

Департамент „Икономика“

Докторска програма „Финанси, парично обръщание, кредит и застраховка“

**АВТОРЕФЕРАТ
НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД**

за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ на тема:

**ПРОБЛЕМИ ПРИ ОЦЕНЯВАНЕ НА СПРАВЕДЛИВАТА СТОЙНОСТ
НА ПУБЛИЧНИ КОМПАНИИ И ПОВИШАВАНЕ НА НЕЙНАТА
ОБОСНОВАНОСТ**

Стефани Георгиева Андреева

Научен ръководител: **проф. д-р Ренета Димитрова**

Рецензенти:

1.

2.

гр. София

2026 г.

Дисертационният труд е с общ обем от 231 страници и се състои от заглавна страница, съдържание, списък на използваните съкращения, списък на таблиците, списък на фигурите, увод, изложение в три глави, заключение, използвана литература. Съдържа 54 таблици и 22 фигури. Библиографията включва 91 литературни източника и научни статии. Използвани са също и 24 интернет източника, 21 нормативни документа и 15 други източника, включващи статистически и финансови данни на анализирани компании, финансови отчети и обобщени данни на ниво индустрия.

Докторантът е зачислен в докторантура на свободна подготовка в Докторска програма „Финанси, парично обръщение, кредит и застраховка“ към Департамент „Икономика“ в Нов български университет.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита по реда на Закона за развитието на академичния състав от департамент „Икономика“ при Нов български университет на заседание на съвета, проведено на 14 април 2026 г.

Откритото заседание на научното жури за защита на дисертационния труд ще се състои на от ч. в Заседателна зала „ “ на Нов български университет. Материалите по защитата са на разположение на интересувалите се в Департамент „Икономика“ към Нов български университет и на интернет адрес <https://economics.nbu.bg/bg/doktoranti>.

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Актуалност на изследването

В условията на глобализираща се икономика и динамични капиталови пазари въпросът за оценяването на справедливата стойност на публичните компании придобива все по-голямо значение както за инвеститорите, така и за регулаторите, анализаторите и ръководствата на самите компании. Концепцията за справедливата стойност продължава да поражда академичен и практически дебат по отношение на своята теоретична основа, методологическо приложение и регулаторна рамка. Катализатор за това е и промененият облик на регулираните пазари за търговия през последните години, който се проявява основно в структурната промяна на профила на публично търгуваните дружества.

Все по-често на борсите се листват компании, които се намират в ранен етап на своя жизнен цикъл. При тях определянето на бъдещото икономическо развитие е изключително сложно, тъй като паричните им потоци в началния етап на развитие са отрицателни, а пазарните очаквания – свръхоптимистични. Фондовите борси стимулират тези компании чрез обособяване на специални сегменти, които улесняват първичното публично предлагане и търговията. Паралелно с това се наблюдава и тенденция към занижаване на критериите за листване, включително по отношение на обема и качеството на публичната информация. Това изисква инвеститорите да вземат решения при значителна информационна асиметрия, което прави оценяването на справедливата стойност особено предизвикателно.

Съвременните изследвания и пазарни наблюдения показват, че класическите модели за оценяване не успяват да отразят адекватно тази нова реалност. Анализ от 2023 г. отчита, че средното годишно отклонение на пазарната цена от целевите цени на финансовите анализатори възлиза на около 39%, а представянето на автоматизираните модели за оценка на база метода на дисконтираните парични потоци е още по-неудовлетворително (Андреева, 2023). Част от платформите дори генерират отрицателна стойност за компании с отрицателни парични потоци, при което получените резултати не намират икономическа обосновка. В допълнение, за младите компании често липсват подходящи пазарни аналози, което ограничава приложимостта на пазарния подход. Това прави приходният подход, и по-специално методът на дисконтираните парични потоци (DCF), най-логичният избор, но и най-уязвимият спрямо несигурността в допусканията.

Тези съображения поставят под съмнение надеждността на традиционните модели за оценка на публични компании и мотивират избора на темата на дисертационния труд. Основният изследователски въпрос е как може да се повиши обосноваването на оценките, основани на DCF модели, когато входните данни са несигурни и силно чувствителни към допусканията.

Проблемът със справедливата стойност не е само методологичен, но и регулаторен. С развитието на международните счетоводни стандарти и хармонизацията между МСФО и US GAAP, концепцията за справедливата стойност придобива централно място в корпоративното отчитане и във финансовите пазари. Отчитането по справедлива стойност обаче предполага наличие на надеждни оценки, основани на икономически реалистични модели. При отсъствие на подобни предпоставки стойностите в отчетите могат да бъдат подвеждащи, като този ефект се проявява особено ясно по време на финансовата криза от 2008 г., когато част от критиците разглеждат fair value accounting като фактор, допринасящ за задълбочаване на пазарните сътресения.

Това поставя методологичната устойчивост на оценките в центъра на научния и професионалния дебат. Изследванията на Damodaran (2009, 2018) разглеждат проблема с оценяването на компании, които се характеризират като „трудни за оценяване“, и предлагат практически насоки за оценка на млади, стартиращи и бързорастящи компании, както и такива, които са в затруднено финансово положение. Въпреки това, дори тези подходи не успяват да елиминират несигурността на входните данни, която представлява ключов фактор за надеждността на DCF модела.

Настоящата дисертация изследва възможността за интегриране на **Монте Карло симулации** в метода на дисконтираните парични потоци. Този подход позволява да се заменят фиксираните допускания с вероятностни разпределения, които отразяват реалната неопределеност в очакванията на пазара. Макар симулационните методи да са познати във финансовата литература (Baroni et al., 2006; Samis & Davis, 2014), в изследванията липсва ясно дефинирана и последователна методология, която да представя систематично стъпките при изграждането на симулационно-базиран модел за оценка.

2. Обект и предмет на изследването на дисертационния труд

Обект на изследването са публично търгувани компании, при които традиционните модели за оценка не осигуряват надеждни резултати поради високата степен на несигурност и ограничената налична информация. Във фокуса на изследването са две компании – Rivian Automotive Inc. и Vera Therapeutics Inc., чийто избор е продиктуван от стремежа да се обхванат различни индустрии и типове оценителни предизвикателства и да се демонстрира по-широкото приложение на предложената методология.

Предмет на изследването е интегрирането на Монте Карло симулации при прилагане на метода на дисконтираните парични потоци за оценка на справедливата стойност, с цел повишаване на обосноваването и прозрачността на резултатите.

3. Цел и задачи на дисертационния труд

Основна цел на изследването е разработването на методология за оценка на публични компании, която стъпва върху класическите принципи на метода DCF, но ги надгражда чрез количествено моделиране на несигурността.

За постигането на поставената цел са формулирани следните **изследователски задачи**:

1. Да се систематизират теоретичните разбирания за понятието „справедлива стойност“ и да се анализират основните икономически теории за стойността – класическа, неокласическа и съвременни критики към маргинализма.

2. Да се проследи навлизането на концепцията за справедливата стойност от финансовата теория в счетоводните стандарти и степента на хармонизация между международните и американските стандарти.

3. Да се анализират принципните разлики между международните, европейските и американските стандарти за оценяване и да се очертае необходимостта от тяхното уеднаквяване.

4. Да се сравнят традиционните модели за оценка на компании, основани на метода на дисконтираните парични потоци, и да се идентифицират техните ограничения.

5. Да се посочат основните проблеми и предизвикателства при практическото прилагане на установените модели за определяне на справедливата стойност.

6. Да се разработи и апробира методология за интегриране на Монте Карло симулации при оценяване по метода на дисконтираните парични потоци.

7. Да се приложи разработената методология върху реални публични компании и да се анализират емпирично получените резултати.

4. Теза на изследването

В дисертационния труд се поддържа тезата, че интегрирането на Монте Карло симулации в метода на дисконтираните парични потоци значително повишава обосноваността на оценката на справедливата стойност на публичните компании. Това се постига чрез въвеждането на вероятностни разпределения и корелационни зависимости между ключовите входни променливи, което позволява измерване и анализ на риска, произтичащ от несигурността в допусканията. Така полученият резултат не е една фиксирана стойност, а диапазон от възможни стойности, което отразява реалната икономическа неопределеност и прави оценката по-надеждна и аналитично полезна.

5. Методи и подходи на изследването

В изследването са приложени системен, исторически, структурен и нормативен подход. Те са комбинирани с методите на наблюдението, сравнителния и динамичния анализ, SWOT-анализа и симулационното моделиране. На тази основа се извършва интегрирането на количествени техники в традиционните модели за оценяване, което дава възможност за по-задълбочено разбиране на поведението на несигурността в рамките на DCF подхода.

Дисертацията използва актуална нормативна база и емпирични данни за публично търгувани компании и индустрии към момента на провеждане на изследването. Специален акцент е поставен върху моделирането на несигурността с помощта на софтуера **Oracle® Crystal Ball Decision Optimizer**, чрез който са генерирани вероятностни разпределения, доверителни интервали и анализ на чувствителността на резултатите.

6. Ограничения на дисертационния труд

Ограниченията на изследването произтичат от относително малкия брой анализирани компании, което се обуславя от сложността на прилаганата методология и изискването за висока прецизност на входните данни. Въпреки това получените резултати са показателни за ефективността на симулационно-базирания подход при оценяване на справедливата стойност в условия на несигурност. Изследването е ограничено до американски публични компании, търгувани на Nasdaq. Това географско ограничение се обуславя от високата ликвидност на американския капиталов пазар и от широката достъпност на надеждна финансова и секторна информация, която осигурява стабилна емпирична база за анализ. Освен това, при разработване и тестване на нова методология за оценяване е целесъобразно тя да бъде приложена върху пазар с висока степен на ефективност и прозрачност, какъвто е американският, тъй като това позволява по-обективна оценка на нейната приложимост. При Rivian Automotive са анализирани финансовите данни за тригодишен исторически период (2022–2024), а при Vera Therapeutics – петгодишен (2018–2024), което отразява ограниченията, произтичащи от кратката пазарна история на компаниите и непредставителността на по-ранни данни. От методологична гледна точка изследването се основава на приходния подход и метода на дисконтираните парични потоци, който предоставя най-подходящата концептуална рамка за интегриране на Монте Карло симулации. Пазарният и разходният подход не са във фокуса на анализа, тъй като се основават основно на текущи пазарни цени или на счетоводни величини, които не позволяват достатъчно гъвкаво и задълбочено изследване на влиянието на риска и вероятностните сценарии върху стойността на дружествата. Други ограничения произтичат от използваната конфигурация на аналитичния софтуер, която позволява ограничен брой вероятностни разпределения. Тези ограничения очертават рамките на приложимост, без да компрометират валидността на изводите.

