

Методический инструментарий оценки инвестиционного проекта по моделям FCFF и FCFE

© 2023

Полтева Татьяна Владимировна, кандидат экономических наук,
доцент Института финансов, экономики и управления

Тольяттинский государственный университет, Тольятти (Россия)

E-mail: poltevatv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8092-1143>

Аннотация: Сохранение конкурентоспособности предприятий не представляется возможным без реализации инвестиционных проектов. Необходимость развития инвестиционной деятельности диктует и текущая мировая обстановка, требующая от предприятий современных решений, направленных на развитие российской экономики в условиях санкций. В рамках исследования обоснована необходимость развития методического инструментария оценки инвестиционного проекта. На основе анализа научной литературы и систематизации лучших практик разработан наиболее полный методический инструментарий оценки инвестиционных проектов по моделям FCFF и FCFE, позволяющий повысить объективность оценки для принятия наиболее обоснованных управленческих решений как со стороны инициатора инвестиционного проекта, так и со стороны инвестора. В основу разработанного методического инструментария оценки инвестиционных проектов легли следующие ключевые аспекты: проверка проекта на реализуемость, обоснованный выбор ставки дисконтирования с учетом выбранной модели (FCFF или FCFE), учет особенностей построения денежного потока в зависимости от выбранной модели (FCFF или FCFE), исключение «двойного счета», правильный учет инфляции при прогнозировании денежных потоков, соблюдение принципа релевантности при прогнозировании денежных потоков, учет риска и неопределенности при прогнозировании денежных потоков, оценка эффективности инвестиционного проекта, анализ и оценка рисков с позиции различных стейкхолдеров (инициатора, собственника, кредитора, государства). Использование предложенного методического инструментария позволит учесть ключевые аспекты при прогнозировании денежных потоков, выборе ставки дисконтирования и проведении оценки, и таким образом позволит инициаторам проектов и собственникам повысить эффективность инвестиционного портфеля за счет наиболее объективной оценки проектов.

Ключевые слова: модель FCFF; модель FCFE; денежный поток; отчет о движении денежных средств; оценка инвестиционного проекта; оценка эффективности инвестиционного проекта; принцип релевантности.

Для цитирования: Полтева Т.В. Методический инструментарий оценки инвестиционного проекта по моделям FCFF и FCFE // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 1. С. 27–33. DOI: 10.18323/2221-5689-2023-1-27-33.

ВВЕДЕНИЕ

Модели FCFF (*Free Cash Flow to the Firm*, с англ. – свободный денежный поток фирмы) и FCFE (*Free Cash Flow to Equity*, с англ. – свободный денежный поток на собственный капитал) широко используются при оценке инвестиционных проектов. Данные модели необходимы для расчета генерируемых проектом денежных потоков, на основании которых рассчитываются показатели эффективности. Спрогнозированные денежные потоки по модели FCFF позволяют со стороны инициатора проекта проводить оценку эффективности проекта в целом, при этом денежные потоки, сформированные по модели FCFE, позволяют оценить эффективность проекта непосредственно для собственника. Данные модели строятся на основе различных денежных потоков, и для каждой из моделей должны быть учтены те или иные особенности для наиболее объективной оценки.

В настоящее время существует значительное количество проведенных как за рубежом, так и в России исследований, в которых анализируются особенности применения моделей FCFF и FCFE для оценки инвестиционных проектов. Так, многие исследователи подчеркивают важность понимания различий между моде-

лями FCFF и FCFE¹, а также необходимость точного прогнозирования денежных потоков при использовании этих моделей², и отмечают, что неточные прогнозы движения денежных средств могут привести к неверным результатам оценки и, соответственно, неверным инвестиционным решениям. Следует отметить, что, раскрывая экономическое содержание моделей FCFF и FCFE, данные исследователи не предлагают полноценного методического инструментария проведения оценки по данным моделям с учетом тех или иных факторов, не раскрывают особенности проведения оценки с учетом принципа релевантности, влияния инфляции, неопределенности и рисков.

Отдельные исследования посвящены применению моделей FCFF и FCFE в конкретных отраслях: в сфере здравоохранения [1], индийском банковском секторе³ и т. д. Данные исследования достаточно узконаправлены

¹ Damodaran A. *Corporate Finance: Theory and Practice*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 2001. 1008 p.

