

ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Научная статья
УДК 336.6:004
doi:10.46554/1993-0453-2026-4-258-172-179

Модификация ставки дисконтирования для оценки эффективности ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат

Нестор Иванович Спехов

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия,
nekita.ukhov@mail.ru

Аннотация. В статье проводится исследование ставки дисконтирования для проектов в области информационных технологий, денежный поток которых формируется из сокращения трудозатрат. Актуальность исследования обусловлена высокой ролью информационных технологий во всех отраслях бизнеса и ростом цифровизации компаний. В ходе исследования автором проведен анализ классификации ИТ-проектов, предложено расширение классификации. Автор исследует оценку эффективности проектов через дисконтирование денежных потоков с определением притоков и оттоков для ИТ-проекта, направленного на сокращение трудозатрат. Рассматриваются работы других исследователей в области модификаций ставок дисконтирования для ИТ-проектов и методики расчета ставки дисконтирования. В результате, основываясь на методике расчета ставки дисконтирования по российским данным, предлагается методика модификации ставки дисконтирования. Модификация ставки дисконтирования заключается в отходе от учета налогового щита при расчете WACC для проектов с финансированием посредством привлечения заемного капитала и добавлением коэффициента наращивания величины ставки дисконтирования. Предложенная методика модификации ставки дисконтирования апробирована на смоделированных для построения денежных притоков и оттоков проекта данных и реальных показателях, необходимых для определения ставки дисконтирования. Расчет выполняется на примере нефтегазовой отрасли, но методика применима и для других отраслей. В результате апробации автор делает вывод о том, что полученные значения модифицированной ставки дисконтирования могут быть использованы в современных реалиях.

Ключевые слова: ИТ-проект, ставка дисконтирования, проектное финансирование, экономический эффект

Основные положения:

- ♦ для оценки ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат сотрудников компаний, должна применяться модифицированная ставка дисконтирования;
- ♦ существуют исследования в области модификации ставки дисконтирования для ИТ-проектов, которые не выделяют специфику проектов, направленных на сокращение трудозатрат;
- ♦ предлагается методика модификации расчета ставки дисконтирования по российским данным; методика исключает применение премии за размер компании при расчете CAPM и налогового щита при расчете WACC, а также предлагает наращивать ставку дисконтирования каждый год.

Для цитирования: Спехов Н.И. Модификация ставки дисконтирования для оценки эффективности ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2026. № 4 (258). С. 172–179. doi:10.46554/1993-0453-2026-4-258-172-179.

FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

Original article

Modification of the discount rate for evaluating effectiveness of IT projects aimed at reducing labor costs

Nestor I. Spekhov

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia,
nekita.ukhov@mail.ru

Abstract. The article examines the discount rate for projects in the field of information technology (hereinafter referred to as IT projects), the cash flow of which is formed by reducing labor costs. The relevance of the study is due to the high role of information technology in all the sectors of business and growing digitalization of companies. In the study the author analyzed the classification of IT projects and proposed an extended classification. The author examines the assessment of project effectiveness through discounting cash flows with the determination of inflows and outflows for an IT project aimed at reducing labor costs. The studies of other authors in the field of modifications of discount rates for IT projects and methods for calculating the discount rate are considered. As a result, based on the methodology for calculating the discount rate based on the Russian data, the methodology for modifying the discount rate is proposed. The modification of the discount rate consists of refusal from taking into account the tax shield when calculating WACC for the projects financed by attracting borrowed capital, and adding a factor for increasing the value of the discount rate. The proposed methodology for modifying the discount rate was tested on the data modeled for constructing cash inflows and outflows of the project and real indicators needed to determine the discount rate. The calculation is performed using the oil and gas industry as an example, but the methodology is applicable to other industries. As a result of testing, the author concludes that the obtained values of the modified discount rate can be used in modern realities.

