруг нулевой линии - горизонтальной оси. Если же присутствует систематическая зависимость между остатками и предсказанными значениями, то это может указывать на нарушение гомоскедастичности, как показано на рисунке 9.



Источник: разработано автором.

Рисунок 9 – График остатков от предсказанных значений

Интерпретация графика остатков от предсказанных значений включает следующие аспекты:

- распределение остатков: остатки распределены неравномерно вокруг нулевой линии без видимых систематических паттернов, это не указывает на гомоскедастичность остатков. Остатки смещены в левую сторону, что может указывать на гетероскедастичность остатков;
- вариация остатков: вариация остатков меняется в зависимости от предсказанных значений что также указывает на гетероскедастичность.

Для более точной оценки гомоскедастичности воспользуемся тестом Бройша-Пагана [117].

Значение теста Бройша-Пагана включает несколько статистических

показателей:

- Lagrange multiplier statistic – статистика множителя Лагранжа: числовое значение, которое показывает степень отклонения остатков от гомоскедастичности. Чем больше это значение, тем больше вероятность нарушения гомоскедастичности;

- p-value – p-значение: вероятность получить такую или более экстремальную статистику множителя Лагранжа при условии, что нулевая гипотеза о гомоскедастичности верна. Если p-значение меньше выбранного уровня значимости (обычно 0,05), то нулевая гипотеза отвергается в пользу альтернативной гипотезы о нарушении гомоскедастичности;

- f-value – f-значение: значение F-статистики, используемое для проверки гипотезы о гомоскедастичности. Чем больше это значение, тем больше вероятность нарушения гомоскедастичности;

- f p-value – f p-значение: вероятность получить такое или более экстремальное значение F-статистики при условии, что нулевая гипотеза о гомоскедастичности верна. Если f p-значение меньше выбранного уровня значимости, то нулевая гипотеза отвергается.

Таким образом, если значение статистики множителя Лагранжа высоко, а p-значение и f-значение низкие, то это указывает на нарушение гомоскедастичности остатков модели.

Значения теста Бройша-Пагана получились следующие:

- Lagrange multiplier statistic - статистика множителя Лагранжа: 21,031295;

- p-value – p-значение: 0,000027;

- f-value – f-статистика: 8,170463;

- f p-value – p-значение для f-статистики: 0,000051.

Малое значение p-значения = 0,000027 говорит о том, что есть значимая гетероскедастичность.

F-статистика и ее p-значение используются для проверки гипотезы о гетероскедастичности модели. Малое значение f-статистики и p-значения

(8,170463 и 0,000051 соответственно) указывает на наличие гетероскедастичности в модели.

В целом, значения теста Бройша-Пагана указывают на присутствие гетероскедастичности в модели линейной регрессии. В таком случае применение модели линейной регрессии может привести к неправильным и ненадежным выводам и не может быть принята.

Построение модели методом ближайших соседей: K-NeighborsRegressor.

Метод основан на идее, что объекты, близкие в пространстве признаков, скорее всего будут иметь схожие значения целевой переменной.

Принцип работы KNR заключается в следующем:

- задается число ближайших соседей (k), которые будут использоваться для регрессии;
- для нового наблюдения или объекта, который нужно предсказать, вычисляется его расстояние до всех остальных объектов в обучающей выборке;
- выбираются k объектов из обучающей выборки, ближайших к новому наблюдению, на основе минимального расстояния;
- предсказание делается на основе среднего или медианного значения целевой переменной для k ближайших соседей;
- возвращается результат классификации или предсказание для нового наблюдения.

Расстояние между объектами может быть измерено различными способами, включая евклидово расстояние, манхэттенское расстояние, косинусное расстояние и т. д. Выбор расстояния зависит от типа данных и задачи.

Одним из недостатков метода KNR является то, что он требует хранения всей обучающей выборки в памяти, что может быть проблематично для больших наборов данных. Несмотря на свою простоту, метод ближайших соседей имеет широкий спектр применений и может быть эффективным во

многих задачах классификации и регрессии для данных с табличной структурой.

Для построения модели использован следующий код, представленный в приложении Г:

1) в первой строке создается объект модели `KNeighborsRegressor` с параметром `n_neighbors=3`, что означает, что для предсказания будет использоваться 3 ближайших соседа;

2) затем модель обучается на тренировочных данных, где `x_train` представляет собой матрицу признаков обучающей выборки, а `y_train` - вектор целевых переменных;

3) после обучения модели она применяется для предсказания на тестовых данных `x_valid`. Результаты предсказания сохраняются в переменной `y_pred`;

4) далее вычисляется средняя абсолютная ошибка (MAE) между предсказанными значениями (`y_pred`) и истинными значениями (`y_valid`) на тестовых данных;

5) наконец, значение ошибки выводится на экран с помощью функции `print`.

Средняя абсолютная ошибка модели составляет 1190, что является лучшим результатом по сравнению с моделями дерево решений и случайный лес регрессии.

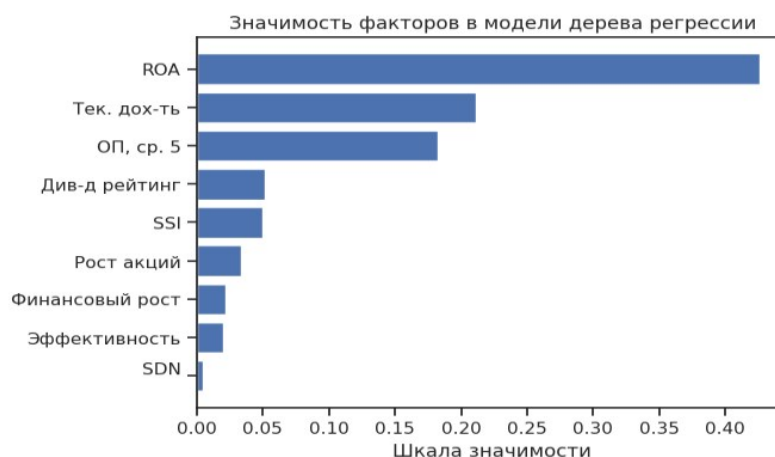
Модель тестируется на тестовой выборке, с помощью кода, который представлен в приложении Г. Лучшая модель «ближайших соседей» на тестовой выборке показывает ошибку в размере 624 млн долларов, что является лучшим результатом по сравнению с моделями «Дерево решений» и «Случайный лес». Чтобы вывести значимость признаков в модели `knn.predict(x_test)`, целесообразно использовать атрибут `feature_importances`, который доступен для некоторых моделей, таких как случайный лес или градиентный бустинг. Однако, для модели k-ближайших соседей (`k-nearest neighbors`) этот атрибут не существует. Модель k-ближайших соседей не предоставляет встроенного метода для оценки значимости признаков, так как

она просто находит ближайшие точки в обучающем наборе данных для классификации или регрессии.

Для оценки значимость признаков, воспользуемся результатами обучения дерева регрессии. Для интерпретации значимости переменных в модели воспользуемся следующим кодом, представленном в приложении Г.

Данный код отображает значимость факторов в модели дерева регрессии. Он использует переменные `features`, `importances` и `indices`. Переменная `features` содержит названия всех предикторов модели. Переменная `importances` содержит значения значимости каждого предиктора, рассчитанные с использованием модели. Переменная `indices` содержит индексы предикторов, отсортированные по их значимости.

График показывает значимость каждого предиктора в виде горизонтальных столбцов. Более значимые предикторы имеют большие значения на шкале значимости, тогда как менее значимые предикторы имеют меньшие значения. На графике также указаны названия предикторов для удобства чтения, показано на рисунке 10.



Источник: составлено автором.

Рисунок 10 - Значимость факторов в модели дерева регрессии

Выводы: в модели расчета стоимости российских публичных компаний самым значимым является рентабельность активов (0,42), текущая доходность (0,21), средняя операционная прибыль за 5 лет (0,18), дивидендный рейтинг (0,05), факт наличия компании в списке SSI (0,049), рост акций (0,03),

финансовый рост (0,02), эффективность (0,01), факт наличия компании в санкционном списке SDN (0,004).

В модели определения стоимости на основе выборки, которая очищена от аномальных значений, значимость признака факта наличия в санкционном списке существенно ниже, что подтверждает гипотезу об адаптации российского бизнеса к санкционным ограничениям.

Разработанный метод учитывает влияние санкций, и результаты его применения могут быть использованы для принятия финансово-инвестиционных решений и стоимостных оценок публичных компаний в отраслях, которые представлены на Московской бирже. В случае выявления у объекта оценки специфических особенностей в бизнес-модели, результат оценки стоимости моделью подлежит дополнительной корректировке на выявленные различия.

3.3 Разработка комплекса научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений

Отсутствие научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений является существенной проблемой, которая препятствует объективной оценке.

В предыдущих параграфах работы раскрыты вопросы, связанные с влиянием санкций на факторы стоимости, учитывать которые целесообразно через доходный подход и в рамках определения инвестиционной стоимости, так как возникают рыночные искажения, из-за которых определить рыночную стоимость достаточно трудно. Однако, если перед оценщиком встанет задача определения стоимости для совершения сделки, то для решения данной задачи необходимо еще раз уточнить степень соответствия основных параметров объекта рынку, который сложился на текущий момент.

Детальные рекомендации по разработке финансовой модели для предприятий в лесопромышленном комплексе приведены во второй главе, что

положено в основу методических и практических рекомендаций по определению стоимости предприятий/бизнеса лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, – в условиях санкционных ограничений, рекомендации изложены в приложении В.

Для того, чтобы рекомендации носили более универсальный характер, необходимо уточнить направления учета санкций в рамках каждого из подходов к оценке [109; 110].

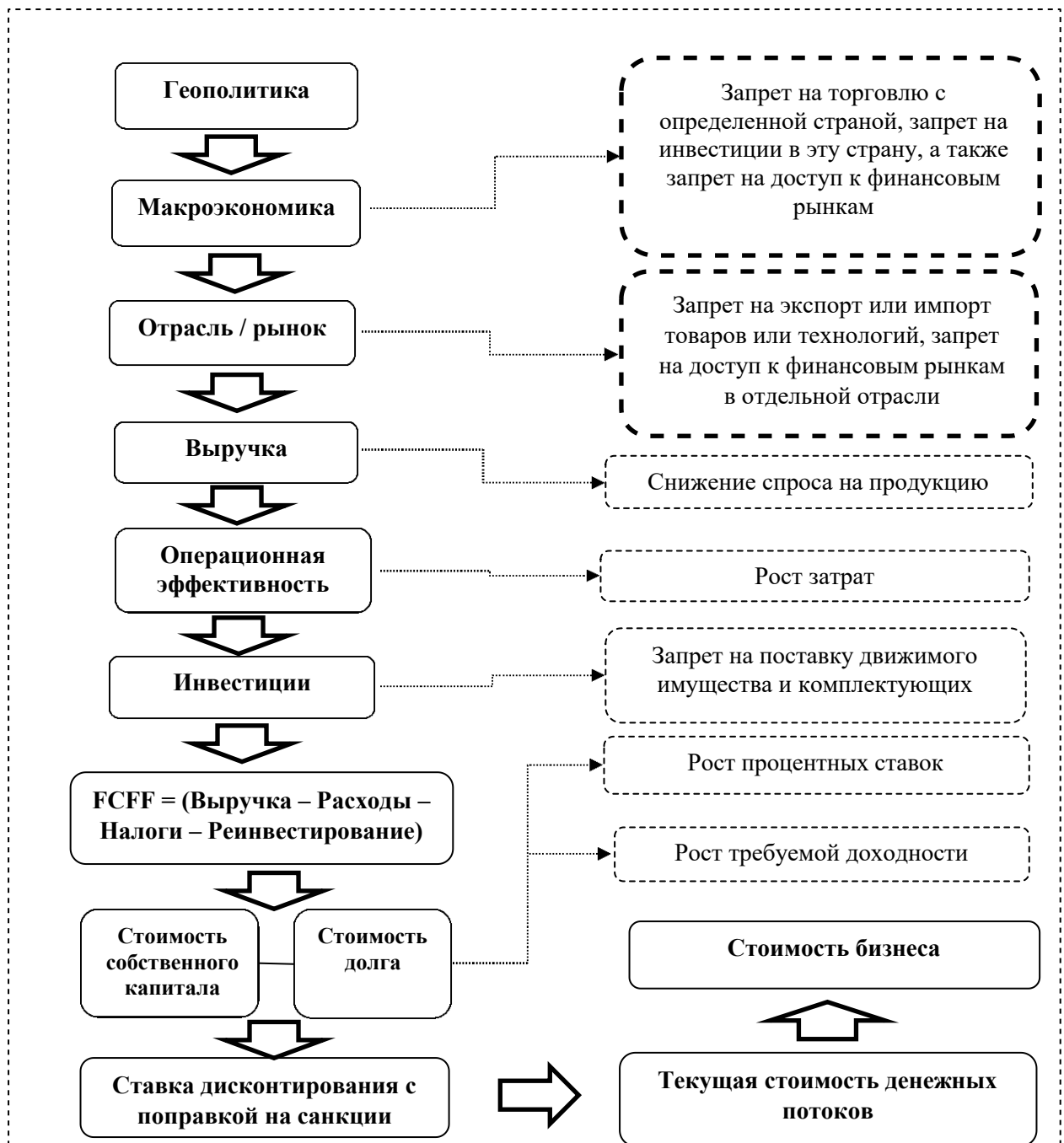
Некоторые аспекты оценки бизнеса в условиях санкций *доходным* *походом* можно обобщить с помощью следующей схемы, представленной на рисунке 11. Рекомендации призваны помочь оценщикам учесть особенности санкционной среды и прогнозировать возможные последствия для стоимости бизнеса. Это позволяет более точно определить стоимость компании и принять взвешенные решения при покупке, продаже или инвестировании в бизнес в условиях санкций.

Реализация рекомендаций позволит достичь следующих целей:

- учесть возможное влияние санкций на рыночную деятельность и репутацию компании; оценить потенциальные последствия санкций для конкурентов и отрасли в целом;
- отразить изменения в правовом и политическом окружении, вызванные санкциями;
- оценить возможные изменения в доходности бизнеса в результате санкций, возможность компании адаптироваться к новым условиям и найти альтернативные источники дохода; исследовать возможные изменения в налоговом и регуляторном окружении, вызванные санкциями.

Степень воздействия санкций на каждый компонент, который влияет на денежный поток, оценщику необходимо установить самостоятельно. При невозможности установить достоверный интервал показателей необходимо либо вносить соответствующие допущения, либо использовать вероятностный подход к их формированию и определять интервал стоимости с использованием метода Монте-Карло. Алгоритм и функции метода детально

рассмотрены в первом параграфе данной главы.



Источник: разработано автором по материалам [2].

Рисунок 11 - Направления анализа санкционных ограничений в рамках доходного подхода в оценке

Предлагаемые направления учета влияния санкций в компонентах модели дисконтированных денежных потоков (далее - DCF) доходного подхода сведены в таблице 20 и отражают следующие аспекты:

- 1) прогнозируемые денежные потоки. Санкции могут повлиять на

доходность бизнеса, поэтому необходимо анализировать потенциальные изменения в выручке, чистой прибыли и денежных потоках компании.

Необходимо учесть возможность снижения спроса на продукцию или услуги компании из-за ограничений;

- 2) ставка дисконтирования;
- 3) длительность прогнозируемого периода;
- 4) рост после прогнозируемого периода.

Учет этих факторов позволит более точно оценить стоимость бизнеса в условиях санкций и принять взвешенные решения при использовании модели DCF в доходном подходе.