² Copeland T., Koller T., Murrin J. *Valuation-Measuring and Managing the Values of Companies*. New York: John Wiley Sons, 2000. 576 p.

³ Basu S., Dhavale D.G. *A study on valuation of banks using FCFE and FCFE models // IUP Journal of Applied Finance*. 2014. Vol. 20. № 3. P. 7–18.

и раскрывают специфику проведения оценки проектов для отдельных отраслей, что не позволяет применять предлагаемые методики для оценки проектов в других областях.

В исследованиях российских ученых раскрываются также различные типы денежных потоков, используемые в инвестиционной аналитике, описывается схема взаимодействия денежных потоков, которая иллюстрирует взаимосвязь между отчетом о движении денежных средств и моделями FCFF и FCFE [2; 3]. Однако в данных исследованиях нет подробного описания, как именно данные денежные потоки можно применить в инвестиционном анализе. Другие исследователи, наоборот, рассматривают вопросы оценки инвестиционных проектов в целом, не выделяя особенности прогнозирования денежных потоков и особенности проведения оценки по моделям FCFF и FCFE [4–6].

Существует множество зарубежных методик оценки инвестиционных проектов, среди которых: методика Европейского банка реконструкции и развития; метод «затраты-выгоды»; методика Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО); метод Литтла – Миррлиса и др. [7]. Российские методики представлены в Методических рекомендациях по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса⁴, в Методических рекомендациях по оценке инвестиционных проектов и их отбору для финансирования⁵ и др. Следует отметить, что в представленных методиках отсутствует упоминание об используемых типах денежных потоков.

Отдельные российские исследователи предлагают собственные интерпретации методик оценки эффективности проектов. Так, например, в отдельных публикациях раскрываются особенности оценки инновационных проектов на основе количественных и качественных показателей [8], предлагаются новые показатели при проведении оценки эффективности инвестиционных проектов [9], предлагается методика оценки эффективности инвестиционного проекта на основе экономико-математической модели [7]. Несмотря на то что данные исследования заслуживают внимания и учитывают множество различных аспектов, оказывающих влияние на эффективность инвестиционного проекта, в данных работах все же не уделяется должного внимания типу денежного потока инвестиционного проекта.

Можно сделать вывод о том, что существующие зарубежные и российские исследования раскрывают лишь отдельные аспекты проведения оценки эффективности инвестиционных проектов. При этом отсутствуют исследования, которые бы комплексно раскрывали вопросы проведения оценки инвестиционных проектов, учитывая особенности построения моделей FCFF и FCFE и делая акцент на подробный методический инструментарий проведения оценки с учетом тех или иных параметров.

⁴ Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. М.: [б. и.], 1988. 19 с.

⁵ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования / А.Г. Шахназаров [и др.]. М.: Информэлектро, 1994. 80 с.

Цель исследования – разработать методический инструментарий проведения оценки эффективности инвестиционного проекта по моделям FCFF и FCFE, позволяющий комплексно учесть важнейшие аспекты, влияющие на результат проведения оценки.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для составления прогнозных денежных потоков, в том числе по моделям FCFF и FCFE, был использован метод ретроспективного анализа, а также метод аналогов и экспертной оценки.

При определении ставки дисконтирования применялись такие методы, как WACC (*Weighted Average Cost of Capital*, с англ. – средневзвешенная цена капитала), CAPM (*Capital Assets Pricing Model*, с англ. – модель оценки капитальных активов), MCAPM (*Modified Capital Assets Pricing Model*, с англ. – модифицированная модель оценки капитальных активов), нормативный метод, кумулятивный метод и др.

При учете инфляции использовались уравнение Фишера и методический инструментарий прогнозирования денежных потоков на базе текущих или прогнозных цен (индексный метод).

Оценка эффективности проводилась на основе динамического метода и расчета динамических показателей, среди которых NPV (*Net Present Value*, с англ. – чистый дисконтированный доход), PI (*Profitability Index*, с англ. – индекс доходности), IRR (*Internal Rate of Return*, с англ. – внутренняя норма доходности), DPP (*Discounted Payback Period*, с англ. – дисконтированный срок окупаемости), PP (*Payback Period*, с англ. – срок окупаемости) и др.