Keywords: IT project, discount rate, project financing, economic effect

Highlights:

- ◆ the modified discount rate should be applied to evaluate IT projects aimed at reducing work staff;
- ◆ there are the studies in the field of discount rate modification for IT projects not highlighting the specifics of projects aimed at reducing labor costs;
- ◆ the methodology is proposed for modifying calculation of the discount rate calculated in accordance with the Russian data; the methodology excludes the use of a premium for the size of the company when calculating CAPM and the tax shield when calculating WACC, and suggests increasing the discount rate every year as well.

For citation: Spekhov N.I. Modification of the discount rate for evaluating effectiveness of IT projects aimed at reducing labor costs // Vestnik of Samara State University of Economics. 2026. No. 4 (258). Pp. 172–179. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2026-4-258-172-179.

Введение

Актуальность исследования обусловлена возросшей ролью информационных технологий в деятельности компаний, поскольку информационные технологии обеспечивают повышение эффективности бизнес-процессов.

Внедрение информационных технологий может быть реализовано через SaaS (Software

as a service) – получение ИТ-продукта по подписке через интернет, через приобретение физического ключа ИТ-продукта и развертывание на вычислительных мощностях компании или через самостоятельную разработку – реализацию ИТ-проекта.

Разнообразие информационных технологий, а также целей и задач, на решение кото-

рых они направлены, приводит к тому, что ИТ-проекты генерируют различные экономические эффекты или не генерируют их вовсе.

Разнообразие эффектов от внедрения ИТ-проектов ведет к необходимости модификации существующих методик оценки экономических эффектов. Наиболее распространенным методом оценки является метод дисконтирования денежных потоков.

Целью исследования является модификация ставки дисконтирования для оценки эффективности ИТ-проекта, направленного на сокращение трудозатрат специалистов в компании.

К задачам исследования относится рассмотрение классификации ИТ-проектов, анализ исследований в области модификаций ставки дисконтирования для ИТ-проектов, модификация ставки дисконтирования и апробация на синтетических и реальных данных для определения эффективности ИТ-проекта.

Методы

Для рассмотрения методик модификации ставки дисконтирования были использованы анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, обобщение, описание, сравнение. Для построения модифицированной ставки дисконтирования использовался метод расчета ставки дисконтирования по российским данным. Для определения эффективности ИТ-проекта применялся метод дисконтирования денежных потоков, для сравнения расчетов – сценарный анализ.

Результаты

О.Е. Коврижных [1] приводит следующую классификацию эффектов, генерируемых ИТ-проектами:

1. Прямые эффекты – могут быть измерены в денежном выражении, можно определить через методику оценки потока платежей и дисконтированных показателей оценки эффективности.

2. Качественные эффекты – можно измерить через экспертные оценки.

3. Косвенные эффекты – могут быть выражены напрямую или качественно, такие эффекты возникают не сразу и не являются главной целью реализации ИТ-проекта.

Данная классификация в достаточной степени отражает общие различия ИТ-проектов, но для целей оценки эффективности проектов, генерирующих прямой эффект, следует расширить классификацию данной группы.

По мнению автора, прямые эффекты можно подклассифицировать по способу генерации денежного потока.

Подклассификация ИТ-проектов с прямым эффектом по целям/задачам представлена в табл. 1.

Реализация ИТ-проекта с прямым эффектом может быть обоснована классическим способом через оценку эффективности доходным подходом, с определением экономического эффекта, денежных потоков и, в совокупности, через построение финансово-экономической модели.

Финансово-экономическая модель состоит из денежных притоков, денежных оттоков, горизонта планирования и ставки дисконтирования.

