

Поражинский Владислав Евгеньевич
Санкт-Петербургский государственный университет

Адаптация методологии освоенного объема (EVM) к управлению инвестиционными проектами в российском девелопменте

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы управления стоимостью и сроками инвестиционных проектов в российском девелопменте в условиях высокой макроэкономической неопределенности. Обоснована необходимость внедрения интегрированной методологии управления освоенным объемом (Earned Value Management, EVM), позволяющей объединить контроль затрат, сроков и объема выполненных работ. На примере двух пилотных проектов строительной компании «Альфа» (условное наименование) проведен расчет ключевых показателей EVM: отклонений по стоимости и срокам, индексов производительности, прогнозных оценок по завершении. Показано, что применение EVM позволяет своевременно выявлять критические отклонения, прогнозировать итоговую стоимость и сроки, а также оценивать экономический эффект от предотвращения перерасхода бюджета. Разработана поэтапная дорожная карта внедрения EVM в практику девелоперских компаний, учитывающая специфику российского рынка (проектное финансирование через эскроу-счета, высокую стоимость заемного капитала). Научная новизна состоит в адаптации классической методологии EVM к условиям российской строительной отрасли с разработкой алгоритма прогнозирования и принятия корректирующих управленческих решений, а также в количественной оценке экономического эффекта на основе реальных данных двух проектов. Практическая значимость заключается в возможности прямого применения разработанных регламентов, шаблонов и контрольных точек в деятельности девелоперских компаний.

Ключевые слова: инвестиционный анализ, девелопмент, управление проектами, освоенный объем (EVM), отклонение по стоимости, отклонение по срокам, прогнозирование, эскроу-счета.

Porazhinskiy Vladislav Evgenievich
St. Petersburg State University

Adaptation of the mastered volume methodology (EVM) to investment project management in Russian development

Abstract. The article addresses the challenges of managing the cost and schedule of investment projects in Russian real estate development under conditions of high macroeconomic uncertainty. The necessity of implementing the integrated Earned Value Management (EVM) methodology, which combines cost, schedule and work volume control, is substantiated. Using two pilot projects of the construction company “Alpha” (a conventional name), the key EVM indicators are calculated: cost and schedule variances, performance indices, and estimates at completion. It is shown that EVM enables timely detection of critical deviations, forecasting of final cost and completion time, and assessing of the economic effect of preventing budget overruns. A phased roadmap for EVM implementation in development companies is developed, considering the specifics of the Russian market (project financing through escrow accounts, high cost of debt capital). The scientific novelty lies in the adaptation of the classical EVM methodology to the conditions of the Russian construction industry, including an algorithm for forecasting and making corrective management decisions, as well as in a quantitative assessment of the economic effect based on real data from two projects. The practical significance lies in the possibility of direct application of the developed regulations, templates and control points in the activities of development companies.

Keywords: investment analysis, real estate development, project management, Earned Value Management (EVM), cost variance, schedule variance, forecasting, escrow accounts.

Введение

Строительная отрасль Российской Федерации в последние годы функционирует в условиях высокой макроэкономической неопределенности, обусловленной волатильностью ключевой ставки Центрального банка, ужесточением требований к проектному финансированию (эскроу-счета), ростом стоимости строительных материалов и изменением структуры спроса на жилье [1; 6; 7]. В этих условиях традиционные методы бюджетирования, основанные на анализе «план-факт», не позволяют своевременно выявлять отклонения по срокам и стоимости, что приводит к систематическому перерасходу бюджета и задержкам ввода объектов [4; 15]. Как отмечают Н. В. Кузнецов и В. С. Осипов, «управление инвестиционными проектами в строительстве требует интеграции стоимостных и временных параметров в единую систему контроля, чего не обеспечивают традиционные подходы» [9, с. 47].

Особую актуальность приобретают интегрированные подходы к управлению проектами, позволяющие одновременно контролировать три ключевых параметра: объем выполненных работ, затраты и время. Наиболее признанной в международной практике методологией такого рода является **управление освоенным объемом (Earned Value Management, EVM)** [12; 14]. В российской строительной отрасли, как отмечает А. Ю. Соколов, «применение EVM остается ограниченным, что связано с недостаточной адаптацией методологии к национальной специфике учета и документооборота» [11, с. 114].