Учет риска и неопределенности при оценке эффективности осуществлялся на основе сценарного анализа, анализ и оценка рисков – на основе расчета интегрального показателя, проведения анализа чувствительности и расчета статистических показателей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью совершенствования объективности проведения оценки эффективности инвестиционных проектов предлагается методический инструментарий проведения оценки с учетом особенностей прогнозирования денежных потоков по моделям FCFF и FCFE.

Рассмотрим данный инструментарий поэтапно.

Шаг 1. Проверка инвестиционного проекта на реализуемость:

- составление прогнозного отчета о движении денежных средств;

- оценка реализуемости инвестиционного проекта: накопленное сальдо денежных потоков по всем видам деятельности в каждом из периодов не отрицательно – проект реализуем; отрицательная величина накопленного сальдо денежных потоков хотя бы в одном из периодов – проект не реализуем.

Шаг 2. Выбор модели FCFF/FCFE:

- модель FCFF: оценка эффективности проекта для инициатора проекта;

- модель FCFE: оценка эффективности проекта для собственника.

Шаг 3. Выбор модели определения ставки дисконтирования и ее расчет:

- модель FCFF: WACC и др.;
- модель FCFE: CAPM, MCAPM, нормативный метод, кумулятивный метод и др.

Шаг 4. Прогнозирование денежного потока в зависимости от выбранной модели FCFF/FCFE:

– структура денежного потока: 1) для модели FCFF: сальдо денежных потоков от операционной деятельности (за исключением процентов к уплате, которые следует «вернуть» в денежный поток, если стоимость займа учтена в ставке дисконтирования) плюс сальдо денежных потоков от инвестиционной деятельности; 2) для модели FCFE: сальдо денежных потоков от операционной деятельности плюс сальдо денежных потоков от инвестиционной деятельности плюс денежные потоки от финансовой деятельности по привлечению/возврату займов;

– учет инфляции при прогнозировании денежных потоков: 1) если денежные потоки рассчитаны на основе прогнозных цен, то ставку дисконтирования необходимо взять номинальную, «очищать» ее от инфляции не следует; 2) если денежные потоки рассчитаны на основе текущих цен, то номинальную ставку дисконтирования следует «очистить» от инфляции по уравнению Фишера и перевести в реальную;

– соблюдение принципа релевантности при прогнозировании денежных потоков: 1) спрогнозированные денежные потоки = денежные потоки «с проектом» минус денежные потоки «без проекта»; 2) все денежные потоки генерируются непосредственно проектом при условии его принятия; 3) в денежные потоки не включены уже понесенные в рамках реализации проекта затраты;

– учет риска и неопределенности при построении денежных потоков: денежные потоки построены на основе трех сценариев (пессимистического, наиболее вероятного, оптимистического).

Шаг 5. Оценка эффективности:

– для инициатора проекта: дисконтирование денежных потоков и расчет показателей эффективности проекта по модели FCFF (NPV, PI, IRR, DPP, PP и др.);

– для собственника: дисконтирование денежных потоков и расчет показателей эффективности по модели FCFE (NPV, PI, IRR, DPP, PP и др.);

– для кредитора: дисконтирование денежных потоков и расчет показателей эффективности проекта по модели FCFF (NPV, PI, IRR, DPP, PP и др.), расчет коэффициента покрытия долга, оценка финансового состояния инициатора проекта;

– для государства: оценка бюджетной эффективности (возврат налогов – расчет на основе финансовой модели); оценка социального эффекта (создание рабочих мест, диверсификация производимой на территории продукции, развитие инноваций, импортозамещение и пр.).

Шаг 6. Анализ и оценка рисков:

– для инициатора проекта: расчет интегрального показателя эффективности на основе сценарного анализа по модели FCFF; проведение анализа чувствительности по модели FCFF с оценкой влияния не только на эффективность, но и на реализуемость;

– для собственника: расчет интегрального показателя эффективности на основе сценарного анализа по модели FCFE; расчет статистических показателей риска (стандартного отклонения, коэффициента вариации) на основании сценарного анализа;

– для кредитора: оценка платежеспособности инициатора проекта;

– для государства: анализ чувствительности по отношению к налоговым доходам.