Тези ограничения очертават насоки за бъдещи изследвания, които могат да включват:

- разширяване на емпиричната база с повече компании от различни индустрии и етапи на развитие;
- прилагане на по-усъвършенствани софтуерни решения и симулационни техники;

- изследване на повторемостта и влиянието на ключови променливи като бета-коефициента и маржовете върху дисперсията на резултатите;
- анализ на приложимостта на симулационно-базираните DCF модели при непублични компании и в счетоводната и одиторската практика.

7. Практическа значимост на изследването

Разработената методология има висока практическа стойност, тъй като осигурява инструментариум за извършване на по-обосновани и аналитично надеждни оценки на справедливата стойност в условия на несигурност и ограничени данни. Тя може да бъде използвана:

- при инвестиционни анализи от индивидуални и институционални инвеститори;
- при сделки по сливания и придобивания;
- при оценки за целите на финансовото отчитане и тестове за обезценка;
- при управлението на риска и стрес тестването на корпоративни модели.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд е с общ обем от 231 страници и се състои от заглавна страница, съдържание, списък на използваните съкращения, списък на таблиците, списък на фигурите, увод, изложение в три глави, заключение, използвана литература. Съдържа 54 таблици и 22 фигури. Библиографията включва 91 литературни източника и научни статии. Използвани са също и 24 интернет източника, 21 нормативни документа и 15 други източника, включващи статистически и финансови данни на анализиранияте компании, финансови отчети и обобщени данни на ниво индустрия. Съдържанието е структурирано съобразно поставената изследователска цел и конкретните задачи по следния начин:

УВОД

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛИЧЕСКИ АСПЕКТИ ПРИ ОЦЕНКАТА И АНАЛИЗА НА СПРАВЕДЛИВАТА СТОЙНОСТ НА КОМПАНИИТЕ

1. Икономически теории за стойността
 - 1.1. Класическа теория за стойността
 - 1.2. Неокласическа теория за стойността

1.3. Развитие на теорията за инвестиционната стойност и приложение в бизнес оценяването

1.4. Критика на неокласическата теория и модерни формулировки за определянето на стойността в бизнес оценяването

1.5. Сравнителен анализ на теориите за стойността и тяхното практическо приложение

2. Навлизането на концепцията за справедливата стойност от финансовата теория в счетоводните стандарти

3. Справедливата стойност през призмата на счетоводните стандарти

4. Справедливата стойност през призмата на стандартите за оценяване

5. Изводи

ГЛАВА II. ОЦЕНКА НА ПУБЛИЧНИ КОМПАНИИ ЧРЕЗ МЕТОДА НА ДИСКОНТИРАНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ: СЪВРЕМЕННИ МОДЕЛИ И МЕТОДОЛОГИЧЕН ПОДХОД ЗА ИНТЕГРИРАНЕ НА МОНТЕ КАРЛО СИМУЛАЦИИ

1. Традиционни модели за оценка на публични компании по метода на дисконтираните парични потоци

1.1. Моделът на Джон Бър Уилямс за оценка на акции

1.2. Моделът за растеж на Гордън

1.3. Приложимостта на дивидентно-дисконтовите модели в съвременния свят

1.4. Методология за прилагане на приходния подход и метода на дисконтираните парични потоци

2. Източници на несигурност при прилагане на метода на дисконтираните парични потоци

2.1. Под въздействието на ендогенни фактори

2.2. Под въздействието на екзогенни фактори

2.3. Подходи за справяне с несигурността

3. Интегриране на Монте Карло симулации при прилагане на метода на дисконтираните парични потоци
 - 3.1. Методология за интегриране и прилагане на симулационно-базирания модел
 - 3.1.1. Идентифициране на входни променливи
 - 3.1.2. Основни вероятностни разпределения
 - 3.1.3. Обосноваване и съотнасяне на ключовите променливи към вероятностни разпределения
 - 3.1.4. Определяне на корелационни зависимости
 - 3.1.5. Конфигуриране на модела и интерпретация на резултатите
 - 3.1.6. Общи насоки за изграждане на базовия DCF модел
 - 3.2. Приложения в практиката и възможни слабости
4. Изводи

ГЛАВА III. АПРОБАЦИЯ НА РАЗРАБОТЕНАТА МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИНТЕГРИРАНЕ НА МОНТЕ КАРЛО СИМУЛАЦИИ В ОЦЕНКАТА ПО МЕТОДА НА ДИСКОНТИРАНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ

1. Приложение на методологията при оценката на Rivian Automotive Inc. по метода на дисконтираните парични потоци към собствения капитал
 - 1.1. Корпоративен профил
 - 1.2. Финансов анализ и влияние върху допусканията
 - 1.3. Извеждане на допускания за модела
 - 1.3.1. Избор на прогнозен период
 - 1.3.2. Прогноза за приходи
 - 1.3.3. Нетен марж
 - 1.3.4. Капиталови разходи
 - 1.3.5. Промени в оборотния капитал

- 1.3.6. Цена на собствения капитал
- 1.3.7. Период на стабилизация и допускания за терминалния период
- 1.4. Оценка с модел на дисконтираните парични потоци към собствения капитал
- 1.5. Интегриране на Монте Карло симулации в модела за оценка по метода на дисконтираните парични потоци към собствения капитал
 - 1.5.1. Анализ на чувствителността и идентифициране на ключови променливи
 - 1.5.2. Определяне на вероятностни разпределения и техните параметри
 - 1.5.3. Определяне на корелационни зависимости
 - 1.5.4. Конфигуриране на параметрите в Монте Карло симулацията (чрез Oracle Crystall Ball)
- 1.6. Емпирични резултати от прилагането на симулационно-базирания модел за определяне на справедливата стойност по метода на дисконтираните парични потоци към собствения капитал
 - 1.6.1. Дескриптивен статистически анализ
 - 1.6.2. Графично представяне на резултатите от симулацията
- 1.7. Интерпретация на резултатите от проведената симулация
- 1.8. Заключение и потенциална приложимост на метода при сходни компании
- 2. Прилагане на методологията по отношение на Vera Therapeutics Inc. по метода на дисконтираните парични потоци към фирмата
 - 2.1. Корпоративен профил
 - 2.2. Финансов анализ и влияние върху допусканията
 - 2.3. Дефиниране и обосновка на входните данни
 - 2.3.1. Избор на прогнозен период
 - 2.3.2. Прогноза за приходи
 - 2.3.3. Оперативен марж

- 2.3.4. Данъчна ставка
- 2.3.5. Разходи за реинвестиции
- 2.3.6. Среднопретеглена цена на капитала
- 2.3.7. Допускания за терминален период
- 2.4. Определяне на справедливата стойност по метода на дисконтираните парични потоци към фирмата
- 2.5. Интегриране на Монте Карло симулации в модела за оценка по метода на дисконтираните парични потоци към фирмата
 - 2.5.1. Анализ на чувствителността и идентифициране на ключови променливи
 - 2.5.2. Определяне на вероятностни разпределения и техните параметри
 - 2.5.3. Определяне на корелационни зависимости
 - 2.5.4. Конфигуриране на параметрите в Монте Карло симулацията (чрез Crystall Ball)
- 2.6. Емпирични резултати от прилагането на симулационно-базирания модел за определяне на справедливата стойност по метода на дисконтираните парични потоци към фирмата
 - 2.6.1. Дескриптивен статистически анализ
 - 2.6.2. Графично представяне на резултатите от симулацията
- 2.7. Интерпретация на резултатите от проведената симулация
- 2.8. Заключение и потенциална приложимост на методологията при сходни компании

3. Сравнителен анализ между двата разгледани модела

4. Насоки за практическо приложение на разработената методология

5. Изводи

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

III. КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

УВОД

В увода на дисертацията се представя темата, нейното значение и актуалност при оценяването на публични компании. С него се въвежда тезата и се поставят целите на дисертационния труд, като стремежът е те да бъдат постигнати чрез анализ на формулираните обект и предмет на изследване. Представени са методите на изследване и ограниченията, свързани с него.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛИЧЕСКИ АСПЕКТИ ПРИ ОЦЕНКАТА И АНАЛИЗА НА СПРАВЕДЛИВАТА СТОЙНОСТ НА КОМПАНИИТЕ

Първа глава представя теоретичните и методологичните основи на справедливата стойност. Разглеждат се еволюцията на икономическите теории за стойността, навлизането на концепцията за fair value в счетоводните стандарти, както и връзката ѝ със стандартите за оценяване.

В първата част на главата се разглеждат основните икономически теории за стойността. В историческото развитие на икономическата теория могат да бъдат разграничени различни интерпретации на стойността, сред които централно място заемат класическата трудова теория за стойността и неокласическата теория за стойността, основана на маргиналисткия подход (Schumpeter, 1954, Vlaug, 1997). В по-съвременната литература се развиват и критични концепции, които поставят под въпрос ключови предпоставки на неокласическата парадигма и предлагат алтернативни рамки за анализ на стойността (Anderson, 2012, Dixit and Pindyck, 1994, Dempsey, 2013, Grabowski, 2009, Ernst and Gleißner, 2022). Тези три направления отразяват философските, социални и икономически промени и се стремят да обяснят естеството на стойността, нейния произход и измерване. Изследването и анализирането на икономическите теории дава яснота за развитието на понятието и неговото разбиране с оглед на факторите, които са били определящи в контекста на историческото време. Това помага за разграничаване на „стойността“ от „цената“ и за определяне на ролята им в днешната икономическа действителност.

Проследено е развитието на класическата трудова теория за стойността, която поставя началото на систематичното изследване на стойността в икономическата теория. Тази

теория, свързана с трудовете на Смит ([1776] 1983) и Ricardo (1817), разглежда труда като основен източник и мярка на стойността. В анализа се обръща особено внимание на понятията, въведени от Смит ([1776] 1983), както и на техните интерпретации. Авторът прави разграничение между два основни вида стойност – потребителска стойност, свързана с полезността на даден предмет, и разменна стойност, която изразява възможността за придобиване на други предмети чрез размяна. Проследено е и въведеното от него понятие „действителна цена“, свързано с труда и усилията, необходими за придобиването на стоката, което се различава от стойността, определяна чрез количеството труд, което тя позволява да се закупи. Обсъден е въпросът за измерването на стойността, като се подчертава ролята на труда като универсално мерило и източник на стойността.

По-късно Ricardo (1817) доразвива трудовата теория, като акцентира върху относителните стойности на стоките и ролята на вложения труд при тяхното производство, включително труда, вълътен в капитала и суровините. Представени са основните идеи на Дейвид Рикардо относно трудовата теория за стойността и неговата критика към интерпретациите на Адам Смит. Той доразвива трудовата теория, като акцентира върху относителните стойности на стоките и ролята на вложения труд при тяхното производство, включително труда, вълътен в капитала и суровините.

