



Е. А. ДЕМЬЯНОВА
Финансовый эксперт,
МВА, соискатель степени
кандидата экон. наук Де-
партамента корпоративных
финансов и корпоратив-
ного управления ФГОБУ
ВО «Финансовый универ-
ситет при Правительстве
Российской Федерации».
Область научных инте-
ресов: оценка бизнеса,
нематериальных активов,
финтех.

E-mail:
EADemyanova@ya.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ФИНТЕХ

АННОТАЦИЯ

Целью исследования явилось формирование теоретических положений и практических рекомендаций по развитию методов стоимостной оценки компаний, внедряющих современные финансовые технологии. В ходе исследования применены методология системного исследования, синтеза, абстрактно-логического и научного прогнозирования, методы статистического и факторного анализа, экспертных оценок, метод опционного мышления и метод нечетких множеств. Впервые установлены особенности таких компаний, которые внедряют современные финансовые технологии: выявлены экзогенные и эндогенные факторы, воздействующие на стоимость компаний, и предложена их классификация; разработаны методические рекомендации по балльному ранжированию и количественной оценке уровня специфической неопределенности; усовершенствована методология применения методов дисконтированных денежных потоков и реальных опционов, а также предложены новые отраслевые натуральные мультипликаторы. Разработанная методика оценки прошла апробацию в отечественных и зарубежных компаниях, занимающихся консалтингом и оценочной деятельностью. Результатом ее применения явилась более точная стоимостная оценка компаний, внедряющих современные финансовые технологии. Самостоятельное практическое применение получили усовершенствованный способ расчета ставки дисконтирования с корректировкой на величину специфических рисков финансовых технологий и предложенный механизм учета реальных опционов при оценке дополнительной стоимости компаний, что позволяет получать более точную стоимостную оценку компаний. Предложенные в рамках исследования научные положения и рекомендации по совершенствованию стоимостной оценки компаний, внедряющих современные финансовые технологии, используются в преподавании дисциплины «Оценка и управление стоимостью бизнеса» в Финансовом университете.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ФИНТЕХ, СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА, РИСКИ, МЕТОДОЛОГИЯ
ОЦЕНКИ, РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ, МУЛЬТИПЛИКАТОРЫ, СТАВКА
ДИСКОНТИРОВАНИЯ.

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития набирает обороты четвертая индустриальная революция, поскольку во всех отраслях экономики инновации внедряются активнее, чем раньше. После мирового кризиса 2008–2009 годов начала складываться новая форма взаимодействия на финансовых рынках. Технологи-

ческие инновации принципиально меняют формирование и функционирование мировой финансовой системы, приоритетом становится развитие интеллектуальной деятельности. Коммерциализация и трансферт инноваций создают колоссальные возможности для государства, экономики в целом, а также для ведения бизнеса.

Правительство Российской Федерации выдвигает на первый план стратегию ин-

новационного прорыва. В качестве одного из приоритетов государственной политики на ближайшие годы обозначена национальная технологическая инициатива: «На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10–15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада» [Путин В. В., 2014]. В июле 2017 года Правительством Российской Федерации была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Распоряжение, 2017], в рамках которой достаточно быстро выпускаются различные программные документы, концепции развития, «дорожные карты», затрагивающие вопросы информатизации общества с учетом экономической безопасности [Основные направления, 2018]. Достижения российской науки для построения инновационной экономики выходят на первый план, что делает актуальным изучение вопросов финансовых технологий.

В научной литературе на сегодняшний день понятие «финтех» можно определить как «сложную систему, объединяющую секторы новых технологий и финансовых услуг, стартапы и соответствующую инфраструктуру» [Масленников В. В., Федотова М. А., Сорокин А. Н., 2017]. Отечественный сегмент финансовых технологий только складывается, но по своему потенциалу считается третьим в мире [Набиуллина Э. С., 2017]. По прогнозам российских экспертов, к 2020 году рынок электронной коммерции, которая использует новые финансово-технологические приложения, составит 2200 млрд руб. [Эскиндаров М. А., Масленников В. В., Абрамова М. А. и др., 2017]. Финансовые технологии можно характеризовать и как «цифровые инновационные решения в сфере финансовых услуг, предлагаемые компаниями, использующими новую технологическую платформу, которые конкурируют или сотрудничают с финансовыми институтами» [Демьянова Е. А., 2017в].

Всего к 2018 году в мире было проведено свыше 5000 сделок с компаниями сектора финансовых технологий, число таких сделок по годам нарастает (рис. 1).

Банк России опубликовал анализ состояния и основные направления развития формирующейся отрасли финансовых технологий на 2018–2020 годы с использованием данных обзоров ведущих мировых консалтинговых компаний Ernst&Young, PwC, KPMG [Основные направления, 2018]. Ожидается, что к 2020 году 82% финансовых организаций вступят в партнерства с финансово-технологическими компаниями, а до 50% клиентов банков будут пользователями мобильного банка. Согласно отчету консалтинговой компании Ernst&Young [Fintech adoption index 2017, 2017], сегодня число активных пользователей финансовых технологий неуклонно растет. Так, в 2017 году инновационные технологии применяет один из трех активных пользователей инновационных решений, тогда как в 2105 году – один из семи. Опрошенные эксперты выделяют основные факторы, способствующие развитию отрасли финансовых технологий в России: «...растущее проникновение сети интернет,

определяющее диапазон потенциальных пользователей финансовых сервисов и услуг, а также технический прогресс и изменение потребительских предпочтений, которые стимулируют технологическую трансформацию финансовых продуктов» [Курс на финтех, 2018].

Принято выделять три группы финансово-технологических компаний:

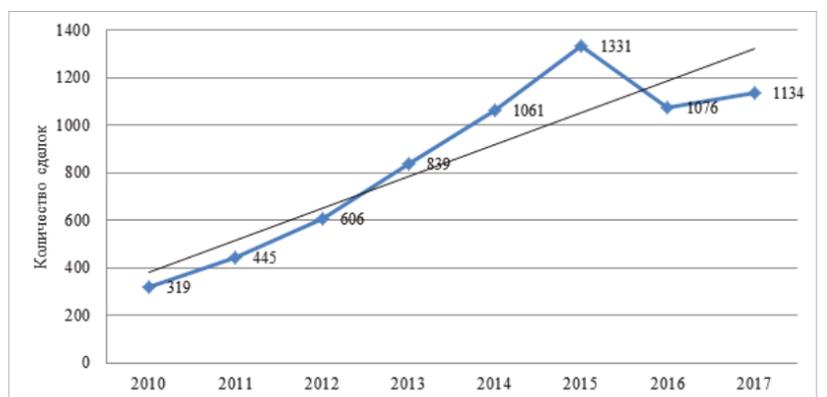
- частные компании, стоимость которых не превышает 1 млрд долл.;
- частные компании, стоимость которых оценивается выше 1 млрд долл. и которых не так много – всего 25 компаний в мире на конец 2016 года, их совокупная оценочная стоимость составила 150 млрд долл. (объем инвестиций в них не превысил 16,9 млрд долл.) [Life. Sereda, 2016];
- публичные корпорации, которых по состоянию на февраль 2018 года насчитывалось 47 [Bloomberg Professional, [s.a.]].

Российский рынок находится в начальной стадии развития, по данным на сентябрь 2017 года, в секторе финансовых технологий действует около 250 компаний с объемом инвестиций 12,6 млрд руб.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ПОСТАНОВКА ГИПОТЕЗ ИССЛЕДОВАНИЯ

В экономической сфере изменения оказываются кардинальными, проходят быстро, затрагивают и методы стоимостной оценки компаний в отечественной и зарубежной практике. Риски применения финансовых технологий в виде приложений, например риски платежей через киберпространство, риски технологий распределенного реестра, интернет вещей, искусственного интеллекта, роботизации, волатильности цифровых валют и др. до сих пор не рассмотрены экспертами – аналитиками и оценщиками. Недостаточно исследованы вопросы особенностей компаний, внедряющих современные финансовые технологии, их влияние на стоимостную оценку, не уделено должного внимания вопросам классификации новых, ранее не охваченных рисков. Следовательно, необходимо разработать

Рис. 1. Количество рыночных сделок со всеми компаниями сектора финансовых технологий по годам с линией тренда по всему миру, по данным [German Fintech landscape, 2016; The pulse, 2017]