Таким образом, в основу разработанного методического инструментария оценки инвестиционных проектов на основании моделей FCFF и FCFE легли следующие ключевые аспекты: проверка проекта на реализуемость, обоснованный выбор ставки дисконтирования с учетом выбранной модели (FCFF или FCFE), учет особенностей построения денежного потока в зависимости от выбранной модели (FCFF или FCFE), исключение «двойного счета», правильный учет инфляции при прогнозировании денежных потоков, соблюдение принципа релевантности при прогнозировании денежных потоков, учет риска и неопределенности при прогнозировании денежных потоков, оценка эффективности инвестиционного проекта, анализ и оценка рисков с позиции различных стейкхолдеров (инициатора, собственника, кредитора, государства).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Автор предлагает методический инструментарий проведения оценки эффективности инвестиционного проекта, использование которого позволяет учесть различные факторы и повысить объективность оценки для принятия наиболее обоснованных управленческих решений как со стороны инициатора инвестиционного проекта, так и со стороны инвестора. Разработанный методический инструментарий основан на российских и зарубежных исследованиях, раскрывающих ключевые аспекты проведения оценки, а также на накопленном автором опыте проведения оценки инвестиционных проектов, в том числе для получения финансирования.

Итак, при проведении оценки ключевым аспектом должна выступать проверка проекта на его реализуемость. Следует отметить, что большинство исследователей не уделяют должного внимания данному вопросу, делая акцент на расчет показателей эффективности [10; 11]. В нормативно-правовых документах в качестве ключевого показателя также выделяется эффективность проекта в целом и эффективность участия в проекте, но не его реализуемость⁶. При этом отдельные исследователи, напротив, утверждают, что об эффективности проекта можно говорить только в том случае, если проект реализуем, т. е. в ходе его реализации соблюдены ограничения технического, экологического, социального, финансового и иного характера [12]. Таким образом, помимо спрогнозированных денежных потоков по моделям FCFF и FCFE, важно отслеживать реализуемость проекта, основным признаком которой, на наш взгляд,

⁶ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. № ВК 477).

будет выступать положительное накопленное сальдо всех денежных потоков, генерируемых инвестиционным проектом согласно прогнозному отчету о движении денежных средств.

Важнейшим аспектом при проведении оценки инвестиционного проекта видится обоснованный выбор ставки дисконтирования с учетом выбранной модели (FCFF или FCFE). Выбор ставки дисконтирования при проведении оценки эффективности проектов широко освещен в научной литературе [13–15], при этом исследователи в большинстве своем не делают акцент на выборе той или иной методики расчета ставки дисконтирования в зависимости от используемой модели (FCFF или FCFE). Стоит отметить, что, на наш взгляд, для модели FCFF расчет ставки дисконтирования целесообразно проводить на основании модели, которая учитывает в том числе цену заемного капитала – модели WACC. При этом для модели FCFE ставку дисконтирования следует определять по моделям оценки собственного капитала, среди которых модель CAPM; также здесь можно применить нормативный или кумулятивный метод.

Несомненно, важно понимать особенности построения денежного потока в зависимости от выбранной модели (FCFF или FCFE), не допускать при оценке «двойного счета». В исследованиях российских авторов мало внимания уделяется особенностям построения денежных потоков в соответствии с данными моделями [16]. В рамках предлагаемого инструментария сделан акцент на важность разграничения денежных потоков в той или иной модели, а также на важность недопущения двойного счета, который может быть вызван дублированием учета стоимости заемного капитала в ставке дисконтирования и в денежных потоках. В связи с этим, прогнозируя денежные потоки от операционной деятельности при построении денежных потоков по модели FCFF, отток в виде выплаты процентов по заемным средствам учитывать не следует. Не следует учитывать и денежные потоки от финансовой деятельности. При этом при оценке проекта по модели FCFF, наоборот, важно учитывать все денежные потоки, связанные с привлечением и возвратом заемных источников финансирования, так как в данном случае проводится оценка эффективности проекта непосредственно для собственника.

Одним из важнейших исходных параметров, который оказывает достаточно сильное влияние на показатели эффективности инвестиционного проекта, выступает инфляция, а также ее учет при прогнозировании денежных потоков и их дисконтировании. Отдельные исследования раскрывают вопрос учета инфляции при проведении оценки [17; 18]. Однако на практике в методических рекомендациях по оценке инвестиционных проектов зачастую не соблюдается важнейшее правило учета инфляции, которое заключается в том, что денежные потоки и ставка дисконтирования должны быть сопоставимы: если в денежных потоках заложена инфляция, то и ставка дисконтирования должна оставаться номинальной; если денежные потоки спрогнозированы без учета инфляции, то и ставку дисконтирования следует перевести в реальную. Несоблюдение данного правила может существенно исказить результаты проводимой оценки.