Въпреки значението си за развитието на икономическата мисъл, трудовата теория среща редица ограничения. Тя не успява да обясни напълно разминаванията между вложения труд и пазарните цени, както и ролята на субективните предпочитания на потребителите. Именно тези ограничения поставят основата на маргиналистката революция през XIX век и развитието на неокласическата теория за стойността. Неокласическата теория измества класическия фокус от производството, труда и разходите като основни източници на стойността към индивидуалните предпочитания, пределната полезност и равновесието в търсенето и предлагането. Неокласическите икономисти поставят субекта в центъра на своята теория и смятат, че стремежът му към полезността е ключов в определянето на цените, а и разпределението на ресурсите на пазарите. В тази част на анализа са разгледани основните приноси на Jevons (1871), Menger (1871), Walras (1874), и Marshall (1890) за развитието на маргиналисткия подход и субективната интерпретация на стойността. Съществена особеност на неокласическата постановка е, че тя не прави ясно

разграничение между стойност и цена, като приема, че пазарната цена отразява стойността на даден актив.

На основата на неокласическите принципи се развива и теорията за инвестиционната стойност, формулирана от Williams (1938). Тя определя стойността на финансовите активи чрез настоящата стойност на очакваните бъдещи парични потоци. Тази концепция поставя основите на съвременните модели за оценяване на инвестиции и активи, включително метода на дисконтираните парични потоци (DCF) и правилото за нетната настояща стойност (NPV). По-късно тези идеи оказват съществено влияние върху развитието на модерната портфейлна теория, както и върху създаването на модела за оценка на капиталовите активи (CAPM).

Въпреки широкото приложение на неокласическите модели, те са обект на редица критики, свързани с идеализираните предпоставки, включително наличието на рационални икономически агенти, свършени пазари и пълна и общодостъпна информация. В реалната икономическа среда тези условия рядко са изпълнени, което поражда необходимост от допълване на традиционните модели с нови подходи. Съвременните изследвания предлагат интегриране на фактори като поведенческите особености на икономическите агенти, институционалната среда и несигурността на финансовите пазари. В този контекст се разработват нови методи за оценяване, включително симулационни модели, като например използването на Монте Карло симулации за моделиране на риска и несигурността при оценяването на компаниите.

Въпреки нарастващите критики към неокласическата теория, анализът показва, че не е формирана алтернативна теоретична рамка, която да измести утвърдената неокласическа парадигма, която продължава да заема водещо място както в икономическата теория и практика, така и в икономическото образование. Една от причините за това е, че неокласическите модели предлагат опростено и аналитично удобно представяне на икономическите процеси, докато опитите за включване на фактори като несигурност, поведенчески характеристики и фирмени специфики водят до значително усложняване на моделите и затруднения при тяхната емпирична обосновка. Въпреки тези ограничения, изследването на възможностите за развитие и надграждане на съществуващите модели остава важна изследователска задача. Таблицата по-долу представя сравнителен анализ на

някои основни аспекти между класическата и неокласическата теория, както и модерната формулировка за това какво трябва да отразява понятието стойност.

Сравнителен анализ на теориите за стойността (Таблица 1 от дисертацията)

Аспекти	Класическа теория за стойността	Неокласическа теория за стойността	Модерна формулировка за стойността
Основна идея	Стойността се определя от труда, необходим за производството на дадена стока.	Стойността се основава на субективните предпочитания на потребителите и се определя от търсенето и предлагането на пазарите.	Стойността включва поведенчески, устойчиви и систематични фактори, като признава, че традиционните модели разчитат на нереалистични предположения.
Ключови фактори	Количеството на труда, използвано в производството	Пределна полезност, оскъдност и пазарно равновесие	Устойчивост, поведенчески пристрастия, нематериални активи, обществени тенденции, системни рискове
Допускания	Предполага се, че само трудът обяснява стойността, като се пренебрегват други фактори за оценка на бизнеса.	Предполага общодостъпна информация, рационални участници и съвършени пазари, което ограничава приложимостта в реалния свят.	Използва по-реалистични допускания, отчитащи пазарната неефективност и социалната, екологичната и поведенческата динамика.
Приложимост в оценката на бизнеса	Невалидна при оценката на бизнеса. Не предлага валидни модели за оценка на бизнеса. Пренебрегва стойността на парите във времето. Не може да се приложи при оценка на нематериални активи.	Полезен за традиционно финансово моделиране, но трудно се справя с новите бизнес предизвикателства и динамичните пазарни тенденции.	Осигурява многоизмерна рамка, която включва финансови, социални, екологични и психологически фактори.
Примери в практиката	Не се прилага в бизнес оценяването	Модели за финансова оценка като CAPM, модели основани на метода дисконтираните парични потоци, на пазарните аналози и други	Модели за оценка, основани на ESG рейтинги, поведенчески модели, Монте Карло симулации
Критика	Не отчита субективните предпочитания	Основава са на нерелистични допускания, не успява да обхване сложността на пазарите	Сложността и субективността при включването на поведенческите фактори и факторите за устойчивост могат да направят оценяването прекалено труден процес

Източник: Съставено от автора

Следващата част на главата разглежда навлизането на концепцията за справедливата стойност в счетоводните стандарти. Исторически счетоводството се основава на принципа на историческата цена, при който активите се оценяват по стойността на тяхното придобиване. С развитието на финансовите пазари и увеличаването на разнообразието от финансови инструменти обаче този подход започва да се счита за недостатъчен за отразяване на икономическата реалност. В резултат на това постепенно се налага концепцията за справедливата стойност, която се базира на текущите пазарни оценки на активите и пасивите. Идеята за справедливата стойност се развива постепенно в американската практика, като след кризата от 1929 г. се създават институционалните основи на съвременната счетоводна регулация. По-късно Съветът по финансови счетоводни стандарти (FASB) систематизира подхода чрез стандарти, насочени към повишаване на съпоставимостта и прозрачността на оценяването, което впоследствие намира отражение и в Международния стандарт за финансово отчитане 13.

В литературата се наблюдава дългогодишен дебат между привържениците на историческата цена и на справедливата стойност, свързан основно с противопоставянето между принципите на надеждност и уместност на финансовата информация. В настоящото изследване се застъпва позицията, че въпреки съществуващите критики и предизвикателства, свързани със субективността на оценките и използването на ненаблюдаеми входни данни, справедливата стойност представлява по-подходяща база за оценяване. Тя осигурява по-висока прозрачност, по-добро отразяване на пазарната реалност и предоставя по-релевантна информация за потребителите на финансовите отчети при вземането на икономически решения.

Следващата част от анализа поставя акцент върху справедливата стойност през призмата на счетоводните стандарти, както и върху степента на хармонизация между Международните стандарти за финансово отчитане и американските счетоводни стандарти (US GAAP). Приложимите стандарти съответно съгласно US GAAP е Accounting Standards Codification Topic 820 (наричан за краткост ASC 820), а съгласно МСФО – Международен стандарт за финансово отчитане 13 Оценяване по справедлива стойност. Анализът показва,

че те са в значителна степен хармонизирани, като и двата стандарта дефинират справедливата стойност като цена на изхода („exit price“) при обичайна сделка между пазарни участници и въвеждат сходна йерархия на входните данни (нива 1, 2 и 3), както и сходни оценителски подходи. Различията се проявяват основно при първоначалното признаване на печалби и загуби, някои практически методи за оценяване и изискванията за оповестяване. В изследването се приема, че въпреки съществуващите различия, степента на сближаване между двата стандарта е висока и отразява тенденцията към глобална хармонизация на финансовото отчитане. По-нататъшното уеднаквяване на изискванията, особено по отношение на оповестяванията и оценките от ниво 3, би допринесло за повишаване на прозрачността, съпоставимостта и надеждността на финансовата информация за инвеститорите.

За разлика от счетоводните стандарти, които въвеждат справедливата стойност с цел повишаване на прозрачността на финансовото отчитане, развитието на оценителските стандарти е обусловено от по-широката практика на оценяването, обхващаща сделки с активи, приватизация, съдебни спорове, кредитиране и инвестиционен анализ. Именно затова през 80-те години, когато финансовите пазари се глобализират и обемът на трансгранични транзакции расте, се появява необходимост от обща професионална рамка, която да уеднакви методологиите за оценяване и да повиши доверието в оценителските заключения. Това води до създаването на International Valuation Standards Committee и разработването на Международните стандарти за оценяване (IVS). В световен мащаб паралелно се прилагат няколко основни набора стандарти, сред които Международните стандарти за оценяване (IVS), американските USPAP и Европейските стандарти за оценяване. Анализът показва, че между тях съществуват повече сходства, отколкото принципни различия, като разликите се проявяват основно в терминологията, изискванията към документирането и съдържанието на оценителските доклади.

Особено важно е разграничението между понятията за стойност, използвани в оценителските и счетоводните стандарти. Докато справедливата стойност по МСФО се определя на база пазарни предположения и изключва специфични за предприятието фактори, оценителските стандарти разглеждат различни бази на стойността, включително пазарна, справедлива и инвестиционна стойност, в зависимост от целта на оценката.

В изследването се приема, че въпреки че въпреки високата степен на хармонизация в оценителските стандарти, последващо сближаване на принципите, етичните изисквания и терминологията може да бъде разглеждано като фактор за повишаване на прозрачността и доверието в професионалните оценки като ги направи справедливи, защитими, обосновани и релевантни в световен мащаб.

В обобщение на първа глава може да се заключи, че концепцията за справедливата стойност е трайно наложена в теорията и практиката, като нейната надеждност и обоснованост зависят от методологически усъвършенствания. Прилагането на инструменти като Монте Карло симулации представлява важна посока за преодоляване на ограниченията на традиционните модели и за постигане на по-голяма прозрачност и доверие в оценките на компаниите.

ГЛАВА II. ОЦЕНКА НА ПУБЛИЧНИ КОМПАНИИ ЧРЕЗ МЕТОДА НА ДИСКОНТИРАНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ: СЪВРЕМЕННИ МОДЕЛИ И МЕТОДОЛОГИЧЕН ПОДХОД ЗА ИНТЕГРИРАНЕ НА МОНТЕ КАРЛО СИМУЛАЦИИ

Втора глава анализира традиционните модели за оценка на публични компании по метода на дисконтираните парични потоци и очертава техните ограничения. В нея се разработва нова методология за интегриране на Монте Карло симулации в DCF оценката, която позволява количествено моделиране на несигурността.