новые подходы к выявлению уровня неопределенности и ее измерению при оценке стоимости компаний с целью выявить риски и возможности. В силу своей новизны тема пока фрагментарно раскрыта в научных публикациях о развитии финансовых технологий [Абрамова М. А., Гончаренко Л. И., Дубова С. Е. и др., 2017; Абрамова М. А., Дубова С. Е., Звонина Е. А. и др., 2017; Лаврушин О. И., 2017; Лукасевич И. Я., Львова Н. А., 2017; Рубцов Б. Б., Анненская Н. Е., 2017; Рудакова О. С., 2017; Ручкина Г. Ф., 2017; Лыков А. А., Сидоренко Э. Л., 2017], развитии электронного бизнеса и платежных технологий в России [Трачук А. В., Голембиовский Д. Ю., 2012; Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А., 2014; Достов В. Л., Шуст П. М., Рябкова Е. С., 2016; Достов В. Л., Шуст П. М., 2017; Достов В. Л., Шуст П. М., Козырева А. Д., 2017; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017 в, г; Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В., 2017]. Предстоит адаптировать классические методы оценки к современным явлениям. Нужно разработать прогрессивные методики оценки, позволяющие учесть как факторы риска, так и потенциальные возможности в условиях неопределенности бизнес-среды. При их создании считаем целесообразным учесть не только методы оценки, принятые в отечественной и зарубежной практике [Stewart G. V., 1999; Ивашковская И. В., 2004; Коупленд Т., 2005; Бусов В. И., 2007; Хитчнер Дж., 2008; Грязнова А. Г., Федотова М. А., 2009; Козырь Ю. В., 2009; Лосева О. В., 2011; Бакулина А. А., 2015; Эскиндаров М. А., Федотова М. А., 2016; Тазихина Т. В., Сычева Е. А., 2017], но и мнения мировых ученых-экономистов и практиков, которые склоняются к более широкому применению метода реальных опционов [Black F., Scholes M., 1973; Cox J., Ross S., Rubinstein M., 1979; Trigeorgis L., 1993; Luehrman T., 1998; Найт Ф., 2003; Брейли Р., Майерс С., 2009; Гусев А. А., 2009; Трифионов Ю. В., Кошелев Е. В., Купцов А. В., 2012; Дамодаран А., 2017].

Как показал сравнительный анализ моделей метода реальных опционов, на практике предпочтительнее использовать биномиальную модель Кокса – Росса – Рубинштейна, а не модель Блэка – Шоулза в силу следующих факторов:

- модель Блэка – Шоулза требует расчета среднеквадратического отклонения, который возможен только при аккумулировании статистических данных, последние, как правило, отсутствуют из-за новизны проблематики финансовых технологий как явления в целом;
- в модели Блэка – Шоулза реальные опционы подлежат исполнению «на дату», в их исполнении, в том числе досрочно, должна быть гибкость, что невозможно в условиях финансовых технологий. Российская модель метода реальных опционов, созданная отечественными учеными Ю. В. Трифионовым, Е. В. Кошелевым и А. В. Купцовым для российского инновационного рынка и основанная на биномиальной модели Кокса – Росса – Рубинштейна, оказалась наиболее адекватной для финансово-технологических компаний.

За последние годы появились работы по смежной тематике инновационного развития [Трачук А. В., Линдер Н. В., 2017 а, б], которые также учтены в данном исследовании. Методы нечетких множеств [Zadeh L. A., 1965; Недосекин А. О., 2003] и качественно-сравнительного анализа [Ragin C., 1987; Zott C., Amit R., 2007] при определенных условиях позволяют осуществлять построение многофакторной модели ана-

лиза, они могут быть полезны в работах по этой тематике финансовых технологий.

Все чаще перед собственниками или инвесторами теперь возникают вопросы стоимостной оценки компании в условиях быстро меняющейся внешней среды. Сегодня компании используют современные финансовые технологии с целью привлечь клиентов или выйти из кризисной ситуации. Таким образом, применение финансовых технологий явилось ответом на изменившуюся экономическую среду.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является формирование теоретических положений, методических и практических рекомендаций, как развивать методы стоимостной оценки компаний, внедряющих современные финансовые технологии. Для достижения данной цели необходимо было:

- выявить особенности компаний, внедряющих финансовые технологии, которые влияют на стоимостную оценку бизнеса;
- определить специфические факторы, которые формируют стоимость таких компаний;
- классифицировать возможности и специфические риски;
- систематизировать мировой и российский опыт оценки компаний, внедряющих финансовые технологии;
- выявить оптимальные методики стоимостной оценки компаний в цифровой среде;
- разработать методические инструменты путем адаптации классических методов оценки и метода реальных опционов к особенностям таких компаний и провести его апробацию на практике.

Изучение методов стоимостной оценки было основано на методологии системного исследования, синтеза, абстрактно-логического и научного прогнозирования, применении методов статистического и факторного анализа, экспертных оценок, метода реальных опционов, метода нечетких множеств.

Информационно-эмпирической базой работы являются монографии, труды ученых-экономистов, научные публикации, статьи, отчеты и обзоры ведущих консалтинговых компаний по проблематике финансовых технологий, стоимостной оценки и оценки рисков применительно к финансовому сектору экономики, нормативные документы международных организаций и Российской Федерации, статистические данные информационно-аналитической системы (ИАС) Bloomberg [Bloomberg, [s.a.]] по 47 публичным финансово-технологическим компаниям, 1423 компаниям финансового сектора, различные прогнозные и оценочные отчеты экспертов, материалы русско- и англоязычных СМИ.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Большинство компаний, внедряющих финансовые технологии, представляют собой стартапы, которые предлагают некие высокотехнологичные, очень удобные для конечных пользователей приложения. Практически все они (98,8%) частные предприятия, которые не обязаны публиковать от-

четность, что практически исключает сопоставимость такого бизнеса с конкурентами и затрудняет анализ их деятельности.

Вторая характерная черта компаний, внедряющих финансовые технологии вообще, – это способ внедрения, что определяет и величину добавленной стоимости. В зависимости от фазы жизненного цикла и специализации компании предпочитают вести собственные разработки приложений на основе финансовых технологий, или вступать в партнерства с целью разработать продукт в сфере финансовых технологий, или сотрудничать с финансово-технологическими стартапами как разработчиками. Сравнительный анализ этих трех основных способов внедрения новых финансовых технологий был подробно представлен в предыдущей работе автора [Демьянова Е. А., 2017а]. Здесь же отметим, что в дальнейшем это будет определять выбор метода их стоимостной оценки.

Процесс внедрения финансово-технологических разработок сопряжен с характерными рисками, в том числе по отношению к активам и пассивам баланса, что влияет на оцениваемую собственность. Данный вопрос был также подробно проанализирован и проиллюстрирован. В ходе исследования были проанализированы риски: риск кибербезопасности, риск от использования технологии интернета вещей, риск финансовых потерь (неплатежеспособности), риск необанкинга, риск нехватки специалистов с нужной квалификацией, риск ущерба репутации, риск отсутствия спроса конечных потребителей на СФТ, риск законодательного регулирования [Демьянова Е. А. 2017б].

Создание стоимости компаний на формирующемся рынке отрасли финансовых технологий происходит во многом за счет признания знаний и компетенций ключевых сотрудников в качестве актива, подобно процессу капитализации расходов на НИОКР инновационных компаний. Об этом феномене подробно пишет А. Дамодаран, признанный эксперт по оценке любых активов [Дамодаран А., 2017], подробно выделяя этапы формирования стоимости интеллектуального капитала.

Для рассматриваемых компаний характерны высокая доходность и высокий риск получить убытки, вплоть до банкротства. Доходность стартапов равняется 676%, 80% стартапов убыточны, 30% – мошенники, 60% закрываются из-за отсутствия профессионального управления [Шабаршин А. А., Фомин Ф. В., 2017].

Таблица 1
Специфические внешние и внутренние факторы, влияющие на стоимость компаний

Внешние факторы	Внутренние факторы
Высокие риски, связанные с деятельностью национальных регуляторов	Риск нехватки специалистов с нужными компетенциями
Угроза кибербезопасности	Недостаточный объем капитала
Увеличение количества конкурентов и усиление конкуренции	Риск использования технологии интернета вещей
Снижение конкурентоспособности действующей бизнес-модели	Риск финансовых потерь, обусловленный недоступностью ликвидных активов для клиентов в необходимый момент времени в требуемом количестве
Невостребованность продукта у потенциальных потребителей	Имидж компании в интернете и быстрое взаимодействие на одноранговом уровне со всеми контрагентами
Количество осуществленных одноранговых транзакций	Количество активных аккаунтов финансово-технологического приложения

Методология выявления внутренних и внешних факторов, воздействующих на стоимость компаний, внедряющих финансовые технологии, группировка факторов как возможностей и рисков были подробно рассмотрены в ранних публикациях автора [Демьянова Е. А., 2017б, в] (табл. 1).