Цель настоящей работы – разработка и апробация адаптированной методики EVM для управления инвестиционными проектами в российском девелопменте на примере двух реальных строительных проектов (условное наименование компании «Альфа», проекты «Альфа-Северный» и «Альфа-Нижегородский»).

Методология исследования. Работа базируется на кейс-методе: детально изучены два девелоперских проекта, различающихся по географии, масштабу и стадии реализации, что позволяет проверить системность выявленных проблем. Имитационное моделирование выполнено в MS Excel с применением инструмента «Таблица данных» для построения матриц чувствительности. Качественный анализ проведен на основе интервью с руководителем проекта и финансовым менеджером, а также анализа внутренней документации компании. Название компании и данные о проектах приведены с соблюдением условий коммерческой тайны.

Научная новизна заключается в адаптации классической методологии EVM к условиям российского девелопмента с учетом особенностей проектного финансирования (эскроу-счета, высокая стоимость заемного капитала) и разработке алгоритма прогнозирования итоговых показателей проекта (EAC, VAC, TCPI, EACt) на основе текущих индексов производительности, а также в количественной оценке экономического эффекта от внедрения EVM на реальных данных двух проектов. В отличие от существующих исследований [9; 10], в данной работе предложена методика, учитывающая специфику российского документооборота (формы КС-2, КС-3) и особенности признания выручки при эскроу-счетах, а также проведена верификация на двух проектах, что подтверждает системный характер предлагаемых решений.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные регламенты верификации данных, стандартизированные шаблоны, контрольные точки и RACI-матрица могут быть непосредственно внедрены в деятельность строительных компаний, что позволит повысить точность бюджетирования и снизить риски перерасхода средств и задержек ввода объектов.

1. Теоретические основы управления проектами в строительстве и обоснование выбора EVM

Современный девелоперский проект представляет собой сложную систему, включающую этапы предпроектной подготовки, проектирования, строительства и ввода в эксплуатацию [2]. Ключевыми характеристиками являются длительный инвестиционный цикл (3–5 лет), высокая капиталоемкость и зависимость от внешних факторов (стоимость финансирования, цены на материалы, регуляторные требования). Как подчеркивают О. А. Гришина и М. А. Федотова, «эффективность инвестиционных проектов в девелопменте в значительной степени определяется качеством управления денежными потоками, что особенно актуально в условиях проектного финансирования через эскроу-счета» [10, с. 815].

В российской практике основным инструментом контроля остается анализ «план-факт», который сравнивает плановые и фактические затраты без учета объема выполненных работ [5]. Такой подход не позволяет отличить экономию бюджета от отставания по срокам. Альтернативой является метод критического пути (СРМ), ориентированный только на временные зависимости и игнорирующий стоимостные параметры [13].

Наиболее комплексным решением выступает методология EVM, которая интегрирует три базовых показателя [12; 14]:

- **Плановая стоимость (Planned Value, PV)** – бюджет работ, запланированных к выполнению на отчетную дату.
- **Освоенный объем (Earned Value, EV)** – бюджет фактически выполненных работ.
- **Фактическая стоимость (Actual Cost, AC)** – реальные затраты на выполненные работы.

На основе этих показателей рассчитываются:

- **Отклонение по стоимости** ($CV = EV - AC$) и **индекс производительности по стоимости** ($CPI = EV / AC$);
- **Отклонение по срокам** ($SV = EV - PV$) и **индекс производительности по срокам** ($SPI = EV / PV$);
- **Прогнозная стоимость по завершении** ($EAC = BAC / CPI$) и **временная оценка завершения** ($EACt = \text{Плановая длительность} / SPI$);
- **Необходимая производительность для завершения** ($TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$).

Эти метрики позволяют не только констатировать отклонения, но и прогнозировать итоговые результаты, что критически важно для принятия управленческих решений. Как отмечает А. Ю. Соколов, «применение EVM в строительстве позволяет снизить перерасход бюджета на 15–20% при условии корректной адаптации методологии к отраслевой специфике» [11, с. 120]. Проведенный сравнительный анализ методов бюджетирования (традиционный «план-факт», СРМ, ZBB) показывает, что только EVM интегрирует управление стоимостью, сроками и объемом работ, обеспечивая основу для проактивного управления.

