Чепьюк Ольга Ростиславовна. Оценка эффективности решений о финансировании фирмы на базе ценностно-ориентированного подхода : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.10 / Чепьюк Ольга Ростиславовна; [Место защиты: Нижегор. гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского].- Нижний Новгород, 2009.- 196 с.: ил. РГБ ОД, 61 09-8/1881

**Содержание к диссертации**

Введение

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕШЕНИЙ О ФИНАНСИРОВАНИИ ФИРМЫ НА БАЗЕ ЦЕННОСТНО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА 12

1.1 Теоретические и методологические подходы к оценке стоимости капитала фирмы 12

1.2 Взаимосвязь решений о финансировании фирмы и теории оценки стоимости капитала 22

1.3 Постановка задачи оценки эффективности решений о финансировании фирмы на базе ценностно-ориентированного подхода 35

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ О ФИНАНСИРОВАНИИ ФИРМЫ НА БАЗЕ ЦЕННОСТНО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА 41

2.1 Анализ рыночного механизма оценки стоимости капитала для определения эффективности решений о финансировании фирмы.. . 41

2.2 Разработка методики оценки рыночной стоимости собственного капитала фирмы 54

2.3 Алгоритм оценки эффективности решений о финансировании фирмы на базе ценностно-ориентированного подхода 73

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕШЕНИЙ О ФИНАНСИРОВАНИИ ФИРМЫ ОТРАСЛИ ЭНЕРГЕТИКИ НА БАЗЕ ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА 82

3.1 Разработка факторной модели динамики инвестиционной стоимости фирмы отрасли энергетики (сектор тепловой генерации). . 82

3.2 Оценка рыночной стоимости собственного капитала фирмы отрасли энергетики (сектор тепловой генерации) 92

3.3 Оценка эффективности решений о финансировании фирмы отрасли энергетики (сектор тепловой генерации) 106

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 133

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 136

ПРИЛОЖЕНИЯ 146

**Введение к работе**

Актуальность темы исследования. Динамично развивающаяся внешняя среда организации, рост рынков капитала и усиливающаяся конкуренция на товарных рынках ставит перед российскими фирмами всё более трудные финансовые задачи, решение которых, в конечном счете, связывают с ростом стоимости бизнеса. В этих условиях базовые понятия, а также методический инструментарий, ставшие традиционными в теории и практике оценки эффективности решений о финансировании, пересматриваются в контексте новой цели, поставленной перед финансовым менеджментом — а именно максимизацией стоимости фирмы.

Ценностно-ориентированный подход является примером комплексной системы, в рамках которой возможно решение наиболее важных задач современного российского бизнеса. Среди них вопрос об источниках и условиях привлечения финансовых ресурсов является особенно актуальным, учитывая высокий износ имущественного комплекса российских фирм. С целью финансирования инвестиционных программ всё большее количество российских фирм размещают ценные бумаги на открытых рынках капитала. Объём публичных размещений (как долевых, так и долговых ценных бумаг) с каждым годом растет. Однако популярность новых источников финансирования в профессиональной среде опережает развитость методологии для оценки эффективности подобных решений.

Кроме того, необходимость актуализации методик оценки эффективности решений о финансировании фирмы вызвана следующими тенденциями, проявившимися в российской практической среде. Во-первых, большинство российских публичных компаний отличаются низкой информационной прозрачностью. Вследствие этого, стоимость российской компании, определяемая в процессе купли-продажи ее эмиссионных ценных бумаг, зависит не столько от фактической инвестиционной привлекательности ее бизнеса, сколько от представления о нём, которое складывается у рыночного сообщества. Таким образом, проблема оценки эффективности решений о финансировании оказывается связанной с проблемой информационной асимметрии финансовых рынков. Эффективность решения о финансировании

может быть обусловлена не столько фактической выгодой от выбора источника, сколько оценкой этого решения со стороны других участников рынка. За рубежом эта тенденция проявляется в периодическом обновлении правил переоценки статей финансовой отчетности фирмы. В российских экономических публикациях эта проблема освещена недостаточно. Влияние инструментов рыночной оценки стоимости бизнеса на доходность инвестированного капитала объясняет необходимость симбиоза методического аппарата корпоративных финансов и практического инструментария оценки стоимости бизнеса.