Традиционният модел за оценка на акции чрез приходния подход е представен от Williams (1938), който определя стойността на акцията като настоящата стойност на очакваните бъдещи дивиденди. По този начин се поставя основата на всички последващи модели за оценка, базирани на дисконтирани парични потоци. Моделът поставя акцент върху реално получените парични потоци за инвеститорите, а не върху счетоводните печалби. Тези идеи впоследствие са доразвити от Gordon (1959), който предлага модел за оценка на акции при допускане за постоянен темп на растеж на дивидентите. Макар моделът да е аналитично удобен, неговото приложение е ограничено до компании със стабилна дивидентна политика и предвидим растеж.

Анализът на тези модели показва, че те имат важно концептуално значение за развитието на теорията за оценяване, но се основават на силно опростени и детерминистични допускания относно растежа, риска и стабилността на паричните потоци. В настоящото изследване се приема, че тези предпоставки ограничават тяхната приложимост в съвременната икономическа среда, характеризираща се с висока степен на несигурност, динамични бизнес модели и компании, които често не изплащат дивиденди. Поради това дивидентно-дисконтовите модели имат по-скоро концептуална стойност и мотивират необходимостта от използването на по-гъвкави методологични подходи при оценката на компании.

Докато дивидентно-дисконтовите модели представляват ранна форма на този подход, в съвременната практика те са до голяма степен заменени от моделите на дисконтираните парични потоци (DCF), които позволяват по-пълно отразяване на икономическите характеристики на компанията. В изследването е представена методологията за прилагане на DCF подхода въз основа на рамката, предложена от Pratt (2007), допълнена с утвърдени практики от съвременната литература, свързана с бизнес оценяване. Целта на тази част от анализа е да се представи рамка, която да послужи за основа, върху която да бъде изградена методологията за интегриране на Монте Карло симулации при прилагането на метода на дисконтираните парични потоци в оценяването на публични компании. В зависимост от целта на оценката се разграничават два основни типа парични потоци – парични потоци към собствения капитал (FCFE) и парични потоци към фирмата (FCFF). За разлика от дивидентно-дисконтовите модели, които се фокусират единствено върху разпределените дивиденди, DCF подходът анализира цялостната способност на компанията да генерира парични потоци и отчита както интересите на собствениците, така и тези на кредиторите.

Съществен елемент в подхода е определянето на нормата на дисконтиране, която отразява алтернативната възвръщаемост на инвестиции със сходен риск. В разработката е разгледано определянето на цената на собствения капитал чрез модела за ценообразуване на капиталовите активи (CAPM), при който очакваната възвръщаемост на инвестицията се определя от безрисковата норма на възвръщаемост, премията за пазарен риск и систематичния риск, измерен чрез бета коефициента. Анализирани са различни подходи за оценяване и коригиране на бета коефициента, включително корекцията на Blume (1971) и

байесианския модел на Vasicek (1973), като в практическата част е използвана корекцията на Blume поради нейната по-голяма практическа приложимост.

В рамките на анализа е разгледано и влиянието на капиталовата структура върху риска на компанията чрез използването на лостова и безлостова бета, както и методите за корекция при различия в нивото на финансовия ливъридж между оценяваната компания и използваните пазарни аналози или средни стойности за индустрията. При изчисляването на бета коефициенти за компании, чието първично публично предлагане е в период по-кратък от 5 г. и бета коефициентът на компанията не е достатъчно надежден, какъвто е случаят с анализирани компании в изследването, този подход е подходящ.

При оценка на база дисконтираните парични потоци към фирмата е необходимо и определянето на цената на дълговото финансиране, която заедно с цената на собствения капитал формира среднопретеглената цена на капитала (WACC). Разгледан са различни подходи за оценка на цената на дълга, като в практическата част от изследването е използван синтетичният рейтинг Damodaran (2012). Синтетичният рейтинг е приблизителен кредитен рейтинг, базиран на сравнението на печалбата преди лихви и данъци (ЕБИТ) спрямо разходите за лихви, за да се определи коефициентът на лихвено покритие. От позицията на това съотношение в определен диапазон може да се изведе познатият кредитен рейтинг, базиран на букви (подобно на кредитните агенция). Той е определен като най-подходящ, тъй като оценяваните компании нямат публичен дълг и поради това той не е оценен от кредитна агенция. Освен това определена по този начин цената на дълга е базирана на максимално актуални данни.

В анализа са разгледани подробно и източниците на несигурност при прилагането на метода на дисконтираните парични потоци, като основната цел е тяхното идентифициране и структуриране, което да позволи последващото им интегриране в рамките на разработваната методология за прилагане на Монте Карло симулации при оценката. Разграничени са два вида фактори, които влияят на оценката на компаниите – ендеогенни и екзогенни. Ендеогенните фактори са свързани с особеностите на самата компания като етапа от жизнения ѝ цикъл, бизнес модела, рентабилността и капиталовата структура. Моделите по метода на дисконтираните парични потоци са чувствителни към тези фактори, тъй като оценката се основава на допускания относно бъдещия растеж, рентабилността и нормата на

дисконтиране. При млади и бързорастящи компании липсата на устойчива история на приходи и печалби затруднява формирането на надеждни предположения за тези параметри. Тези ограничения оказват влияние, както при прогнозирането на паричните потоци, така и при определянето на систематичния риск чрез бета коефициента и при избора на подходяща капиталова структура.

Екзогенните фактори произтичат от макроикономическата среда и включват динамиката на лихвените проценти, фазата на икономическия цикъл и регулаторната рамка. Промените в лихвените проценти влияят пряко върху нормата на дисконтиране и съответно върху настоящата стойност на бъдещите парични потоци, докато икономическите цикли могат да доведат до систематични отклонения в прогнозите за растеж и рентабилност. Регулаторните промени и нарастващото значение на екологичните, социалните и управленските (ESG) изисквания също оказват влияние както върху разходите на компаниите, така и върху риска, на който те са изложени и по този начин върху тяхната цена на капитала.

Несигурността, произтичаща от тези фактори, поставя съществени ограничения пред класическия метод на дисконтираните парични потоци. В този контекст е разгледана методологичната рамка на Damodaran (2009, 2018) за оценяване на компании, които се характеризират като трудни за оценяване и представя методологии за оценка на млади, стартиращи и бързорастящи компании, както и такива, които се намират в затруднено финансово положение. Дори при систематизирани рамки като тези на Damodaran (2009, 2018) несигурността не изчезва, а се пренася върху ключови допускания, които доминират оценката. Анализът показва, че основното ограничение на класическия DCF метод не е липсата на концептуална рамка, а начинът, по който несигурността се третира в самия модел. Фиксирането на ключови параметри като точкови стойности води до резултат, който е силно чувствителен към допусканията и трудно се интерпретира от гледна точка на риск. Това налага преминаване към методологичен подход, който позволява анализът да отчетва несигурността в ключовите входни параметри.

В следващата част от тази глава е представена нова методология за интегриране на Монте Карло симулации при прилагането на метода на дисконтираните парични потоци. Прегледът на литературата показва, че съществуват изследвания, които представят отделни

опити за представяне на стъпки за интегриране на Монте Карло симулации в DCF модел. Някои от тях са насочени към конкретни индустрии като недвижимите имоти и минното дело (Baroni et al., 2006, Samis and Davis, 2014). В литературата обаче липсва достатъчно детайлна и универсална методология, която да е приложима при оценяването на компании, които носят голяма степен на несигурност. Damodaran (2018) също предлага Монте Карло симулациите като възможност, но без методологическа разработка с подробно разглеждане на избор на разпределения, брой симулации, валидиране на резултатите. Рангелов (2022) също разглежда темата за ползите от симулационно-базиран модел за оценка на компании, но отново липсва подробно представена методология. DeFusco et al. (2001) въвежда симулациите като инструмент в инвестиционния анализ. Въпреки това прегледа на литературата показва, че липсва достатъчно ясна рамка, която да бъде следвана и прилагана в практиката. Целта е да се разработи ясна и последователна методология за оценка на публични компании, която да позволява отчитането на риска и несигурността. Подобен подход е ценен за компании, които се характеризират като нестабилни и рискови, какъвто е и примерът със стартиращите компании с отрицателни парични потоци.

Методологията за прилагането на Монте Карло симулации в метода на дисконтираните парични потоци включва няколко стъпки: дефинирането и идентифициране на ключови променливи, генериране на входни данни на случаен принцип от вероятностното разпределение, извършване на детерминистично изчисление на изходните резултати, обобщаването и интерпретирането им. Всички изчисления в трета глава се извършват с помощта на софтуер – Oracle® Crystal Ball Decision Optimizer, който е разработен именно с цел провеждане и обработване на резултати от Монте Карло симулации. За целите на изследването са изведени основните формули, с които оперира софтуера според неговата документация и на база, които са анализирани резултатите в трета глава. Те обхващат изчисляването на стойността на предприятието при симулиране на множество сценарии по метода на дисконтираните парични потоци, както и статистическата обработка на получените резултати. Чрез тях се определят основни характеристики на разпределението на оценките, включително очаквана стойност, медиана, показатели за разсейване като дисперсия и стандартно отклонение, както и формата на разпределението като асиметрия и куртоза. На тази основа се извършва анализ на вероятностното разпределение на резултатите, като софтуерът представя и графично

изобразяване на данните чрез хистограма на разпределението, кумулативната крива на разпределението, доверителен интервал, матрица на корелациите с диаграми, принос на отделните фактори към дисперсията.

Най-съществената част от методологията е свързана с идентифицирането на входните променливи и обосноваването и съотнасянето им към вероятностни разпределения. Не е нужно дефинирането на всяко допускане като вероятностни разпределения, а някои от тях е по-подходящо да се запазят като фиксирани стойности. За да бъдат подбрани входните данни, които да бъдат включени в Монте Карло симулацията следва да се направи анализ на несигурността, която носят, както и на отражението им върху крайния резултат. Входни данни базирани на договорни отношения или които са законово регламентирани (като данъчната ставка) обикновено се характеризират с по-висока степен на сигурност и няма нужда да бъдат дефинирани като променливи. Някои променливи макар и да носят несигурност имат минимално въздействие върху оценката и добавянето на случайност по отношение на тях може да създаде ненужен шум и да доведе до непоследователност в получените сценарии. При прекалено много несигурни променливи трудно могат да се изведат значими изводи и да се разтълкуват правилно резултатите. Поради това е важно преди да бъдат определени допусканията, които са обект на моделиране чрез Монте Карло симулации, да бъдат дефинирани тези, които носят най-голяма степен на несигурност. Поради това в методологията е предложено да се извършва анализ на чувствителността на крайния резултат спрямо входните данни. За целите на анализа се препоръчва използването на функционалността на Microsoft Excel „Conditional Analysis/Data Table“, която позволява систематичното моделиране на различни стойности на два основни параметъра едновременно. Тези два параметъра следва да са взаимосвързани (например ръста на приходите и оперативния марж, терминалните стойности). Това позволява да се идентифицира към коя част от прогнозния период оценката е най-чувствителна и към кои конкретни допускания. На анализ на чувствителността няма нужда да бъдат подлагани допускания, които не са окачествени като несигурни – например приходи от продажби свързани с договорни отношения, за които има публична информация. Това означава, че важна стъпка още при формулиране на базовите прогнози е разграничението на приходите от различните продукти или услуги, които обектът на оценката реализира на пазара.