2. Диагностика текущей ситуации и расчет показателей EVM на примере проектов компании «Альфа»

2.1. Краткая характеристика компании и проектов

Строительная компания «Альфа» (название изменено по условиям коммерческой тайны) — федеральный девелопер, реализующий проекты в 11 регионах России. В качестве пилотных выбраны два проекта:

- **«Альфа-Северный»** (Мурманск): жилой комплекс комфорт-класса, общая площадь здания 45,2 тыс. кв. м, 788 квартир, срок реализации 48 месяцев, общий бюджет 14,6 млрд руб.
- **«Альфа-Нижегородский»** (Нижний Новгород): жилой комплекс, срок реализации 42 месяца, бюджет 9,7 млрд руб.

Для выявления причин отклонений проведены интервью с руководителем проекта и финансовым менеджером. Руководитель проекта указал на системный характер проблем: «Это частое явление. Очень сложно найти методiku, которая увеличит процент попадания в прогноз. Слишком много факторов на это влияет». Финансовый менеджер отметил, что «оплаты зачастую стартуют ранее выполнений», а споры между финансовым и проектным отделами отсутствуют, что свидетельствует о пассивной роли финансового контроля.

2.2. Расчет показателей EVM по проекту «Альфа-Северный»

На основе данных на 31.12.2025 были рассчитаны базовые и прогнозные показатели EVM (табл. 1, 2).

Таблица 1. Базовые показатели EVM по проекту «Альфа-Северный» на 31.12.2025

Показатель	Обозначение	Значение, млн руб.	Источник
Бюджет по завершении	BAC	4 906,5	Смета
Плановая стоимость	PV	954,8	График работ
Освоенный объем	EV	432,7	КС-2, % выполнения
Фактическая стоимость	AC	583,1	Бухгалтерский учет
Отклонение по стоимости	CV	-150,4	EV – AC
Отклонение по срокам	SV	-522,1	EV – PV
Индекс стоимости	CPI	0,74	EV / AC
Индекс сроков	SPI	0,45	EV / PV

Таблица 2. Прогнозные показатели EVM по проекту «Альфа-Северный»

Показатель	Оптимистичный сценарий	Реалистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
ЕАС, млн руб.	5 056,9	6 611,9	13 887,4
ВАС, млн руб.	-150,4	-1 705,3	-8 980,8
ТСРІ для достижения ВАС	1,034	1,034	1,034
ЕАСt, мес.	106	106	106
Формула	$AC + (BAC - EV)$	BAC / CPI	$AC + (BAC - EV) / (CPI \times SPI)$

Примечание к табл. 2: оптимистичный сценарий предполагает, что текущие отклонения случайны и не повторятся; реалистичный — сохранение текущего CPI; пессимистичный — одновременное ухудшение по срокам и затратам.

Анализ результатов:

- SPI = 0,45 означает, что выполнено лишь 45% запланированных работ; проект отстает от графика более чем в два раза.
- CPI = 0,74 указывает на перерасход бюджета: на каждый вложенный рубль получено только 0,74 рубля стоимости.
- Сочетание SPI < 1 и CPI < 1 является наиболее тревожным сигналом: проект не только отстает, но и делает это дороже, чем планировалось [11].

- При сохранении текущих трендов прогнозируемая стоимость по пессимистичному сценарию достигает 13,9 млрд руб. (рост на 183%), а прогнозируемая длительность — 106 месяцев вместо 48.

2.3. Расчет показателей EVM по проекту «Альфа-Нижегородский» и подтверждение системного характера проблемы

Для проверки гипотезы о системности проблемы был проведен аналогичный расчет по проекту «Альфа-Нижегородский» (табл. 3, 4). Плановая длительность этого проекта составляет 42 месяца.

Таблица 3. Базовые показатели EVM по проекту «Альфа-Нижегородский» на 31.12.2025

Показатель	Обозначение	Значение, млн руб.
Бюджет по завершении	BAC	9 744,1
Плановая стоимость	PV	7 308,4
Освоенный объем	EV	4 865,1
Фактическая стоимость	AC	5 285,7
Отклонение по стоимости	CV	-420,6
Отклонение по срокам	SV	-2 443,3
Индекс стоимости	CPI	0,92
Индекс сроков	SPI	0,67

Таблица 4. Прогнозные показатели EVM по проекту «Альфа-Нижегородский»

Показатель	Оптимистичный сценарий	Реалистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
ЕАС, млн руб.	10 164,7	10 586,5	13 248,6
ВАС, млн руб.	-420,6	-842,4	-3 504,6
ТСРІ для достижения ВАС	1,094	1,094	1,094
ЕАСt, мес.	63	63	63

Примечание к табл. 3 и 4: источники – внутренние данные компании «Альфа».