Таблица 20 - Направления учета влияния санкций в компонентах модели дисконтированных денежных потоков (DCF)

Компонент	Направления анализа
1	2
Объем продаж в натуральном выражении	<p>После сбора данных необходимо проанализировать тренды в объеме продаж компании. Это позволит определить, как объем продаж менялся со временем и выявить возможные факторы, влияющие на эти изменения</p> <p>Далее необходимо оценить влияние санкционных ограничений на объем продаж компании. Для этого можно провести сравнительный анализ до и после введения санкций, чтобы определить, какие изменения произошли в объеме продаж и связаны ли они с санкциями</p> <p>В случае негативного влияния санкций на объем продаж, компания может искать альтернативные рынки или стратегии для сокращения потерь. Например, компания может искать новых клиентов или развивать экспорт в другие страны. Наконец, на основе анализа данных и оценки влияния санкций, можно прогнозировать будущие изменения в объеме продаж компании</p>
Цена реализации продукции / оказанных услуг	<p>В случае реализации товара в разных валютах, первым шагом будет идентификация валютных рисков, связанных с санкционными ограничениями. Это включает анализ валютных курсов, возможность изменения курсов валют и потенциальные последствия для цены реализации продукции/оказанных услуг.</p> <p>Далее необходимо оценить влияние валютных рисков на цены реализации продукции/оказанных услуг. Это может включать анализ изменений валютных курсов и их влияния на стоимость производства, закупки сырья и других затрат, связанных с производством или оказанием услуг</p> <p>На основе анализа данных и трендов можно прогнозировать будущие изменения валютных курсов, а также учесть этот параметр при имитационном моделировании</p> <p>Важным этапом анализа цены реализации продукции/оказанных услуг является анализ конкурентной среды. Это включает изучение ценовой политики конкурентов, их реакции на санкционные ограничения и возможные изменения в их стратегиях ценообразования</p> <p>В случае негативного влияния санкций на цены, возможно учесть альтернативные стратегии ценообразования. Например, изучить планы компании о пересмотре ценовой политики, включая изменение цен в разных валютах, применение дифференцированного ценообразования в разных регионах или поиск новых рынков с более выгодными условиями</p>

Продолжение таблицы 20

1	2
<p>Величина постоянных и переменных расходов</p>	<p>Первым шагом будет идентификация постоянных и переменных расходов компании</p> <p>Постоянные расходы представляют собой затраты, которые остаются постоянными независимо от объема производства или оказываемых услуг, такие как аренда помещений, зарплата сотрудников, страхование и т. д. Переменные расходы, напротив, меняются в зависимости от объема производства или оказываемых услуг, такие как закупка сырья, энергозатраты, транспортные расходы и т. д.</p> <p>Далее необходимо проанализировать влияние санкционных ограничений на постоянные расходы компании. Например, в случае изменения политической обстановки или экономической ситуации, компания может столкнуться с повышением налогов, увеличением стоимости аренды или других постоянных расходов. Анализ позволит определить возможные изменения в структуре постоянных расходов и их влияние на общую финансовую ситуацию компании.</p> <p>Также необходимо оценить влияние санкционных ограничений на переменные расходы компании</p> <p>Например, санкции могут привести к ограничению доступа к определенным рынкам или поставщикам, что может повлиять на стоимость закупки сырья или услуг. Анализ позволит определить возможные изменения в структуре переменных расходов и их влияние на общую финансовую ситуацию компании.</p> <p>На основе анализа данных и трендов можно прогнозировать будущие изменения постоянных и переменных расходов компании в условиях санкций</p> <p>В случае негативного влияния санкций на расходы, необходимо изучить альтернативные сценарии изменения расходов</p> <p>Например, компания может рассмотреть возможность сокращения постоянных расходов путем пересмотра контрактов с поставщиками или пересмотреть свою стратегию закупок для снижения переменных расходов</p>
<p>Амортизация</p>	<p>Необходимо проанализировать влияние санкционных ограничений на амортизацию активов компании</p> <p>Например, санкции могут привести к ограничению доступа к запасным частям или технической поддержке для оборудования, что может повлиять на его срок службы и стоимость амортизации. Анализ позволит определить возможные изменения в структуре амортизации и их влияние на финансовую ситуацию компании</p> <p>На основе анализа данных и трендов можно прогнозировать будущие изменения величины амортизации в условиях санкций</p> <p>В случае негативного влияния санкций на амортизацию, выяснить планы компании по разработке альтернативных стратегий управления активами</p> <p>Например, компания может рассмотреть возможность ремонта и модернизации оборудования для продления его срока службы или поиск новых поставщиков запасных частей</p> <p>Это поможет снизить затраты на амортизацию и обеспечить более эффективное использование активов</p>
<p>Процентные выплаты по кредитам и займам, стоимость долга</p>	<p>В условиях санкций процентные выплаты по кредитам и займам могут измениться в результате следующих факторов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличение ставок: Санкции могут привести к повышению ставок по кредитам и займам, так как риски для кредиторов и инвесторов возрастают. Банки и другие кредиторы могут требовать более высокую компенсацию за предоставление финансовых ресурсов в условиях риска; 2) ограничение доступа к финансированию: Санкции могут ограничить доступ компании к определенным источникам финансирования или сделать его более сложным. Например, запрет на получение кредитов от западных банков может привести к необходимости обращаться к альтернативным источникам финансирования с более высокими ставками; 3) изменение валютных курсов: Санкции могут привести к изменению валютных курсов, что может повлиять на стоимость долга. Если национальная валюта снижается по отношению к иностранным валютам, то стоимость долга в национальной валюте может увеличиться

Продолжение таблицы 20

1	2
<p>Процентные выплаты по кредитам и займам, стоимость долга</p>	<p>Правильное учет в прогнозе изменений процентных выплат по кредитам и займам и стоимости долга в условиях санкций требует следующих шагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ текущих условий: необходимо изучить текущие условия финансирования и стоимость долга, включая процентные ставки, сроки погашения и валютные курсы. Это позволит определить начальную точку для прогноза; - оценка возможных изменений: на основе анализа политической и экономической обстановки, а также санкционных мер, необходимо оценить возможные изменения в процентных ставках и валютных курсах. Это может включать изучение опыта других компаний, работающих в аналогичных условиях; - разработка сценариев: на основе оценки возможных изменений следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты изменения процентных ставок и валютных курсов. Каждый сценарий должен быть основан на реалистичных предположениях и учете специфических условий компании; - прогнозирование стоимости долга: Используя разработанные сценарии, можно прогнозировать стоимость долга в различных условиях. Это позволит определить возможные изменения в процентных выплатах и общую стоимость долга для компании; - учет результатов в прогнозе: Полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании, таких как прибыль, денежные потоки и финансовая устойчивость <p>Важно отметить, что прогнозирование изменений процентных выплат по кредитам и займам и стоимости долга в условиях санкций является сложной задачей, которая требует учета множества факторов и несет определенный уровень неопределенности. Поэтому рекомендуется использовать все доступные данные и методы анализа для получения наиболее точного и надежного прогноза</p>
<p>Налоговые ставки</p>	<p>В условиях санкций налоговые ставки для компании могут измениться в результате следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изменение налогового законодательства: Санкции могут привести к изменению налогового законодательства, включая введение новых налогов или повышение ставок существующих налогов. Например, может быть введен специальный налог на экспорт или повышена ставка налога на прибыль для компаний, подвергшихся санкциям; - ограничение налоговых льгот: Санкции могут привести к ограничению или отмене налоговых льгот, которые ранее предоставлялись компании. Например, компания может потерять право на освобождение от налога на добавленную стоимость или налога на имущество; - изменение методов налогообложения: в условиях санкций государство может изменить методы налогообложения, например, перейти от прогрессивной системы налогообложения к пропорциональной или ввести новые методы расчета налогов. Это может привести к изменению общей суммы налоговых платежей компании. <p>Для правильного учета изменений налоговых ставок в прогнозе компании в условиях санкций рекомендуется выполнить следующие шаги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ текущих налоговых ставок: необходимо изучить текущие налоговые ставки, применяемые к компании, и учесть их в прогнозе. Это позволит определить начальную точку для прогноза; - оценка возможных изменений: на основе анализа политической и экономической обстановки, а также санкционных мер, необходимо оценить возможные изменения в налоговом законодательстве и налоговых ставках. Это может включать изучение опыта других компаний, работающих в аналогичных условиях; - разработка сценариев: на основе оценки возможных изменений следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты изменения налоговых ставок и методов налогообложения. Каждый сценарий должен быть основан на реалистичных предположениях и учете специфических условий компании; - прогнозирование налоговых платежей: используя разработанные сценарии, можно прогнозировать налоговые платежи компании в различных условиях. Это позволит определить возможные изменения в расходах компании на налоги и учесть их в финансовом прогнозе; - учет результатов в прогнозе: Полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании, таких как прибыль, денежные потоки и финансовая устойчивость

Продолжение таблицы 20

1	2
Соотношение заемного и собственного капитала	<p>1) Ограничение доступа к заемным средствам: Санкции могут привести к ограничению доступа компании к заемным средствам, так как некоторые финансовые институты могут отказать в предоставлении кредитов или условия предоставления кредитов могут стать менее выгодными. В таком случае компания может быть вынуждена полагаться на собственные средства и увеличивать долю собственного капитала в своей структуре финансирования</p> <p>2) Повышение стоимости заемных средств: в условиях санкций стоимость заемных средств может возрасти из-за рисков, связанных с политической и экономической нестабильностью. Это может привести к увеличению затрат на обслуживание долга и снижению привлекательности заемных инструментов. В результате компания может предпочесть использовать собственные средства для финансирования своей деятельности и увеличить долю собственного капитала. Для правильного учета изменений в соотношении заемного и собственного капитала в условиях санкций в прогнозе компании рекомендуется выполнить следующие шаги:</p> <p>1). Анализ текущей структуры капитала: необходимо изучить текущую структуру капитала компании, включая долю заемных и собственных средств. Это позволит определить начальную точку для прогноза</p> <p>2). Оценка возможных изменений: на основе анализа политической и экономической обстановки, а также санкционных мер, необходимо оценить возможные изменения в доступности и стоимости заемных средств. Это может включать изучение опыта других компаний, работающих в аналогичных условиях.</p> <p>3). Разработка сценариев: на основе оценки возможных изменений следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты изменения соотношения заемного и собственного капитала. Каждый сценарий должен быть основан на реалистичных предположениях и учете специфических условий компании</p> <p>4). Прогнозирование финансовых показателей: Используя разработанные сценарии, можно прогнозировать финансовые показатели компании в различных условиях. Это позволит определить возможные изменения в структуре капитала и учесть их в финансовом прогнозе</p> <p>5). Учет результатов в прогнозе: полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании, таких как прибыль, денежные потоки и финансовая устойчивость</p>
Потребность в СОК	<p>В условиях санкций потребность в собственном оборотном капитале компании может измениться по следующим причинам:</p> <p>1). Санкции могут ограничить доступ компании к зарубежным рынкам, что может снизить объем продаж и увеличить риски неплатежеспособности покупателей. В таком случае компания может столкнуться с увеличением потребности в собственном оборотном капитале для обеспечения более жестких условий кредитования клиентов или для финансирования операций наличными средствами</p> <p>2). Санкции могут привести к повышению стоимости импортируемых товаров и услуг из-за ограничений на торговлю и роста валютных курсов. Это может увеличить потребность в собственном оборотном капитале для финансирования закупок и обеспечения непрерывности производства</p> <p>Для правильного учета изменений в потребности в собственном оборотном капитале в условиях санкций в прогнозе компании рекомендуется выполнить следующие шаги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ текущей потребности в собственном оборотном капитале: необходимо изучить текущую потребность компании в собственном оборотном капитале, включая запасы, дебиторскую и кредиторскую задолженность. Это позволит определить начальную точку для прогноза; - оценка возможных изменений: на основе анализа политической и экономической обстановки, а также санкционных мер, необходимо оценить возможные изменения в потребности в собственном оборотном капитале. Это может включать изучение опыта других компаний, работающих в аналогичных условиях; - разработка сценариев: на основе оценки возможных изменений следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты изменения потребности в собственном оборотном капитале. Каждый сценарий должен быть основан на реалистичных предположениях и учете специфических условий компании; - прогнозирование финансовых показателей: Используя разработанные сценарии, можно прогнозировать финансовые показатели компании в различных условиях. Это позволит определить возможные изменения в потребности в собственном оборотном капитале и учесть их в финансовом прогнозе; - учет результатов в прогнозе: полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании

Продолжение таблицы 20

1	2
Капитальные затраты	<p>В условиях санкций потребность в капитальных затратах компании может измениться по следующим причинам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Санкции могут ограничить доступ компании к зарубежным источникам финансирования, таким как кредиты и инвестиции. В таком случае компания может столкнуться с увеличением потребности в капитальных затратах для финансирования своей деятельности и развития 2). Санкции могут привести к повышению стоимости капитальных активов, таких как оборудование и недвижимость, из-за ограничений на импорт и роста валютных курсов. Это может увеличить потребность в капитальных затратах для приобретения и обновления активов <p>Для правильного учета изменений в потребности в капитальных затратах компании в условиях санкций в прогнозе рекомендуется выполнить следующие шаги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ текущей потребности в капитальных затратах: необходимо изучить текущую потребность компании в капитальных затратах, включая планы на приобретение новых активов и обновление существующих. Это позволит определить начальную точку для прогноза; - оценка возможных изменений: на основе анализа политической и экономической обстановки, а также санкционных мер, необходимо оценить возможные изменения в потребности в капитальных затратах. Это может включать изучение опыта других компаний, работающих в аналогичных условиях; - разработка сценариев: на основе оценки возможных изменений следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты изменения потребности в капитальных затратах. Каждый сценарий должен быть основан на реалистичных предположениях и учете специфических условий компании; - прогнозирование финансовых показателей: Используя разработанные сценарии, можно прогнозировать финансовые показатели компании в различных условиях. Это позволит определить возможные изменения в потребности в капитальных затратах и учесть их в финансовом прогнозе; - учет результатов в прогнозе: Полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании, таких как прибыль, денежные потоки и финансовая устойчивость. Это поможет компании принимать обоснованные решения и разрабатывать стратегии для управления потребностью в капитальных затратах в условиях санкций
Показатели риска компании	<ol style="list-style-type: none"> 1). Санкции могут привести к потере доступа к зарубежным рынкам, что может снизить объем продаж и доход компании. Этот риск можно учесть в прогнозе, учитывая возможное сокращение объема продаж и прибыли 2). Санкции могут также ограничить импорт и экспорт товаров и услуг. Это может повлиять на производственные возможности компании и ее способность удовлетворять спрос на рынке. В прогнозе следует учесть возможное снижение объема производства и продаж 3). Санкции могут привести к повышению стоимости сырья и материалов, из-за ограничений на импорт и роста валютных курсов. Это может увеличить затраты компании на производство и влиять на ее прибыльность. В прогнозе следует учесть возможное повышение затрат на сырье и материалы 4). Санкции могут вызвать негативную реакцию у клиентов и потерю доверия к компании. Это может привести к снижению объема продаж и доходности. В прогнозе следует учесть возможное снижение клиентской базы и выручки <p>Для правильного учета рисков компании в условиях санкций в прогнозе рекомендуется выполнить следующие шаги:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентификация рисков: необходимо провести анализ рисков, связанных с санкциями, и идентифицировать их влияние на различные аспекты бизнеса компании - оценка вероятности и воздействия: на основе анализа рисков следует оценить вероятность и воздействие каждого риска на компанию. Это поможет определить их значимость и приоритетность для учета в прогнозе - разработка сценариев: на основе оценки рисков следует разработать несколько сценариев, учитывающих различные варианты развития событий. Каждый сценарий должен учитывать конкретные риски и их влияние на финансовые показатели компании - прогнозирование финансовых показателей: Используя разработанные сценарии, можно прогнозировать финансовые показатели компании в различных условиях - полученные результаты следует учесть в общем прогнозе финансовых показателей компании, что не учтено в показателях учесть в ставке дисконтирования в виде отдельных риск премий (пример разработан в предыдущем разделе)

Продолжение таблицы 20

1	2
Коэффициент бета	Расчет показателя стандартный, период наблюдений не менее трех лет
Рыночная доходность	В качестве индикаторов могут использоваться доходность иностранных индексов или индекса фондового рынка, однако учитывать доходность не только в виде изменения цены, но и с учетом дивидендных выплат, например, Индекс МосБиржи полной доходности
Прогнозный период	Если ожидается, что санкции будут иметь длительный характер, то прогнозный период должен быть достаточным, чтобы учесть влияние санкций на денежные потоки компании
Долгосрочный темп роста	Долгосрочный прогноз темпов роста отрасли или ВВП страны
Терминальная стоимость	Для расчета терминальной стоимости предприятий, если у собственника нет мотивации выходить из бизнеса, целесообразно использовать модель Гордона
Наличие неоперационных активов	Необходимо рассмотреть факт наличия неоперационных активов и установить какое влияние они оказывают на стоимость бизнеса

Источник: составлено автором.