Формирование денежных потоков по подклассификации ИТ-проектов с прямым эффектом представлено в табл. 1. Денежные оттоки ИТ-проектов с прямым эффектом можно укрупнить и разделить на капитальные и операцион-

Таблица 1

Подклассификация ИТ-проектов с прямым эффектом

Цель/задачи ИТ-проекта	Формирование денежного притока проекта
Прямая генерация выручки	Учет доходов, генерируемых за счет продаж созданного в рамках ИТ-проекта решения или влияющего на выручку, например, цифровые двойники месторождений нефти/газа, которые способствуют увеличению добычи энергоносителей
Сокращение трудозатрат по бизнес-процессам	Дельта трудозатрат специалистов конвертируется в денежный приток
Снижение рисков	Учитываются потенциальные издержки компании, которые могут возникнуть при наступлении риска, например, риски в части обеспечения корпоративной защиты и обеспечения инфраструктуры

ные затраты, к которым относятся: разработка ИТ-решения, аренда или покупка вычислительных мощностей для развертывания решения, проектная команда и другие расходы, связанные с реализацией ИТ-проекта.

Горизонтом планирования выступает срок, в течение которого ИТ-решение будет генерировать эффект.

Ставка дисконтирования в ИТ-проектах с прямым эффектом, как и в классических инвестиционных проектах, – это ожидаемая ставка дохода на вложенные средства компании в объекты инвестирования.

Существует ряд способов определения ставки дисконтирования, каждый из методов используется в зависимости от объектов оценки:

1. CAPM (модель оценки капитальных активов).
2. WACC (средневзвешенная стоимость капитала).
3. Кумулятивный метод.
4. Метод среднеотраслевой рентабельности активов и капитала.
5. Метод процентных ставок.
6. Метод нормы рентабельности внутренней нормы доходности.
7. Метод выделения и конечной отдачи.

Наибольшее распространение в оценке бизнеса, недвижимости и инвестиционных проектов получили методы CAPM и WACC, применение этих методов справедливо для оценки ИТ-проектов, что подтверждается работами И.В. Мурадяна [2], С. Линь [3], В.С. Резановой и др. [4], К.В. Жуковского [5]. В данных исследованиях рассматривается оценка эффективности ИТ-проектов или инновационных проектов с использованием в качестве ставки дисконтирования величины CAPM при финансировании только за счет собственных средств компании. В случае если финансирование проектов осуществляется за счет собственных и заемных средств, рассматривается применение величины WACC. В исследованиях отмечена необходимость модификации ставки дисконтирования из-за объекта оценки и предлагаются методики модификации, но эти методики не учитывают формирование денежного потока через сокращение трудовых затрат.

Расчет базовых величин CAPM и WACC возможно осуществить несколькими способами, один из которых – использование значений по американскому рынку, публикуемых А. Дамодараном [6], с последующей конвертацией для оценки российских объектов инвестирования. С 2022 г. начал распространяться метод расчета CAPM и WACC по российским данным, предложенный Е.Е. Яскевичем [7], и обновленный метод расчета, предложенный М.В. Лаврентьевым и Е.Я. Шаблей [8]. Метод расчета по российским данным будет модифицирован для оценки ИТ-проекта.

М.В. Лаврентьев и Е.Я. Шабля [8] предлагают методику расчета CAPM, представленную формулой (1):

$$R_E = R_F + b_e \times (RET_E - RET_B) + S_1 + S_2, \quad (1)$$

где R_E – ставка дисконтирования на собственный капитал;

R_F – безрисковая ставка, определяемая по длинным рублевым ОФЗ;

b_e – доходность на дату оценки длинных рублевых ОФЗ, принимается за 1;

RET_E – среднегодовая фактическая доходность по рублевому отраслевому индексу Мосбиржи;

RET_B – среднегодовая фактическая доходность по индексу Мосбиржи длинных рублевых ОФЗ;

S_1 – страновая премия за риск, уже учитывается в безрисковой ставке;

S_2 – премия за размер компании.

Из представленной методики расчета CAPM для ИТ-проектов можно исключить премию за размер компании, поскольку размер не оказывает существенного влияния на ИТ-проект.