Выводы по двум проектам:

1. Оба проекта находятся в «красной зоне»: SPI <1 и CPI <1. Несмотря на региональные и технологические различия, проблемы отставания по срокам и перерасхода бюджета присутствуют в каждом из них.

2. Степень отклонений варьируется, но направление одинаково. Это свидетельствует о том, что корневые причины (методологическая неопределенность, разрозненность данных, коммуникационный разрыв) носят общесистемный характер.

3. Прогнозные расчеты показывают, что без корректирующих действий оба проекта могут завершиться со значительными перерасходами (пессимистичный сценарий для «Нижегородского» дает ВАС -3,5 млрд руб., для «Северного» -8,98 млрд руб.). При этом ТСРІ для достижения ВАС составляет 1,094 и 1,034 соответственно, что означает необходимость повышения эффективности оставшихся работ по сравнению с плановой — задача, требующая системных изменений.

3. Комплексная модель совершенствования бюджетирования на основе EVM

В ответ на выявленную управленческую проблему предлагается комплексная модель, интегрирующая три взаимосвязанных компонента:

3.1. Компонент 1: Верификация и стандартизация данных

- Создание единого бюджетного классификатора.
- Стандартизация шаблонов сбора данных в Optimacros.
- Внедрение формальной процедуры верификации (5 шагов: сбор первичных данных, заполнение шаблонов, логическая проверка, согласование, фиксация).

- Разграничение данных БДР (выполнение) и БДДС (оплата), определение АС как суммы начисленных затрат.

3.2. Компонент 2: Создание совместных рабочих групп

- Формирование рабочих групп (руководитель проекта, финансовый менеджер, кост-аналитик, закупщик).

- Стандартизация понятий (что считать «выполненной работой», как отражать авансы, какие затраты включать в АС).

- Внедрение RACI-матрицы, четко распределяющей роли и ответственность.

3.3. Компонент 3: Адаптация методологии EVM к российским условиям

Адаптация учитывает три ключевые особенности российской строительной отрасли:

1. **Эскроу-счета:** средства дольщиков аккумулируются на эскроу-счетах и не признаются доходом до ввода объекта. Это влияет на структуру денежных потоков, но не меняет расчёт EV, поскольку EV основан на физическом выполнении работ, а не на поступлении средств. Фактические затраты АС включают начисленные, но не оплаченные суммы (подписанные КС-2, поступившие материалы, начисленную зарплату), что позволяет корректно сопоставлять АС с EV.

2. **Высокая стоимость заемного капитала:** волатильность ключевой ставки учитывается в прогнозе стоимости финансирования. В формулах EAC (VAC/CPI) и EACt (плановая длительность/SPI) ставка не отражается напрямую, поэтому в предложенной методике используется сценарный подход для оценки влияния изменения ставки на итоговую стоимость проекта, а также расчёт показателя EAC с учётом финансовых затрат (в составе АС).

3. **Российский документооборот (КС-2, КС-3):** формы КС-2 и КС-3 служат первичными документами для верификации освоенного объема (EV) и фактических затрат (АС). В предложенной процедуре верификации (п. 3.1) закреплена обязанность руководителя проекта предоставлять подписанные КС-2, а финансового менеджера — сверять их с данными бухгалтерского учета.

Дополнительные элементы адаптации:

- Создание детализированной структуры работ (WBS) по 4 уровням.
- Определение методов измерения прогресса (метод вех, физических единиц, процента выполнения).

- Расчет базовых (PV, EV, АС, CV, SV, CPI, SPI) и прогнозных (EAC, VAC, ETC, TCPI, EACt) показателей.

3.4. Контрольные точки модифицированного процесса бюджетирования

Введены 7 фиксированных контрольных точек (КТ-1...КТ-7), регламентирующих ежемесячный и квартальный мониторинг:

- **КТ-1:** Формирование и утверждение базового плана проекта (Performance Measurement Baseline).