Възможно е те да носят различна степен на несигурност, да имат различен пазар и различен пазарен дял.

Тъй като методологията е съсредоточена предимно в компании, които изначално носят по-голяма степен на несигурност, се препоръчва да бъде анализирана чувствителността на входни данни, които са характерни за конкретната компания. Данни, които обхващат пазара като цяло и които почиват на стабилна външна информация като премията за пазарен риск и безрисковата норма на възвръщаемост не са обект на този анализ. Параметрите, които са заложи в анализа, трябва да бъдат реални. Тоест, ако се тества чувствителността на оценката към ръста на приходите, заложените отклонение трябва да са подкрепени от предхождания анализ, а да не бъдат случайни величини, за да бъдат изводите реалистични и обосновани. На база този анализ следва да се изведат входните данни, които имат най-голяма тежест в оценката, за да могат да им бъдат определени вероятностни разпределения.

Следващата стъпка от представената методология включва анализ на вероятностните разпределения, приложими към основните входни променливи в модела, като са разгледани най-подходящите разпределения в контекста на оценяването на компании по метода на дисконтираните парични потоци. В таблицата по-долу са представени основните входни променливи в модела, факторите, които им оказват влияние, както и избраните вероятностни разпределения и обосновката за тяхното приложение.

Обобщена таблица на разгледаните променливи и тяхното моделиране (Таблица 3 от дисертацията)

Ключова променлива	Фактори, оказващи влияние	Подходящо разпределение	Обосновка за избора на разпределение	Източници на информацията
Приходи (на база ръст, пазарен дял)	Регулации, технологии, производствен капацитет	Триъгълно разпределение, бета разпределение	На база пазара и конкурентите по-лесно могат да бъдат определени най-лош, базов и най-добър сценарий	Финансови отчети, анализи за индустрията, анализ на конкурентите, анализ на производствения капацитет

Марж (брутен, оперативен, нетен)	Технологични предимства, конкурентна среда	Логнормално разпределение	Ограничаване на възможността за стойности под 0% (или изместване на минималната стойност нагоре)	Средни стойности за индустрията и на компании аналози, стандартно отклонение на агрегирани данни за индустрията, отразяващи поне един икономически цикъл
Капиталови разходи	Стратегия за растеж, технологичен цикъл, размер и мащаб, финансови ресурси, ефективност на активите	Триъгълно разпределение	Позволява моделиране на базов, консервативен и агресивен сценарий	Финансови отчети, Earnings call (Конферентен разговор относно финансовите резултати на компанията), планове за развитие на компанията, средни стойности за индустрията, анализ на конкуренти
		Равномерно разпределение	Подходящ при стартиращи компании без достатъчно исторически данни, които не следват ясна вероятностна тенденция	
Бета коефициент	Финансов ливъридж, размер на компанията, цикличност на индустрията, обща волатилност на пазара	Нормално разпределение	Дисконтните проценти се колебаят симетрично около очакваната средна стойност	Извадка от аналогични компании, исторически колебания
		Логнормално разпределение	Ограничаване на възможността за стойности под 0 при циклични индустрии	
Цена на дълга (спред за неизпълнение)	Финансов ливъридж, коефициент за степен на покритие на лихвените плащания, сключени договори за дълг, лихвени нива	Триъгълно разпределение	Спредът за неизпълнение винаги попада в конкретни граници	Коефициенти „степен на покритие на лихвите“ и рейтинги за компании по данни на Damodaran
Дълг към собствен капитал	Размер и етап на развитие, структура на активите, специфики на индустрията, лихвени нива	Триъгълно разпределение	Ограничено е между 0 и 100%, не позволява стойности под 0-та, нито големи опашки	Финансови отчети на компанията, средни стойности за индустрията, компании-аналози
Терминален ръст	Ръст на БВП, инфлация	Триъгълно разпределение, бета разпределение, равномерно разпределение	Терминалният ръст обикновено заема граници между 2% и 4%	Макроикономически данни

Източник: Съставено от автора

Като част от разработената методология е предвидено определянето на корелационните зависимости между ключовите входни променливи в модела, тъй като

тяхното игнориране може да доведе до нереалистично поведение на симулираните сценарии. При определянето на тези зависимости се използват исторически данни, когато са налични, както и агрегирана индустриална информация. Въпреки това всички тези зависимости следва да се разглеждат в контекста на конкретния обект на оценка и индустрията, в която той оперира. Подобен подход е в съответствие с практиката, описана в литературата за симулационни анализи (Hertz, 1964; Savvides, 1994; Mun, 2006), според която при липса на надеждни данни за статистическо калибриране е допустимо въвеждането на ниски, експертно зададени корелации между ключови променливи.

След определянето на входните променливи, вероятностните разпределения и корелационните зависимости е представена процедура за конфигуриране и изпълнение на модела за Монте Карло симулация в софтуера Oracle Crystal Ball. В рамките на изследването са проведени 10 000 симулационни опита, като получените резултати се интерпретират чрез анализ на показателите на дескриптивната статистика, включително средна стойност, медиана и показатели за разсейване, както и чрез изследване на формата на разпределението посредством асиметрия и куртоза. Допълнително се извършва анализ на процентилите и доверителните интервали с цел количествено определяне на диапазона на възможните оценки и степента на несигурност. При анализа на резултатите от Монте Карло симулациите се използват доверителни интервали, които показват диапазона на вероятните оценки на стойността. В изследването е приложен 90% доверителен интервал, тъй като той е по-подходящ при тестване на модели и позволява по-ефективно откриване на потенциални зависимости. Методологията включва също корелационен анализ и анализ на приноса на отделните фактори към дисперсията, чрез които се идентифицират ключовите променливи, оказващи най-силно влияние върху вариацията на резултатите.

Интегрирането на Монте Карло симулации в базовия DCF модел изисква той да бъде структуриран така, че да гарантира вътрешна логическа последователност и методологична устойчивост. В тази връзка следващата част от методологията включва някои принципни насоки за това. Препоръчва се ключовите входни променливи да бъдат взаимно обвързани чрез икономически обосновани зависимости, така че промените в една величина да се отразяват върху свързаните показатели. При моделирането е препоръчително използването на обобщени допускания и линейни приближения към дългосрочни стойности, както и избягването на прекомерна детайлност, която би усложнила интеграцията на симулациите.

Изборът на прогнозен период следва да бъде съобразен със спецификата на компанията и индустрията, като по-дългите периоди увеличават степента на несигурност. Определянето на входните допускания се основава на анализ на корпоративния профил на компанията, индустрията, финансовите показатели и сравними предприятия.

Разработената методология за интегриране на Монте Карло симулации в оценката на предприятия по метода на дисконтираните парични потоци намира приложение в различни области на практиката. Тя позволява по-задълбочен анализ на несигурността при определяне на инвестиционната стойност, като предоставя вероятностен диапазон от възможни оценки и подпомага вземането на инвестиционни решения. Методологията може да бъде използвана и при сделки по сливания и придобивания, където подпомага оценката на потенциалните синергии и намалява риска от надценяване или подценяване на сделката. Допълнително тя намира приложение при определяне на справедливата стойност за счетоводни цели и при тестове за обезценка на активи, като повишава прозрачността и обосноваването на използваните предположения.

Прилагането на разработената методология е свързано с някои ограничения. На първо място, резултатите са силно зависими от качеството на входните данни, като неправилният избор на вероятностни разпределения или неотчитането на корелациите между променливите може да доведе до нереалистични оценки. Допълнително, прекомерната сложност на модела и включването на твърде много случайни променливи може да затрудни интерпретацията и да влоши надеждността на резултатите. Съществува риск от некоректно тълкуване при фокусиране върху отделни показатели (напр. средна стойност или медиана), вместо върху цялостното разпределение на резултатите. Методологията включва и елемент на субективност, тъй като изборът на параметри, разпределения и зависимости се базира на експертни допускания. Нейното приложение изисква значителен обем данни, задълбочен предварителен анализ и използване на специализиран софтуер, което ограничава приложимостта ѝ при необходимост от бързо вземане на решения и увеличава разходите.

В резултат на направения анализ се установява, че традиционните модели за оценка на предприятия по метода на дисконтираните парични потоци са широко приложими, но са свързани със съществена несигурност, произтичаща от необходимостта от фиксиране на

множество допускания. В тази връзка разработената методология, базирана на Монте Карло симулации, предлага възможност за вероятностно моделиране и анализ на несигурността при оценяването.

ГЛАВА III. АПРОБАЦИЯ НА РАЗРАБОТЕНАТА МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИНТЕГРИРАНЕ НА МОНТЕ КАРЛО СИМУЛАЦИИ В ОЦЕНКАТА ПО МЕТОДА НА ДИСКОНТИРАНИТЕ ПАРИЧНИ ПОТОЦИ

Третата глава има за цел да демонстрира практическото приложение и аналитичната стойност на разработената методология чрез прилагането ѝ върху реални публични компании. Изборът на компаниите е направен с оглед да се илюстрира гъвкавостта и адаптивността на симулационно-базираната методика при различни индустрии, етапи от жизнения цикъл и профили на несигурност.

Във фокуса на изследването са две компании, които могат да бъдат определени като „трудни за оценяване“ в рамките на традиционните модели. Първата – Rivian Automotive Inc. – представлява високотехнологична производствена компания от сектора на електромобилите, която се намира във фаза на бърз растеж, но реализира значителни оперативни загуби и има високи капиталови потребности. Втората – Vera Therapeutics Inc. – е биотехнологична компания, която все още се намира в клиничен етап на развитие, без реализирани приходи и с висока зависимост от регулаторни решения и резултати от научноизследователската дейност.

Компаниите са подбрани, защото представят два различни типа предизвикателства при оценяването на справедливата стойност. При Rivian основният риск произтича от големите капиталови разходи и неопределеността относно достигането на оперативна рентабилност, докато при Vera Therapeutics несигурността е свързана с вероятностите за успешна реализация на нови продукти, одобрение от регулатори и навлизане на пазара. И в двата случая обаче класическите подходи за оценка – пазарен, разходен и приходен – срещат сериозни ограничения.

При Rivian Automotive липсата на достатъчно сравними пазарни аналози и системните загуби изключват възможността за прилагане на пазарния подход, докато при Vera Therapeutics разнообразието на терапевтични направления и различните фази на развитие

правят сравнението между компаниите условно. Разходният подход не отразява стойността, произтичаща от иновациите и потенциалния растеж, а класическият приходен подход е изключително чувствителен към допусканията.