Таким образом, результатом исследования теоретических аспектов проблемы стоимостной оценки в условиях внедрения финансовых технологий явились три пункта новизны в теории:

- установлены особенности таких компаний как объектов оценки;
- выявлены внешние и внутренние факторы, влияющие на стоимость рассматриваемых компаний;
- предложена классификация специфических факторов риска, влияющих на стоимость финансово-технологических компаний.

Полученные результаты послужили основой для методической и практической составляющих усовершенствованной методики оценки, разработанной в ходе исследования.

С целью провести сравнительный анализ имеющегося опыта оценки были проанализированы и систематизированы данные западных и российских исследований в области существующей практики стоимостной оценки компаний, внедряющих финансовые технологии. Заметим, что сегодня ученые и практики пока не пришли к единому мнению о наилучшем способе оценки, что еще раз подтверждает актуальность проводимого нами исследования. Результаты сравнительного анализа представлены в табл. 2.

Современные авторы [Berkus D., 2009; Barrington G., 2011; Payne B., 2011; Дамодаран А., 2017] не предлагают комплексного подхода, учитывающего риски и возможности финансовых технологий.

Сравнительный анализ зарубежного и отечественного опыта оценочной деятельности показал:

- затратный подход неприменим для оценки;
- сравнительный подход ограничен из-за малого количества публичных компаний; пригодными мультипликаторами являются цена одной акции/балансовой стоимости (Price/Book Value), цена одной акции/прибыль в расчете на одну акцию (Price/Earnings), стоимость предприятия или стоимость компании/прибыль до уплаты налогов, процентов, всех амортизационных

Таблица 2
Результаты сравнительного анализа методов стоимостной оценки финансово-технологических компаний

Метод	Основа метода	Недостатки
Метод ликвидационной стоимости	Ликвидационная стоимость материальных активов	Принимает во внимание только материальные активы, но в случае с финансово-технологическими компаниями их может быть крайне мало; не принимает во внимание риски и потенциальное изменение ситуации
Метод балансовой стоимости	Стоимость материальных активов	У финансово-технологических компаний доля материальных активов может быть крайне мала в отличие от доли НМА; не принимает во внимание риски и потенциальное изменение ситуации
Метод дисконтированных денежных потоков (ДДП)	Приведение стоимости предполагаемых будущих денежных потоков по некой ставке дисконтирования	Проблемы с выбором корректной ставки, которая учитывала бы риски и возможности; не всегда можно корректно спрогнозировать будущий денежный поток
Метод скоринга Пэйна	Средневзвешенное значение стоимости по сравнению со стоимостью компании-аналога	Не всегда возможно подобрать компанию-аналог
Метод сравнимых операций	Ключевые показатели, скорректированные с учетом компании-аналога	Не всегда возможно подобрать компанию-аналог
Первый чикагский метод	Средневзвешенное сравнение трех сценариев, оцененных по методу дисконтированных денежных потоков или методом мультипликаторов	Не принимает во внимание риски и потенциальное изменение ситуации; применим только для компаний, уже генерирующих доход
Метод венчурного капитала	Оценка ожидаемой инвестором прибыли	Метод применим для компаний на стадии стартапа, но на других стадиях недостаточно рассчитать только возврат на инвестиции
Метод, использующий модели добавленной экономической прибыли	Измерение меры избыточной доходности, созданной инвестициями, в т.ч. портфельными	Стоимость зависит от ожиданий; отсутствует отдельно выделение негативных и позитивных факторов, влияющих на прибыль
Прочие методы с использованием акционерной и рыночной добавленной стоимости	Оценка рыночной стоимости акций за вычетом балансовой стоимости собственного капитала	Метод неприменим к частным компаниям
Метод Беркуса	Пять факторов успеха (идея, технология, сотрудники, выход на рынок, начало продаж)	Метод не учитывает потенциальные возможности; результат сильно зависит от экспертного мнения
Метод суммирования факторов риска, основан на расширении метода Беркуса	Оценка базовой стоимости, скорректированной по 12 факторам риска (технологические, законодательные, производственные риски, риски привлечения капитала, международные риски, репутационные риски, риск неэффективного управления и др.)	Метод не учитывает возможности; результат сильно зависит от экспертного мнения
Сравнительная оценка по мультипликаторам	Показатели баланса, финансовых доходов	Балансовые мультипликаторы не учитывают в стоимости человеческий капитал, риски и прогнозные значения
Оценка методом реальных опционов	Рассмотрение возможностей как несущих некую добавленную стоимость	Сложно оценить вероятность в используемых моделях данного метода

отчислений (Enterprise Value/Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization);

- в рамках доходного подхода применим метод дисконтированных денежных потоков и метод реальных опционов.

Необходимо учитывать, что выбор методов стоимостной оценки обусловлен стадией жизненного цикла компании. Для компаний в проектной стадии применим метод венчурного капитала, а для зрелых компаний и тех, кто ведет разработки финансовых технологий собственными силами, требуются методы доходного подхода. Зачастую доступны лишь экспертные данные и отсутствуют какие-либо классификационные справочники по финансово-технологическим факторам, влияющим на стоимость компаний в условиях внедрения финансовых технологий. В данном исследовании

усилия сконцентрированы на разработке альтернативных корректировок, учитывающих выявленные специфические риски и потенциальные возможности внедрения финансовых технологий.

ФОРМИРОВАНИЕ ВЫБОРКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА

С помощью ИАС Bloomberg был проведен анализ компаний, имеющих монопрограммное приложение, и компаний, внедряющих финансовые технологии, т.е. еще не имеющих такого приложения, по трем направлениям:

- сравнение с контрольными группами обычных ком-

паний, не использующих активно финансовые технологии;

- сравнение с традиционными финансовыми институтами;
- сравнение с другими компаниями, имеющими монопрограммный продукт.

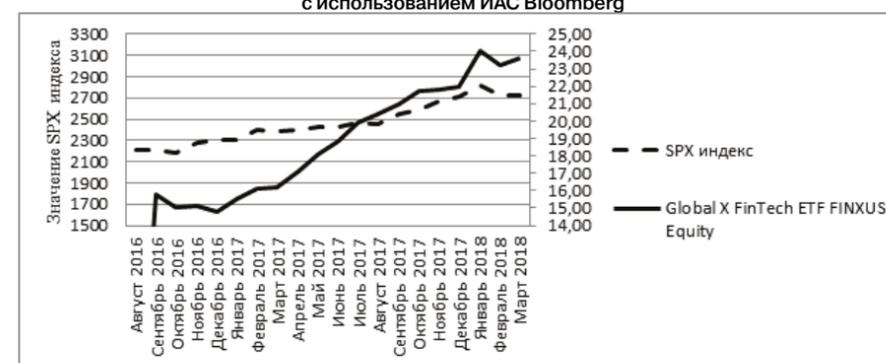
По всем трем направлениям было показано явное преимущество роста рыночной стоимости компаний, опирающихся на финансовые технологии, по сравнению с компаниями, их не применяющими.

В качестве иллюстрации первого направления приведен сравнительный анализ фонда GlobalXFinTechETF, состоящего из 31 публичной компании в сфере финансовых технологий, и фондового индекса S&P 500 за 2016–2018 годы (рис. 2).

По второму направлению проведен сравнительный анализ ряда показателей оценки стоимости 1423 компаний в отрасли финансовых услуг по всему миру по сравнению с 1468 финансовыми институтами, в т.ч. в разрезе регионов. В основу расчетов положены данные из открытых источников, в частности из ИАС Bloomberg и сайта А. Дамодарана [Damodaran online, [s.a.]]. Они относятся к секторам финансовых услуг (за исключением сектора страхования), информационных услуг, онлайн-торговли. Последний сектор составляют открытые компании, в том числе внедрившие современные финансовые технологии, но не обязательно позиционирующие себя как финансово-технологические компании. В ходе исследования были отобраны и проанализированы показатели, пригодные для оценки компаний, внедряющих решения на основе финансовых технологий (табл. 2).