Представленные направления учета является базовыми, и оценщику необходимо уточнять отраслевую специфику компании.

«Учет санкционного режима в сравнительном подходе к оценке бизнеса»

Сравнительный подход в условиях санкционных ограничений может быть ограничен так как факторы, влияющие на цену актива, могут носить не рыночный характер.

Соответственно, при применении сравнительного подхода необходимо учитывать определение критериев отбора и осуществлять тщательный выбор аналогов при реализации сравнительного подхода.

При определении критериев отбора аналогов при реализации сравнительного подхода в оценке в условиях санкционных ограничений следует учитывать следующие факторы:

- выбирать аналоги из той же или схожей отрасли, чтобы учесть специфические особенности бизнеса и рынка;
- учитывать размер и масштаб бизнеса при выборе аналогов. Идеально, если аналоги будут иметь сопоставимый объем продаж, активов и прибыли;
- учитывать географическое расположение аналогов, особенно если санкции накладываются на конкретные регионы или страны. Важно выбрать

аналоги, находящиеся в сопоставимых рыночных условиях;

- учитывать финансовые показатели аналогов, такие как выручка, прибыль, рентабельность и т.д. Сравнимость финансовых показателей поможет получить более точную оценку бизнеса;

- учитывать структуру собственности, уровень профессионализма, стратегию развития и другие факторы, которые могут влиять на сопоставимость с оцениваемым бизнесом [57];

- учитывать актуальность рыночной ценовой информации; в отдельных случаях целесообразно анализировать временные интервалы и определять цены в тот период времени, когда нет панических настроений, и рыночные условия более стабильны;

- при использовании цен предложений важно учитывать разницу между ценой сделки и ценой предложения в условиях санкционного давления, то есть необходимо учесть скидки на торг;

- учитывать увеличенный период экспозиции аналога на рынке и изменение его цены за этот период (при наличии информации), что неизбежно может снизить ликвидность объектов» [105].

Ликвидность отражает способность объекта быстро и без значительных потерь превратить его в деньги. В условиях санкций оценка ликвидности объекта GG.R. усложнена, так как санкции могут ограничивать доступ к определенным рынкам, финансовым ресурсам.

Исследованию вопросов ликвидности посвящено достаточно много как иностранных работ, например G.R. Trugman [7], M. Gilbert [101], R.F. Reilly [111], так и российских, в их числе: Е.Е. Яскевич [28], Т.Г. Касьяненко [24], Н.А. Бобрышев [112], Ю.Ю. Онищук [113], В.Ю. Сутягин [114], Д.Ю. Захматов [115], Е.В. Красильникова [116].

На основании зарубежных источников, опубликованных в последнее время, диапазон дисконта за ликвидность (далее - DL0M) составляет от 16,7% до 19,43%, при этом диапазон изменения цены акции после публичного размещения на отечественном рынке составляет от - 30,9% до 26 % в первые 30 дней [114].

Оценка ликвидности объекта в условиях санкций может включать следующие аспекты:

– рыночная доступность: необходимо изучить, каким образом объект может быть продан на рынке, учитывая наличие санкций и их влияние на спрос и предложение;

– финансовая доступность: необходимо учесть возможные ограничения по финансированию и доступу к банковским ресурсам, которые могут повлиять на возможность быстрого преобразования объекта в деньги.

– партнерская доступность: необходимо учесть возможные ограничения по партнерским отношениям и возможностью найти покупателя или инвестора для объекта;

– региональные ограничения. Требуется рассмотреть географические ограничения, связанные с санкциями, которые могут повлиять на спрос и доступность покупателей или инвесторов;

– временные ограничения: изучить возможные временные ограничения, связанные с процессом продажи или преобразования объекта в деньги, вызванные санкциями.

«Учет санкционного режима в методах затратного подхода к оценке бизнеса»

Применение затратного подхода будет соответствовать традиционному алгоритму действий в рамках ФСО 8 [57]:

1) изучение состава активов и обязательств организации, ведущей бизнес, с учетом санкционных ограничений. Необходимо учесть возможные ограничения на доступ к рынкам и ресурсам, а также ограничения на партнерские отношения;

2) выявление специализированных и неспециализированных активов организации, ведущей бизнес, с учетом санкционных ограничений. Оценщик должен проанализировать специализированные активы на предмет наличия признаков экономического устаревания, учитывая возможные изменения в экономической среде;

3) расчет стоимости активов и обязательств с учетом санкционных ограничений. Необходимо учесть возможные ограничения на доступ к финансированию и банковским ресурсам, а также возможные изменения в стоимости затрат и активов. Также возможны трудности с оценкой стоимости воспроизводства/замещения отдельных активов, которые запрещены к ввозу на рынок Российской Федерации, что может привести к неоднородности цен предложений к продаже на вторичном рынке;

4) проведение дополнительных корректировок в соответствии с принятой методологией оценки, учитывая санкционные ограничения. Оценщик должен установить и обосновать необходимость внесения корректировок и их величину» [105].

Выводы по третьей главе

1) Разработано четыре прототипа моделей для определения стоимости российских публичных компаний с использованием методов машинного обучения: линейная регрессия, дерева регрессии, случайный лес регрессии. В рамках процесса разработки моделей выполнен разведывательный анализ данных, выявлены аномалии данных методом ближайших соседей.

2) По результатам валидации выявлена лучшая модель – «ближайших соседей», которая на тестовой выборке продемонстрировала минимальную ошибку. Значимость переменных в модели определена с помощью атрибута `feature_importances` - дерева регрессии. В модели расчета стоимости российских публичных компаний самым значимым является рентабельность активов (0,42), текущая доходность (0,21), средняя операционная прибыль за пять лет (0,18), дивидендный рейтинг (0,05), факт наличия компании в санкционном списке SSI (0,049), рост акций (0,03), финансовый рост (0,02), эффективность (0,01), факт наличия компании в санкционном списке SDN (0,004).

3) Разработанный метод расчета стоимости российских публичных компаний учитывает влияние санкций, и результаты его применения могут быть использованы для принятия финансово-инвестиционных решений и стоимостных оценок публичных компаний в отраслях, которые

представлены на Московской бирже. В случае выявления у объекта оценки специфических особенностей в бизнес-модели, результат оценки стоимости моделью подлежит дополнительной корректировке на выявленные различия.

4) Построена финансовая модель оценки стоимости бизнеса, отличающаяся применением алгоритма имитационного моделирования методом Монте-Карло, которая реализована в программной среде Python. Разработаны три функции, которые позволяют рассчитывать свободный денежный поток, текущую стоимость денежных потоков, и осуществлять симуляции 10 000 сценариев показателей модели. Модифицированный метод ДДП может существенно повысить точность оценки и оценить распределение стоимости с учетом санкционной неопределенности.

5) Разработан комплекс научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса в условиях санкционных экономических изменений, включающий анализ направлений влияния санкций в компонентах модели дисконтирования денежных потоков; определение факторов, которые необходимо использовать при отборе аналогов в рамках сравнительного подхода, учет сформулированных направлений финансово-стоимостного анализа в рамках затратного подхода и изучение ликвидности объекта.

Заключение

Санкции в контексте макроэкономических процессов, приводят к существенным искажениям концептуальных рыночных принципов. Санкционные ограничения могут влиять на поставки сырья и комплектующих, время поставки готовой продукции, расходы на транспорт и хранение, увеличивать риски, связанные с возможными задержками или ущербом и др. Любые искажения и ограничения привычной бизнес-модели, выступают как катализатор, стимулирующий контрагентов обойти эти ограничения. Сложности, которые возникают из-за санкций, очевидны, но не фатальны. Однако без учета финансовых и нефинансовых факторов и последствий искажения в бизнес-модели добиться адекватной оценки стоимости бизнеса невозможно.

В диссертации исследованы актуальные системные санкционные изменения (финансовые – удорожание логистики за счет усложнения расчетов по экспортным и импортным сделкам, усложнения схемы поставок, рост цен на сырье и материалы (ориентация на новых поставщиков и подрядчиков), волатильность национальной валюты, рост процентных ставок) и нефинансовые – переориентация на новые рынки сбыта (связана с дополнительными издержками и необходимостью предоставления дисконтов для привлечения новых покупателей), факт наличия компании в санкционном списке SDN, SSI, дивидендный рейтинг), определяющие новые факторы формирования стоимости, которые можно разделить на три категории: экономико-правовые, финансово-экономические и физические ограничения использования российских активов в недружественных странах.

При рассмотрении типологии и примеров влияния санкций на отрасли российской экономики выявлено, что практически на все принятые ограничения найдены свои контрмеры. В каждой отрасли свои специфические особенности бизнес-моделей и весьма разнообразны факторы стоимости.

Изучены виды стоимости, используемые в процессе стоимостной оценки в контексте современной редакции федеральных стандартов оценки, и определены логическая взаимосвязь и предпосылки санкционных ограничений в расчете инвестиционной стоимости.

Рыночная стоимость применима ограниченно, так как в условиях чрезвычайных обстоятельств и повышенной неопределенности сделки либо не совершаются, либо информация по ним закрыта. Равновесная стоимость, в отличие от рыночной, отражает условия совершения сделки для каждой из сторон, включая преимущества и недостатки, которые каждая из сторон получит в результате сделки. Однако равновесная стоимость содержит много субъективностей, которые сложно формализовать.

Инвестиционная стоимость в большей степени подходит под цели оценки в условиях санкционных ограничений, так как определяется для конкретного лица в инвестиционных целях, и при этом не подразумевается отчуждение объекта на открытом рынке. Если инвестиционные цели отсутствуют, и стоит задача оценить потенциал роста стоимости бизнеса в рамках реализации концепции управления стоимостью бизнеса, то логичнее использовать такой вид стоимости, как фундаментальная, но она отсутствует в Федеральных стандартах оценки. Поэтому в диссертации использовалась инвестиционная стоимость.

Методология стоимостной оценки бизнеса в достаточной степени разработана и носит универсальный характер, однако не все методы и инструменты применимы для оценки бизнеса в условиях санкционных ограничений. Наилучший результат будет давать сочетание затратного и доходного подхода с учетом отраслевой специфики и санкционных ограничений.

Изучены факторы рыночной капитализации российских публичных компаний. Проверены несколько гипотез:

– наличие компании в санкционных списках SDN и SSI влияет на рыночную капитализацию компании;

- финансовые факторы бизнеса влияют на рыночную капитализацию компании;
- дивидендная политика влияет на рыночную капитализацию компании.

На основе коэффициента Фай-Крамера определена степень влияния различных факторов капитализации:

- 1) текущая дивидендная доходность компании за последние 365 дней (0,74);
- 2) наличие компании в санкционном списке SSI (0,69);
- 3) рост див-д - количество лет подряд, когда компания повышала размер дивидендов от года к году, (0,66);
- 4) средняя дивидендная доходность за последние три года (0,59);
- 5) дивидендный страйк - количество лет подряд, когда компания платила дивиденды, (0,58);
- 6) средняя дивидендная доходность за последние пять лет (0,50);
- 7) прочие факторы.

В результате сделан вывод о том, что гипотеза о влиянии санкций на капитализацию компаний подтвердилась, наличие компании в SSI списке является вторым по важности показателем после показателя текущей дивидендной доходности компании, который оказывает наиболее сильное влияние. Финансовые показатели на исходной выборке влияют в меньшей степени на рыночную капитализацию компаний несмотря на то, что в основе высоких дивидендных выплат положены финансовые показатели. Операционная и финансовая эффективности напрямую воздействует на денежные потоки и тем самым фундаментальную стоимость бизнеса.

На основании разработанной группировки санкций впервые определены факторы формирования стоимости бизнеса: финансовые (удорожание логистики за счет усложнения расчетов по экспортным и импортным сделкам и усложнения схемы поставок, рост цен на сырье и материалы, волатильность национальной валюты, рост процентных ставок) и нефинансовые

(переориентация на новые рынки сбыта, факт наличия компании в санкционных списках SDN, SSI, дивидендный рейтинг), которые учитывают экономико-правовые и финансово-экономические ограничения, вызванные санкционными изменениями (ограничение доступа к европейским и американским рынкам, запрет логистических операций по поставке продукции, импорта сырья, комплектующих и оборудования, экспорта продукции, запреты международных трансакций подсанкционных банков и использования российских активов в недружественных странах).

Выявленные факторы послужили основой для модификации метода дисконтирования денежных потоков, учитывающего влияние новых факторов формирования стоимости на моделирование выручки, постоянных, переменных и капитальных расходов, потребность в оборотном капитале.

Разработана финансовая модель оценки стоимости бизнеса с использованием алгоритма имитационного моделирования. Модель реализована в программной среде Python, что позволяет имитировать 10000 сценариев. Модифицирован метод кумулятивного построения ставки дисконтирования, учитывающий влияние санкционных рисков в виде нового слагаемого, которое определяется по авторской шкале измерения уровня риска в зависимости от степени санкционного давления.

Разработано четыре прототипа моделей для расчета стоимости российских публичных компаний с использованием методов машинного обучения: модель ближайших соседей, линейная регрессия, метод дерева регрессии, случайный лес регрессии. По результатам валидации выявлена лучшая модель – ближайших соседей, которая на тестовой выборке продемонстрировала минимальную ошибку. Значимость переменных в модели определена с помощью атрибута `feature_importances` дерева регрессии.

В рамках процесса разработки моделей выполнен разведывательный анализ данных, выявлены аномалии данных методом ближайших соседей.

С учетом того, что в рамках предобработки данных удалено 15 аномальных значений, которые включали в себя компании с высокой

капитализацией, это отразилось на соотношении значений в столбце с наличием компании в соответствующем санкционном списке. Таким образом в модели расчета капитализации российских публичных компаний самыми значимыми являются:

- a) рентабельность активов (0,42);
- b) текущая доходность (0,21);
- c) средняя операционная прибыль за 5 лет (0,18);
- d) дивидендный рейтинг (0,05);
- e) факт наличия компании в списке SSI (0,049);
- f) рост акций (0,03);
- g) финансовый рост (0,02);
- h) эффективность (0,01);
- i) факт наличия компании в санкционном списке SDN (0,004).