Во-вторых, инструменты оценки эффективности решений о финансировании, традиционные для западной экономической литературы, нуждаются в адаптации с учетом высокой волатильности российских рынков капитала. Это означает, что решение о финансировании должно оцениваться не только с точки зрения минимизации текущей цены привлекаемого капитала, при заданном уровне финансовой устойчивости, но и с позиции обеспечения требуемой рыночной доходности, которая постоянно меняется в условиях неопределенной рыночной среды. Факторы как внешней, так и внутренней среды организации должны учитываться в оценке эффективности решений о финансировании, в особенности, когда конечной целью бизнеса является его рыночная доходность.

Как следует из вышесказанного, выбор темы диссертационного исследования напрямую обусловлен ростом потребности в новых методах оценки эффективности решений о финансировании с точки зрения их влияния на рыночную доходность собственного капитала фирмы в условиях рыночной асимметрии и неопределенности. Именно в таком контексте поставленная проблема в наибольшей степени отвечает требованиям финансового менеджмента современных российских фирм.

**Степень научной разработанности проблемы.**Методический и методологический аппарат оценки эффективности решений о финансировании фирмы разрабатывался с середины XX века, и впервые, в классической формулировке, был озвучен в работах М.Миллера и Ф.Модильяни. В дальнейшем теоретические разработки в этой области связаны с

исследованиями Р. Брейли и С. Майерса, К. Уолша, А. Дамодарана, Дж. Ван Хорна, Ю. Бригхема и Л. Гапенских.

В связи с ростом популярности ценностно-ориентированного подхода проблема оптимизации структуры финансирования стала неотъемлемой частью количественных методик оценки стоимости капитала фирмы. Влияние решений о финансировании на стоимость фирмы активно обсуждалось в трудах основоположников ценностно-ориентированного подхода, а именно — А. Раппапорта, Т. Коупленда, Т. Колера и Дж. Муррина, Дж. Кэя, Дж. МакТаггарта. В работах Р. Рубака, Дж. Фама, Ш. Пратта и Дж.Фишмена, Р. Харриса и Дж. Прингла, Ф. Ардитти и Г. Леви поставленная проблема переросла в открытую полемику. Одновременно в связи с появлением новых методов в оценке стоимости фирмы, предлагаемых Дж.Ольсоном или Ш.Стюартом, был поднят вопрос о необходимости рыночной переоценки стоимости долга фирмы.

Несмотря на длительную историю вопроса о связи решений о финансировании и рыночной стоимости бизнеса, степень проработанности проблемы является недостаточной, так как ни один из предлагаемых в теории подходов не является доминирующим на практике. Большинство отечественных исследований в этой области посвящено адаптации методов, разработанных западными экономистами, к условиям российской экономики, отличающееся высокой волатильностыо и трудностью долгосрочного прогнозирования. В этом аспекте следует отметить работы СВ. Валдайцева, В.В. Галасюка, А.Г. Грязновой, СВ. Рассказова, В.Н. Лившица, М.А. Федотовой, И.А. Егерева и Ю.В. Козыря. Однако перечисленные авторы рассматривают проблему влияния долга на стоимость фирмы только в контексте прочих вопросов оценки стоимости бизнеса. Кроме того, в исследованиях указанных авторов недостаточное внимание уделяется проблеме оценки стоимости капитала в условиях информационной асимметрии на рынке. Ее представители -Дж.Акерлоф, С.Гроссман и Дж. Стиглиц, М.Спенс, Дж. Эрроу, и др. обратили внимание, что вследствие быстрых изменений внешней среды для участников рынка важно обладать достоверной рыночной информацией, которая должна быть распределена между ними симметрично. Влияние рыночной асимметрии механизма оценки капитала на стоимость заёмного и собственного капитала

фирмы рассматривалась в работах П.Фернандеза. В работах российских экономистов этот вопрос поднимается в отдельных публикациях, но пока освещен недостаточно.

Таким образом, финансовые менеджеры российских фирм в полной мере не обладает комплексным инструментарием, способным учитывать не только выгоды от привлечения внешнего финансирования, но и влияние эффектов информационной асимметрии рынков капитала на изменяющуюся под их влиянием стоимость бизнеса. Данное диссертационное исследование призвано, в некоторой степени, восполнить эти пробелы. Специфика наиболее актуальных проблем оценки решений о финансировании обусловили выбор темы, постановку цели и задач.