Одним из неочевидных правил при прогнозировании денежных потоков выступает важность соблюдения принципа релевантности [19]. Принцип релевантности помогает улучшить точность прогнозов денежных потоков и повысить объективность показателей эффективности проекта. Он позволяет сосредоточиться на наиболее значимых факторах, которые влияют на денежные потоки, и учитывать только те притоки и оттоки, которые непосредственно генерирует проект. В данном случае важно научиться определять денежные потоки предприятия «без проекта» и денежные потоки предприятия «при условии реализации проекта». Разница между вторым и первым и будет денежными потоками самого проекта. Соблюдение данного принципа позволяет не учитывать в денежных потоках затраты, которые к проекту не относятся (которые возникли до принятия решения о реализации проекта либо которые предприятие будет нести независимо от того, будет принят проект или нет), а также отражать в денежных потоках возможную экономию на затратах в виде положительных денежных потоков, и наоборот.

Следующий важный аспект, который затронут в предлагаемом методическом инструментарии, это важность учета риска и неопределенности при прогнозировании денежных потоков. Вопросу учета риска и неопределенности посвящено множество исследований [20–22], при этом исследователи не разграничивают учет риска при прогнозировании денежных потоков, учет риска при проведении оценки, а также оценку степени самого риска проекта. Зачастую при проведении оценки инвестиционных проектов прогноз осуществляется лишь на основе оптимистического сценария развития проекта, тем самым не закладывается «подушка безопасности» на случай возникновения непредвиденных обстоятельств. Рекомендуется проводить оценку по трем сценариям, в первую очередь ориентируясь на данные пессимистического сценария и заблаговременно разрабатывая меры реагирования на те или иные проявления риска.

И, наконец, результатом проводимой оценки должна выступить оценка эффективности инвестиционного проекта, а также анализ и оценка рисков самого проекта. При этом, как отмечают некоторые исследователи, оценку проекта и оценку рисков можно проводить с позиции не только инициатора проекта, но и с позиции иных стейкхолдеров [23; 24]. В связи с этим в рамках разработанного инструментария для инициатора проекта предлагается рассчитывать классические показатели эффективности на основании модели FCFF, а также проводить анализ чувствительности показателей эффективности к изменению отдельных исходных параметров. Важно отметить, что, помимо анализа влияния параметров на эффективность проекта в рамках разработанного инструментария, предлагается также проводить анализ влияния параметров на реализуемость проекта. Эффективность для собственника будет выражаться в расчете показателей эффективности на основании модели FCFE, а также в расчете статистических показателей риска вложения в данный проект на основе сценарного анализа. Дополнительно можно провести анализ эффективности с позиций иных стейкхолдеров, среди которых кредиторы и государство. Для кредитора важным показателем эффективности выступает плате-

жеспособность заемщика, поэтому для кредитора важно анализировать показатели, характеризующие платежеспособность инициатора проекта. Государство интересуется прогноз поступления налогов в бюджет, а также иные важные для государства показатели, среди которых создание рабочих мест, снижение социальной напряженности, импортозамещение, развитие инноваций и др. В рамках предлагаемого инструментария оценка эффективности дается с учетом позиций различных стейкхолдеров.