В результате было установлено, что в группе компаний, внедряющих финансовые технологии:

Рис. 2. Сравнительный анализ показателей 2016–2018 годов ведущего финансово-технологического фонда Global X Fin Tech ETF и индекса S&P 500 с использованием ИАС Bloomberg



- коэффициент бета в два раза выше, чем в контрольной группе, что можно объяснить более высокой рисковой нагрузкой;
- стоимость привлечения собственного капитала в среднем почти в 2,5 раза выше, чем в контрольной группе;
- мультипликаторы, которые характеризуют прогнозный рост и возврат на вложенный капитал в обследуемые компании, иногда в пять раз выше, чем в контрольной группе, что возможно объяснить более высоким риском инвестиций.

По третьему направлению была проанализирована динамика стоимостной оценки 47 мировых компаний (фрагмент анализа приведен в табл. 3).

Полученный результат иллюстрирует положительное влияние внедрения как общего процесса перехода на финансово-технологические рельсы на стоимость группы компаний в динамике, позволяет выявить потенциально недооцененные рынком компании (например, Intuit Inc., Fidelity National Info Serv, Fiserv Inc). Сравнение показателей 2018–2019 годов позволяет сделать прогноз насчет роста доходов в целом по выборке, а для выведенной на рынок недавно компании Square обещает сверхприбыли.

Таблица 2
Ключевые показатели стоимостной оценки компаний сектора финансовых услуг по миру по состоянию на 5 января 2018 года

Регион	Количество компаний	Коэффициент бета	Ставка дисконтирования, %	Цена акции/балансовой стоимости	Цена за одну акцию/прибыль в расчете на одну акцию
Всего по миру					
Банки	1468	0,62–1,00	4,68–4,78	1,08–1,12	22,25–29,82
компании	1423	0,82–1,32	4,02–9,65	1,46–7,84	56,01–125,13
США					
Банки	623	0,50–0,64	3,87–4,14	1,24–1,50	17,09–33,24
компании	386	0,61–1,18	2,99–7,86	2,20–9,37	41,45–73,27
Западная Европа					
Банки	196	0,70–1,60	3,94–4,92	0,69–0,87	11,01–21,01
компании	210	0,94–1,63	4,00–11,01	0,77–6,37	31,64–81,34
Развивающиеся страны					
Банки	539	0,82–0,85	5,02–5,68	0,99–1,14	23,01–43,67
компании	628	0,86–1,58	6,21–12,76	2,15–4,39	50,49–97,52

Таблица 3

Динамика ключевых показателей стоимостной оценки первых пяти публичных компаний в сфере финансовых технологий по показателю «рыночная капитализация» по состоянию на 21 февраля 2018 года

Название	Рыночная капитализация, млн долл.	Стоимость предприятия или стоимость компании, млн долл.	Цена за одну акцию/прибыль в расчете на одну акцию		Стоимость предприятия или стоимость компании/прибыль до уплаты налогов, процентов, всех амортизационных отчислений	Цена акции/балансовой стоимости
			2018	2019, прогноз		
Paypal Holdings Inc	92,48	87,79	33,80	27,83	22,73	5,78
Intuit Inc	44,37	44,47	32,53	28,14	21,32	36,89
Fidelity National Info Serv	32,49	40,70	18,77	16,82	15,55	3,00
Fiserv Inc	29,53	34,11	22,86	20,10	17,46	10,81
Wirecard AG	15,19	14,25	46,32	35,32	26,90	7,98

ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ КОМПАНИЙ

Идентификация рисков и реальных опционов – это первый и один из ключевых этапов стоимостной оценки бизнеса. Для выявления источников неопределенности мы выбрали метод мозгового штурма и модифицировали его для более глубокого осмысления процессов внедрения современных финансовых технологий. В процессе мозгового штурма нужно посмотреть на квадрат Декарта и задать написанные там вопросы – это активизирует процесс мозгового штурма (табл. 4).

Таблица 4

Схема экспертного анализа по квадрату Декарта [Демьянова Е. А., 2017а]

Что будет, если компания примет данный риск?	Что будет, если компания откажется от этого риска?
Чего не случится, если компания примет данный риск?	Чего не случится, если компания откажется от данного риска?

Разработанный алгоритм идентификации рисков и реальных опционов содержит ряд действий:

- собрать информацию о целях и объеме оценки;
- определить, на какой стадии проводится оценка (до / после внедрения финансовых технологий);
- выбрать экспертную группу, работающую с функциональными направлениями компании;
- определить причины и источники возникновения рисков и возможностей в зависимости от того, в какой области они возникли, на каком уровне, каким образом были внедрены современные финансовые технологии;
- провести предварительный анализ по квадрату Декарта;
- составить опросные листы и методом мозгового штурма отобрать риски и реальные опционы по каждому уровню и в каждой области.

Последовательное выполнение шагов позволяет выявить необходимый и достаточный для анализа объем ранее не охваченных рисков и возможностей внедрения финансовых технологий. В результате можно получить перечень 7–10 ключевых рисков и реальных опционов, после чего выявить наиболее значимые из них.

В научных трудах отечественных авторов подчеркивается достаточность применения метода анализа видов и последствий отказов (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA) для проведения ранжирования уровня неопределенности с точки зрения отбора наиболее значимых рисков событий на всех стадиях жизненного цикла технологических разработок для анализа рисков потенциальных несоответствий. На Западе уже более полувека данный метод успешно применяется для оценки уровня рисков в военной, авиационной, ядерной, автомобильной и других областях.

В работе систематизированы и использованы основные признаки применимости метода FMEA. Доказано, что при ранжировании уровня неопределенности внедрения современных финансовых технологий вышеприведенные условия выполняются:

- риски и возможности внедрения финансово-технологических приложений оцениваются в условиях ограниченной информации и являются одним из видов инновационных технологических рисков;
- удобно всесторонне оценивать максимальное количество значимых рисков событий в отношении проектов внедрения современных финансовых технологий в целом;
- тщательно оцениваются не все рискованные события, а только значимые;
- результаты ранжирования являются входными данными для дальнейшей количественной оценки рискованного события.

Предложены методические рекомендации по балльному ранжированию уровня специфической неопределенности. Показано, что метод оценки рисков FMEA в оригинальном виде неприменим для данных целей, поскольку в него входит слишком агрегированная оценка параметра «значимость» без учета специфических факторов. Предложено усовершенствовать данный метод предварительной оценки и ранжирования рисков событий внедрения финансовых технологий, для чего ввести три новых параметра с соответствующим удельным весом: область возникновения неопределенности, уровень возникновения неопределенности, способ внедрения финансовых технологий.

Разработанный алгоритм проведения ранжирования специфических неопределенностей внедрения финансовых технологий позволяет:

- определить входные данные по каждой выявленной неопределенности;
- выбрать объекты анализа (активы, пассивы, процессы), на которые направлено воздействие потенциальных рисков/возможностей;
- определить последовательность анализа;
- установить границы значений ранга приоритетности риска (РПР);
- рассчитать показатели ранга приоритетности рисков с учетом модифицированных параметров;
- ранжировать рискованные события, применяя модифицированную методику FMEA;
- использовать полученные результаты ранжирования специфических рисков для корректировки ставки дисконтирования на величину специфических рисков финансовых технологий при оценке бизнеса с использованием метода дисконтированных денежных потоков в рамках доходного подхода.

В рамках сравнительного подхода проанализированы существующие мультипликаторы оценки бизнеса, выявлены те, которые пригодны для оценки компаний, внедряющих современные финансовые технологии: цена одной акции/балансовой стоимости, цена одной акции/прибыль в расчете на одну акцию, стоимость предприятия или стоимость компании/прибыль до уплаты налогов, процентов, всех амортизационных отчислений. Предложено использовать дополнительные отраслевые мультипликаторы: стоимость компании/количество активных клиентов и стоимость компании/количество транзакций.

Для дальнейшего количественного определения уровня рисков и возможностей применение российской модели метода реальных опционов в оригинальном виде является затруднительным, поскольку в ней используется только один параметр – инфляция. Этого недостаточно для корректной оценки компаний в условиях внедрения современных финансовых технологий.

Мы предлагаем адаптировать данную модель для стоимостной оценки финансово-технологических компаний, скорректировав три параметра следующим образом:

- ставку наибольшей прогнозируемой инфляции заменить на ставку наибольшей величины прогнозируемого роста рискованного фактора за период, выраженную в процентах;
- ставку наименьшей прогнозируемой инфляции заменить на ставку наименьшей величины прогнозируемого роста рискованного фактора за период, выраженную в процентах;
- ставку инфляции, прогнозируемую, зафиксированную в контракте, заменить на ожидаемую ставку роста рискованного фактора за период, выраженную в процентах.