В този контекст комбинираната методология, разработена във втора глава, предоставя инструмент за справяне с несигурността чрез използване на вероятностни разпределения вместо фиксирани стойности. Това позволява оценяването да се извършва не само чрез една очаквана справедлива стойност, но и чрез определяне на диапазон от възможни резултати, анализ на чувствителността и количествено измерване на риска.

Настоящата глава си поставя две цели. Първо – да демонстрира на практика как интегрирането на Монте Карло симулации може да повиши обосноваването на DCF оценките, когато входните параметри са несигурни и взаимосвързани. И второ – да оцени практическата приложимост и надеждност на разработената методология в реална пазарна среда.

Първият разгледан случай (Rivian Automotive Inc.) използва модел на дисконтираните парични потоци към собствения капитал, който е подходящ при компании с динамична капиталова структура и значителни инвестиционни нужди. Вторият случай (Vera Therapeutics Inc.) прилага модел на свободните парични потоци към фирмата, което позволява по-широко изследване на ефекта на оперативните и финансовите променливи.

Чрез двата примера се демонстрира, че предложената методология има универсално приложение и може да бъде адаптирана към различни индустрии и етапи на развитие. Освен това се показва, че използването на симулационно-базирани модели може да бъде ценен инструмент не само за оценители и финансови анализатори, но и за инвеститори, които вземат решения в условия на висока пазарна несигурност.

Прилагането на методологията включва няколко етапа. Първият е анализ на корпоративния профил на компанията, като тук е се проследява историята и развитието на компанията, продуктовата им гама, важни сключени договори с клиенти и доставчици, ако има информация за такива във финансовите отчети, анализ на технологичните предимства и недостатъци, както и анализ на управлението на компанията. Следващият етап е свързан с финансов анализ на ключови финансови показатели и включва хоризонтален анализ на

приходи, разходи, производствени обеми, анализ на финансовите резултати, маржовете, рентабилността, анализ на коефициенти за задлъжнялост, платежоспособност и ликвидност. Тези два етапа могат да се характеризират като предхождащи оценката и служат за основа за идентифициране на фазата на развитие на компанията, открояване на конкурентни компании и компании-аналози, идентифициране на факторите, които влияят при определянето на допусканията и разграничаването на тези, които носят несигурност от тези, при които тя е ограничена (например при идентифицирани договорни отношения).

Третият етап е свързан с извеждането на допусканията за базовия DCF модел, които включват избор на прогнозен период, прогноза за ръстовете, базирана на очакван пазарен дял на отделните продукти, определяне на очакваните маржове, капиталови разходи, промени в оборотния капитал, определяне на нормата на дисконтиране, както и допускания, свързани с терминалния период. Едновременно с това следва да се изведат и параметрите, които ще бъдат използвани при вероятностните разпределения в следващата стъпка. Паралелното идентифициране на допусканията и параметрите дава възможност да се гарантира вътрешна консистентност между базовите и вероятностните модели, като предотвратява противоречия между аналитичните и симулационните резултати.

По отношение на Rivian Automotive е избран трифазен модел на дисконтираните парични потоци, който включва 5 г. на висок растеж и положителен нетен марж в края на петата година, последван от постепенно пет годишно нормализиране на резултатите и навлизането на компанията в трета фаза на стабилен ръст, която в модела е заложена да е също 5 г. Това е обвързано с анализа на финансовите резултати на компанията, които показват положителни тенденции относно маржовете, но в същото време и нуждата от период, в който допусканията да се нормализират и да стигнат средните стойности за индустрията, като е взето предвид и историческото развитие на компании от същия сектор и фазите на развитие, през които те са преминали.

За целите на допусканията за бъдещите приходи на компания са отделени три основни вида продуктови линии, като на база анализ на производствените капацитети на компанията, анализ на конкурентната среда, пазарните цени, сключените договори с клиенти и очакванията за развитие на пазара е приложен сценариен подход, включващ базов, песимистичен и оптимистичен сценарий относно очаквания пазарен дял във всеки

сегмент. Това позволява от една страна да се направи допускане, което да бъде използвано в базовия модел, от друга трите възможни сценария могат да бъдат основа за триъгълно разпределение на приходите в Монте Карло симулациите. В края на периода на забавяне е предвиден ръст от 15%, отговарящ на достигането на планираните производствени капацитети, като и тук са идентифицирани възможни отклонение от плюс и минус 5% при положителен и отрицателен сценарий.

С цел опростяване на модела е направено директно допускане за нетния марж, като в края на периода на висок растеж се очаква достигане на минимална положителна стойност от 3%, обоснована чрез сравнение с компания аналог. За фазата на нормализиране се приема линейно приближаване към устойчив марж, определен чрез хибриден подход, комбиниращ данни за компания аналог (Tesla) и индустрията при равни тегла. При изчисленията са изключени нехарактерни стойности на компанията аналог, с цел получаване на представителен дългосрочен марж. Стандартното отклонение е изведено на база времевата изменчивост на индустрията, като по този начин се отчита цикличният риск, а не структурните различия между отделните компании..

Капиталовите разходи и промените в оборотния капитал се определят като функция от ръста на приходите, като през периода на висок растеж нарастват пропорционално на него, а в следващите етапи се обвързват с кумулативното развитие на бизнеса, при запазване на секторно обусловената капиталова структура.

Цената на собствения капитал се определя по модела CAPM, като в периода на висок растеж се използва индивидуален бета коефициент, изчислен чрез линейна регресия на доходността на акциите спрямо пазарен индекс и приспособен по модела на Blume (1971). В последващите етапи се прилага секторна бета, изведена на база извадка от компании от автомобилната индустрия, при която крайните наблюдения са ограничени чрез използване на процентилни граници, като стандартното отклонение е изчислено върху коригиранта извадка с цел по-реалистична оценка на отклонението в рамките на сектора. Преходът между двете стойности се моделира плавно, с оглед отразяване на постепенното намаляване на специфичния риск и достигането на устойчива фаза на развитие.

В периода на стабилизация се допуска постепенно намаляване на ръста на печалбите до устойчиво ниво, обвързано с дългосрочни макроикономически фактори, като моделът

преминава от детайлно прогнозиране на приходите към опростен подход с цел оптимизация и ефективност. В терминалния период се приема постоянен темп на растеж, а необходимите реинвестиции се определят като функция от този растеж и възвръщаемостта на собствения капитал, изведена чрез модела на DuPont, с цел запазване на вътрешната последователност на оценката.

На следващ етап се прилага модела за дисконтираните парични потоци към собствения капитал, който води до следните резултати:

Обобщение на резултатите от оценката чрез модела на дисконтираните парични потоци към собствения капитал (Rivian Automotive) (Таблица 19 от дисертацията)

Настояща стойност - период на висок растеж	-\$13,87
Настояща стойност - период на забавяне	-\$0,95
Настояща стойност - период на стабилизация	\$2,48
Настояща стойност на терминалната стойност	\$19,27
Стойност на една акция на Rivian Automotive	\$6,93
Цена на една акция към 31 декември 2024 г.	\$13,30
Разлика	-47,90%

Източник: Собствени изчисления и Nasdaq

Базирано на този модел справедливата стойност на една акция на Rivian Automotive към 31.12.2024 г. е в размер на 6,93 долара, което спрямо пазарната цена към същата дата представлява близо 48%. От това може да се направи извод, че пазарът силно надценява компанията.

По отношение на втората оценявана компания Vera Therapeutics прогнозният период е определен въз основа на етапа на развитие на двата основни продукта на компанията и съпоставката с пласирането на подобни продукти на пазара, като е приет хоризонт от една плюс десет години, включващ нулева година, при която все още компанията няма реализиран продукт, пет годишен период на ускорен растеж и последваща нормализация до терминални стойности.

Допусканията за приходите са изградени поотделно за двата продукта чрез анализ на потенциалния брой пациенти, ценови нива и очакван пазарен дял, като са разработени песимистичен, базов и оптимистичен сценарий. Двата източника на приходи се третира

независимо, което позволява по-прецизно прилагане на анализ на чувствителността и интегриране на Монте Карло симулации.

Оперативният марж в началните години отразява значителни загуби, обусловени от високи разходи за научноизследователска и развойна дейност, след което се допуска достигане на положителна рентабилност в рамките на три години от пускането на първия продукт, съобразено с анализ на конкуренти продукти. В дългосрочен план маржът се приближава линейно към средни за фармацевтичната индустрия стойности, използвани като референтни, като стандартното отклонение е изчислено върху тази времева извадка, с цел да се отрази цикличността на сектора. Хибридният подход приложен при Rivian Automotive е неприложим поради липсата на достатъчно близък аналог и съществените различия в продуктите на компаниите.

Разходите за реинвестиции се определят като функция от изменението на приходите чрез използване на съотношение продажби към инвестиран капитал, базирано на индустриални данни, което осигурява последователност между растежа и необходимите инвестиции. Данъчните ефекти са моделирани чрез отчитане на натрупаните оперативни загуби, които намаляват данъчната основа в началните години.

Цената на собствения капитал се оценява по модела CAPM, като бета коефициентът е изчислен чрез линейна регресия на доходността на акциите спрямо пазарен индекс и приспособен по модела на Blume (1971), а в терминалния период се използва секторна бета, изведена на база извадка от компании и коригирана чрез елиминиране на екстремни стойности, подобно на Rivian Automotive, като стандартното отклонение отново е изчислено върху коригиранта извадка. Цената на дълга се определя чрез използване на синтетичен кредитен рейтинг, базиран на коефициента на покритие на лихвените плащания, като се добавя съответен спред за риск и се отчита данъчният ефект. Теглата на дълга и собствения капитал са определени на база пазарни стойности, като в дългосрочен план се допуска постепенно приближаване към секторна капиталова структура. Това позволява изграждането на последователна рамка, при която среднопретеглената цена на капитала отразява както специфичния риск на компанията в началните етапи, така и стабилизирането ѝ в терминалния период.

В терминалния период се приема устойчив темп на растеж, а разходите за реинвестиции се определят на база възвръщаемостта на инвестирания капитал, изведена вътрешно в модела, което гарантира съгласуваност между всички входни параметри и ограничава необходимостта от допълнителни външни допускания.