- **КТ-2:** Ежемесячный сбор и верификация данных о выполнении (БДР) и фактических затратах (АС).

- **КТ-3:** Расчет базовых EVM-метрик.

- **КТ-4:** Совместное заседание рабочей группы по анализу отклонений.

- **КТ-5:** Пересмотр прогнозных показателей (EAC, VAC, TCPI, EACt).

- **КТ-6:** Квартальный обзор портфеля проектов.

- **КТ-7:** Полугодовой пересмотр бюджетов.

4. Финансовое обоснование внедрения EVM

Для проекта «Альфа-Северный» потенциальный экономический эффект от внедрения EVM составляет:

Таблица 5. Потенциальный экономический эффект от внедрения EVM

Направление эффекта	Оценка экономии, млн руб.
Предотвращение перерасхода (переход к реалистичному сценарию)	7 276

Сокращение накладных расходов при ускорении на 50%	116
Сокращение процентных платежей при ускорении на 50%	>5 000
Итого по проекту	>12 392

Для портфеля компании в целом (125 млрд руб.) даже 10-процентное сокращение перерасхода даст экономию **до 1,25 млрд руб. в год**. При этом инвестиции во внедрение (обучение, настройка процессов) оцениваются в **4,5 млн руб.**, что обеспечивает ROI свыше 16 000% (рассчитано как отношение годовой экономии от предотвращения перерасхода по одному проекту к инвестициям). Следует отметить, что данный расчёт основан на гипотетическом предположении о немедленном предотвращении пессимистичного сценария; фактический срок окупаемости зависит от скорости внедрения и масштаба применения.

5. Поэтапный план внедрения и дорожная карта

№	Этап	Сроки	Ключевые действия	Ожидаемый результат
1.	Диагностика и подготовка	1–2 месяца	Формирование рабочей группы, аудит процессов, разработка шаблонов, создание WBS, утверждение RACI-матрицы	Готовая методическая база, обученная команда
2.	Пилотное внедрение	3–4 месяца	Настройка EVM-метрик в Optimacros, ежемесячные циклы сбора данных, анализ отклонений	Апробированная методология, выявленные «узкие места»
3.	Масштабирование и оптимизация	3–6 месяца	Распространение на все проекты, интеграция прогнозных метрик в отчетность, настройка дашбордов	Полномасштабное внедрение EVM
4.	Развитие и автоматизация	Долгосрочная перспектива	Интеграция с BIM, накопление данных для ИИ-моделей, анализ качественных факторов	Предиктивная система управления

6. Ограничения исследования

Предложенная методика базируется на допущении стабильности текущих индексов производительности (CPI, SPI) на оставшийся период. В реальных проектах возможны резкие изменения внешних условий (колебания ключевой ставки, сбои поставок, изменение регуляторных требований), что требует регулярного пересмотра прогнозов. Кроме того, точность EVM напрямую зависит от качества исходных данных о процентах выполнения

работ, которые в российской практике не всегда формализованы и могут быть подвержены субъективным оценкам. Для минимизации этого риска в работе предложены формальные процедуры верификации данных (п. 3.1) и создание совместных рабочих групп (п. 3.2). Полученные экономические оценки носят прогнозный характер и могут варьироваться в зависимости от фактических сроков внедрения и масштабов применения.

Заключение

В результате проведенного исследования:

1. Выявлены системные проблемы управления затратами и сроками в российском девелопменте, связанные с отсутствием интегрированной методологии контроля.
2. Обоснована целесообразность применения EVM, позволяющей объединить управление стоимостью, временем и объемом работ.
3. На примере двух реальных проектов «Альфа-Северный» и «Альфа-Нижегородский» рассчитаны ключевые показатели EVM (CPI от 0,74 до 0,92, SPI от 0,45 до 0,67), подтверждающие наличие критических отклонений системного характера.
4. Показано, что внедрение EVM позволяет прогнозировать итоговые параметры проектов и оценивать экономический эффект от предотвращения перерасхода (свыше 12 млрд руб. на одном проекте).
5. Разработана поэтапная дорожная карта внедрения EVM, включающая 7 контрольных точек, формальные регламенты верификации данных и RACI-матрицу, учитывающие специфику российской строительной отрасли.