Тогда дополнительную стоимость компаний в условиях внедрения современных финансовых технологий можно оценить таким образом:

$$C_t = \frac{1}{1+r_f} (pC_{t+1,u} + (1-p)C_{t+1,d}), \quad (1)$$

где C_t – цена реального опциона по истечении периода t (time, время), в денежном выражении; r_f – безрисковая (free, risk free) ставка за период t , %; p – псевдовероятность, определяемая соотношением $p = (r_f - r_d)/(r_u - r_d)$; r_u – ставка наибольшей величины прогнозируемого роста рискованного

фактора за период t , %; r_d – ставка наименьшей величины прогнозируемого роста рискованного фактора за период t , %; C_u – цена реального опциона в случае наибольшего роста (up – вверх) рискованного фактора, в денежном выражении; C_d – цена реального опциона в случае наименьшего (down – вниз) проявления рискованного фактора, в денежном выражении [Трифонов Ю. В., Кошелев Е. В., Купцов А. В., 2012].

Из ограничений первоначальной биномиальной модели вытекает ограничение предлагаемой модели – анализ реальных опционов для рискованных факторов, по которым прогнозируется рост. Однако это не представляет проблем, поскольку на практике обычно стараются выявить и количественно оценить реальные опционы именно для прогнозируемых возрастающих рисков внедрения финансовых технологий.

Стоимость реального опциона – это плата за принятие того или иного риска в ходе проекта внедрения новых финансовых технологий. В конечном счете найденная стоимость рискованного фактора влияет на итоговую чистую приведенную стоимость рискованного проекта:

$$V = NPV_{RO} - NPV_f, \quad (2)$$

где V – стоимость риска, в денежном выражении; NPV_{RO} – стоимость чистой приведенной стоимости проекта внедрения новых финансовых технологий с учетом и без учета рисков, в денежном выражении (RO – real option, реальный опцион).

Стоимость компании определяется как сумма стоимости, найденной методом дисконтированных денежных потоков без учета стоимости реальных опционов, и стоимости реального опциона для данной компании. Таким образом, для стоимостной оценки отечественных компаний, не публикующих отчетность, метод реальных опционов применяется как набор действий:

- выбрать исследуемый реальный опцион из ранее идентифицированных, определить входные данные для расчета;
- провести оценку стоимости бизнеса без учета реальных опционов;
- построить биномиальное дерево и определить стоимость риска в денежном выражении;
- рассчитать стоимость бизнеса с учетом реальных опционов;
- сделать выводы из полученной количественной оценки.

БИЗНЕС-КЕЙС: АПРОБАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ

Объем настоящей статьи не позволяет привести полную пошаговую апробацию предложенной методики, поэтому представим фрагмент ее применения для стоимостной оценки конкретной компании, внедряющей финансовые технологии. В качестве объекта анализа выбрана реальная компания – клиент Eagle Rock Resources Group Ltd, для которой мы проводили оценку стоимости. Соблюдая конфиденциальность, мы обозначили компанию как ФК «Финтех», показатели используемой отчетности умножены на произвольный коэффициент, что не вносит искажений в наши выводы.

Шаг 1. Постановка задачи

ФК «Финтех» разрабатывает новое комплексное мобильное приложение для неолбанкинга, чтобы физические лица могли торговать акциями с применением технологии интернета вещей (IoT), используя мобильный телефон. Возможно, такое приложение принесет большую прибыль, но это пока неочевидно. Один из существенных компонентов системы можно разработать своими силами, но на рынке присутствует компания (стартап), разрабатывающая или намеревающаяся разработать финансово-технологический продукт, у нее есть почти готовое приложение, но его нужно модифицировать под нужды ФК «Финтех».

Руководство компании не до конца уверено, что будет спрос и полномасштабная модификация разработки окажется успешной, однако после создания бета-версии приложения и проведения дополнительных исследований удастся выяснить, возможна ли успешная реализация этой новой финансовой технологии в необходимых масштабах. Неучастие в проекте не рассматривается, в таком случае будет потеряна конкурентоспособность компании. Руководство ФК «Финтех» стоит перед выбором, инвестировать в исследование доработки имеющегося приложения или нет. Владельцам стартапа предстоит решить, финансировать ли дальнейшую дорогостоящую разработку своими силами или обратиться к инвестору в лице ФК «Финтех», согласного профинансировать дополнительное исследование с целью создать полномасштабную бета-версию нового банковского продукта с условием возможности купить преимущественные права.

Очевидно, в данном случае в ситуации неопределенности оказались и ФК «Финтех», и стартап. Если бета-версия и проведенные исследования банковского приложения окажутся успешными, то цена прав на этот объект мгновенно возрастет. Если ФК «Финтех» согласится профинансировать дополнительное исследование, его собственное положение может ухудшиться. Если стартап проведет это исследование за свой счет, а бета-версия не найдет коммерческого применения, то он просто потеряет свои вложения.

Если рассматривать выбор обеих сторон как реальный опцион «возможность приобрести права без обязательств», то в случае отрицательного результата исследования стартап ничего не теряет, ФК «Финтех», инвестирующий в проект, получает право на выбор (как только будет ясен исход разработки бета-версии): приобрести исключительные права на комплексное банковское приложение или отказаться от сделки. Право приобретения исключительных прав на результат внедрения новых финансовых технологий заранее зафиксировано по определенной цене, и стартап настаивает на том, чтобы цена была указана в цифровой валюте, торгуемой на бирже (в биткойнах, BTC), веря в ее стабильный рост на уровне 30%. Руководство ФК «Финтех» скептически относится к прогнозам роста биткойна и считает, что возможны сильные колебания – от 5 до 50%.

ФК «Финтех» пригласила оценщика и поставила перед ним задачу оценить стоимость компании в денежном выражении с учетом рисков, если будет заключен контракт на дополнительные исследования ради комплексной разработки данного банковского приложения, и представить поквартальную оценку рисков изменения ситуации в силу высокой во-

латильности биткойна. Анализ и оценка проведены согласно вышеуказанным этапам по состоянию на 1 января 2016 года для контракта, заканчивающегося 31 декабря 2017 года.

Шаг 2. Идентификация рисков событий

Шаг 2.1. Идентификация ранее не охваченных рисков применительно к активам и обязательствам компании

Шаг 2.1.1. Сбор информации о целях и объеме оценки

В рамках данного исследования рассматриваются только ранее не охваченные риски. Соответственно, описываемый объем оценки и практические мероприятия затрагивают исключительно риски, специфические для внедрения финансовых технологий.

Шаг 2.1.2. Выбор экспертной группы по функциональным направлениям компании

Для проведения анализа рисков по данному проекту внедрения недостаточно профессиональных знаний экономиста-оценщика, так как нужно получить заключение по ряду технических вопросов. Для этого формируется команда экспертов:

- руководитель рабочей группы (сам оценщик);
- специалист по разработке программного обеспечения из отдела информационных технологий ФК «Финтех»;
- специалист по информационной безопасности;
- специалист из отдела маркетинга компании (из тех сотрудников, кто занимается продвижением подобных новых финансовых технологий и имеет опыт работы с приложениями электронного банкинга);
- специалист из отдела контроля качества и управления рисками;
- представитель стартапа, у которого планируется купить разработанный продукт для его дальнейшей модификации.

Шаг 2.1.3. Поиск причин и источников рисков

Определены области, которые могут возникнуть на макро- и микроуровне, быть связанными со способом внедрения новых финансовых технологий (табл. 5). Способ внедрения – взаимодействие со стартапом.

Таблица 5

Предполагаемые области возникновения рисков

Область риска	Уровень возникновения
Приложение на стыке мобильного банкинга и виртуальных площадок для сделок	Макро
Высокая волатильность курса биткойн	Макро
Риск применения технологии интернета вещей (IoT)	Микро, макро
Риск кибербезопасности как угроза стабильности (возможны атаки)	Микро, макро

Шаг 2.1.4. Определение временного горизонта оценки

Проект оценивается с учетом продолжительности (два года), количественная оценка ведущего риска выполняется поквартально.