На следващ етап се прилага модела за дисконтираните парични потоци към собствения капитал, който води до следните резултати:

Обобщение на резултатите от оценката чрез модела на дисконтираните парични потоци към фирмата (Vera Therapeutics) (Таблица 47 от дисертацията)

Сума на настоящата стойност на FCFF	\$ 1 976 490
(-) Дълг	\$ 54 638
(+) Пари и парични еквиваленти	92 646
Стойността на собствения капитал	\$ 1 096 692
Брой акции	55 236,680
Стойност на една акция	\$ 19,85
Цена на акция към 31.12.2024	\$41,41
Разлика	-52%

Източник: Собствени изчисления

Крайната стойност на една акция, получена според модела е 19,85 долара. Това е отклонение с 52% от цената към момента на оценката – 41,41 долара. Към 29 август 2025 г. акциите на компанията се търгуват на NYSE на цена от 21,64 долара. Това е значително приближаване към достигнатата стойност.

Следващият етап и при двете компании е прилагането на методологията за интегриране на Монте Карло симулации при оценката на компании по метода на дисконтирани парични потоци по същество. Първата стъпка е провеждане на анализ на чувствителността и идентифициране на допусканията, които имат най-голяма тежест в оценката. Допусканията, които носят несигурност в модела са свързани с пазарния дял, който компаниите се очаква да реализират от отделните продукти, маржа, коефициентите, които влияят на разходите за реинвестиции, бета коефициента и ръста в терминалния период. В анализа на чувствителността не са подложени на тест допускания, които се считат за сигурни поради обвързаността им със стабилни данни (премия за пазарен риск, безрискова норма на възвръщаемост, данъчна ставка), които не са обект на субективна

преценка. Те не се влияят от спецификата на компанията и в теорията и практиката съществува последователност относно данните, на база които те се дефинират. Данъчната ставка е и нормативно регулирана. Не са подложени на анализ на чувствителността и допусканията, които са базирани на вътрешна информация за компанията, която съществува към момента на оценката, както и допускания, базирани на договорни отношения, тъй като те са приети за такива с по-висока степен на сигурност. На анализ на чувствителността не са подложени и данни, които са пряко зависими от останалите допускания. За целите на анализа на чувствителността е използвана функционалността на Excel „Conditional Analysis/Data Table“, която позволява систематичното моделиране на различни стойности на два основни параметъра едновременно. По хоризонтала и вертикала на таблиците са генерирани алтернативни сценарии, което дава възможност да се проследи как изменението на входните данни влияе върху стойността на компанията. Заложените параметри на отклонение на отделните допускания са обвързани с анализа на допусканията. На база този анализ и при двете компании са изведени по три допускания, по отношение на които оценките са най-чувствителни, като за Rivian Automotive това са ръстът на приходите, нетния марж в края на периода на забавяне и бета коефициентът в терминалния период, а за Vera Therapeutics – пазарния дял на един от продуктите на компанията, оперативния марж и бета коефициента в терминалния период.

Следващият етап от прилагането на методологията се състои в определянето на вероятностните разпределения и техните параметри. Вероятностните разпределения свързани с приходите – ръст на приходите в края на периода за забавяне при Rivian Automotive и пазарния дял на един от продуктите на Vera Therapeutics са определени на база на допусканията за песимистичния, базовия и оптимистичния сценарии, изведени на поранен етап в изследването, като е приложено триъгълно разпределение, съгласно методологията, разработена във втора глава.

За нетния и оперативния марж е използвано логнормално разпределение, което ограничава отрицателните стойности и позволява определяне на параметрите чрез средна стойност и стандартно отклонение, изведени при анализа на индустрията и компании аналози при определянето на допусканията за базовите модели. Разгледани са възможности и за прилагане на триъгълно и нормално разпределение. Триъгълното разпределение е

неприложимо поради липса на данни за песимистичен, базов и оптимистичен сценарий. Недостатъкът на нормалното разпределение е, че дава еднаква възможност за екстремни отрицателни и за екстремни положителни стойности. В същото време метода на дисконтираните парични потоци се основава на допускането за действащо предприятие, което от своя страна изключва негативните стойности за оперативния марж в терминалния период. Поради това логнормалното разпределение е прието като най-подходящо. Като минимална стойност в него е заложен 5% за оперативен марж и 0% за нетния марж, защото по дефиниция оперативният марж е по-висок от нетния, а фармацевтичната индустрия стандартно демонстрира по-висока рентабилност. При анализа на данните следва да се вземе предвид, че логнормалното разпределение позволява дълга опашка и екстремно високи положителни стойности. Поради това стойностите в последните проценти трябва да бъдат критично анализирани и да не се приемат като достоверни.

При определянето на вероятностното разпределение за бета коефициента е приложен диференциран подход, съобразен със специфичния риск и цикличността на съответните индустрии. За компанията от автомобилния сектор, характеризираща се с по-висока чувствителност към икономическия цикъл, е използвано логнормално разпределение с минимална граница от нула, което ограничава нереалистичните отрицателни стойности и допуска по-голяма вероятност за по-високи стойности при неблагоприятни пазарни условия. За компанията от фармацевтичния сектор е прието нормално разпределение около секторната средна стойност, тъй като рискът е по-слабо обвързан с макроикономическите цикли и отклоненията са по-скоро симетрични около очакваната стойност. И в двата случая средната стойност и стандартното отклонение са изведени на база извадка от сравними публични компании, като са приложени процедури за ограничаване на влиянието на екстремни наблюдения, с цел постигане на по-реалистична оценка на систематичния риск.

Следващият етап включва анализ на корелационните зависимости като са направени корелационни матрици на база данни за отделните индустрии, тъй като компаниите не разполагат с достатъчно надеждни исторически такива, поради специфичния си етап на развитие. Наблюдават се слаби корелации между отделните стойности от извадката. При Rivian Automotive икономическата логика не подкрепя залагането дори и на минимални корелационни зависимости, защото те могат да изкривят нереалистично оценката. При Vega

Therapeutics е приета консервативна хипотеза за минимална положителна корелация между пазарния дял на продукта и оперативния марж, тъй като по-високият пазарен дял обикновено е обвързан повече с ефикасност, отколкото с ниска цена и поради това компанията може да си позволи да поддържа и по-висок марж.

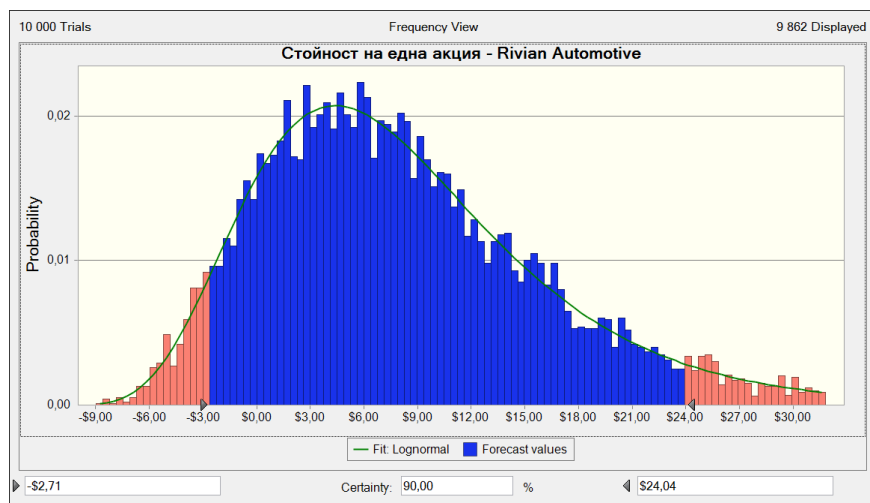
Следващият етап и за двете компании е свързан с конфигурирането на параметрите в Монте Карло симулацията чрез софтуера Oracle Crystal Ball. Всяка входна променлива е дефинирана като assumption cell със съответното вероятностно разпределение и параметри. С помощта на функцията Define Forecast е заложена изходната клетка в Microsoft Excel, която софтуерът да проследява при всеки един опит и чийто резултат да запазва. В случая тази клетка отговаря на резултата за стойност на една акция. За моделиране на зависимостите между променливите е въведена корелационна матрица чрез функцията Define Correlations.

Съобразно методологията разгледана във втора глава и упътванията на софтуера са заложени 10 000 опита, което ще осигури статистическа стабилност на резултатите. Избран е доверителен интервал от 90% с цел максимално избягване на екстремните стойности и по-голяма прецизност. Това е обосновано във връзка с използването на логнормално разпределение за маржа, което генерира дълги опашки и нереалистични стойности, както и нормално разпределение за бета коефициента. Освен това по този начин се предоставя по-реалистичен диапазон от сценарии, което е по-полезно при анализа на оценката.

Последният етап от оценката е свързан с разглеждането на емпиричните резултати от прилагането на методологията по отношение на двете компании като той включва дескриптивен статистически анализ, графично представяне на резултатите от симулацията и тяхната интерпретация. Резултатите от Монте Карло симулациите за двете компании показват високи стандартно отклонение и дисперсия и ясно изразена асиметрия на разпределенията, което отразява значителната несигурност, заложена във входните допускания. И при двата случая стандартната грешка на средната е ниска, което потвърждава статистическата устойчивост на резултатите, въпреки широкия диапазон между минималните и максималните стойности.

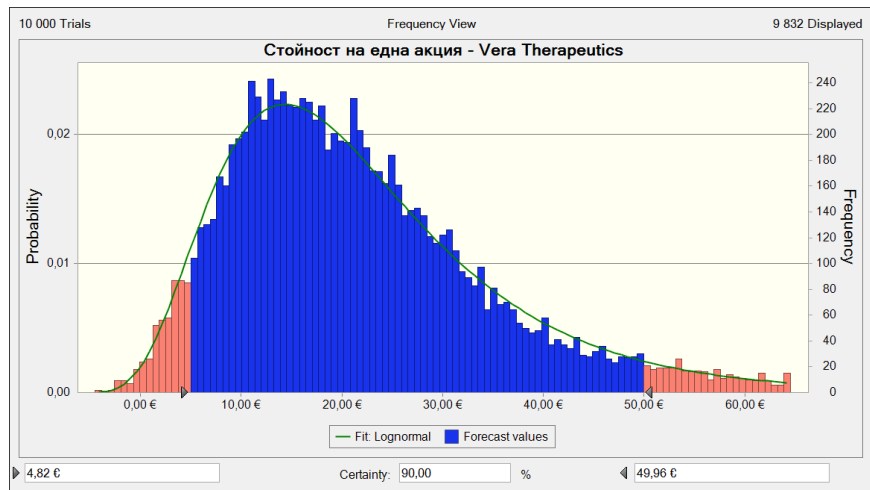
Получените разпределения на резултатите са представени чрез хистограми по-долу:

Хистограма на разпределението на резултатите от оценката на Rivian Automotive (Фигура 10 от дисертацията)



Източник: Изчисленията са извършени с помощта на софтуера Oracle Crystal Ball

Хистограма на разпределението на резултатите от оценката на Vera Therapeutics (Фигура 19 от дисертацията)



Източник: Изчисленията са извършени с помощта на софтуера Oracle Crystal Ball

Разпределенията са дясно асиметрични, с наличие на дълги опашки към по-високи стойности, което се дължи основно на използваните логнормални разпределения за ключови параметри. Това означава, че съществува вероятност за редки, но значително по-благоприятни сценарии, докато в долната част на разпределението се наблюдават и сценарии с много ниска или дори нулева стойност за акционерите.