Предложенная методика может быть использована девелоперскими компаниями для повышения точности планирования, своевременного выявления отклонений и принятия обоснованных корректирующих решений, что в итоге способствует повышению финансовой устойчивости и инвестиционной привлекательности проектов.

Список источников

1. Банк России. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2026–2028 годы. – М., 2025. – 47 с.
2. Вирцев М.Ю., Зайнуллина Д.Р. Управление проектами в девелоперской деятельности: учебное пособие. – Казань: КГАСУ, 2019. – 124 с. – ISBN 978-5-7829-0673-2.
3. Волков А. А., Соловьев С. А. Управление инвестиционными проектами в строительстве на основе методов освоенного объема // Вестник МГСУ. – 2024. – Т. 19, № 2. – С. 215–228. – DOI: 10.22227/1997-0935.2024.2.215-228.
4. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2011. – 1340 с. – ISBN 978-5-9614-1514-0.
5. ЕРЗ.РФ. Оптимизация расходов в девелопменте / А. Тугарев. – 2023. – URL: <https://erzrf.ru/news/optimizatsiya-raskhodov-v-developmente> (дата обращения: 15.03.2026).
6. Министерство строительства РФ. Проведен анализ потребностей в импортозамещении оборудования для строительства объектов по федеральным программам. – 2022. – URL: <https://www.minstroyrf.ru/press/proveden-analiz-potrebnostey-v-importozameshchenii-oborudovaniya-dlya-stroitelstva-obektov-po-federa/> (дата обращения: 10.03.2026).
7. НОСТРОЙ. Главные проблемы строительной отрасли в 2025 году. – URL: <https://www.allstroy.ru/news/glavnye-problemy-stroitelnoy-otrasli-v-2025-godu-po-versii-nostroy/> (дата обращения: 10.03.2026).
8. Петров И. С., Кузнецова О. В. Применение метода освоенного объема при управлении строительными проектами: опыт российских девелоперов // Экономика строительства. – 2025. – № 1. – С. 45–58.

9. Кузнецов Н. В., Осипов В. С. Управление инвестиционными проектами в строительстве: методы и инструменты // Экономика и управление. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 45–58. – DOI: 10.35854/1998-1627-2024-2-45-58.
10. Гришина О. А., Федотова М. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов с использованием методов проектного финансирования // Финансы и кредит. – 2023. – Т. 29, № 4. – С. 812–830. – DOI: 10.24891/фс.29.4.812.
11. Соколов А. Ю., Иванова Н. А. Применение метода освоенного объема в управлении стоимостью строительных проектов // Вестник МГСУ. – 2025. – Т. 20, № 1. – С. 112–125. – DOI: 10.22227/1997-0935.2025.1.112-125.
12. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). 7th Edition. – Newton Square, PA: PMI, 2021. – 368 p. – ISBN 978-1-62825-664-2.
13. Kelley J.E., Walker M.R. Critical-Path Planning and Scheduling // Proceedings of IRE-AIEE-ACM '59 (Eastern). – New York: ACM, 1959. – P. 160–173.
14. Fleming Q.W., Koppelman J.M. Earned Value Project Management. 5th Edition. – Newtown Square, PA: PMI, 2022. – 250 p. – ISBN 978-1-62825-123-4.
15. Taha A. Earned Value Management in PMBOK 7th Edition. – LinkedIn, 2024. – URL: https://www.linkedin.com/posts/ahmed-taha-b2a1a821b_pmbok-projectmanagement-pmbok7-activity-7421794203111686144-53k2 (дата обращения: 20.03.2026).

Сведения об авторе

Поражинский Владислав Евгеньевич — студент 4-го курса основной образовательной программы бакалавриата «Менеджмент» Института «Высшая школа менеджмента» Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия.

Научный руководитель

Никулин Е. Д. – доцент кафедры финансов и учета, кандидат экономических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, Институт «Высшая школа менеджмента», Санкт-Петербург, Россия.

Information about the author

Porazhinskiy Vladislav - 4th—year student of the basic Bachelor's degree program in Management at the Higher School of Management Institute of St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia.

Scientific supervisor

Nikulín E. D. – Associate Professor of the Department of Finance and Accounting, Candidate of Economic Sciences, St. Petersburg State University, Institute of Higher School of Management, St. Petersburg, Russia.