Разработанный метод может быть использован для принятия финансово-инвестиционных решений и стоимостных оценок. Метод может существенно повысить точность оценки и оценить распределение стоимости с учетом санкционной неопределенности.

Разработан комплекс научно-практических рекомендаций по оценке стоимости бизнеса, который основан на направлениях анализа санкционных ограничений в рамках трех основных подходов: доходного, сравнительного и затратного.

Список сокращений и условных обозначений

САР/В (Сарех/выручка) – капитальные затраты/выручка. Выражается в процентах. Сравнение капитальных расходов с выручкой дает понимание объемов инвестиций в будущее развитие;

тек. дох-ть – текущая дивидендная доходность компании, рассчитывается на основе выплаченных дивидендов за последние 365 дней, как сумма доходностей каждого выплаченного дивиденда;

ср. дох-ть 3 – средняя дивидендная доходность компании за 3 полных прошедших года, считается как сумма доходностей всех дивидендных выплат за прошедшие три года;

ср. дох-ть 5 – средняя дивидендная доходность компании за 5 полных прошедших лет, считается как сумма доходностей всех дивидендных выплат за прошедшие 5 лет;

див-д, частота – частота выплаты дивидендов, для текущего года берется количество раз, когда компания выплачивала дивиденды за последние 365 дней;

рост див-д – рост дивидендов, количество лет подряд, когда компания повышала размер дивидендов от года к году;

див-д страйк – дивидендный страйк, количество лет подряд, когда компания платила дивиденды;

див-д рейтинг – дивидендный рейтинг, считается как количество лет (из последних пяти), когда компания платила дивиденды + количество лет, когда компания повышала дивиденды/10. Показатель учитывает возможные перерывы в дивидендных выплатах;

посл. закр. гэпа – последнее закрытие гэпа, количество дней, которое потребовалось для закрытия дивидендного гэпа по последнему выплаченному дивиденду;

ROA – рентабельность активов, чистая прибыль/активы;

ROE – рентабельность собственного капитала – чистая прибыль/собственный капитал;

ROS – показатель рентабельности, который измеряет прибыльность компании относительно ее выручки. Он вычисляется путем деления чистой прибыли на общую выручку и обычно выражается в процентах;

ROIC – показатель эффективности использования капитала, который измеряет доходность инвестиций относительно суммы капитала, вложенного в компанию. ROIC вычисляется путем деления чистой прибыли на сумму капитала и обычно выражается в процентах. ROIC позволяет оценить, насколько успешно компания генерирует прибыль от своих инвестиций и является ли ее использование капитала эффективным;

SMA 50 – Simple Moving Average 50 или простое скользящее среднее за 50 периодов. Это технический индикатор, который используется для анализа ценового движения актива. SMA 50 вычисляется путем суммирования цен закрытия актива за последние 50 периодов и деления на 50. Он позволяет сгладить ценовые данные и определить общую тенденцию движения актива. SMA 50 часто используется трейдерами и инвесторами для определения точек входа или выхода из позиций на основе пересечения цены актива с его 50-дневным скользящим средним;

SMA 200 – Simple Moving Average 200 или простое скользящее среднее за 200 периодов;

ОП, ср. 3 – средний темп прироста операционной прибыли за последние три года;

ОП, ср. 5 – средний темп прироста операционной прибыли за последние пять лет;

ЕБИТДА, ср. 3 – средний темп роста ЕБИТДА за последние три года;

ЕБИТДА, ср. 5 – средний темп роста ЕБИТДА за последние пять лет;

x_train – признаки для обучающей выборки;

x_valid – признаки для валидационной выборки;

x_test – признаки для тестовой выборки;

y_train – целевой признак для обучающей выборки;
y_valid – целевой признак для валидационной выборки;
y_test – целевой признак для тестовой выборки;
best_model – лучшая модель;
best_est – количество деревьев наилучшей модели;
best_depth – глубина дерева наилучшей модели;
best_result – текущее лучшее значение;
volume – объем продаж в натуральном выражении;
price – цена реализации;
var_cost – переменные расходы;
fix_cost – постоянные расходы;
amortization – амортизация;
inf – инфляция;
tax – налог на прибыль;
appreciation_mean – долгосрочный темп роста;
capex – капитальные затраты;
nwc – потребность в собственном оборотном капитале;
investment_horizon – период прогнозирования;
cash_flow – денежный поток CF;
discount_rate – Ставка дисконтирования (средневзвешенная стоимость капитала (WACC));
cap_rate – ставка капитализации (для расчета TV);
TV (Terminal value) – терминальная стоимость;
volume_std – стандартное отклонение объема продаж в натуральном выражении;
price_std – стандартное отклонение цены реализации продукции;
var_cost_std – стандартное отклонение доли переменных затрат;
fix_cost_std – стандартное отклонение постоянных затрат;
inf_std – стандартное отклонение ожидаемой инфляции.

Список литературы

1. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – Москва : Альпина Паблишер, 2005. – 1950 с. – ISBN 5-9614-0190-1.
2. Damodaran, A. Corporate finance: Theory a. practice / A. Damodaran. – New York : WILEY INDIA 2nd edition. 2001. – 982 p. – ISBN 0-471-28332-0 387.
3. Коупленд, Т. Стоимость компаний: оценка и управление / Т. Коупленд, Т. Коллер, Дж. Муррин. - 3-е издание. – Москва : Олимп-Бизнес, 2005. — 576 с. – ISBN 5-901028-98-8.
4. Dermine, J. Bank Valuation and Value-Based Management: Deposit and Loan Pricing, Performance Evaluation, and Risk Management / J. Dermine / New York : McGraw-Hill, 2015. – 528 p. – ISBN 007-1-6249-96.
5. Антилл, Н. Анализ компаний. Оценка компаний: анализ и прогнозирование с использованием отчетности по МСФО / Н. Антилл, К. Ли. – Москва : Альпина Паблишер; 2021. – 442 с. – ISBN 978-5-9614-6296-8.
6. Pratt, S.P. Valuing a Business: The Analysis and Appraisal of Closely Held Companies / S.P. Pratt, A.V. Niculita. – New York : McGraw-Hill Companies, Inc, 2018. – 1129 p. - DOI: 10.1036/0071441808. – ISBN 0-07-144180-8.
7. Trugman, G.R. Understanding Business Valuation: a practical guide to valuing small to medium-sized businesses / G.R. Trugman. – New York : American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), 2008. – 969 p. – ISBN 087-0-5174-81.
8. Sharpe, W.F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk / W.F. Sharpe // The Journal of Finance. – 1964. – № 3. Volume 19. – P. 425–442. – ISSN 1540-6261. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <http://www.jstor.org/stable/2977928> (дата обращения: 03.08.2023).

9. Шарп, У.Ф. Инвестиции. Перевод с английского / У.Ф. Шарп, Г.Д. Александер, Д.В. Бэйли. – Москва : ИНФРА-М, 1997. – 1024 с. – ISBN 978-5-16-002595-7.

10. Black, F. Capital market equilibrium with restricted borrowing / F. Black // Journal of Business. – 1972. – № 3. Volume 45. – P. 444-455. – Текст : электронный. – DOI doi.org/10.1086/295472. – URL: [https://www.scirp.org/\(S\(oyulxb452alnt1aej1nfow45\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2213083](https://www.scirp.org/(S(oyulxb452alnt1aej1nfow45))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2213083) (дата обращения: 03.08.2023).

11. Black, F. The pricing of options and corporate liabilities / F. Black, M. Scholes // Journal of Political Economy. – 1973. – № 3. Volume 81. – P. 637-654. – ISSN 0022-3808.

12. Хитчнер, Д.Р. Три подхода к оценке стоимости бизнеса / Д.Р. Хитчнер. – Москва : Маросейка, 2008. – 304 с. - ISBN 5-903271-06-5.

13. Коллер, Т. Стоимость компаний: оценка и управление / Т. Коллер, Дж. Муррин ; под общей редакцией М. Мушникова [и др.]. – Москва : Олимп-Бизнес, 2005. – 576 с. – ISBN 978-5-9693-0119-1.

14. Хармс, Т.У. Интегрированная теория оценки бизнеса / Т.У. Хармс, З.К. Мерсер ; под научной редакцией В.М. Рутгайзера. – Москва : Маросейка, 2008. – 282 с. – ISSN 978-5-903271-16-0.

15. Федотова, М.А. Стоимость собственности в цифровой экономике: оценка и управление : монография / М.А. Федотова, Т.В. Тазихина, И.В. Косорукова [и др.]. – Москва : КноРус, 2021. – 442 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-406-07966-9.

16. Козырь, Ю.В. Подходы к оценке долей участия в компаниях / Ю.В. Козырь // Экономика и математические методы. – 2015. – № 3. Том 51. – С. 32-40. – ISSN 0424-7388.

17. Козырь, Ю.В. Стоимость компании: оценка и управленческие решения : научно-практическое пособие / Ю.В. Козырь. – 2-е издание. – Москва : Альфа-Пресс, 2009. – 368 с. – ISBN 978-5-94280-363-6.

18. Козырь, Ю.В. Стоимость компании: оценка и управленческие решения / Ю.В. Козырь. – Москва : Альфа-Пресс, 2004. – 200 с. – ISBN 5-94280-083-9.

19. Гамза, В. Что влияет на стоимость бизнеса: взаимосвязь риска, доходности и стоимости фирмы / В. Гамза // Центр дистанционного образования Элитариум. Управление финансами. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.klerk.ru/boss/articles/436009/> (дата обращения: 04.12.2022).

20. Грибовский, С.В. Диапазон рыночной стоимости как наиболее вероятной цены сделки: необходимость и возможные способы его оценки / С.В. Грибовский // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2012. – № 10 (133). – С. 56-59. – ISSN 2072-4098.

21. Грибовский, С.В. Об учете возврата капитала в методе дисконтирования денежных потоков / С.В. Грибовский // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2013. – № 5 (140). – С. 46-65. – ISSN 2072-4098.

22. Грязнова, А.Г. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) / А.Г. Грязнова, М.А. Федотова, М.А. Эскиндаров [и др.]. – Москва : ИНТЕРРЕКЛАМА, 2003. – 544 с. – ISBN 5-8137-0094-3.

23. Касьяненко, Т.Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для СПО / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. 2-е издание. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 381 с. – ISBN 978-5-534-10194-2. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://urait.ru/bcode/517599> (дата обращения: 05.08.2023).

24. Касьяненко, Т.Г. Оценка бизнеса: особые случаи. (Аспирантура). (Бакалавриат). (магистратура) : монография / Т.Г. Касьяненко, А.А. Бакулина. – Москва : КноРус, 2020. – 302 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-466-01603-1.

25. Рутгайзер, В.М. Оценка стоимости бизнеса : учебное пособие / В.М. Рутгайзер. – Москва : Маросейка, 2018. – 432 с. – ISBN 978-5-903271-02-3.

26. Хлопцов, Д.М. Интервал или погрешность: актуальные вопросы точности и неопределенности в оценке стоимости / Д.М. Хлопцов, Д.Д. Хлопцов // Вопросы оценки. – 2020. – № 4 (102). – С. 23–27. – ISSN 2224-0764.

27. Яскевич, Е.Е. Анализ факторов, обуславливающих введение скидок и надбавок для оцениваемых пакетов акций (долей) / Е.Е. Яскевич // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2005. – № 8 (47). – С. 73–90. – ISSN 2072-4098.

28. Яскевич, Е.Е. Скидки и надбавки при продаже российских пакетов акций. Оценка влияния привилегированных пакетов акций / Е.Е. Яскевич // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2005. – № 9 (48). – С. 90–102. – ISSN 2072–4098.

29. Захматов, Д. Ю. О возможности применения теории опционов при определении стоимости ESG-ориентированного бизнеса / Д.Ю. Захматов, Ю.В. Козырь // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2023. – № 1. – С. 30-41. – DOI 10.14258/epb202304. – ISSN 2413-8584.

30. Бутаков, В.А. Актуальные вопросы построения модели дисконтированных денежных потоков (DCF) для целей управления стоимостью компании / В.А. Бутаков // Научный альманах. – 2016. – № 6-1 (19). – С. 74-80. – Текст : электронный. – DOI 10.17117/na.2016.06.01.074. – URL: <http://ucom.ru/doc/na.2016.06.01.074.pdf> (дата обращения: 05.08.2023).

31. Ломов, Е.Е. Стоимость бизнеса как фактор управления компанией (концепция VBM) / Е.Е. Ломов, П.А. Жукова // Инновационная экономика и общество. – 2020. – № 4 (30). – С. 31–36. – ISSN 2310-0710.

32. Помулев, А.А. Факторы роста стоимости бизнеса в сфере телекоммуникаций / А.А. Помулев, А.А. Вертипрахова // Аудит и финансовый анализ. – 2021. – № 3. – С. 29-40. – DOI 10.38097/AFA.2021.87.63.003. – ISSN 2618-9828.

33. Усков, В.В. Оценка влияния рисков внешнеэкономической деятельности в условиях санкций и пандемии Covid-19 / В.В. Усков, М.Г. Кекутия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – № 9–1. Том 12. – С. 680-690. – ISSN 2222–9167.

34. Акинфиев, В.К. Санкции и моделирование финансовой устойчивости компаний / В.К. Акинфиев // Управление большими системами: сборник трудов. – 2022. - № 97. - С. 29-57. – ISSN 1819-2440.

35. Трещевский, Ю.И. Анализ и прогнозирование влияния экономических санкций на российскую экономику в краткосрочном периоде - экономико-статистический и экспертный подходы / Ю.И. Трещевский, А.Ю. Кособуцкая, Ф.К. Макетче // Теоретическая экономика. – 2022. – № 10 (94). – С. 132-147. – Текст : электронный. – DOI 10.52957/22213260_2022_10_132. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50172899> (дата обращения: 06.08.2023).

36. Ananyev, B. Exploring the Future of Russia's Economy and Markets: Towards Sustainable Economic Development / Y.Vaslavskiy, B.Ananyev, B.Sergi ; edited by Bruno S. Sergi. – Bingley : Emerald Publishing Limited, 2018. – 288 p. – ISBN 978-1-787693-98-2.

37. Belikov, E.O. Economic sanctions and their dual impact on Russia's economy / E.O. Belikov // Innovation & Investment. – 2023. – № 3. – P. 28-31. – ISSN 2307-180X.

38. Борисевич, А.С. Влияние санкций на экономику Российской Федерации / А.С. Борисевич, А.А. Абалакин // Инновационная наука. – 2015. – № 4-1. Том 1. – С. 23-25. – ISSN 2410-6070.

39. Широ́в, А.А. Оценка потенциального влияния санкций на экономическое развитие России и ЕС / А.А. Широ́в, А.А. Янтовский, В.В. Потапенко // Проблемы прогнозирования. – 2015. – № 4 (151). – С. 3-16. – ISSN 0868-6351.

40. Токаев, Н.Х. Развитие экономики России в условиях внешних санкций: структурные изменения, стимулирование производственно-

экономической модели, реализуемость мер финансовой защиты / Н.Х. Токаев, Т.И. Токаева // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2022. – № 5 (125). Том 1. – С. 103-110. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2022.05.01.013. – ISSN 2227-3891.

41. Добрынин, С.С. Практические аспекты оценки бизнеса российских банков в условиях международных экономических санкций / С.С. Добрынин // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2019. – № 2 (209). – С. 29-44. – ISSN 2072-4098.