Таблица 6
Выявленные риски

Область риска	Риск	Уровень возникновения
Приложение на стыке мобильного банкинга и виртуальных площадок для сделок	Риски нестыковки различных технологий, риски недостаточной масштабируемости имеющегося приложения	Макроуровень
Высокая волатильность курса биткойна	В случае высоких темпов роста курса биткойн риск лишних затрат ФК «Финтех» как инвестора в проект доработки банковского приложения	Макроуровень
Риск применения технологии интернета вещей	Недостаточная готовность приложения с точки зрения Интернета вещей, потребность в дополнительных капиталовложениях для разработки	Микроуровень
Риск кибербезопасности как угроза стабильности (возможны атаки)	Риски нарушения безопасной работы приложений, в результате чего могут быть утрачены данные, потеряны деньги клиентов	Макроуровень
Риск нехватки специалистов с нужными компетенциями	Риск ухода главного идеолога и разработчика приложения в связи с потенциальной покупкой ФК «Финтех»	Микроуровень

Шаг 2.1.5. Составление опросных листов и выбор метода для выявления рисков или их комбинации

Методом мозгового штурма экспертная группа выявляет риски (табл. 6). В результате обсуждения риск кибербезопасности было решено рассматривать только на макроуровне, а риск применения технологии интернета вещей, наоборот, только на микроуровне. Также было решено дополнительно включить риск нехватки специалистов с нужными компетенциями.

Шаг 2.2. Предварительный анализ рисков по квадрату Декарта

На следующем этапе работы экспертная группа проанализировала все выделенные риски по квадрату Декарта (табл. 7). В результате перечень рисков был расширен: включены риск нанесения ущерба репутации в результате реализации киберриска и риск потери данных клиентов в результате недоработок технологии интернета вещей.

Таблица 7
Предварительный анализ выявленных рисков по квадрату Декарта

Риск	Если компания примет данный риск...		Если компания откажется от этого риска...	
	что будет?	чего не случится?	что будет?	чего не случится?
Риски нестыковки различных технологий, риски недостаточной масштабируемости имеющегося приложения	Необходимы меры нейтрализации данного риска; возможно, потребуется привлечение инвестиций на доработку	ФК «Финтех» не сможет удержать конкурентную позицию на рынке, если данное рисковое событие наступит	ФК «Финтех» не может избавиться от данного риска без отказа от проекта в целом	Не случится задержки внедрения
Риск лишних затрат для ФК «Финтех» как инвестора в проект доработки банковского приложения, если биткойн будет быстро расти	Возможно потребуется привлечение дополнительных инвестиций, т.к. продавец-разработчик настаивает на фиксированной цене в цифровой валюте	ФК «Финтех» не сможет удержать конкурентную позицию на рынке, если данное рисковое событие наступит	ФК «Финтех» не может избавиться от данного риска без отказа от проекта в целом	Не случится дополнительного оттока денежных средств
Недостаточная готовность приложения с точки зрения интернета вещей, потребность в дополнительных капиталовложениях для разработки	Возможно потребуется привлечение дополнительных инвестиций на доработку, если отдел маркетинга подтвердит востребованность технологии интернета вещей для данного приложения; можно провести разработки поэтапно, если не хватает инвестиций в полном объеме	ФК «Финтех» не выйдет на рынок с новым приложением, опережающим конкурентные предложения на год	Придется выходить на рынок с половинчатым решением, поэтапно дорабатывая внедрение интернета вещей как отдельный проект	Не случится задержки внедрения
Риски нарушения безопасной работы приложений, в результате чего могут быть утрачены данные, потеряны деньги клиентов	Необходимы меры надежной современной проактивной защиты	ФК «Финтех» не сможет удержать конкурентную позицию на рынке, если данное рисковое событие наступит	ФК «Финтех» не может избавиться от данного риска без отказа от проекта в целом	Не случится потери имиджа компании и, как следствие, потери клиентов
Риск ухода главного идеолога и разработчика приложения в связи с потенциальной покупкой ФК «Финтех»	Возможны затраты на привлечение специалиста, услуги которого стоят дорого	ФК «Финтех» не сможет закончить проект в срок без замены специалиста	Придется задерживать срок выхода на рынок	Не случится задержки внедрения

Шаг 3. Ранжирование неопределенности рисков событий

Шаг 3.1. Качественная оценка выявленных рисков и их ранжирование по FMEA

Шаг 3.1.1. Определение входных данных по каждому выявленному риску

Далее экспертная группа собрала данные и документы, на основании которых оценивался риск (табл. 8). Например, риск нестыковки различных технологий, риски потери репутации и т.п. Также по каждому из рисков собраны данные и поддерживающие документы.

Шаг 3.1.2. Выбор объектов анализа (активы/пассивы и процессы), на которые направлено воздействие потенциальных рисков

Таблица 8
Собранные данные и документы для оценки специфических рисков

Риск	Данные и документы
Риски нестыковки различных технологий, риски недостаточной масштабируемости имеющегося приложения	Технические документы о новом банковском приложении, протоколы тестирования, сертификаты безопасности
Риск лишних затрат для ФК «Финтех» как инвестора в проект доработки банковского приложения, если биткоин будет быстро расти	Статистика колебаний курса цифровой валюты биткоина за прошлые годы, анализ трендов на ближайшие два года
Недостаточная готовность приложения с точки зрения интернета вещей, потребность в дополнительных капиталовложениях для разработки	Анализ факторов, влияющих на результат разработки элементов интернета вещей, протоколы тестирования, сертификаты безопасности
Риски нарушения безопасной работы приложений	Действующие протоколы безопасности компании
Риск потери репутации компании	Анализ статистики, преимущественно зарубежной, для оценки частоты возникновения данного риска
Риск потери денег или данных клиентов	Анализ статистики, преимущественно зарубежной, для оценки частоты возникновения данного риска
Риск ухода главного идеолога и разработчика приложения в связи с потенциальной покупкой ФК «Финтех»	Анализ рынка труда специалистов с подобной квалификацией

Согласно требованиям модели FMEA, при выборе технологических процессов, подлежащих оценке на наличие рисков, в первую очередь были выбраны те, в которых:

- есть более половины новых операций: таких банковских приложений на рынке еще не существует, поэтому приложение на 75% новое;
- ход внедрения влияет на безопасность части системы;
- применяются новые инструменты, в данном случае – технология интернета вещей;
- изменяются процедуры техподдержки клиентов в дальнейшем: процедуры поддержки должны быть пересмотрены в связи с применением новой технологии интернета вещей и по соображениям кибербезопасности.

Также были проанализированы активы и обязательства компании, на которые направлены выявленные риски (табл. 9).

Шаг 3.1.3. Установление границ значений РПР

Границы значений РПР задаются при повторном анализе тех же рисков, исходя из экспертных оценок либо накопленных статистических данных об отклонениях. Поскольку в данном случае не было статистических данных о наступлении рисков, то при первичном анализе границы не устанавливались.

Таблица 9
Активы и обязательства, на которые направлены выявленные риски

Риск	Актив или обязательство
Риски нестыковки различных технологий, риски недостаточной масштабируемости имеющегося приложения	Программный продукт и программное обеспечение; денежные средства компании – требуются инвестиции для доработки и стыковки приложений
Риск лишних затрат для ФК «Финтех» как инвестора в проект доработки банковского приложения, если биткоин будет быстро расти	Денежные средства компании
Недостаточная готовность приложения с точки зрения интернета вещей, потребность в дополнительных капиталовложениях для разработки	Денежные средства компании; личные данные клиентов; каналы связи между устройством и облачным хранилищем
Риски нарушения безопасной работы приложений	Программный продукт и программное обеспечение; денежные средства компании, и как следствие возникнет обязательство компенсировать потери клиентов за счет средств ФК «Финтех» для сохранения имиджа и лояльности клиентов
Риск потери репутации компании	Ущерб репутации
Риск потери денег или данных клиентов	Денежные средства компании
Риск ухода главного идеолога и разработчика приложения в связи с потенциальной покупкой ФК «Финтех»	Денежные средства компании – как следствие оплаты привлечения нового специалиста и оплаты его адаптации; риск срывов сроков вывода приложения на рынок

Шаг 3.1.4. Расчет показателей РПР с учетом усовершенствованных параметров

Проекту присвоен параметр А2 – внедрение путем сотрудничества со стартапом. Параметр имеет значение, если необходимо провести сравнительную оценку двух и более проектов внедрения финансовых технологий. В рассматриваемом практическом примере данный параметр нерелевантен. Показатели РПР рассчитаны с учетом предложенных модификаций модели FMEA (табл. 10). Также можно вносить сведения по причинам возникновения риска для их последующего анализа и предлагаемые меры по их устранению.

Предложено определять РПР по формуле: $RPP = S \times O \times D$, где S – уровень значимости, определяемый как $S = \sum m (K_{t,n,m} \times T_p)$, где $K_{t,n,m}$ – признак классификации риска, t – вид риска; n – подриск; m – степень риска; 1 – высокий; 2 – средний; 3 – низкий; $T_{1,2}$ – уровень возникновения риска (T_1 – макроуровень; T_2 – микроуровень); O – частота возникновения; D – уровень обнаружения.