**Целью диссертационного исследования**является разработка методов оценки эффективности решений о финансировании фирмы на базе ценностно-ориентированного подхода.

**Задачи исследования.**В соответствии с целью диссертационного исследования автором намечено решение следующих задач:

1. уточнить понятие эффективного решения о финансировании для фирмы, целью которой является долгосрочный рост рыночной стоимости (ценностно-ориентированный подход);
2. обосновать систему критериев эффективного решения о финансировании фирмы в контексте ценностно-ориентированного подхода;
3. разработать метод оценки рыночной стоимости фирмы, предназначенный для оценки эффективности решений о финансировании для фирмы, акции которой обращаются на фондовом рынке;
4. разработать метод оценки стоимости фирмы, предназначенный для оценки эффективности решения о финансировании фирмы, акции которой не обращаются на фондовом рынке;

5)разработать методику оценки эффективности решений о финансировании фирмы, когда целью бизнеса является рост его рыночной стоимости в условиях рыночной неопределенности.

**Область исследования.**Диссертация выполнена в соответствии с п.3.7 «Источники финансирования компаний и проблемы оптимизации структуры капитала» и п.7.3 «Теоретические и методологические вопросы оценки

рыночной стоимости фирмы» паспорта специальности 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» ВАК РФ.

**Объектом исследования**диссертационной работы является структура источников финансирования хозяйственной деятельности фирмы.

**Предметом исследования**в диссертационной работе является совокупность теоретических и практических вопросов оценки стоимости капитала фирмы для принятия эффективных решений о финансировании.

В рамках ценностно-ориентированного подхода к таковым были отнесены решения о выборе открытого внешнего заёмного или собственного источника финансирования инвестиционной программы фирмы.

**Теоретической и методологической основой**диссертационного исследования послужили труды зарубежных и отечественных ученых в следующих областях финансовой науки: финансовый менеджмент, оценка стоимости бизнеса, информационная асимметрия на финансовых рынках, теория рисков и случайных процессов, основные положения портфельной теории.

Специфика поставленной цели диссертационного исследования потребовала интеграции методического инструментария корпоративных финансов и ценностно-ориентированного менеджмента. В исследовании применялись фрактальные методы анализа финансовых рынков (R/S-анализ), средства математической статистики (в т.ч. спектральный анализ Фурье), а также методы сравнения, графического, имитационного и статистического моделирования.

**Информационную базу**исследования составили нормативно-правовые акты РФ, комплексы рыночной и производственной статистической информации, как по отдельным компаниям, так и в разрезе изучаемых секторов промышленности в России и за рубежом, данные ежедневных торгов на Московской межбанковской валютной бирже, а также материалы научной периодической печати. Для изучения современного состояния проблемы оценки стоимости капитала были обобщены практические приемы и методики, используемые в работе рыночными аналитиками.

**Научная новизна**диссертационного исследования заключается в

следующем:

1. уточнено понятие эффективного решения о финансировании для фирмы, целью которой является рост рыночной стоимости капитала в условиях рыночной неопределенности (С.35-40);
2. сформирована система показателей, характеризующих эффективное решение о финансировании фирмы, когда ее целью является долгосрочный рост рыночной стоимости капитала в условиях неопределенности (С.41-53);
3. разработан метод оценки рыночной стоимости капитала для оценки эффективности решений о финансировании фирмы, акции которой обращаются на фондовом рынке. Метод заключается в представлении стоимости фирмы как суммы двух составляющих: постоянной части, формируемой текущими денежными потоками средне-эффективного аналога фирмы, а также переменной, выражающей ожидания рынка по поводу границ будущей доходности бизнеса. Расчет переменной части стоимости связывается с анализом движения рыночных котировок акций фирмы, для аппроксимации которых предлагается использовать уравнение движения затухающего гармонического осциллятора (С.54-67);
4. разработан метод оценки рыночной стоимости фирмы для оценки эффективности решений о финансировании фирмы, акции которой не обращаются на фондовом рынке. Метод заключается в имитационном моделировании стоимости капитала фирмы на базе факторной модели ее средне-эффективного бизнес-аналога. Метод позволяет производить оценку эффективности решений о финансировании фирмы с учетом факторов неопределенности внешней среды при ограниченной информационной прозрачности фирмы (С.67-73);
5. разработана методика оценки эффективности решений о финансировании фирмы в условиях неопределенности с учетом разной эффективности рыночного механизма оценки стоимости. Методика заключается в определении оптимальной долговой нагрузки фирмы в зависимости от взаимного положения границ рыночной и инвестиционной стоимости ее заёмного и собственного капитала. Для количественной оценки рисков