42. Гулевич, И.И. Методические подходы к оценке бизнеса в условиях санкционных ограничений / И.И. Гулевич // Проблемы экономики и юридической практики. – 2023. – № 2. Том 19. – С. 271-277. – ISSN 2541-8025.

43. Большой экономический словарь : сайт. – URL: <https://rus-big-economic-dict.slovaronline.com/13384-%D0%A1%D0%90%D0%9D%D0%9A%D0%A6%D0%98%D0%98> (дата обращения: 30.06.2023). – Текст : электронный.

44. Российская энциклопедия по охране труда : сайт. - URL: <https://rus-work-prot-enc.slovaronline.com/1294-%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8> (дата обращения: 30.06.2023). – Текст : электронный.

45. Словарь. Политология : сайт. – URL: <https://rus-politology-dict.slovaronline.com/3082-%D0%A1%D0%90%D0%9D%D0%9A%D0%A6%D0%98%D0%98> (дата обращения: 29/008/2023). – Текст : электронный.

46. Социология : сайт. – URL: <https://1130.slovaronline.com/426-%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8> (дата обращения: 29/008/2023). – Текст : электронный.

47. Табах, А. Санкциномика: развилки, коридоры и выходы / А. Табах, А. Подругина // Эксперт РА. – Текст : электронный. – URL: https://raexpert.ru/researches/sancinomics_2022/ (дата обращения: 11.02.2023).

48. Блохин, А.А. Институциональная рента как нерыночный механизм экономического роста / А.А. Блохин, С.Г. Стерник // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2019. – Том 17. – С. 71-80. – ISSN 2076-3182.

49. Макроэкономический опрос Банка России : сайт. – URL: https://cbr.ru/statistics/ddkp/mo_br/ (дата обращения: 12.02.2023). – Текст : электронный.

50. Злобин, А. Дефицит бюджета по итогам 2022 года стал одним из крупнейших в истории России / А. Злобин. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.forbes.ru/finansy/483568-deficit-budzeta-po-itogam-2022-goda-stal-odnim-iz-krupnejsih-v-istorii-rossii?ysclid=1e9y2dj9mu761980721> (дата обращения: 15.02.2023).

51. Банк России : сайт. – URL: www.cbr.ru (дата обращения: 22.08.2023). – Текст : электронный.

52. Деготькова, И. Один минус в сумме. Росстат сообщил о падении реальных доходов россиян в 2022 году / РБК.РУ : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2023/02/09/63e3aab79a7947b6ad7f53b9?ysclid=1lnfsy5xn6129548684> (дата обращения: 22.08.2023).

53. Белый, К. Российский фондовый рынок: итоги 2022 года / Финансовый гений. Финансовая грамотность : сайт.). – Текст : электронный. – URL: <https://fingeniy.com/rossijskij-fondovyyj-rynok-itogi-2022-goda/?ysclid=1e9yg1jdt40415904> (дата обращения: 15.02.2023).

54. Компанищенко, Н. Обзор наиболее и наименее пострадавших от санкций отраслей российской экономики / Н. Компанищенко // Открытый журнал. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://journal.openbroker.ru/analitika/analiz-syrevogo-sektora-ekonomiki-rf-prodolzhenie/> (дата обращения: 15.02.2023).

55. Экспорт древесины из России в 2022 году снизился на 10% / Коммерсантъ : сайт. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5720855> (дата обращения: 15.02.2023). – Текст : электронный.

56. Болдова, К. Промышленное производство в России: итоги 2022 года / К. Болдова // Открытый журнал 15 февраля 2023 года. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://journal.open-broker.ru/research/promyshlennoe-proizvodstvo-v-rossii/?ysclid=le72np1ouu276686487> (дата обращения: 15.02.2023).

57. Федеральный стандарт оценки «Оценка бизнеса (ФСО № 8)» (утвержден приказом Минэкономразвития России от 01.06.2015 № 326). – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: <https://www.stocf.ru/o-kompanii1/sootvetstvie-fso/62-fso-8-otsenka-biznesa> (дата обращения : 01/09/2023).

58. Российской Федерация. Законы. Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации № 135-ФЗ от 29.07.1998. Принят Государственной Думой 16 июля 1998 года. Одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года. – Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Текст : электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/ (дата обращения: 03.08.2023).

59. Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральный стандарт оценки «Виды стоимости» (ФСО II)» – Текст : электронный. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minekonomrazvitiya-Rossii-ot-14.04.2022-N-200/> (дата обращения: 03.08.2023).

60. Брейли, Р. Принципы корпоративных финансов. Том 2 / Р. Брейли, С. Майерс, А. Франклин. – Москва : Вильямс, 2019. – 656 с. – ISBN 978-5-907114-10-4.

61. Кащеев, Р.В. Управление акционерной стоимостью / Р.В. Кащеев, С.З. Базоев. – Москва : ДМК Пресс, 2002. – 224 с. – ISBN 5-94074-179-7.

62. Koller, T. Valuation. Measuring and managing the value of companies / T. Koller, M. Goedhart, D. Wessels. – Chicago : McKinsey & Company, 2020. – 878 с. – ISBN 978-1-119-61088-5.

63. Damodaran, A. Investment valuation 2nd Edition./ A. Damodaran. – New York : Wiley, 2002. – 949 p. – ISBN 047-1-28081X.

64. Косорукова, И.В. Методологические проблемы оценки стоимости бизнеса: теория и практика : монография / И.В. Косорукова. – Москва : СинергияПРЕСС, 2012. – 384 с. – 500 экз. – ISBN 978-5-94416-149-9.

65. Оценка стоимости бизнеса : учебник / М.А. Эскиндаров, М.А. Федотова ; под редакцией М.А. Эскиндарова, М.А. Федотовой. – 2-е издание. – Москва : КноРус, 2016. – 320 с. – ISBN 978-5-406-04745-3.

66. Помулев, А.А. Методологические аспекты стоимостной оценки кредитных организаций в условиях внешней неопределенности / А.А. Помулев, Н.С. Помулева // Финансы: теория и практика. – 2022. – № 6. Том 26. – С. 212–232. – ISSN 2587–5671.

67. Помулев, А.А. Цифровые технологии как инструмент противодействия теневой экономической деятельности в лесной промышленности / А.А. Помулев // Теневая экономика. – 2023. – № 2. Том 7. – С. 125–144. – ISSN 2541-7681.

68. Кудина, М.В. Фундаментальная и рыночная стоимость компании / М.В. Кудина // Российское предпринимательство. – 2010. – № 1-2. – С. 32-37. – ISSN 1994-6937.

69. Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки. Федеральный стандарт оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)» утвержден приказом Министерства экономического развития Российской Федерации о федеральных стандартах оценки № 200 от 14 апреля 2022 г. / Экспертный совет : сайт. – URL: <https://srosovet.ru/activities/npa/fso-i/> (дата обращения: 03.08.2023). – Текст : электронный.

70. Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minekonomrazvitiya-Rossii-ot-14.04.2022-N-200/> (дата обращения: 03.08.2023). – Текст : электронный.

71. Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральный стандарт оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)» : официальный сайт. – URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minekonomrazvitiya-Rossii-ot-14.04.2022-N-200/> (дата обращения: 03.08.2023). – Текст : электронный.
72. Пахновская, Н.М. Особенности использования модели Блэка-Шоулза в оценке эффективности инвестиционных проектов / Н.М. Пахновская, А.И. Мишурова // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – № 7. Том 17. – С. 1285-1301. – ISSN 2073-039X.
73. Chance, D.M. Black–Scholes–Merton, Liquidity, and the Valuation of Executive Stock Options / D.M. Chance, T.N. Yang // Finance Economics. – 2007. – № 12. – P. 271-310. – Текст : электронный. – DOI 10.1016/S1569-3732(07)12011-9. – URL: [https://doi.org/10.1016/S1569-3732\(07\)12011-9](https://doi.org/10.1016/S1569-3732(07)12011-9) (дата обращения: 03.08.2023).
74. Воцинин, В.В. Оценка инвестиционных проектов методом реальных опционов в отрасли телекоммуникаций / В.В. Воцинин // Экономические науки. – 2018. – № 168. – С. 49-51. – ISSN 2072-0858.
75. Головина, Г.П. Применение опционной модели Блэка-Шоулза для оценки стоимости коммерческого банка / Г.П. Головина // Экономические науки. – 2010. – № 68. – С. 239-243. – ISSN 2072-0858.
76. Гутенев, А.В. Сравнительный анализ применения моделей Блэка-Шоулза и Кокса-Росса-Рубинштейна для оценки реальных опционов в инвестиционных проектах в промышленности / А.В. Гутенев, И.А. Кочкин, А.В. Степанов // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 4 (105). – С. 535-543. – ISSN 1999-2300.
77. Медведева, А.Ю. Модель Блэка-Шоулза в оценке стоимости бизнеса / А.Ю. Медведева // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 2-1 (63). – С. 98–100. – ISSN 2412–9720.
78. Понукалин, А.В. Оценка коммерческого банка на основе модели опционного ценообразования Блэка-Шоулза / А.В. Понукалин, В.С. Борзихин

// Fortus: экономические и политические исследования. – 2018. – № 2 (2). – С. 35-40. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43852092> (дата обращения: 05.08.2023).

79. Семенов, Н.С. Оценка стоимости бизнеса в сделках слияний и поглощений : специальность 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» : автореферат диссертации на соискание степени кандидата экономических наук / Семенов Николай Сергеевич ; ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», 2020. – 28 с. – Библиогр. : с. 26-27. – Место защиты: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

80. Boyle, P. Options: a Monte Carlo approach / P. Boyle // Journal of Financial Economics. – 1977. – Issue 3. Volume 4. – P. 323-338. – ISSN 0304-405X.

81. Дадашян, Л.Х. Метод Монте-Карло для инвестиционного анализа / Л.Х. Дадашян // XXVI Региональная конференция молодых ученых и исследователей Волгоградской области : сборник научных статей по результатам XXVI Региональной конференции молодых ученых и исследователей Волгоградской области ; под редакцией А.Э. Калининой [и др.]. – Волгоград : Волгоградский государственный университет, 2022. – 342 с. – ISBN 978-5-9948-4336-9.

82. Древинг, С.Р. Нефинансовые факторы формирования стоимости в системе финансового контроля стратегии развития холдинга / С.Р. Древинг, Л.Е. Хрустова // Финансы: теория и практика. – 2018. – № 6. Том 22. – С. 53-68. – ISSN 2587-5671.

83. Гулевич, И.И. Обоснование корректировки методов оценки бизнеса в условиях санкционных ограничений (на примере лесопромышленного комплекса) / И.И. Гулевич // Экономические системы. – 2023. – № 2 (61). Том 16. – С. 76–94. – ISSN 2309–2076.

84. Аналитический отчет Тинькофф : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://www.tinkoff.ru/invest/research/review/segezha/> (дата обращения: 30.06.2023).
85. Edvinsson, L. Developing intellect capital at Skandia. Long Range Planning / L. Edvinsson // Journal of Intellectual Capital. – 1997. – № 3. Volume 30. – P. 366-373. – ISSN 1469-1930.
86. Скринер акций РФ и США Finance Marker : сайт. – Текст : электронный. – URL: <https://financemarker.ru/stocks/?exchange=MOEX> (дата обращения: 30.06.2023)
87. MachineLearning.ru. – URL: <http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title> (дата обращения: 21.08.2023). – Текст : электронный.
88. ML Wiki. – URL: http://mlwiki.org/index.php/Cramer%27s_Coefficient (дата обращения: 30.06.2023). – Текст : электронный.
89. Теплова, Т.В. Корпоративные финансы в 2 частях. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Т.В. Теплова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 390 с. – ISBN 978-5-534-05868-0. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://urait.ru/bcode/508017> (дата обращения: 06.08.2023).
90. ПАО Сбер : официальный сайт. – URL: http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/finansovaya-model-biznesa-zachem-nuzhna-i-kak-postroit/#:~:text (дата обращения: 03.07.2023). – Текст : электронный.
91. Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт. – URL: www.economy.gov.ru (дата обращения: 03.07.2023). – Текст : электронный.
92. Федеральное агентство лесного хозяйства : сайт. – URL: <https://rosleshoz.gov.ru> (дата обращения: 03.07.2023). – Текст : электронный.
93. ЛЕСПРОМинфо : сайт. – URL: <https://lesprominform.ru/> (дата обращения: 03.07.2023). – Текст : электронный.
94. Лесная промышленность : сайт. – URL: <https://www.lesonline.ru>. – Текст : электронный.

95. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nation : сайт. – URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize> (дата обращения: 03.07.2023). – Текст : электронный.

96. Рябов, О.В. Особенности прогнозирования денежных потоков в рамках построения финансовой модели для компаний лесопромышленного комплекса России / О.В. Рябов, М.М. Зубова // Экономика и управление народным хозяйством (Санкт-Петербург). – 2022. – № 18 (20). – С. 110–123. – ISSN 2074–2290.

97. Федорова, Е.А. Оценка применимости модифицированного бета-коэффициента на российском фондовом рынке / Е.А. Федорова, Я.Е. Гузовский, И. В. Лукашенко // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – № 11 (470). Том 16. – С. 2163–2176. – ISSN 2073-039X.

98. Tao, W. Comparison of CAPM And Fama-French Three-factor Model. / W. Tao // BCP Business & Management. – 2022. – № 8. – P. 243–248. – DOI 10.54691/bcpbm.v23i.1357. – ISSN 2023-07-24.

99. Fama, E.F. The cross-section of expected stock returns / E.F. Fama, K.R. French // The Journal of Finance. – 1992. - № 6. – P. 427-465. – ISSN 1540-6261. – Текст : электронный. – DOI <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>. – URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x> (дата обращения: 03.08.2023).

100. Munshi, J. The Hamada Equation Reconsidered / J. Munshi // SSRN Electronic Journal. – 2014. - № 3. – Текст : электронный. – DOI 10.2139/ssrn.2414221. – URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2414221> (дата обращения: 03.08.2023).

101. Mercer, Z.Ch. 1989.The Adjusted Capital Asset Pricing Model for Developing Capitalization Rates: An Extension of Previous «Build-Up» Methodologies Based Upon the Capital Asset Pricing Model / Z.Ch. Mercer // Business Valuation Review. – 1989. – № 12. – P. 147-156. – ISSN 0897-1781.

– Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://doi.org/10.5791/0882-2875-8.4.147> (дата обращения: 03.08.2023).

102. Помулев, А.А. Специфика оценки стоимости субъектов малого предпринимательства / А.А. Помулев // Стоимость собственности: оценка и управление : материалы Одиннадцатой международной научно-методической конференции, Москва, 20 ноября 2019 года. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2019. – С. 176-182. – ISBN 978-5-4257-0447-4.

103. Test Firm : сайт. – URL: <https://www.testfirm.ru/finfactor/roe/?ysclid=llma03xt9e224260659> (дата обращения: 22.08.2023). – Текст : электронный.

104. Помулев, А.А. Оценка эффективности проектов в условиях внешней неопределенности / А.А. Помулев // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 3. – С. 1-20. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – ISSN 2218-5402. – URL: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/afc/bdsvwfdqwhdh611afrbaeyggn7qmze7n.pdf> (дата обращения: 06.09.2023).

105. Гулевич, И.И. Адаптация подходов к стоимостной оценке бизнеса в условиях санкционных экономических изменений / И.И. Гулевич // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – № 8. Том 3. – С. 5-13. – ISSN 2308-927X.