Шаг 3.1.5. Ранжирование рисков событий с применением модифицированной методики FMEA

На основании значений (табл. 9) сделан вывод о приоритетности выявленных рисков внедрения новых финансовых технологий:

Таблица 10
Результаты расчетов показателей РПР с учетом модифицированных параметров

Риск	Актив/ обязательство, на который направлен риск	Уровень возникновения T_i	Признак классификации $K_{t,n,m}$	Уровень значимости S	Частота возникновения O	Уровень обнаружения D	РПР
Риски технологий, масштабируемости	Программный продукт; денежные средства	T_1	$K_{4.1,3}^3$ $K_{4.2,3}^3$	6	3	2	36
Риск волатильности курса биткоина	Денежные средства	T_1	$K_{3.1,1}^3$ $K_{3.2,1}^3$	2	10	10	200
Риск интернета вещей	Денежные средства	T_2	$K_{2.2,2}^2$ $K_{2.5,3}^2$	10	4	1	40
Риск кибербезопасности: • риск потери репутации; • риск потери денег/ данных клиентов	Программный продукт денежные обязательства перед клиентами	T_1	$K_{1.4,3}^3$ $K_{1.5,2}^3$	5	7	4	140
Риск потери ключевых кадров	Денежные средства; кадры	T_2	$K_{5.1,2}^2$ $K_{5.2,3}^2$	10	2	1	20

- риск волатильности курса биткоина;
- риск кибербезопасности;
- риск применения технологии интернета вещей.

Шаг 4. Количественная оценка значимых рисков методом реальных опционов

Шаг 4.1. Выбор исследуемого риска из ранее идентифицированных качественных оцененных специфических рисков; определение входных данных для расчета

Значимым уровнем риска для данного случая обладает риск макроуровня – биржевой курс биткоина к доллару. Была проанализирована волатильность курса биткоина за все годы его существования до подписания контракта. Также были рассчитаны темпы годового прироста курса за 2008–2015 годы, проведен анализ темпа прироста курса за три года:

$$T_{\text{общ}} = 1004/770 \times 100\% - 100\% = 30\%.$$

Также учтены прогнозы экспертов рынка по поводу дальнейшего движения курса биткоина. Входные данные для расчета сведены в табл. 11.

Таблица 11

Входные данные для расчета по методу реальных опционов

Параметр	Показатель
Годовой темп роста курса биткоина, %:	
максимальный	50
минимальный	5
прогнозируемый	30
Рыночная цена*, биткоин	500
Цена исполнения*, биткоин	500
Общий срок действия договора, год	2
Количество периодов оценки (квартал)	8
* На дату заключения	

По аналогии с финансовыми опционами для инвестора это будет колл-опцион с возможностью досрочного исполнения контракта. Стоимость реального опциона – затраты на проведение дополнительного исследования комплексного банковского приложения. Стартап нейтрализует свой риск путем продажи опционов, которые могут быть переведены в контракты по фиксированной цене, когда будет выяснена

масштабируемость и востребованность данного мобильного приложения. Для ФК «Финтех» как инвестора это инвестиционный инструмент, который можно выгодно использовать или перепродать.

Проверим, выполняются ли условия применения метода реальных опционов (биномиальная модель) в конкретном случае. У руководства ФК «Финтех» есть возможность и намерение принимать управленческие решения по ходу исполнения проекта. Об этом свидетельствует запрос на поквартальную оценку рисков. Проекту уделяется пристальное внимание, и коррективы вносятся по ходу выполнения проекта.

Исход внедрения зависит в том числе от принятых управленческих решений использования предоставленных опционных возможностей. Руководство просит оценить количество возможных опционов, намереваясь действовать по результатам оценки.

Присутствует высокая неопределенность, волатильность, то есть риск. В ходе качественной оценки и ранжирования рисков определена высокая волатильность курса биткоина. Чистая приведенная стоимость проекта без учета рисков, рассчитанного по методу дисконтированных денежных потоков, отрицательна или немногим больше нуля.

Шаг 4.2. Расчет традиционной чистой приведенной стоимости NPV проекта без учета рисков

Рыночная цена по договору на дату заключения составляет 500 биткоинов, столько же – цена исполнения договора на дату заключения. Отсюда следует:

$$NPV_f = 500 - 500 = 0.$$

Шаг 4.3. Построение биномиального дерева и определение стоимости риска в денежном выражении

Исходя из входных данных, определим поквартальные ставки для дальнейших расчетов. В качестве безрисковой ставки доходности берем ставку рефинансирования на дату заключения договора, в данном случае – 10% на дату заключения контракта.

$$r_u = \sqrt[4]{1,50} - 1 = 0,10668;$$

$$r_a = \sqrt[4]{1,05} - 1 = 0,012272;$$

$$r_f = \sqrt[4]{1,1} - 1 = 0,024113;$$

$$i = \sqrt[4]{1,3} - 1 = 0,067789.$$

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут применяться в практике оценочной деятельности при оценке стоимости бизнеса компаний, подверженных влиянию современных финансовых технологий. Результаты работы могут быть использованы на практике в случае проведения стоимостной оценки бизнеса как классическими методами доходного подхода, так и методом реальных опционов.

Самостоятельное практическое значение имеют:

- выявленные специфические риски внедрения современных финансовых технологий могут использовать практикующие оценщики и консалтинговые компании;
- алгоритм идентификации и ранжирования специфических рисков, который позволяет выявить риски в компаниях, внедряющих современные финансовые технологии;
- авторский уточненный способ расчета ставки дисконтирования с корректировкой на величину специфических рисков финансовых технологий при оценке бизнеса в рамках доходного подхода при использовании метода дисконтированных денежных потоков, что позволяет получить более точную стоимостную оценку компании;
- разработанный механизм учета реальных опционов при оценке дополнительной стоимости компании в условиях внедрения современных финансовых технологий.

Материалы исследования используются в практической деятельности отечественных и зарубежных компаний, занимающихся вопросами финансовых технологий: АО «Интерком», ООО «ЭОС», Eagle Rock Resources Group Ltd.

Представлены результаты исследования в области стоимостной оценки бизнеса и даны практические рекомендации, которые могут быть полезными как узким специалистам оценочной деятельности, так и широкому кругу управленцев, стремящихся измерить, а затем и повлиять на стоимость своего бизнеса в условиях внедрения финансовых технологий на современном этапе.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамова М. А., Дубова С. Е., Звонова Е. А. и др.* (2017) Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2017 г. и период 2018 и 2019 гг.: мнение экспертов // Экономика. Налоги. Право. Т. 10, № 1. С. 6–19.
2. *Абрамова М. А., Гончаренко Л. И., Дубова С. Е. и др.* (2017) Текущее состояние и перспективы развития финансовой системы России // Экономика. Налоги. Право. Т. 10, № 2. С. 6–21.
3. *Бакулина А. А.* (2015) Реальный капитал как объект оценки // Экономика и предпринимательство. № 11-1 (64-1). С. 785–788.
4. *Брейли Р., Майерс С.* (2009) Принципы корпоративных финансов. М.: ЗАО «Олимп-бизнес». 1008 с.
5. *Бусов В. И.* (2007) Сущность и место управления стоимостью в управлении компанией // Вопросы оценки. № 4. С. 10–18.
6. *Грязнова А. Г., Федотова М. А.* (2009) Оценка бизнеса. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика. 736 с.
7. *Гусев А. А.* (2009) Реальные опционы в оценке бизнеса и инвестиций. М.: ИД Рнор. 118 с.