изменения стоимости капитала предлагается воспользоваться методологией

оценки риска VaR (С.73-81).

**Теоретическая значимость работы**заключается в углублении теоретических исследований в области оценки эффективности решений о финансировании фирмы; разработке методик определения оптимальной долговой нагрузки с учетом разной степени информационной прозрачности фирмы, неопределенности внешней среды и информационной асимметрии на финансовых рынках; возможности применения данных методик в качестве инструмента оценки эффективности структуры финансирования инвестиционной программы фирмы в современных условиях.

**Практическая значимость работы**заключается в том, что ее основные положения и результаты апробированы и могут использоваться российскими фирмами в практической работе финансовых служб, в том числе с целью эффективного взаимодействия с подразделениями стратегического управления. Базовые принципы и заключительные выводы исследования могут быть использованы в общении менеджеров фирмы и рыночного аналитического сообщества, что, в свою очередь, способствует снижению информационной асимметрии на финансовых рынках.

Результаты теоретических и методологических исследований могут быть использованы в учебном процессе в преподавании следующих экономических дисциплин: «Финансовый менеджмент», «Оценка недвижимости и бизнеса», «Долгосрочная финансовая политика фирмы», а также в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров по направлению «Управление стоимостью бизнеса». Практическую значимость результаты исследования имеют для консалтинговых организаций при внедрении элементов ценностно-ориентированного подхода российских фирмах.

**Достоверность практических результатов**обеспечивается научной методологией проведения исследования, корректным применением математических методов, а также статистической значимостью предложенных методов оценки стоимости российских компаний, установленной на практических примерах.

**Апробация результатов исследования.**Апробация исследования проходила в ОАО «ТГК-6» (энергетическая отрасль), в результате чего была

обоснована эффективность выбранной структуры финансирования инвестиционной программы компании для варианта привлечения облигационного займа. Результаты исследования были неоднократно использованы менеджментом компании при взаимодействии с российской и зарубежной аналитической средой: отдельные выводы исследования были озвучены на открытой встрече с аналитиками инвестиционных банков.

Основные положения диссертации используются в программах дисциплины «Оценка стоимости недвижимости и бизнеса» в «Нижегородском государственном университете им. Н.И.Лобачевского». Результаты исследования докладывались на всероссийских научно-практических конференциях: «Совершенствование финансово-кредитных отношений в трансформируемой экономике России» (2006), «Региональные проблемы экономики и менеджмента» (2007).

Наиболее существенные положения и результаты исследования опубликованы в 12 научных работах, общим объемом 5,0 печатных листа, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК **РФ.**

**Структура и объём работы.**Диссертация изложена на 145 страницах машинописного текста, состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, приложений; содержит 32 рисунка и 9 таблиц. Список литературных источников содержит 112 наименований.

**Краткое содержание работы.**

**Во введении**обоснована актуальность темы диссертационного исследования, характеризуется степень научной разработанности проблемы, формулируются цель и задачи исследования, предмет, объект, методы исследования, теоретическая и методологическая основы исследования, определяется научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, апробация и внедрение результатов.

**Первая глава**содержит обзор и критический анализ публикаций в отечественной и зарубежной литературе по тематике оценки стоимости заёмного и собственного капитала фирмы. В главе уточняется, какие именно решения о финансировании фирмы влияют на стоимость капитала, а также предлагается новая постановка задачи оценки эффективности решений о

финансировании фирмы в контексте ценностно-ориентированного менеджмента.