Предлагаемый инструментарий охватывает множество аспектов, которые будут способствовать повышению объективности проводимой оценки.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках настоящего исследования разработан подробный методический инструментарий оценки инвестиционных проектов по моделям FCFF и FCFE, позволяющий учитывать наиболее существенные факторы, оказывающие влияние на денежные потоки проекта, на ставку дисконтирования и, как следствие, на результаты проводимой оценки. Данный инструментарий позволит повысить объективность проводимой оценки и позволит снизить селективные риски при отборе инвестиционных проектов и принятии инвестиционных решений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Chen H., Jiang H., Wang K. Free cash flow to firm and equity models in healthcare industry valuation // *International Journal of Healthcare Management*. 2018. Vol. 11. № 4. P. 244–250.
- Черемушкин С.В. Разъяснение алгоритма вычисления свободного денежного потока фирмы и свободного денежного потока собственникам на примере публичной финансовой отчетности // *Финансовый менеджмент*. 2014. № 6. С. 22–55. EDN: [TAQWBL](#).
- Абрамова Т.В., Лисицин Л.А., Халин Ю.А., Клестов С.А. Подход к оценке инвестиционной привлекательности инновационного проекта // *Вестник СибГУТИ*. 2021. № 4. С. 3–10. EDN: [NAOFRO](#).
- Тютюкина Е.Б., Гисин В.Б. Оценка экономической целесообразности инвестиционных проектов: методологический подход // *Инновационное развитие экономики*. 2019. № 6. С. 146–155. EDN: [LGMRAQ](#).
- Терпугов А.Е. Математическое моделирование в анализе и оценке инновационно-инвестиционных проектов // *Наука и бизнес: пути развития*. 2019. № 5. С. 131–134. EDN: [DANPED](#).
- Фирова С.В., Калинина О.В., Барыкин С.Е. Концептуальный подход к структурированию инновационно-инвестиционных проектов // *Стратегические решения и риск-менеджмент*. 2019. Т. 10. № 1. С. 80–87. DOI: [10.17747/2618-947X-2019-1-80-87](#).
- Кириллов Ю.В., Досуужева Е.Е. Методика оценки коммерческой эффективности инвестиционных проектов // *Экономический анализ: теория и практика*. 2013. № 32. С. 45–52. EDN: [QZMUHT](#).
- Александрова Т.В., Жуковская С.Л. О методике оценки эффективности инновационных проектов // *Вестник Академии знаний*. 2018. № 24. С. 33–39. EDN: [YTLFCV](#).
- Широбоков В.Г., Казарцев Р.С. Развитие методики расчета эффективности при оценке инвестиционных проектов // *Экономический анализ: теория и практика*. 2006. № 18. С. 2–4. EDN: [HUVUPB](#).
- Аристова Д.А., Макеева Е.З., Федорова О.В. Интегральный показатель эффективности при оценке проектов в транспортной отрасли // *Экономика железных дорог*. 2022. № 4. С. 38–44. EDN: [CWHNBF](#).
- Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов, генерирующих непрерывные денежные потоки // *Научные исследования и разработки. Экономика*. 2022. Т. 10. № 4. С. 60–63. DOI: [10.12737/2587-9111-2022-10-4-60-63](#).
- Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях // *Экономика промышленности*. 2019. Т. 12. № 1. С. 29–43. DOI: [10.17073/2072-1633-2019-1-29-43](#).
- Воронина Н.В., Зарецкая В.Г. Ставка дисконтирования при расчете инвестиционных проектов: подходы и методы обоснования // *Вестник Тихоокеанского государственного университета*. 2020. № 1. С. 99–108. EDN: [VPRKIA](#).
- Лукашов Н.В., Корбут Е.С. Уточнение механизма экономической оценки цифровых проектов // *Инновации и инвестиции*. 2020. № 3. С. 118–124. EDN: [OCRGVJ](#).
- Гамулинская Н.В., Ливанова Р.В. Методические подходы к определению ставки дисконтирования в бухгалтерском учете // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2023. № 1. С. 22–25. DOI: [10.17513/vaael.2662](#).
- Емельянов А.М., Тылицева Е.С. К вопросу оценки стоимости компаний метанольной отрасли методом дисконтированных денежных потоков // *Финансы и кредит*. 2022. Т. 28. № 1. С. 149–178. DOI: [10.24891/fc.28.1.149](#).
- Власова В.М., Литвиненко Е.В. Анализ влияния инфляции на реализацию инвестиционных проектов в сфере жилищного строительства // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2018. Т. 2. № 3. С. 82–86. EDN: [URFJRG](#).
- Бевзелюк А. Учет инфляции в инвестиционных проектах // *Банковский вестник*. 2020. № 12. С. 23–34. EDN: [ZIBHZI](#).
- Маханько Л.С. Анализ релевантности параметров капитализации в доходных моделях оценки бизнеса // *Экономический анализ: теория и практика*. 2022. Т. 21. № 2. С. 353–373. DOI: [10.24891/ea.21.2.353](#).
- Николенко Т.Ю., Семина Л.В. Учет фактора риска при оценке эффективности реализации инновационного проекта // *Финансовый бизнес*. 2021. № 9. С. 54–57. EDN: [ORRLNW](#).
- Гордина В.В. Особенности учета факторов риска при оценке стоимости инновационных проектов // *Финансовый менеджмент*. 2019. № 1. С. 57–63. EDN: [LDDGPP](#).
- Родин Д.А. Учет факторов неопределенности и риска при оценке инвестиционных проектов // *Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии*