Расчет WACC представлен формулой (2):

$$WACC = R_e \times W_e + R_d \times W_d \times (1-t), \quad (2)$$

где R_e – стоимость собственного капитала;

W_e – доля собственного капитала в финансировании;

R_d – стоимость заемного капитала;

W_d – доля заемного капитала в финансировании;

$(1-t)$ – налоговый щит.

Для ИТ-проекта с эффектом сокращения трудовых затрат и финансированием через собственные и заемные средства в качестве

ставки дисконтирования будет применяться WACC, но следует модифицировать расчет, исключив налоговый щит, поскольку при генерации такого эффекта возникает экономия, которая не оказывает прямого влияния на прибыль компании, а отражает высвобождение человеческих ресурсов через оптимизацию бизнес-процесса с помощью ИТ-решения.

В результате модифицированная ставка дисконтирования по российским данным будет иметь формулу (3):

$$r = (R_F + b_e \times (RET_E - RET_B)) \times W_e + R_d \times W_d. \quad (3)$$

Дополнительно, по мнению автора, ставку дисконтирования для ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат, необходимо модифицировать путем ее наращивания в течение всего расчетного периода проекта, поскольку существует высокий риск отклонения планируемого сокращения трудозатрат от фактического. Наращивание, а не разовое увеличение, исходит из предпосылки о том, что сокращение трудозатрат всегда будет меньше, чем планируется изначально, что связано с риском принятия нововведений персоналом при старте промышленной эксплуатации ИТ-решения.

Коэффициент наращивания должен определяться компанией, в которой реализуется ИТ-проект, на основании ретроспективного анализа отклонений факта от плана по реализованным проектам.

Рассмотрим пример оценки эффективности ИТ-проекта и расчета модифицированной ставки дисконтирования.

Пусть проект имеет следующие параметры:

1. Проект реализуется компанией из нефтегазовой отрасли; выбрана эта отрасль в целях демонстрации расчета ставки дисконтирования.

2. Горизонт планирования – 5 лет.

3. Денежные притоки проекта: 1 год – 10 000, 2 год – 20 000, 3–5 год – 30 000.

4. Денежные оттоки проекта: 0 год – 50 000, 1 год – 15 000, 2–5 год – 5 000.

5. Коэффициент наращивания ставки дисконтирования – 5%.

6. Финансирование проекта: 70% – собственные средства компании, 30% – заемный капитал.

Для расчета величины CAPM по российским данным в качестве безрисковой ставки будет взята бескупонная доходность 5-летних ОФЗ, равная 15,28% [9].

Расчет среднегодовой доходности по рублевому отраслевому индексу и индексу 5-летних ОФЗ представлен в табл. 2 с допущением, что в расчете не учитывается 2022 г. из-за общего снижения доходности.

Итоговая величина CAPM равна 15,29%, в качестве величины заемного капитала можно взять средневзвешенную доходность 5-летних рублевых облигаций ПАО «Газпром нефть» с датой погашения в 2030 г., равную 15,79% [10].

Далее рассчитаем ставку дисконтирования по двум сценариям: 1 – без налогового щита и с коэффициентом наращивания; 2 – с налоговым щитом и без коэффициента наращивания.

При первом сценарии ставка дисконтирования равна 15,44%, финансово-экономическая модель представлена в табл. 3.

Таблица 2

Расчет среднегодовой доходности*

Сред индекс нефтегазовой отрасли			Сред индекс 5-летних ОФЗ		
Год	Закрытие	Изменение	Год	Закрытие	Изменение
01.10.2020	6 565,62	-	01.10.2020	554,42	-
01.10.2021	9 470,06	44,2%	01.10.2021	538,92	-2,80%
01.10.2023	8 850,78	-6,5%	01.10.2023	548,42	1,76%
01.10.2024	7 807,77	-11,8%	01.10.2024	517,49	-5,64%
01.10.2025	7 143,05	-8,5%	01.10.2025	664,39	28,39%
Среднее значение		4,35%	Среднее значение		4,34%

* Составлено на основе Индексов Мосбиржи по нефтегазовой отрасли, по облигациям федерального займа. URL: <https://www.moex.com/ru/index/> (дата обращения: 24.10.2025).