Во **второй главе**разработана методика оценки эффективности решений о финансировании хозяйственной деятельности фирмы, когда ее целью является рост рыночной стоимости бизнеса. Предложенная методика включает в себя метод оценки рыночной стоимости фирмы, заключающийся в представлении стоимости фирмы в виде суммы двух элементов: постоянной части, формирующейся стоимостью функционирующих активов фирмы, а также переменной части — границ прироста стоимости в результате изменения представлений рыночного сообщества о будущих денежных потоках фирмы; алгоритм оценки эффективности решений о финансировании фирмы, а также методику оценки устойчивости полученного результата к операционным рискам бизнеса с помощью методики VaR.

**В третьей главе**научные результаты исследования доведены до уровня практического применения при исследовании эффективности решения об источниках финансирования двух вариантов инвестиционной программы российской энергетической компании сектора комбинированной выработки тепловой и электрической энергии (тепловой генерации) - ОАО «Территориальная генерирующая компания №6». Ее отраслевой особенностью является выпуск двух технологически взаимосвязанных видов продукции, реализация которых осуществляется на различных товарных рынках (электрической и тепловой энергии).

В **заключении**диссертации изложены основные выводы и предложения по результатам проведенного исследования.

В **приложении**представлены сводные материалы для средне-эффективного аналога анализируемой компании; параметры реализации ее инвестиционной программы; а также результаты оценки стоимости собственного капитала.

## Теоретические и методологические подходы к оценке стоимости капитала фирмы

Среди теоретических и методологических вопросов оценки стоимости капитала принципиально значимыми являются правила выделения подходов к оценке. Для обоснования каждого из них рассмотрим две категории стоимости , закрепившиеся в современной международной практике оценки. К таковым относится «стоимость при обмене» и «стоимость в использовании».

Первая категория трактует стоимость следующим образом: «экономическая концепция стоимости отражает взгляд рынка на выгоды, получаемые теми, кто является собственником данных товаров или пользуется данными услугами на дату оценки», поэтому «стоимость является экономическим понятием, касающимся цены, относительно которой с наибольшей вероятностью договорятся продавцы и покупатели» [7].

Таким образом, стоимость объекта «при обмене» отражает количественные характеристики рассматриваемого объекта и иногда ассоциируется с понятием самой цены, хотя и отличается от неё по двум направлениям. Первое направление заключается в том, что стоимость объекта при обмене превращается в цену объекта с учётом многочисленных факторов, характеризующих совершаемую сделку, а второе — определяет цену как частный случай стоимости при обмене объекта на деньги.

Выделение понятия «категории стоимости» связано с особенностями перевода понятий на русский язык, а именно поиска подходящих эквивалентов для английских слов «value» и «worth». Некоторые исследователи предлагают вместо этого вводить соответствующие им понятия «стоимости» и «ценности» [47, С. ПО].

К категории «стоимости при обмене» можно отнести следующие виды стоимости, фигурирующие в российских стандартах по оценочной деятельности: рыночная стоимость, ликвидационная, страховая стоимость залоговая и т.д. Определение рыночной стоимости в российских нормативных документах наиболее близко к описанию «стоимости при обмене», указанных в международных стандартах по оценке. Согласно ФЗ РФ «Об оценочной деятельности» «под рыночной стоимостью объекта оценки понимается наиболее вероятная цена, по которой данный объект оценки может быть отчуждён 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» [5, ст.3.4.1]. Такое определение соответствует базовым стандартам по оценке «Американского общества оценщиков», где рыночной стоимостью называют «цену, по которой совершается акт купли-продажи, когда обе стороны заинтересованы в сделке, действуют не по принуждению и обладают достаточно полной информацией об условиях сделки и считают их справедливыми» [10, BVS 1].

Следует отметить, что именно рыночная стоимость рассматривается большинством оценщиков как наиболее точно определяющая справедливую цену объекта в процессе совершения сделки [39, С.9]. Однако подобная трактовка стоимости неудобна для принятия финансовых управленческих решений. Кроме того, в силу недостаточной эффективности рынка, она не всегда отражает обоснованную для инвестора стоимость бизнеса.