- и издательского дела. 2022. № 3-4. С. 19–25. EDN: [TJRDTU](#).
23. Гресько А.А. Оценка инвестиционного проекта рыбопромышленной компании с учетом сравнительного анализа стейкхолдерских эффектов // Проблемы современной экономики. 2021. № 4. С. 92–96. EDN: [OBQNAK](#).
24. Мануйленко В.В., Рызин Д.А. Комплексная субъектно-объектная характеристика понятия «финансовый риск» в коммерческой корпоративной организации // Евразийский юридический журнал. 2017. № 6. С. 288–291. EDN: [ZDEUAH](#).
- ## REFERENCES
- Chen H., Jiang H., Wang K. Free cash flow to firm and equity models in healthcare industry valuation. *International Journal of Healthcare Management*, 2018, vol. 11, no. 4, pp. 244–250.
 - Cheremushkin S.V. A practical tutorial on the free cash flow to firm and free cash flow to equity calculations: the illustrative example of ifrs financial statements. *Finansovyy menedzhment*, 2014, no. 6, pp. 22–55. EDN: [TAQWBL](#).
 - Abramova T.V., Lisitsin L.A., Khalin Yu.A., Klestov S.A. An approach to assessing the investment attractiveness of an innovative project. *Vestnik SibGUTI*, 2021, no. 4, pp. 3–10. EDN: [NAOFRO](#).
 - Tyutyukina E.B., Gisin V.B. Assessment of the economic feasibility of investment projects: a methodological approach. *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki*, 2019, no. 6, pp. 146–155. EDN: [LGMRAQ](#).
 - Terpugov A.E. Mathematical modeling in the analysis and evaluation of innovative investment projects. *Nauka i biznes: puti razvitiya*, 2019, no. 5, pp. 131–134. EDN: [DAHPEd](#).
 - Firova S.V., Kalinina O.V., Barykin S.E. Structural decomposing of innovations and investments projects. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment*, 2019, vol. 10, no. 1, pp. 80–87. DOI: [10.17747/2618-947X-2019-1-80-87](#).
 - Kirillov Yu.V., Dosuzheva E.E. Methodology for assessing the commercial effectiveness of investment projects. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2013, no. 32, pp. 45–52. EDN: [QZMUHT](#).
 - Aleksandrova T.V., Zhukovskaya S.L. On the methodology for evaluating the effectiveness of innovative projects. *Vestnik Akademii znaniy*, 2018, no. 24, pp. 33–39. EDN: [YTLFCV](#).
 - Shirobokov V.G., Kazartsev R.S. Development of methods for calculating efficiency in evaluating investment projects. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2006, no. 18, pp. 2–4. EDN: [HUVUPB](#).
 - Aristova D.A., Makeeva E.Z., Fedorova O.V. Integral efficiency indicator in the evaluation of projects in the transport industry. *Ekonomika zheleznykh dorog*, 2022, no. 4, pp. 38–44. EDN: [CWHNBF](#).
 - Basovskiy L.E., Basovskaya E.N. Evaluation of the effectiveness of investment projects that generate continuous cash flows. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika*, 2022, vol. 10, no. 4, pp. 60–63. DOI: [10.12737/2587-9111-2022-10-4-60-63](#).
 - Livshits V.N., Mironova I.A., Shvetsov A.N. Evaluating investment projects efficiency in various conditions. *Ekonomika promyshlennosti*, 2019, vol. 12, no. 1, pp. 29–43. DOI: [10.17073/2072-1633-2019-1-29-43](#).
 - Voronina N.V., Zaretskaya V.G. Discount rate at calculating the investment projects: approaches and methods of justification. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2020, no. 1, pp. 99–108. EDN: [VPRKIA](#).
 - Lukashov N.V., Korbut E.S. Clarification of economic evaluation mechanism of digital projects. *Innovatsii i investitsii*, 2020, no. 3, pp. 118–124. EDN: [OCRGVJ](#).
 - Gamulinskaya N.V., Livanova R.V. Methodological approaches to determining the discount rate in accounting. *Vestnik Altayskoy akademii ekonomiki i prava*, 2023, no. 1, pp. 22–25. DOI: [10.17513/vaael.2662](#).
 - Emelyanov A.M., Tylibtseva E.S. On valuation of companies of the methanol industry using the discounted cash flow method. *Finansy i kredit*, 2022, vol. 28, no. 1, pp. 149–178. DOI: [10.24891/fc.28.1.149](#).
 - Vlasova V.M., Litvinenko E.V. Analysis of the impact of inflation on investment projects in the sphere of housing construction. *Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya*, 2018, vol. 2, no. 3, pp. 82–86. EDN: [URFJRG](#).
 - Bevzelyuk A. Taking in account inflation for investment projects. *Bankovskiy vestnik*, 2020, no. 12, pp. 23–34. EDN: [ZIBHZI](#).
 - Makhanko L.S. Analyzing the relevance of capitalization parameters in the income approach for business valuation. *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2022, vol. 21, no. 2, pp. 353–373. DOI: [10.24891/ea.21.2.353](#).
 - Nikolenko T.Yu., Semina L.V. Taking into account the risk factor when evaluating the effectiveness of the implementation of an innovative project. *Finansovyy biznes*, 2021, no. 9, pp. 54–57. EDN: [ORRLNW](#).
 - Gordina V.V. Peculiarities of accounting for risk factors in assessing the cost of innovative projects. *Finansovyy menedzhment*, 2019, no. 1, pp. 57–63. EDN: [LDDGPP](#).
 - Rodin D.A. Uncertainty and risk factors assessment in investment projects evaluation. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Problemy poligrafii i izdatelskogo dela*, 2022, no. 3-4, pp. 19–25. EDN: [TJRDTU](#).
 - Gresko A.A. Evaluation of an investment project at a fishing industry enterprise with regards to the comparative analysis of stakeholder effects (Russia, Vladivostok). *Problemy sovremennoy ekonomiki*, 2021, no. 4, pp. 92–96. EDN: [OBQNAK](#).
 - Manuylenko V.V., Ryzin D.A. Comprehensive subject-object characteristics of the concept “financial risk” in the commercial corporate organization. *Evraziyskiy yuridicheskij zhurnal*, 2017, no. 6, pp. 288–291. EDN: [ZDEUAH](#).