Таблица 3

Финансово-экономическая модель первого сценария

	0	1	2	3	4	5
CI	0	10 000	20 000	30 000	30 000	30 000
CO	50 000	15 000	5 000	5 000	5 000	5 000
CF	-50 000	-5 000	15 000	25 000	25 000	25 000
Кн	0	5%	5%	5%	5%	5%
r	1	0,8605	0,7303	0,6106	0,5026	0,4069
DCF	-50 000,00	-4 302,56	10 953,89	15 265,64	12 565,71	10 172,12

Таблица 4

Финансово-экономическая модель второго сценария

	0	1	2	3	4	5
CI	0	10 000	20 000	30 000	30 000	30 000
CO	50 000	15 000	5 000	5 000	5 000	5 000
CF	-50 000	-5 000	15 000	25 000	25 000	25 000
Кн	0	0%	0%	0%	0%	0%
r	1	0,8734	0,7629	0,6663	0,5820	0,5083
DCF	-50 000,00	-4 367,17	11 443,31	16 658,31	14 549,94	12 708,42

NPV в первом сценарии равен -5345, PI равен 0,89, следовательно, проект не окупается, и его не следует рекомендовать к реализации.

Во втором сценарии ставка дисконтирования равна 14,49%, финансово-экономическая модель представлена в табл. 4.

NPV во втором сценарии равен 992, PI равен 1,02, что свидетельствует об окупаемости проекта, и проект следует рекомендовать к реализации.

Приведенная модификация ставки дисконтирования и полученные значения подходят для современных реалий, поскольку рассчитаны по данным российского рынка акций и облигаций федерального займа, следовательно, учитывают норму доходности именно российской нефтегазовой отрасли и текущее состояние рынка. Также предложенная модификация учитывает специфику ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат.

Обсуждение

В результате построения моделей и расчета NPV и PI можно отметить, что проект при использовании модифицированной ставки дисконтирования не окупается и, следовательно, не рекомендуется к реализации.

Гипотеза о необходимости модификации ставки дисконтирования для ИТ-проектов, направленных на сокращение трудозатрат,

подтвердилась, однако полученные результаты исследования ограничены искусственными данными ввиду отсутствия в открытом доступе информации по реализации ИТ-проектов компаниями.

Использование предложенной модификации для ставки дисконтирования может снизить количество допущенных до реализации проектов и сократить инвестиции компаний в ИТ-проекты, направленные на сокращение трудозатрат, но ввиду ограничений исследования необходима дополнительная апробация на реальных проектах.

Заключение

Модификация ставки дисконтирования для ИТ-проектов вызвана нестандартным формированием денежного потока проектов и специфическими рисками, возникающими при внедрении проектов.

В результате исследования была предложена подклассификация ИТ-проектов, генерирующих денежный поток. Рассматривая существующие модификации ставки дисконтирования, можно заключить, что для ИТ-проекта, направленного на сокращение трудозатрат, необходимо также модифицировать ставку дисконтирования.

За ставку дисконтирования следует брать CAPM или WACC, в зависимости от источников финансирования проекта.

Предлагается брать модель расчета ставки дисконтирования на собственный капитал по российским данным и модифицировать методику расчета для ИТ-проекта.

При наличии заемного капитала в финансировании проекта предлагается исключить налоговый щит из-за генерируемого эффекта.

Полученная модифицированная ставка дисконтирования должна учитывать риск того, что сокращение трудозатрат всегда будет меньше, чем планируется изначально, это связано с внедрением результатов проекта в бизнес-процессы, для учета риска предлагается наращивать ставку дисконтирования каждый год.