106. Гулевич, И.И. Методика оценки рыночной капитализации российских публичных компаний с учетом санкционных ограничений / И.И. Гулевич // Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 3. – С. 1-18. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – ISSN 2218-5402. – URL : <https://www.erej.ru/upload/iblock/5ee/dkxjf6aiyx8s3m2xsu503lvstw9hmpes.pdf> (дата обращения: 05.09.2023).

107. FinanceMarker.Ru : сайт. – URL: <https://financemarker.ru/> (дата обращения: 31.08.2023). – Текст : электронный.

108. Крис, Э. Машинное обучение с использованием Python : сборник рецептов / Э. Крис. – Петербург : БХВ, 2022. – 384 с. – ISBN 978-5-9775-4056-8.

– Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/366635/reading> (дата обращения: 06.08.2023).

109. Захматов, Д.Ю. Влияние ESG-факторов на рыночную капитализацию российских компаний / Д.Ю. Захматов, Г.Ш. Валитов // Сибирская финансовая школа. – 2022. – № 3 (147). – С. 183-192. – DOI 10.34020/1993-4386-2022-3-183-192. – ISSN 1993-4386.

110. Matthews, G. Pre-IPO Studies Are Not a Valid Basis for Calculating DLOMs / G. Matthews // NACVA QuickRead CТИ. – № 6. – 2021. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: <https://quickreadbuzz.com/2021/06/16/business-valuation-gil-matthews-pre-ipo-studies-are-not-a-valid-basis-for-calculating-dloms/> (дата обращения: 03.08.2023).

111. Reilly, R.F. Methodologies for Arriving at DLOM / R.F. Reilly // ABI Journal. – 2017. – № 4. Volume XXXVI. – P. 1-5. – Текст : электронный. – DOI отсутствует. – URL: https://willamette.com/pubs/presentations4/reilly_dlom_abi_april17.pdf (дата обращения: 03.08.2023).

112. Бобрышев, Н.А. Скидки за низкую ликвидность при оценке стоимости компании: обзор исследований / Н.А. Бобрышев, Е.В. Иванова, А.С. Макарова [и др.] // Корпоративные финансы. – 2008. – № 1. Том 2. – С. 71-80. – Текст : электронный. – DOI 10.17323/j.jcfr.2073-0438. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11804401> (дата обращения: 05.08.2023).

113. Онищук, Ю.Ю. Методы определения величины скидки за неликвидность при оценке стоимости закрытой компании / Ю.Ю. Онищук // Финансы и кредит. – 2010. – № 16 (400). – С. 64-73. – ISSN 2071-4688.

114. Сутягин, В.Ю. Методические аспекты обоснования скидки на недостаточный контроль и низкую ликвидность в оценке бизнеса / В.Ю. Сутягин // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 11 (45). – С. 213–222. – ISSN 1819–8813.

115. Захматов, Д.Ю. Скидка на ликвидность при оценке бизнеса и принципы устойчивого развития / Д.Ю. Захматов // Финансовый бизнес. – 2023. – № 3 (237). – С. 157-164. – ISSN 0869-8589.

116. Красильникова, Е.В. Способы корректировки оценки стоимости компании с учетом факторов собственности и ликвидности / Е.В. Красильникова // Аудит и финансовый анализ. – 2010. – № 6. – С. 116-133. – ISSN 2618–9828.

117. Statology : сайт. – URL: <https://www.statology.org/breusch-pagan-test/> (дата обращения: 22.08.2023). – Текст : электронный.

Приложение А
(информационное)

Российские публичные компании, рассматриваемые в исследовании

Таблицы А.1- Российские публичные компании

В миллионах долларов

Наименование компании	Капитализация
1	2
Сбербанк	65 618
Роснефть	59 384
Новатэк	49 758
ГАЗПРОМ	47 387
ЛУКОЙЛ	42 525
Газпрнефть	29 616
ГМК Норникель	27 424
Полюс	16 964
Сургутнефтегаз	14 288
Татнефть	13 285
ФосАгро	11 696
НЛМК	11 046
Северсталь	10 435
Транснефть	9 895
Yandex	9 889
ВТБ	9 876
МТС	7 946
РУСАЛ	7 080
ВСМПО-АВИСМА	6 768
АЛРОСА	5 959
ПИК	5 666
ММК	5 543
Магнит	5 211
Интер РАО	5 121
X5 Retail Group гдр	4 915
Ozon Holdings PLC	4 910
РусГидро	4 629
ОАК	4 542
Башнефть	4 086
Fix Price	3 849
МосБиржа	3 473
ЭН+ ГРУП	3 451
Polymetal	3 043
Ростелеком	3 011
МКБ	2 513
Совкомфлот ПАО	2 503
Казаньоргсинтез	2 459
Россети	2 402

Продолжение таблицы А.1

В миллионах долларов

1	2
Нижнекамскнефтехим	2 387
Распадская	2 279
ГК Самолет	2 231
ДВМП	2 183
Инвест-Девелопмент	2 143
НМТП	2 083
Аэрофлот	1 925
МГТС	1 918
Росбанк	1 913
Куйбазот	1 890
АФК Система	1 856
VK Group гдр	1 738
Ленэнерго	1 726
ТМК	1 623
Группа Позитив	1 560
Черкизово	1 546
ИРКУТ	1 486
Мосэнерго	1 472
Русагро	1 407
Юнипро	1 402
Headhunter Group PLC	1 360
Росгосстрах	1 334
Аптечная сеть 36,6	1 218
Мечел	1 192
ЯТЭК	1 167
Globaltrans Investment PLC гдр	1 075
Лента МК	1 024
Сегежа Групп	982
ЛСР	968
ОГК-2	960
ЮТэйр	926
Белуга	803
Инград	761
Мостотрест	748
Банк УРАЛСИБ	717
ЭсЭфАй	676
Россети Московский регион	674
United Medical Group CY PLC	664
Детский Мир	638
Селигдар	619
Мегион	589
ГК MD Medical	579
Россети Кубань	577
ЦИАН	552
Группа Ренессанс страхование	478
Варьеганнефтегаз	451
Россети Сибирь	444
Noventiq Holdings plc	433

Продолжение таблицы А.1

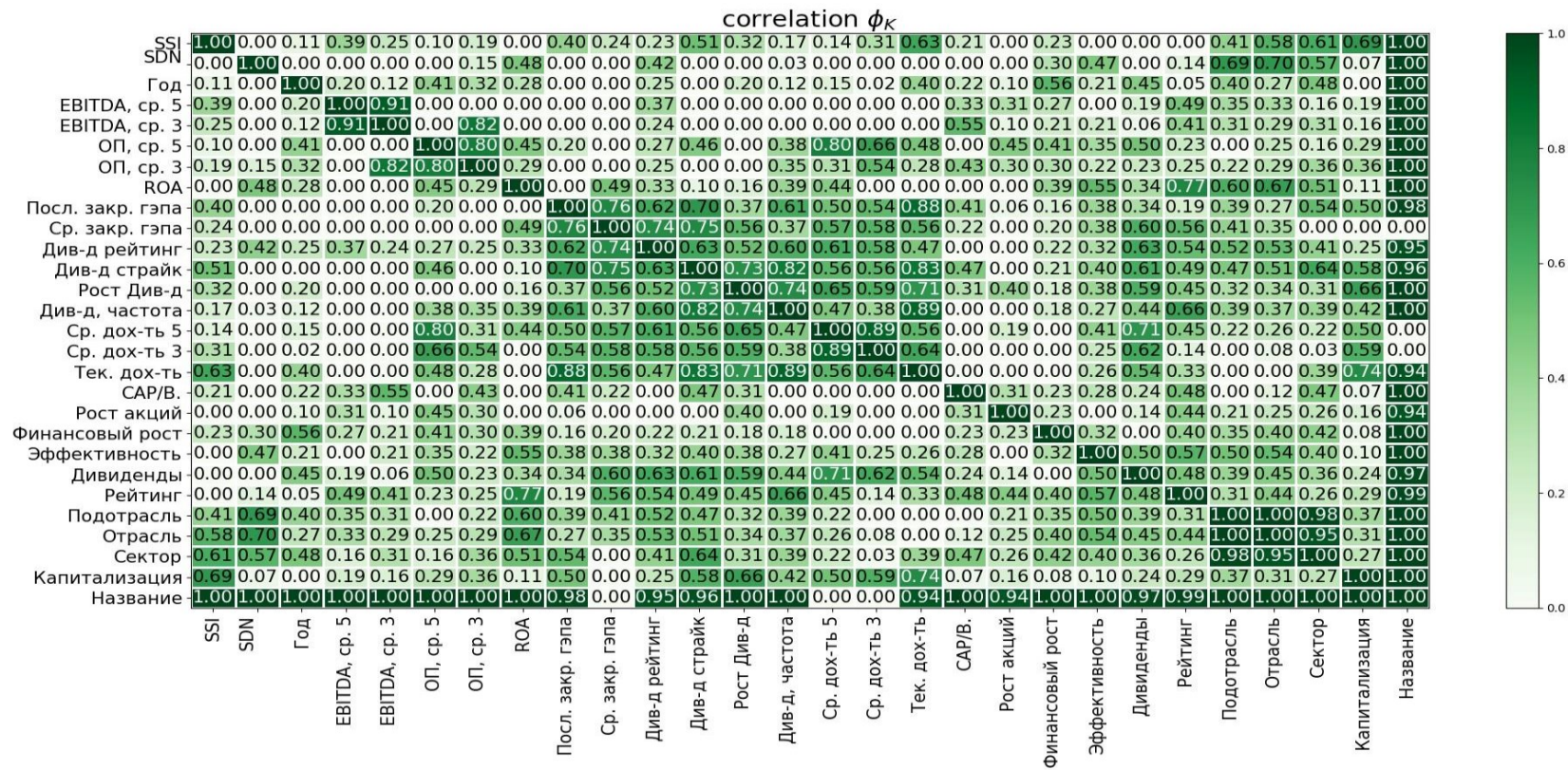
В миллионах долларов

1	2
ТГК-1	419
М.Видео	408
Эталон гдр	379
Славн-ЯНОС	345
Белон	335
НКХП	331
ОМЗ	329
Абрау Дюрсо	327
ДЭК	327
Россети Центр и Приволжья	322
Энергия РКК	314
Россети Урал	308
ПАО «Вуш Холдинг»	284
СОЛЛЕРС	282
Русолово	262
СПБ Биржа	257
ЭЛ5-Энерго ПАО	242
Лензолото	224
ОВК	215
Красный Октябрь	212
ГАЗ	204
Россети Центр	203
Россети Северный Кавказ	187
ЦМТ	184
Таттелеком	179
ТГК-14	176
ТНС энерго	169
Выборгский судстр завод	160
Камчатскэнерго	140
ИСКЧ	118
ЗИЛ	108
Башинформсвязь	105
Бурятзолото	104
ОКЕУ Group гдр	103
ТГК-2	96
Россети Волга	92
Европейская Электротехника	92
Пермэнергообит	90
Россети Юг ПАО	89
Курганская ГК	85
ИК РУСС-ИНВЕСТ	82

Источник: составлено автором по данным FinanceMarker [137].

Приложение Б
(информационное)

Матрица взаимосвязи



Источник: составлено автором с использованием Python.
Рисунок Б.1 - Матрица взаимосвязи

Приложение В

(информационное)

Функции финансовой модели в Python

```

def calculate_cash_flow (year, volume, volume_std, price, price_std, ver_cost, ver_cost_std, inf,
inf_std, tax, fix_cost, fix_cost_std, appreciation_mean, capex, nwc):
income_before_tax_interest_tax = volume * (price * (1+inf)) - ver_cost - amortization -
(fix_cost*(1+inf))
sum_taxe = income_before_tax_interest_tax * (1-tax)
net_income = income_before_tax_interest_tax - sum_taxe
cash_flow = net_income + amortization - capex - nwc
if year == investment_horizon:
post_prognoz = cash_flow * (1 + appreciation_mean) / cap_rate
return post_prognoz

else:
return cash_flow

def calculate_present_value (cash_flow, discount_rate, investment_horizon):
present_value = 0
for i in range (1, investment_horizon+1):
present_value += cash_flow / ((1 + discount_rate) ** i)
return present_value

num_simulations = 10000
random.seed(42)

def monte_carlo_simulation (volume, volume_std, price, price_std, ver_cost, ver_cost_std, inf,
inf_std, tax, fix_cost, fix_cost_std, appreciation_mean, capex, nwc, investment_horizon,
discount_rate, cap_rate, debt, num_simulations):
present_values = []
for _ in range(num_simulations):
volume_simulated = np.random.normal(volume, volume_std)
price_simulated = np.random.normal(price, price_std)
ver_cost_simulated = np.random.normal(ver_cost, ver_cost_std)
inf_simulated = np.random.normal(inf, inf_std)
fix_cost_simulated = np.random.normal(fix_cost, fix_cost_std)
cash_flow = calculate_cash_flow(investment_horizon, volume_simulated, volume_std,
price_simulated, price_std, ver_cost_simulated, ver_cost_std, inf_simulated, inf_std, tax,
fix_cost_simulated, fix_cost_std, appreciation_mean, capex, nwc)
present_value = calculate_present_value(cash_flow, discount_rate, investment_horizon)
present_values.append(present_value)

return present_values

```

Приложение Г
(информационное)

Программный код метода расчета рыночной капитализации российских публичных компаний в Python

```
#Предобработка данных
print('\nЧисло дубликатов:', df.duplicated().sum())
print('\nЧисло пропущенных значений:', df.isnull().sum())

df.drop_duplicates(inplace=True)

df['Капитализация'].hist(figsize=(10, 3));

#Идентификация аномалий
from pyod.models.knn import KNN
from sklearn.ensemble import IsolationForest

RANDOM_STATE = 42

data = df['Капитализация']

data = data.values.reshape(-1, 1)

model = KNN()

estimation_knn = model.fit_predict(data)

outliers_knn = estimation_knn.sum()
print("Количество аномалий (KNN): ", outliers_knn)

# Определение индексов аномалий
anomaly_indices = np.where(estimation_knn == 1)

# Удаление аномалий из основного датасета df
df_cleaned = df.drop(df.index[anomaly_indices[0]])

# Проверка количества удаленных аномалий
removed_anomalies = len(anomaly_indices[0])
print("Количество удаленных аномалий: ", removed_anomalies)

#Построение дерева регрессии
%%time
best_model = None
best_depth = 0
best_result = 0
for depth in tqdm (range(1, 11)):
```

```

model_dt = DecisionTreeRegressor(random_state=12345, max_depth=depth)
model_dt.fit(x_train, y_train)
result_valid = mean_absolute_error(y_valid, model_dt.predict(x_valid))
if result_valid > best_result:
    best_model = model_dt
    best_depth = depth
    best_result = result_valid

print('Наилучшая модель "дерево решений" на валидационной выборке:',
best_model)
print('Глубина дерева наилучшей модели "дерево решений" на валидационной
выборке:', best_depth)
print('MAE наилучшей модели "дерево решений" на валидационной выборке:
{:.2f}'.format(best_result))

# Построение модели случайного леса
%%time
best_model = None
best_est = 0
best_depth = 0
best_result = 0
for est in tqdm (range(1, 11)):
    for depth in range (1, 11):
        model_rf = RandomForestRegressor(random_state=12345,
n_estimators=est, max_depth=depth)
        model_rf.fit(x_train, y_train)
        result_train = mean_absolute_error(y_train,
model_rf.predict(x_train))
        result_valid = mean_absolute_error(y_valid,
model_rf.predict(x_valid))
        if result_valid > best_result:
            best_model = model_rf
            best_est = est
            best_depth = depth
            best_result = result_valid

print('Наилучшая модель "случайный лес" на валидационной выборке:',
best_model)
print('Количество деревьев наилучшей модели "случайный лес" на
валидационной выборке:', best_est)
print('Глубина дерева наилучшей модели "случайный лес" на валидационной
выборке:', best_depth)
print('MAE наилучшей модели "случайный лес" на валидационной выборке:
{:.2f}'.format (best_result))

# Построение модели регрессии
%%time
model_lr = LinearRegression()
model_lr.fit(x_train, y_train)
result_valid = mean_absolute_error(y_valid, model_lr.predict(x_valid))

```

```
print("MAE модели 'линейная регрессия' на валидационной выборке:",
      result_valid)

# Построение модели методом ближайших соседей
knn = KNeighborsRegressor(n_neighbors=3)
knn.fit(x_train, y_train)

y_pred = knn.predict(x_valid)

mae = mean_absolute_error(y_valid, y_pred)
print('Mean Absolute Error:', mae)

#Тестирование модели
predictions_test_ = knn.predict(x_test)
mae_knn = mean_absolute_error(y_test, knn.predict(x_test))

print("MAE модели 'KNN' на тестовой выборке:", mae_knn)

# Интерпретация значимости факторов модели с использованием дерева регрессии
features=x_test.columns
importances = model_dt.feature_importances_
indices = np.argsort(importances)

plt.figure(1);
plt.title('Значимость факторов в модели дерева регрессии');
plt.barh(range(len(indices)), importances[indices], color='b',
         align='center');
plt.yticks(range(len(indices)), features[indices]);
plt.xlabel('Шкала значимости');
```

Приложение Д
(информационное)

Научно-практические рекомендации
по определению стоимости предприятий/бизнеса лесопромышленного
комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме
мебели, – в условиях санкционных ограничений

1) *Научно-практические рекомендации* предназначены для подготовки отчетов об оценке бизнеса в условиях санкционных ограничений.