Methodological toolkit for evaluating an investment project using the FCFF and FCFE models

© 2023

Tatiana V. Polteva, PhD (Economics),
assistant professor of the Institute of Finance, Economics and Management
Togliatti State University, Togliatti (Russia)

E-mail: poltevatv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8092-1143>

Abstract: Maintaining the competitiveness of enterprises is impossible without the implementation of investment projects. The current global situation, which requires enterprises to use modern solutions aimed at the Russian economy development in the face of sanctions dictates the necessity to develop investment activity. The study substantiates the need to develop methodological tools for evaluating an investment project. Based on the analysis of scientific literature and the systematization of the best practices, the author developed the most complete methodological toolkit for evaluating investment projects according to the FCFF and FCFE models, which allows increasing the assessment objectivity to make the most informed management decisions both on the part of an investment project initiator and on the part of an investor. The following key aspects formed the basis of the developed methodological toolkit for evaluating investment projects: checking a project for feasibility; reasonable choice of the discount rate taking into account a chosen model (FCFF or FCFE); taking into account the specifics of building a cash flow depending on the chosen model (FCFF or FCFE); the exclusion of “double counting”; correct accounting for inflation when forecasting cash flows; the compliance with the relevance principle when forecasting cash flows; taking into account risk and uncertainty when forecasting cash flows; the assessment of the investment project effectiveness; the analysis and assessment of risks from the perspective of various stakeholders (an initiator, an owner, a creditor, the state). The application of the proposed methodological toolkit will make it possible to take into account key aspects when forecasting cash flows, when choosing a discount rate, and when conducting an assessment, and thus will allow project initiators and owners to increase the investment portfolio efficiency due to the most objective assessment of projects.

Keywords: FCFF model; FCFE model; cash flow; cash flow statement; investment project evaluation; investment project performance evaluation; relevance principle.

For citation: Polteva T.V. Methodological toolkit for evaluating an investment project using the FCFF and FCFE models. *Vektor nauki Tolyattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*, 2023, no. 1, pp. 27–33. DOI: 10.18323/2221-5689-2023-1-27-33.