Анализът на процентилите показва, че в по-голямата част от вероятностното разпределение оценките са концентрирани в относително ограничени интервали около медианата, която се доближава до базовия сценарий. В същото време пазарните цени и при двете компании в определени моменти попадат в по-високите проценти, което предполага наличие на по-оптимистични очаквания, заложи от инвеститорите.

Анализът на чувствителността на двете компании показва сходни зависимости към входните данни, макар и да са използвани различни модели за оценката. При Rivian Automotive най-висока чувствителност на стойността се наблюдава към бета коефициента в терминалния период, ръста на приходите и нетния марж в края на периода на забавяне. По отношение на Vera Therapeutics като ключови променливи от този анализ са изведени бета коефициентът, оперативният марж и пазарният дял, който компанията се очаква да достигне в периода на висок растеж. Резултатите от симулациите на база входните данни за двете компании показват, че по отношение на Rivian Automotive зависимостта към бета коефициента и нетния марж е сходна, докато при Vera Therapeutics се наблюдава значителен превес на зависимостта към бета коефициента и между 20 и 25 процента принос към дисперсията на оперативния марж и пазарния дял на основния продукт на компанията. Това означава, че и пазарният риск, и оперативната ефективност оказват приблизително еднаква тежест върху стойността на Rivian Automotive. Инвеститорите трябва да обръщат внимание както на поведението на акциите спрямо пазара, така и на способността на Rivian да контролира разходи и да постига високи положителни маржове. При Vera Therapeutics основен фактор за оценката остава пазарният риск. В същото време значително влияние оказва това дали компанията ще успее да реализира висок дял на пазара със своя ключов продукт и какви маржове ще достигне. Докато оценката на Rivian Automotive зависи приблизително еднакво от пазарните условия и вътрешната ефективност, оценката на Vera Therapeutics е силно концентрирана в пазарния риск и в ключови продуктови показатели. Това подсказва, че Vera Therapeutics е по-рискова инвестиция, докато Rivian Automotive е по-зависима от дългосрочното си позициониране и управление на маржовете.

Този риск е отразен и в по-голямата асиметрия, която резултатите от симулацията показва по отношение на Vera Therapeutics. Дясната асиметрия е значително голяма, като показва възможни много по-благоприятни сценарии. За инвеститорите това подсказва, че

при тази компания по-голяма част от стойността се базира на възможността за успешното развитие и пазарно налагане на основния продукт. Rivian Automotive показва по-балансирана чувствителност към ключовите фактори и по-симетрично разпределение на резултатите. Това до голяма степен се дължи на допускането за логнормално разпределение на бета коефициента, което внася баланс към заложеното логнормално разпределение на нетния марж на компанията. От гледна точка на интерпретацията, при наличие на асиметрично разпределение медианата се явява по-подходяща оценка за справедлива стойност, тъй като отразява най-вероятния изход, докато средната стойност е повлияна от редки екстремни сценарии. Въпреки това средната стойност остава релевантна при анализ на диверсифицирани портфейли, където подобни екстремни резултати се неутрализират.

Изводите от съпоставката с пазарните цени към момента на оценката – 31.12.2024 г. и тези през август месец показват сходни тенденции по отношение и на двете компании. При Vera Therapeutics пазарната цена от 31.12.2024 г. се намира след 90-тия перцентил от разпределението на резултатите, докато при Rivian Automotive – около 80-тия перцентил. Това говори за евентуално надценяване от пазара или очаквания за реализиране на оптимистичните сценарии. През август месец 2025 г. цената на Vera Therapeutics доближава значително очакваната стойност на компанията и се намира около 60-тия перцентил, а при Rivian Automotive – между 60-ти и 70-ти перцентил. Първоначалното надценяване от пазара е силно характерно за компании, които са стартиращи. Това надценяване обикновено е обвързано с високите очаквания на инвеститорите, които са подплатени и с обещания от страна на мениджмънта на компаниите. В този контекст приложението на Монте Карло симулации прави оценката значително по-обоснована, тъй като не разчита на единична прогноза, а отчита целия диапазон от възможни сценарии и тяхната вероятност. Това позволява по-добро разбиране на реалния риск и потенциал, както и по-обективно сравнение с текущите пазарни цени.

Получените резултати потвърждават, че интегрирането на Монте Карло симулации в DCF модела позволява по-пълно отразяване на несигурността и асиметрията на възможните изходи в сравнение с традиционния детерминистичен подход. Методологията е особено приложима при компании с висок риск и ограничена историческа информация, каквито са стартиращите технологични и биотехнологични дружества.

Съществено предимство на приложената методология е, че оценката не се разглежда като единична точкова стойност, а като диапазон от възможни стойности. Това е особено важно в условия на висока несигурност, тъй като отделните входни допускания могат да варират значително и да доведат до съществени отклонения в крайната оценка. Представянето на резултатите чрез процентилни интервали позволява да се идентифицират както най-вероятните сценарии, така и рисковете, свързани с екстремни изходи, което прави анализа по-реалистичен и практически приложим. Чрез използването на вероятностни разпределения и количествени измерители на риска се осигурява по-надеждна основа за вземане на инвестиционни решения, като се отчита не само очакваната стойност, но и вероятността от неблагоприятни сценарии, както и степента на отклонение на пазарната цена спрямо фундаментално обосноващите стойности. Приложената методология позволява не само определяне на интервал от възможни стойности, но и идентифициране на позицията на текущата пазарна цена в рамките на това разпределение, което я превръща в инструмент с висока практическа приложимост при оценка и управление на инвестиционния риск в условия на значителна несигурност.

На база на проведеното изследване са изведени систематизирани насоки за практическо приложение на разработената методология за интегриране на Монте Карло симулации в оценката по метода на дисконтираните парични потоци. Тези насоки са структурирани в последователни етапи, обхващащи: оценка на приложимостта на методологията, анализ на корпоративния и финансовия профил, дефиниране на входните допускания и вероятностните разпределения, интегриране на Монте Карло симулациите в оценката по метода на дисконтираните парични потоци, както и анализ и интерпретация на резултатите. Основните акценти са поставени върху осигуряването на вътрешна консистентност между базовия DCF модел и вероятностното моделиране, ограничаването на симулационния модел до най-съществените и несигурни променливи, избирането на най-подходящо вероятностно разпределение и неговите параметри и правилната интерпретация на резултатите.

Проведените симулации потвърждават, че прилагането на Монте Карло методология към DCF моделите съществено повишава обосноваността при определянето на справедливата стойност, като заменя точковата оценка с вероятностно разпределен

диапазон, който по-реалистично улавя несигурността и динамиката на пазара. Съпоставката с реалните пазарни цени потвърждава валидността на избраните вероятностни разпределения, тъй като корекцията на първоначалното надценяване се движи в рамките на прогнозирания диапазон. Въпреки възможните критики, че справедливата стойност при Монте Карло симулации изглежда условна, изследването показва, че този недостатък е по-скоро методологично предимство. Чрез статистическа валидация и вероятно моделиране симулациите превръщат справедливата стойност от фиксирана точка в устойчив диапазон, който интегрира несигурността и дава по-обективна основа за сравнение с пазарните оценки. Това не намалява, а повишава обосноваването и надеждността на оценката, което е особено ценно при стартиращи и високо рискови компании, при които липсват достатъчно исторически данни, които да направят точковите допускания достатъчно убедителни.

IV. СПРАВКА ЗА ПРИНОСНИТЕ МОМЕНТИ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Теоретични приноси

- Систематизирано е развитието на концепцията за справедливата стойност в икономическата и финансовата теория и нейното пренасяне в счетоводната и оценителската практика.

- Извършен е сравнителен анализ между американската и международната нормативна рамка, като са открити принципните различия и са аргументирани насоки за по-нататъшна хармонизация.

2. Методологични приноси

- Предложена е **нова методология за интегриране на Монте Карло симулации** в метода на дисконтираните парични потоци, която систематизира процеса на идентифициране, моделиране и оценяване на несигурните допускания.

- Дефинирани са алгоритмичните стъпки на симулационно-базирания модел – от избор на вероятностни разпределения до интерпретация на резултатите, което гарантира методологична последователност и възпроизводимост.

3. Приложни приноси

- Разработената методология е **емпирично тествана** върху две публично търгувани компании, характеризиращи се с висока степен на несигурност и отрицателни парични потоци, където традиционните DCF модели са с ограничена надеждност.

• Доказано е, че симулационно-базираната оценка позволява изграждане на доверителен интервал на справедливата стойност и по-обективно представяне на риска в процеса на вземане на инвестиционни решения.

V. СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИТЕ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- 1) Андреева, С. (2023), "Методологични аспекти на симулационно-базиран модел при определяне цената на капитала", Годишник "Икономика и бизнес", том 8 на Департамент "Икономика", Нов български университет, София, с. 78-86 ISSN 2534-9651. Достъпно на [link](#)
- 2) Андреева, С. (2023), "Рискове при използване на платформи за финансова информация от индивидуалните инвеститори", Сборник с доклади от Международна конференция „Икономика на ХХI век - кризи, трансформации, устойчивост" на Департамент "Икономика", Нов български университет, с. 750-764, ISBN 978-619-233-291-4 (печатно издание), ISBN 978-619-233-292-1 (електронно издание). Достъпно на [link](#)
- 3) Андреева, С. (2023), „Дигитални трансформации и инвеститорски нагласи във финансовия сектор - предизвикателства пред индивидуалните инвеститори", Сборник с научни доклади от VI Международна научно-практическа конференция „Социокултурните кодове на съвременното развитие", Издателство „Аскони-издат“, София, 2023, с. 662-771, ISBN 978-954-383-148-7. Достъпно на [link](#)
- 4) Андреева, С. (2023), „Влиянието на ESG фактори при определянето справедливата стойност на компаниите", Сборник доклади от Международна научно-практическа конференция „България на регионите”, Академично издателство „Талант”, Пловдив, 2023, с. 138-147, ISSN 2815-5262 (on-line). Достъпен на: [link](#)
- 5) Андреева, С. (2024), „Устойчиви финанси и някои аспекти на дефиниране на стойността на компаниите", Сборник с научни доклади от VII Международна научно-практическа конференция „Съвременните социално-икономически системи: управление, перспективи и решения“, Издателство „Аскони-издат“, София, 2024, с. 536-546, ISBN 978-954-383-152-4.