Приведенные ниже рекомендации могут быть использованы в качестве руководства для стоимостной оценки и управления стоимостью бизнесом.

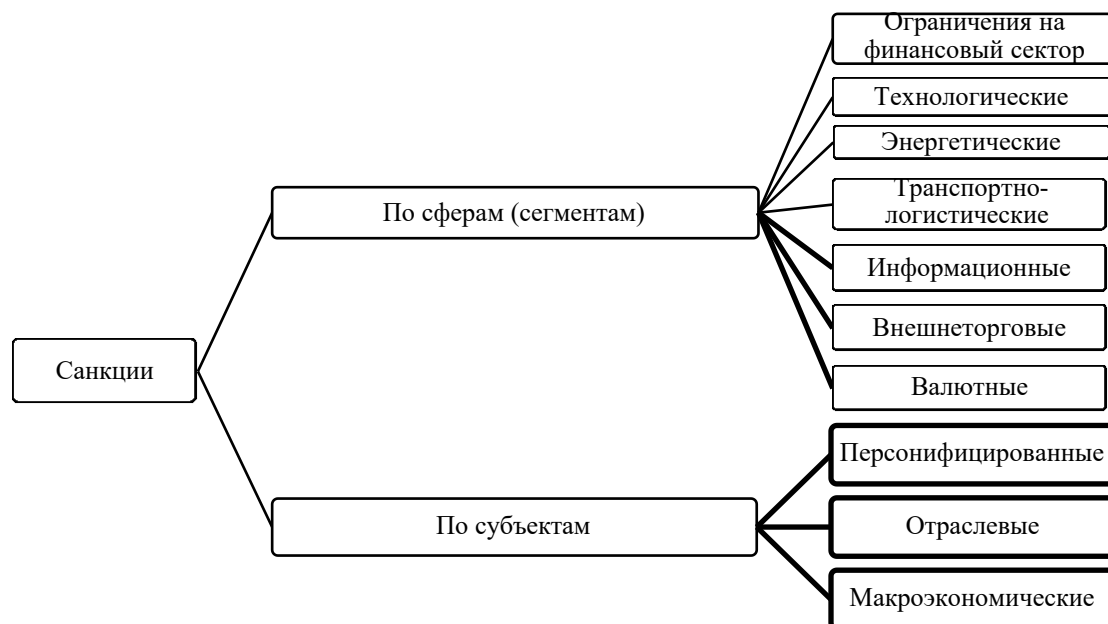
2) Под *санкциями* понимаются, рестрикции, налагаемые правительством, которые направлены на ограничение деятельности контрагентов - физических или юридических лиц - в определенной стране. Данные ограничения могут оказать существенное влияние на способность бизнеса работать на определенных рынках, получать доступ к финансированию и управлять цепочками поставок.

Санкции целесообразно разделить на две большие категории, как показано на рисунке Д.1. «Субъектные санкции направлены против отдельного участника рынка путем ограничения финансовых операций, торговли, перевозки, путешествий и других видов деятельности. Санкции приводят к постсанкционным и контрсанкционным фундаментальным, институциональным, логистическим и монетарным последствиям в виде ущерба - убытка и / или упущенной выгоды. Для конкурирующих участников рынка эти факторы приводят, наоборот, к увеличению доли рынка и прибыли, в том числе в виде институциональной ренты».

Отраслевые санкции - ограничения и запреты, которые применяются в отношении определенных отраслей экономики. Они могут включать запрет на экспорт или импорт товаров или технологий, связанных с определенной отраслью, а также запрет на доступ к финансовым рынкам или на получение кредитов для компаний, работающих в этой отрасли.

Макроэкономические санкции - ограничения и запреты, которые применяются в отношении всей экономики страны. Они могут включать запрет на торговлю с

определенной страной, запрет на инвестиции в эту страну, а также запрет на доступ к финансовым рынкам или на получение кредитов для компаний, связанных с этой страной.



Источник: разработано автором.
Рисунок Д.1 – Группировка санкций

По сферам (сегментам) санкции целесообразно разделить на несколько категорий:

- «финансовые - связаны с ограничениями и запретами для банковского сектора и Банка России: например, ограничения на перевод денежных средств или получение кредитов в зарубежных банках, инвестиции в рынок ценных бумаг, запрет на ввоз доллара и евро, уход с российского рынка платежных систем VISA, Mastercard и т. д.;
- технологические – ограничение доступа к передовым технологиям и уход с российского рынка крупных международных технологических компаний;
- энергетические - отказ от импорта российских энергоносителей или его сокращение, что в последствии влияет на снижение доходов предприятий;
- транспортно-логистические - препятствия для бесперебойного потока товаров, информации или ресурсов, что приводит к сбою в цепочке поставок, так как многие западные логистические компании перестали доставлять грузы в Россию» [42];
- информационные - ограничения и запреты, которые применяются в отношении свободы информации и коммуникаций. Они могут включать запрет на доступ к определенным интернет-ресурсам, блокировку или ограничение доступа к социальным сетям, мессенджерам или другим средствам связи, а также запрет на распространение определенной информации;

- внешнеторговые - ограничения и запреты, которые применяются в отношении международной торговли. Они могут включать запрет на экспорт или импорт определенных товаров или технологий, введение тарифов или квот на импорт или экспорт, а также запрет на торговлю с определенными странами или компаниями;

- валютные - ограничения и запреты, которые применяются в отношении использования определенной валюты или финансовых операций.

3) «Факторы стоимости предприятий лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, показаны в таблице Д.1 [1].

Таблица Д.1 - Факторы стоимости бизнеса в сфере лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели

Внешние	Внутренние	
	Финансовые	Нефинансовые
Геополитическая обстановка	Объем продаж	Клиентский капитал ¹⁾
Санкции	Операционная эффективность	Интеллектуальная собственность
Макроэкономические	Стоимость капитала	Концепции управления
Ключевая ставка	Структура капитала	Корпоративная культура
Прирост индекса потребительских цен	Финансовый и операционные рычаги	Управленческие процессы
Прирост индекса цен производителей	Объемы реинвестиций	Сетевые отношения
Курсы валют	Риски	Человеческий капитал
Отраслевые и рыночные		
Уровень конкуренции		
Изменение потребительских предпочтений клиентов		
Цена на продукцию и основное сырье: целлюлозу лиственную, целлюлозу хвойную, древесину хвойных деревьев, древесину лиственных деревьев		
Средняя заработная плата производственного персонала, задействованного при производстве продукции		
Тариф на тепловую энергию		
Тарифы на электроэнергию		
Прирост цен на газ		
Рост цен на мазут		
Рост цен на уголь		

Источник: составлено автором по материалам [1].

¹⁾ Edvinsson, L. Developing intellect capital at Skandia / L. Edvinsson // *Long Range Planning*. – 1997. – № 3. Volume 30. – P. 366-373. – DOI 10.1016/S0024-6301(97)90248-X. – ISSN 0024-6301.

При оценке необходимо учитывать, каким образом санкции влияют на стоимость бизнеса лесопромышленного комплекса: обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, как показано на рисунке Д.2.



Источник: составлено автором.

Рисунок Д.2 - Влияние санкций на стоимость бизнеса

При анализе бизнеса необходимо изучить направления поставок продукции по странам.

Детальному анализу должны быть подвержены логистические расходы.

В связи с тем, что укрепление курса рубля приводит к снижению выручки данных предприятий, целесообразно руководствоваться прогнозами авторитетного источника. При этом следует руководствоваться одним источником и придерживаться единого источника на всех этапах оценки.

4) *Особенности* анализа рынка: на первоначальном этапе в рамках сбора и анализа информации, необходимой для проведения оценки, необходимо:

- установление границ / пределов рынка объекта оценки, в том числе по территориальному признаку. Данные границы / пределы рынка могут быть установлены на основании аналитической информации из открытых источников;
- определение основных ценообразующих показателей – сбор данных относительно динамики выручки и себестоимости оцениваемого бизнеса, а также средних данных по отрасли;
- определение технических параметров – сбор данных об основных производственных фондах, их производительности, необходимости замены и анализ отечественных аналогов;

- сбор информации о сопоставимых объектах.

По своей структуре отечественный рынок лесной промышленности напоминает олигополию: доминирует небольшое количество крупных компаний. Об этом говорит довольно высокий индекс Херфиндаля — Хиршмана (далее - НИ) на рынке пиломатериалов, который вырос в 2021 году на фоне крупной М&А-сделки: ПАО Сегежа поглотила Интер Форест Рус (далее - ИФР). Схожую картину можно наблюдать и в других сегментах лесной промышленности в России¹⁾.

5) *При реализации подходов к оценке* следует учитывать их применимость в условиях санкционных ограничений, что отражено в таблице Д.2.

С учетом рассмотренных особенностей подходов и методов к оценке, в условиях санкционных ограничений, для целей оценки стоимости, которая регламентирована *Законодательством об оценочной деятельности и Федеральными стандартами оценки*, в наибольшей степени подходит *метод дисконтирования денежных потоков*, так как позволяет оценить перспективы бизнеса с учетом санкционных ограничений и рисков, которые влияют на бизнес-модель.

При оценке предприятия, с точки зрения определения *Гражданского кодекса*, а именно как имущественного комплекса, затратный подход позволит определить стоимость активов, используемых компанией, что может быть необходимо при оценке для целей залога или страхования. Однако, окончательное решение о выборе подходов и методов оценки оценщик принимает с учетом целей и задач оценки, предпосылок и наличия необходимой информации.

6) *Специфика применения* затратного подхода. При оценке современного комплекса в лесной промышленности наиболее предпочтительна укрупненная оценка. Этапы реализации укрупненной оценки представлены ниже.

Метод укрупненной оценки может быть использован для оценки комплекса имущества, построенных по типовым проектам, либо выпускающих продукцию, типичную для большинства компаний, работающих в соответствующей отрасли.

Важным условием применимости данного метода является наличие реализованных в последнее время проектов или планов по строительству новых аналогичных производственных комплексов в России или за рубежом.

Данный метод не применим для оценки сложных узкоспециализированных активов, уникальных в своей отрасли, например: крупных целлюлозно-бумажных комбинатов, предприятий, выпускающих продукцию по новым специальным технологиям и т.д.

¹⁾ Аналитический отчет Тинькофф : сайт. — URL: <https://www.tinkoff.ru/invest/research/review/segezha/> (дата обращения: 16.02.2023). — Текст : электронный.

Таблица Д.2 - Применимость методов оценки стоимости бизнеса в условиях санкционных ограничений

Подходы	Методы	Применимость в условиях санкционных ограничений
Затратный	Метод чистых активов	Применим для оценки предприятия как имущественного комплекса и бизнеса, который не приносит прибыль. Однако, не учитываются перспективы бизнеса
	Метод ликвидационной стоимости	Применим, если исполнять свои обязательства перед контрагентами не представляется возможным
Сравнительный	Метод сделок Метод рынка капитала	Не применимы в связи с высокой волатильностью на рынках: при панических настроениях стоимость акций на открытых торгах может существенно снижаться
Доходный	Метод дисконтирования денежных потоков	Применим для оценки перспектив бизнеса в условиях внешних ограничений
	Метод дисконтирования дивидендов	Не применим, так как выплата дивидендов в кризисный период может быть существенно сокращена или вовсе отменена
	Метод прямой капитализации	Не применим, так как нет уверенности в стабильных темпах роста
Синтетические подходы	Модель ЕВО (Э.О. Эдвардса, Ф.У. Белла, Дж.А. Ольсона) ¹⁾	Модель относится к так называемым моделям «остаточного» дохода (Residual Income Model) и учитывает значения собственного капитала компании и математического ожидания остаточного дохода Применима, так как сочетает доходный и затратный подходы к оценке. Однако могут возникнуть трудности с расчетом математического ожидания
	Модель Ф. Блэка и М. Шоулза ²⁾	Модель Блэка-Шоулза — это математическая модель, используемая для расчета теоретической стоимости опциона на основе определенных допущений, разработана Фишером Блэком и Майроном Шоулзом в 1973 году Модель использует несколько исходных данных для расчета справедливой стоимости опциона, включая текущую цену акций, цену исполнения опциона, время до истечения срока действия, безрисковую процентную ставку и волатильность базового актива. Вводя эти переменные в модель, по формуле Блэка-Шоулза можно рассчитать теоретическую стоимость опциона Модель предполагает, что цена базового актива следует логнормальному распределению и что опцион может быть исполнен только на дату истечения срока. Она также предполагает, что в течение срока действия опциона не выплачиваются дивиденды и что базовый актив может свободно торговаться без каких-либо ограничений Хотя модель Блэка-Шоулза критикуют за ее допущения и ограничения, она остается важным инструментом для торговли опционами и внесла вклад в развитие многих других математических моделей, используемых в финансах. Применима для бизнеса при условии допущения бесконечного срока жизни. Проблематично найти параметры стандартного отклонения ожидаемого дохода

Источник: составлено автором.

¹⁾ Пахновская, Н.М. Особенности использования модели Блэка-Шоулза в оценке эффективности инвестиционных проектов / Н.М. Пахновская, А.И. Мишурова // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – № 7. Том 17. – С. 1285-1301. – ISSN 2073-039X.

²⁾ Chance, D.M. Black-Scholes-Merton, Liquidity, and the Valuation of Executive Stock Options / D.M. Chance, N.H. Yang // Advances in Financial Economics. – 2007. – Volume 12. – P. 271-310. – ISBN 978-0-7623-1373-0.