Список источников

1. Коврижных О.Е. Виды эффектов ИТ-проектов: проблема идентификации и оценки // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 1 (51). С. 136–139.
2. Мурадян И.В. Современные подходы к расчету ставки дисконтирования в ИТ-отрасли // Индустриальная экономика. 2025. № 1. С. 168–173.
3. Линь С. Совершенствование методического инструментария оценки ставки дисконтирования инновационных проектов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2024. № 7. С. 48–51.
4. Резанова В.С., Кудрявцева Т.Ю., Остафичук Е.С. Анализ подходов к оценке эффективности ИТ-проектов // Вестник Института экономических исследований. 2025. № 1 (37). С. 41–55.
5. Жуковский К.В. Влияние специфических рисков на оценочную стоимость ИТ-сервисов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 7, № 6 (147). С. 160–167.
6. Damodaran Online : [website]. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (дата обращения: 24.10.2025).
7. Яскевич Е.Е. Построение ставок дисконтирования для российских компаний в условиях санкций (уход от финансовых инструментов рынков «запада»). URL: <https://www.ocenchik.ru/site/met/stavki-diskontirovaniya-RF-pri-sankciyah.pdf> (дата обращения: 24.10.2025).
8. Лаврентьев М.В., Шабля Е.Я. Определение ставки дисконтирования на собственный капитал по российским данным. URL: <https://srosovnet.ru/Method/statiimetodliteratya789/14112022/> (дата обращения: 24.10.2025).
9. Кривая бескупонной доходности государственных облигаций. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/zsus_ragams/zsus (дата обращения: 24.10.2025).
10. Средневзвешенная доходность облигаций ПАО «Газпром нефть». URL: <https://rusbonds.ru/bonds/249468/> (дата обращения: 24.10.2025).

References

1. Kovrizhnykh O.E. Types of effects of IT projects: the problem of identification and evaluation // Natural Sciences and humanities research. 2024. No. 1 (51). Pp. 136–139.
2. Muradyan I.V. Modern approaches to calculating the discount rate in the IT industry // Industrial Economics. 2025. No. 1. Pp. 168–173.
3. Lin S. Improvement of methodological tools for assessing the discount rate of innovative projects // Modern science: actual problems of theory and practice. Series: Economics and Law. 2024. No. 7. Pp. 48–51.
4. Rezanova V.S., Kudryavtseva T.Yu., Ostafichuk E.S. Analysis of approaches to evaluating the effectiveness of IT projects // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2025. No. 1 (37). Pp. 41–55.
5. Zhukovsky K.V. The impact of specific risks on the estimated cost of IT services // Economics and management: problems, solutions. 2024. Vol. 7, No. 6 (147). Pp. 160–167.
6. Damodaran Online : [website]. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/> (date of access: 24.10.2025).
7. Yaskevich E.E. Setting discount rates for Russian companies under sanctions (moving away from financial instruments of the "west" markets). URL: <https://www.ocenchik.ru/site/met/stavki-diskontirovaniya-RF-pri-sankciyah.pdf> (date of access: 24.10.2025).
8. Lavrentiev M.V., Shablya E.Ya. Determination of the discount rate on equity according to Russian data. URL: <https://srosovnet.ru/Method/statiimetodliteratya789/14112022/> (date of access: 24.10.2025).

9. Coupon-free yield curve for government bonds. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/zcyc_params/zcyc (date of access: 24.10.2025).

10. Weighted average yield of Gazprom Neft PJSC bonds. URL: <https://rusbonds.ru/bonds/249468/> (date of access: 24.10.2025).

Информация об авторе

Н.И. Спехов – аспирант Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Information about the author

N.I. Spekhov – postgraduate student of the Saint Petersburg State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 31.10.2025; одобрена после рецензирования 19.12.2025; принята к публикации 21.04.2026.

The article was submitted 31.10.2025; approved after reviewing 19.12.2025; accepted for publication 21.04.2026.