8. *Дамодаран А.* (2017) Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина паблишер. 815 с.
9. *Демьянова Е. А.* (2017а) Актуальные вопросы идентификации рисков и специфических реальных опционов при оценке стоимости бизнеса в условиях внедрения новых финансовых технологий // Банковское право. № 6. С. 47–52.
10. *Демьянова Е. А.* (2017б) Критерии оценки рисков развития компаний в условиях внедрения финансовых технологий // Финансы: теория и практика. Т. 21, № 4. С. 182–190.
11. *Демьянова Е. А.* (2017в) Развитие компаний в современных условиях внедрения финансовых технологий // Имущественные отношения в Российской Федерации. № 7. С. 104–113.
12. *Достов В. Л., Шуст П. М.* (2017) Новые европейские технические стандарты по усиленной аутентификации и открытым API – основные положения и актуальные проблемы // Банковское дело. № 7. С. 48–52.
13. *Достов В. Л., Шуст П. М., Козырева А. Д.* (2017) Новые концепции в осуществлении процедур идентификации // Эффективное Антикризисное Управление. № 6. С. 16–21.
14. *Достов В. Л., Шуст П. М., Рябова Е. С.* (2016) Институт «регулятивных песочниц» как инструмент поддержки финансовых инноваций // Деньги и кредит. № 10. С. 51–56.
15. *Ивашковская И. В.* (2004) Управление стоимостью компании: вызовы российскому менеджменту // Российский журнал менеджмента. Т. 2, № 4. С. 113–135.
16. *Козырь Ю. В.* (2009) Стоимость компании: оценка и управленческие решения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-Пресс. 372 с.
17. *Коупленд Т.* (2005) Стоимость бизнеса: оценка и управление / Пер. с англ. М.: Олимп-бизнес. 569 с.
18. Курс на финтех. Перспективы развития рынка в России (2018) // Ernst&Young. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-focus-on-fintech-russian-market-growth-prospects-rus/\\$File/EY-focus-on-fintech-russian-market-growth-prospects-rus.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-focus-on-fintech-russian-market-growth-prospects-rus/$File/EY-focus-on-fintech-russian-market-growth-prospects-rus.pdf).
19. *Лаврушин О. И.* (2017) Риски банковских технологий и облик банка // Банковское право. № 4. С. 33–35.
20. *Лосева О. В.* (2011) Оценка человеческого интеллектуального капитала региона (на примере ПФО). Пенза: Пензенский гос. пед. ун-т. 116 с.
21. *Лукашевич И. Я., Львова Н. А.* (2017) Концепция стабильности компаний и направления ее развития // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 4. С. 144–155.
22. *Лыков А. А., Сидоренко Э. Л.* (2017) Подходы к правовому определению криптовалют в российском праве // Вестник Северо-Кавказского гуманитарного института. № 1(21). С. 263–266.
23. *Масленников В. В., Федотова М. А., Сорокин А. Н.* (2017) Новые финансовые технологии меняют наш мир. // Вестник Финансового университета. Т. 21, № 2. С. 6–11.
24. *Набуллина Э. С.* (2017) Выступление на XXVI Международном финансовом конгрессе 13 июля 2017 года // Вестник Банка России. № 57. С. 2–9.
25. *Найт Ф.* (2003) Риск, неопределенность и прибыль / Пер. с англ. М.: Дело. 360 с.
26. *Недосекин А. О.* (2003) Методические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множе-

ственных описаний. Дис. ... д-ра экон. наук. СПб. 302 с.

27. Основные направления развития финансовых технологий на период 2018–2020 годов (2018) // Банк России. URL: http://www.cbr.ru/Content/Document/File/35816/ON_FinTex_2017.pdf.
28. *Путин В. В.* (2014) Послание Федеральному собранию // Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/47173>.
29. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»» // Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756/2369d7266adb33244e178738f67f181600cac9f2/.
30. *Рубцов Б. Б., Анненская Н. Е.* (2017) Влияние информационных технологий на качество современного финансового рынка // Банковские услуги. № 12. С. 14–23.
31. *Рудакова О. С.* (2017) Информационно-технологическое отставание банковского сектора как фактор риска // Наука и практика. № 2(26). С. 48–57.
32. *Ручкина Г. Ф.* (2017) Банковская деятельность: переход на новую модель осуществления, или «Финтех» как новая реальность // Банковское право. № 4. С. 55–62.
33. *Тазихина Т. В., Сычева Е. А.* (2017) Нематериальные активы и их стоимость в различных системах финансовой отчетности // Имущественные отношения в Российской Федерации. № 4 (187). С. 53–59.
34. *Трачук А. В., Голембиовский Д. Ю.* (2012) Перспективы распространения безналичных розничных платежей // Деньги и кредит. № 7. С. 24–32.
35. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017а) Инновации и производительность российских промышленных компаний // Инновации. № 4 (222). С. 53–65.
36. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017б) Инновации и производительность: эмпирическое исследование факторов, препятствующих росту, методом продольного анализа // Управленческие науки. Т. 7, № 3. С. 43–58.
37. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017в) Перспективы применения мобильных платежных сервисов в России: теоретический подход к пониманию факторов распространения // Вестник факультета управления СПбГЭУ. № 1-1. С. 322–328.
38. *Трачук А. В., Линдер Н. В.* (2017г) Распространение инструментов электронного бизнеса в России: результаты эмпирического исследования // Российский журнал менеджмента. Т. 15, № 1. С. 27–50.
39. *Трачук А. В., Линдер Н. В., Антонов Д. А.* (2014) Влияние информационно-коммуникационных технологий на бизнес-модели современных компаний // Эффективное Антикризисное Управление. № 5. С. 60–69.
40. *Трачук А. В., Линдер Н. В., Убейко Н. В.* (2017) Формирование динамических бизнес-моделей компаниями электронной коммерции // Управленец. № 4. С. 61–74.
41. *Трифонов Ю. В., Кошелев Е. В., Купцов А. В.* (2012) Российская модель метода реальных опционов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Экономические науки № 2 (1). С. 238–243.
42. Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» // Консультант плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/.

43. *Хитчнер Дж.* (2008) Три подхода к оценке стоимости бизнеса. М.: Маросейка. 307 с.
44. *Шабарин А. А., Фомин Ф. В.* (2017) Разработка инвестиционной стратегии для инновационных частных компаний ранних стадий на примере финтех-стартапа // Глобальные рынки и финансовый инжиниринг. Т. 4, № 1. С. 45–56.
45. *Эскиндаров М. А., Федотова М. А.* (2016) Оценка стоимости бизнеса: Учебник. 2-е изд., стер. М.: Кнорус. 320 с.
46. *Эскиндаров М. А., Масленников В. В., Абрамова М. А. и др.* (2017) Стратегия ЦСР 2018-2024 гг.: лозунги, мифы и реальность (позиция экспертов Финансового университета) // Вестник Финансового университета. Т. 21, № 3. С. 6–24.
47. *Barrington G.* (2011) Consulting Start-up and Management: A Guide for Evaluators and Applied Researchers. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. 320 p.
48. *Berkus D.* (2009) The Berkus Method – Valuing the Early Stage Investment // Berkonomics. URL: <https://berkonomics.com/?p=131>.
49. *Black F., Scholes M.* (1973) The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. Vol. 81. P. 637–654.
50. Bloomberg Professional. URL: <https://www.bloomberg.com/professional/>.
51. *Cox J., Ross S., Rubinstein M.* (1979) Option Pricing: A Simplified Approach // Journal of Financial Economics. Vol. 7. P. 229–263.
52. *Damodaran online* ([s.a.]). URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.
53. *Fintech adoption index 2017* (2017) // Ernst&Young. URL: <http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index-2017/%24FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf>.
54. *German Fintech landscape* (2016) // Ernst&Young. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-studie-herbst-2016/\\$FILE/ey-fintech-studie-herbst-2016.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-studie-herbst-2016/$FILE/ey-fintech-studie-herbst-2016.pdf).
55. *Life.Sereda* (2016) Money of the Future URL: http://sreda.vc/wp-content/uploads/2017/11/MOTF_english.pdf.
56. *Luehrman T.* (1998) Investment opportunities as real options: Getting started on the numbers // Harvard Business Review. Vol. 76, № 4. P. 51–67.
57. *Payne B.* (2011) Startup valuation: Using several methods URL: <http://billpayne.com/2011/03/04/startup-valuations-using-several-methods-to-determine-the-pre-money-valuation-of-pre-revenue-companies.html>.
58. *Ragin C.* (1987) The comparative method. Berkeley: University of California Press. 216 p.
59. *Stewart G. B.* (1999) The Quest for Value: A Guide for Senior Managers. HarperCollins Publishers. 800 p.
60. *The pulse of Fintech – Q4'2017* (2017) // KPMG. URL: <https://home.kpmg.com/xx/en/home/insights/2018/02/pulse-of-fintech-q4-2017.html>.
61. *Trigeorgis L.* (1993) The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options // The Journal of Financial and Quantitative Analysis. Vol. 28, № 1. P. 1–20.
62. *Zadeh L. A.* (1965) Fuzzy sets // Information and Control. Vol. 8, № 3. P. 338–353.
63. *Zott C., Amit R.* (2007) Business model design and the performance of entrepreneurial firms // Organization Science. Vol. 18, № 2. P. 181–199.