## Анализ рыночного механизма оценки стоимости капитала для определения эффективности решений о финансировании фирмы

Для 2-й и 3-й ситуации условия (2.6) характерно несовпадение рыночной и инвестиционной стоимости долга, результатом которой может стать либо переоценка (DM DF), либо недооценка (DM DF) стоимости заёмного капитала, привлекаемого для финансирования фирмы. В первом случае потенциальные держатели долговых ценных бумаг смотрят на будущее бизнеса фирмы более оптимистично, чем её акционеры. Во втором — оценивают облигации фирмы как более рискованные объекты вложений, нежели чем об этом думают собственники капитала. При этом рыночная и инвестиционная стоимость заёмного капитала не совпадают вследствие того, что требуемая цена заимствования по инвестиционной оценке не соответствует рыночной цене.

В этом случае, чтобы решение о финансировании было эффективным, цена заёмного капитала должна попадать в границы, расчет которых предлагается производить по формуле (2.8).

Если ожидается, что рыночная цена привлекаемого долга попадёт в расчётный диапазон (2.8), то решения о финансировании фирмы за счет привлечения долга (например, путем выпуска облигаций) обеспечит акционерам фирмы требуемую ими доходность собственного капитала. Если ожидается, что рыночная цена долга превысит верхнюю расчётную границу (rd г2 X то будет иметь место переоценка стоимости долга (недооценка риска заимствования) фирмы. В обратном случае (/ i\ ), - недооценка стоимости долга (переоценка риска заимствования). В последнем случае решение о выпуске облигаций фирмы не обеспечит акционерам требуемой ими доходности на собственный капитал, а потому является неэффективным.

Особенностью 4-й, 5-й и 6-й ситуации условия (2.6) является неравенство инвестиционной и рыночной стоимости собственного капитала фирмы. Рассмотрим 4-ю ситуацию, при которой рыночная и инвестиционная стоимость долга совпадают. Как и для случая оценки долга фирмы количественным выражением // эффективности фондового рынка предлагается считать ставку капитализации денежных потоков. Так, например, если акционеры фирмы оценивают риск получения её будущих доходов выше, чем думают об этом потенциальные инвесторы, формирующие мнение рынка, то требуемая доходность инвестированного капитала будет превышать рыночную цену капитала фирмы. При этом свободный денежный поток, который фактически получат акционеры фирмы, можно рассчитать по формуле (2.9).

## Разработка факторной модели динамики инвестиционной стоимости фирмы отрасли энергетики (сектор тепловой генерации).

Эффект от реализации обоих вариантов инвестиционной программы фирмы нашло отражение в изменении значений факторов стоимости, наполняющих факторную модель (3.1)-(3.9): полный перечень значений факторов инвестиционной стоимости фирмы до и после реализации инвестиционной программы представлен соответственно в прил.ВІ и прил.В2. С использованием формул (3.1)-(3.9) был определен прирост инвестиционной стоимости фирмы. Стоимость реализации программы, как для 1-го, так и П-го варианта составляет 5 000 млн.руб.

Для 1-го варианта инвестиционной программы («вариант I») - рост инвестиционной стоимости фирмы (порядок расчета см. в прил. В1) значителен и составляет 34,4%, в то время, как для П-го варианта (далее «вариант П») может быть признан несущественным (порядок расчета см. в прил.В2), и составляет около 1%.

Рассмотрим полную инвестиционную стоимость фирмы, для имитационного моделирования которой определим границы колебаний факторов инвестиционной стоимости. Нижнюю границу определим согласно пессимистичному варианту развития фирмы, в то время как верхнюю — согласно оптимистичному. Для анализируемой фирмы к таким факторам можно отнести те из них, которые подвержены колебаниям, вследствие изменения рыночной конъюнктуры на товарных и сырьевых рынках. Здесь выделяются две группы: ценовые внешние факторы: тарифы на выпускаемую продукцию и цены на сырьё (по трём видам топливных ресурсов), а также внутренние технологические факторы: различные показатели эффективности генерации (например, топливная эффективность выработки тепловой энергии или процент потерь электрической энергии в пристанционных трансформаторах и сетях). Полный перечень факторов инвестиционной стоимости фирмы, значения которых могут быть установлены в определенных границах, представлен в прил. В.

Допустив, что стоимость фирмы распределена по Парето, в результате имитационного моделирования средствами MS EXCEL, согласно методике, описанной в п.2.2. (см. формулы 2.31-2.35), были получены значения инвестиционной стоимости фирмы, ожидаемые после реализации инвестиционной программы (рис.3.3).