Алгоритм использования метода укрупненной оценки можно представить в следующем виде:

- 1) анализ реализованных или планируемых к реализации инвестиционных проектов по строительству имущественных комплексов, аналогичных объекту оценки;
- 2) систематизация и статистический анализ исходных данных:
 - определение одного или нескольких ценообразующих параметров, влияющих на величину затрат на строительство новых комплексов. Как правило, для комплекса основным ценообразующим параметром является проектная мощность комплекса;
 - приведение ценовой информации по строительству комплексов к дате оценки при помощи соответствующих индексов. Например, в качестве таких индексов могут использоваться индексы изменения цен на капитальные вложения
 - определение математической зависимости величины затрат на строительство комплекса от главного ценообразующего параметра; либо расчет удельной стоимости строительства комплекса на единицу мощности в случае, если величина затрат на строительство меняется прямо пропорционально мощности предприятия;
- 3) определение полной стоимости замещения оцениваемого комплекса на основании полученной математической зависимости или удельного показателя стоимости строительства на единицу мощности с учетом проектной мощности оцениваемого предприятия;
- 4) распределение полученной полной стоимости замещения между основными средствами предприятия или основными группами активов: зданиями сооружениями, движимым имуществом и т.д.;
- 5) расчет физического, функционального и внешнего устаревания основных средств или групп активов; определение стоимости с учетом накопленного износа;
- 6) анализ внешнего износа имущественного комплекса методами доходного подхода и его учет в случае наличия;
- 7) определение итоговой рыночной стоимости основных средств в рамках комплекса имущества.

Данным методом могут быть рассчитаны затраты на строительство как всего комплекса целиком, так и отдельных технологических цехов и переделов.

Не рекомендуется использовать укрупненную оценку при оценке комплекса «советских годов» постройки в виду существенных различий конструктивных элементов зданий и технологических характеристик оборудования, используемых при строительстве того времени, от применяемых технологий при строительстве современных комплексов. При укрупненной оценке стоимости строительства в рамках затратного подхода в

большинстве случаев ценообразующими параметрами будут являться количество произведенной продукции, например тн/год.

8) *Специфика применения* доходного подхода. Продукция предприятий, осуществляющих обработку древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, разделяется на следующие группы:

- продукция целлюлозно-бумажного производства:
 - a) бумага (обойная, офсетная, санитарно-гигиеническая и т.д.);
 - b) целлюлоза (лиственная и хвойная);
 - c) картон;
- продукция деревопереработки, кроме целлюлозно-бумажного производства:
 - a) пиломатериалы (брус, доска, шпалы и т.д.);
 - b) товарная щепка;
 - c) фанера, шпон, плиты, панели (ДСП, ДВП);
 - d) деревянные строительные конструкции, включая сборные деревянные строения;
 - e) прочая продукция.

Особенности расчета выручки.

«Выручка от реализации основной продукции рассчитывается путем умножения цены соответствующей продукции (i) на объем ее реализации:

Выручка = Цена реализации × Объем реализации.

Цена реализации $t = \text{цена реализации } t-1 \times \text{индекс изменения цены реализации}$ [96].

При отсутствии расшифровок выручки можно индексировать историческую выручку на средние темпы роста цен на древесину, либо средние темпы роста цен на целлюлозу - для целлюлозно-бумажного предприятия.

Прогноз объемов производства должен учитывать следующие факторы:

- планы компании по изменению объемов производства продукции в будущем;
- производственные возможности компании, имеющиеся производственные мощности и планируемые производственные мощности с учетом инвестиционной программы предприятия. Производственная мощность предприятия должна определяться с учетом технологических простоев, необходимых для ремонта и обслуживания оборудования;
- отраслевые прогнозы спроса на продукцию предприятия.

При отсутствии планов компании по изменению объемов выпуска, а также репрезентативных отраслевых прогнозов, в качестве упрощенного варианта прогноза объем

производства может быть принят на постоянном уровне в соответствии с ретроспективными объемами производства.

Основные показатели, которые необходимы для стоимостной оценки бизнеса в данной отрасли представлены в таблице Д.3.

Таблица Д.3 - Основные показатели, необходимые для стоимостной оценки

Показатель	Единица измерения	Источник	Метод прогнозирования
Натуральные показатели			
Объем производства каждого вида продукции	тонн или куб. м	Управленческая отчетность компании	План компании или ретроспективные объемы с учетом рыночной ситуации и санкционных ограничений
Объем древесины, поступающей на переработку (отдельно круглый лес хвойных пород, круглый лес лиственных пород, балансы, отходы лесозаготовительных предприятий)	тонн или куб. м		Рассчитывается на основе прогноза объемов производства и коэффициентов выхода продукции из сырья
Структура переработки каждого вида древесины по видам продукции	проценты		При отсутствии капитальных вложений в развитие производства или изменение технологий принимается равным историческим значениям
Коэффициенты выхода продукции из переработанного объема древесины каждого вида	проценты		
Мощность предприятия по производству каждого вида продукции	тонн или куб. м		
Удельные затраты			
Удельные переменные затраты по каждому виду продукции в натуральном выражении	Зависит от типа расхода	Рассчитывается на основе данных управленческой отчетности - форма "Калькуляция себестоимости"	Индексация в соответствии с темпами роста, актуальными для каждого отдельного вида затрат
Удельные переменные затраты по каждому виду продукции в денежном выражении	руб./т или куб. м		При отсутствии вложений в изменение технологий принимаются на постоянном уровне.
Стоимость единицы	руб. на единицу измерения удельного переменного расхода в натуральном выражении		Индексация в соответствии с темпами роста, актуальными для каждого отдельного вида затрат.

Источник: составлено автором.

Основным сырьем для предприятий, осуществляющих обработку древесины и производство изделий из дерева, является древесина: круглый лес хвойных или

лиственных пород, либо сопутствующая продукция лесозаготовительных предприятий: балансы, отходы лесозаготовительного производства.

В целлюлозно-бумажном производстве в качестве сырья может использоваться как круглый лес, который в дальнейшем измельчается, так и готовая щепа.

Объемные показатели в зависимости от управленческого учета предприятия могут быть выражены в кубических метрах или в тоннах. При построении финансовой модели следует использовать те показатели, которые используются предприятием.

Специфика прогноза затрат.

Специфика прогноза затрат предприятия, осуществляющего переработку древесины и производство изделий из дерева, обусловлена высокой долей материальных затрат в себестоимости предприятий данной отрасли. При этом большая часть материальных затрат формируется расходами на приобретение древесины.

При анализе и прогнозе затрат на приобретение древесины важным аспектом является, что именно закупает предприятие в качестве исходного сырья: круглый лес хвойных или лиственных пород, может быть с корнями и ветками или только хлысты, либо же сопутствующую продукцию лесозаготовительных предприятий - балансы и отходы лесозаготовительного производства: щепу, ветки и прочее.

Необходимость разделения сырья обусловлена спецификой роста цен на отдельные виды продукции лесозаготовительных предприятий (прогноз переменных затрат).

Специфика расчетов переменных расходов.

Расчет переменных расходов производится по формуле для каждого вида продукции:

Переменные расходы = Удельный переменный расход по отдельному виду продукции в натуральном выражении i × стоимость единицы × объем производства соответствующего вида продукции.

Стоимость единицы t = Стоимость единицы $t-1$ × индекс изменения стоимости единицы.

Удельный переменный расход основных сырья и материалов должен прогнозироваться с учетом коэффициентов выхода продукции из сырья. Коэффициент выхода – коэффициент производительности типа продукции из сырья, определяющий соотношение объема готовой продукции и переработанного для производства продукции сырья.

Удельный переменный расход сырья по отдельному виду продукции в натуральном выражении считается по формуле (Д.1)

$$t = \frac{1}{\text{Коэффициент выхода}}. \quad (\text{Д.1})$$

Коэффициент выхода принимается в соответствии с планами компании (при наличии возможности увеличить эффективность производства продукции), либо принимается на постоянном ретроспективном уровне. Коэффициенты выхода также могут быть сверены со спецификацией применяемого предприятием оборудования.

При анализе переменных расходов предприятия необходимо производить анализ существенности отдельных расходов и для существенных расходов осуществлять прогноз переменных затрат отталкиваясь от натуральных показателей расхода и стоимости единицы. Прочие расходы, не влияющие существенно на себестоимость, могут рассчитываться без учета натурального расхода, то есть по ним может сразу приниматься удельный переменный расход в денежном выражении.

При отсутствии планов по изменению структуры выпуска продукции по видам продукции и технологии производства возможен упрощенный расчет переменных расходов:

При отсутствии расшифровок операционные затраты (переменные, постоянные и налоги в себестоимости) прогнозируются в процентах от выручки.

Специфика расчета условно-постоянных затрат.

В составе постоянных затрат отдельно выделяют:

- затраты на оплату труда (включая страховые взносы);
- амортизация;
- прочие постоянные расходы – прогнозируются в соответствии с показателем

(1+прирост индекса цен производителей).

Прочие постоянные расходы $t =$

$= \text{Прочие постоянные расходы } t-1 \times (1 + \text{прирост индекса цен производителей } t)$.

Налоги. Расчет налога на имущество и налога на прибыль в соответствии с требованиями Налогового кодекса Российской Федерации.

Налоги, кроме налога на имущество и налога на прибыль, прогнозируются как постоянные затраты с применением показателя (1+прирост индекса потребительских цен):

Прочие налоги $t = \text{Прочие налоги } t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$.

Коммерческие, управленческие и прочие затраты. Основными статьями данных расходов являются:

- затраты на оплату труда (включая страховые взносы);
- затраты на транспортировку - прогнозируются через удельный показатель руб./т

реализованной продукции, для их индексации применяется показатель (1+прирост индекса

потребительских цен) или $(1 + \text{прирост тарифа на ж/д перевозки})$ в зависимости от способа транспортировки;

– затраты на транспортировку $t = (\text{Удельные затраты на транспортировку } t-1 \times \text{индекс изменения удельных затрат на транспортировку } t) \times \text{Общий объем реализации } t$;

– затраты на страхование и услуги банков, материальную помощь и благотворительность (в составе прочих расходов) – прогнозируются в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$. Страхование и услуги банков, материальная помощь и благотворительность $t = \text{Страхование и услуги банков, материальная помощь и благотворительность } t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$;

– прочие коммерческие и управленческие затраты – прогнозируются в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$.

– прочие коммерческие и управленческие затраты $t = \text{Прочие коммерческие и управленческие затраты } t-1 \times (1 + \text{прирост индекса потребительских цен } t)$.

При отсутствии расшифровок коммерческих расходов, но наличии информации об объемах реализации продукции, коммерческие расходы рассчитываются аналогично переменным затратам через удельный показатель коммерческих расходов на единицу продукции, который индексируется в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$.

При отсутствии расшифровок и данных об объемах реализации коммерческие и управленческие расходы прогнозируются в соответствии с показателем $(1 + \text{прирост индекса потребительских цен})$; прочие расходы не прогнозируются.

Капитальные затраты. Существенной специфики в части прогноза капитальных затрат предприятия, занимающиеся переработкой дерева, не имеют. Однако, необходимо детально оценивать риски, связанные с приобретением импортного аналогичного оборудования, например, из Китая, так как оно может уступать в качестве, что может привести к росту операционных рисков, которые связаны с вынужденным простоем оборудования, что необходимо учесть в коэффициенте загрузки мощностей, либо отразить в ставке дисконтирования.

Инвестиции в оборотный капитал. Существенной специфики в части прогноза оборотного капитала предприятия, занимающиеся переработкой дерева, не имеют. Однако с учетом внешних ограничений, целесообразно учитывать дополнительные потребности с финансированием оборотного капитала из-за общего роста операционного цикла, главным образом из-за роста дебиторской задолженности и складских остатков, из-за вероятной деградации внутреннего потребительского спроса.

Риски и стоимость капитала. Все негативные внешние экономические ограничения являются реализовавшимися рисками. Все основные последствия внешних ограничений (потери объемов продаж, рост постоянных, переменных затрат, курсов валют) необходимо учитывать в финансовой модели. По своей сути они представляют собой коммерческие и финансовые риски.

Оценка риска должна строиться по основным параметрам модели с использованием сценарного анализа и анализа чувствительности.

Общепринятые рекомендации ассоциации CFA¹⁾ предполагают, что систематические риски (хеджировать которые невозможно) находятся в плоскости макроэкономики и геополитики и их необходимо учитывать в ставке дисконтирования.

Выбор метода расчета ставки дисконтирования зависит от целей, задач оценки, предпосылок стоимости и наличия необходимой информации. При оценке публичной компании возможно использование модели У. Шарпа. При этом важно корректно учитывать альтернативные рыночные возможности. В условиях высокой волатильности, при инверсии кривых доходностей по облигациям, модель У. Шарпа может демонстрировать некорректный результат. В данных условиях применим метод кумулятивного построения.

8) *Источники отраслевой информации* отражены в таблице Д.4.

Таблица Д.4 – Источники отраслевой информации

Источник	Адрес
Федеральное агентство лесного хозяйства	https://rosleshoz.gov.ru
Информационный отраслевой портал ЛЕСПРОМинфо	https://lesprominform.ru/
Информационный портал лесной промышленности	https://www.lesonline.ru/
Информационная база данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nation)	https://www.fao.org/faostat/en/#data/FO/visualize

Источник: составлено автором.

9) *Заключительные положения.*

Оценка предприятия / бизнеса в условиях санкций и логистических ограничений требует комплексного подхода, учитывающего различные факторы, которые могут повлиять на стоимость бизнеса.

Для того, чтобы учесть влияние санкций при стоимостной оценке, необходимо рассмотреть следующие вопросы:

¹⁾ CFA Association (Russia) : сайт. – URL: https://www.cfarussia.ru/ar.asp?rubr_id=1084 (дата обращения: 30.09.2023). – Текст : электронный.

– определить влияние санкций и логистических ограничений: первым шагом в оценке предприятия в условиях санкций и логистических ограничений является определение влияния этих факторов на бизнес. Очень важно понять, какие именно санкции наложены на предприятие и как они влияют на цепочку поставок, клиентов и финансовые операции. Кроме того, определите логистические ограничения, такие как транспорт, связь и доступ к ресурсам;

– проанализировать финансовые показатели бизнеса: анализ финансовых показателей бизнеса имеет решающее значение для понимания его жизнеспособности и прибыльности. Оцените доходы, расходы, движение денежных средств и маржу прибыли бизнеса за определенный период времени. Сравните показатели бизнеса до и после введения санкций и логистических ограничений;

– оценить влияние санкций и логистических ограничений на цепочку поставок: нарушение цепочки поставок может оказать значительное влияние на эффективность бизнеса. Оцените влияние санкций и логистических ограничений на доступность сырья, поставщиков и транспорта. Определите альтернативных поставщиков и транспортные маршруты для смягчения воздействия санкций;

– оценить влияние санкций и логистических ограничений на потребительский спрос: санкции и логистические ограничения могут повлиять и на спрос потребителей. Проанализируйте изменения в поведении, предпочтениях и покупательской способности клиентов. Определите новые рынки и возможности для диверсификации клиентской базы;

– рассмотреть влияние санкций и логистических ограничений на факторы производства: санкции и логистические ограничения также могут повлиять на рабочую силу, обеспеченность компании основными производственными фондами. Проанализируйте влияние на доступность квалифицированной рабочей силы, возможности обучения сотрудников. Имеется ли стратегия у компании по решению данных проблемы в будущем;

– оценить влияние санкций и логистических ограничений на конкурентную среду: санкции и логистические ограничения также могут повлиять на конкурентную среду. Проанализируйте изменения в конкурентной среде и определите возможности отличия бизнеса от конкурентов;

– составить карту рисков. На основе анализа влияния санкций и логистических ограничений разработайте карту рисков, которые целесообразно отразить в финансовой модели и ставке дисконтирования.