

УДК 336.051

DOI 10.26118/2782-4586.2026.90.99.063

**Головань Софья Андреевна**

Иркутский государственный университет путей сообщения (ИрГУПС)

**Тетенькина Влада Владиславовна**

Иркутский государственный университет путей сообщения (ИрГУПС)

**Сравнительный анализ эффективности чат-интерфейсов искусственного интеллекта при формировании инвестиционного портфеля на основе данных фондового рынка**

**Аннотация.** В статье представлены результаты сравнительного анализа трех популярных чат-интерфейсов искусственного интеллекта — Deep Seek, Giga Chat и Chat GPT при решении прикладной задачи формирования сбалансированного инвестиционного портфеля на краткосрочный горизонт (3-6 месяцев). Эмпирической базой исследования выступили данные об итогах торгов ценными бумагами на Московской бирже по состоянию на 05.01.2026. В ходе эксперимента каждому алгоритму ставилась идентичная задача: на основе предоставленных рыночных данных сформировать диверсифицированный портфель с последующей интеграцией производных финансовых инструментов. Проведен сравнительный анализ полученных портфельных структур по критериям глубины анализа исходных данных, детализации рекомендаций, логики включения деривативов, практической реализуемости, научной обоснованности и наличия фактологических ошибок. Установлено, что Deep Seek продемонстрировал наилучшие результаты, обеспечив полную интеграцию исходных данных, продвинутую логику использования деривативов и высокую научную обоснованность предложенной структуры. Giga Chat предложил корректный, но шаблонный портфель без привязки к конкретной рыночной ситуации. Chat GPT допустил критические фактологические ошибки, включая рекомендацию недоступных на российском рынке инструментов, и предложил логически противоречивую стратегию включения деривативов. Сделан вывод о существенной вариативности качества работы различных ИИ-моделей при решении финансовых задач и необходимости верификации их рекомендаций с учетом актуальной рыночной конъюнктуры. Результаты исследования могут быть использованы частными инвесторами и финансовыми аналитиками при выборе инструментов ИИ-поддержки инвестиционных решений, а также разработчиками при совершенствовании алгоритмов для финансовой сферы.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, чат-интерфейсы, Deep Seek, Giga Chat, ChatGPT, инвестиционный портфель, фондовый рынок, Московская биржа, деривативы, сравнительный анализ, портфельная теория, хеджирование, фьючерсы, опционы, диверсификация, риск-менеджмент, цифровая трансформация, финансовые технологии, алгоритмическая торговля, эффективность инвестиций.

**Golovan Sofia Andreevna**

Irkutsk State Transport University (IrGUPS)

**Tetenkina Vlada Vladislavovna**

Irkutsk State Transport University (IrGUPS)

**Comparative analysis of the effectiveness of artificial intelligence chat interfaces in forming an investment portfolio based on stock market data**

**Abstract.** The article presents the results of a comparative analysis of three popular artificial intelligence chat interfaces — Deep Seek, Giga Chat, and Chat GPT — in solving the

applied problem of forming a balanced investment portfolio for a short-term horizon (3-6 months). The empirical basis of the study was data on the results of securities trading on the Moscow Exchange as of January 5, 2026. During the experiment, each algorithm was given an identical task: based on the provided market data, to form a diversified portfolio with subsequent integration of derivative financial instruments. A comparative analysis of the obtained portfolio structures was carried out according to the criteria of depth of initial data analysis, detail of recommendations, logic of derivatives inclusion, practical feasibility, scientific validity, and presence of factual errors. It was found that Deep Seek demonstrated the best results, providing complete integration of initial data, advanced logic for using derivatives, and high scientific validity of the proposed structure. Giga Chat proposed a correct but template portfolio without reference to a specific market situation. Chat GPT made critical factual errors, including recommending instruments unavailable on the Russian market, and proposed a logically contradictory strategy for including derivatives. It is concluded that there is significant variability in the quality of various AI models when solving financial problems and the need to verify their recommendations taking into account current market conditions. The research results can be used by private investors and financial analysts when choosing AI tools to support investment decisions, as well as by developers when improving algorithms for the financial sector.

**Keywords:** artificial intelligence, chat interfaces, Deep Seek, Giga Chat, ChatGPT, investment portfolio, stock market, Moscow Exchange, derivatives, comparative analysis, portfolio theory, hedging, futures, options, diversification, risk management, digital transformation, financial technology, algorithmic trading, investment efficiency.

Современный этап развития инвестиционного менеджмента характеризуется глубокой трансформацией, драйвером которой выступает цифровизация и, в частности, внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО). Как отмечает Е.С. Будкина, инвестиционная сфера, будучи информационно насыщенной, находится в авангарде этой революции. Ключевыми предпосылками изменений являются экспоненциальный рост объемов данных (Big Data), развитие вычислительных мощностей и алгоритмов, что открывает возможности для интеллектуализации и автоматизации всех этапов инвестиционного процесса [1].

Современное применение ИИ в инвестировании носит сквозной характер. Одним из главных направлений является автоматизация инвестиционного анализа и прогнозирования. Технологии обработки больших данных в сочетании с методами машинного обучения позволяют агрегировать и анализировать огромные массивы структурированной и неструктурированной информации. Алгоритмы способны выявлять скрытые закономерности в динамике рынков и поведении экономических агентов, а также, используя методы обработки естественного языка (NLP), извлекать инвестиционно значимые сигналы из новостных потоков и сообщений в социальных сетях для предсказания будущих трендов (сентимент-анализ). ИИ-модели, включая нейросети, демонстрируют высокую эффективность в прогнозировании цен, доходностей и рыночных индексов, что позволяет инвесторам переходить от реактивной к проактивной стратегии.

В сфере управления инвестиционным портфелем цифровизация привела к появлению таких инструментов, как робо-эдвайзинг и алгоритмическая торговля. Роботизированные платформы предоставляют персонализированные инвестиционные консультации и автоматически формируют оптимальный портфель, исходя из заданных параметров риска и доходности клиента. Алгоритмическая торговля, основанная на программных алгоритмах, позволяет совершать сделки с высокой скоростью и точностью, однако несет и определенные риски, связанные с усилением волатильности рынков из-за проциклического поведения торговых роботов [1].

Особого внимания заслуживает проблема повышения объективности инвестиционных решений. Как справедливо указывают Е.М. Хитрова и С.С. Прошутинская, инвестиционное пространство характеризуется высокой степенью

неопределенности, источником которой выступают макроэкономические колебания, политические риски, ESG-факторы и технологические сдвиги. В этих условиях значимость экспертных данных, способных учитывать качественные и трудно формализуемые факторы, остается высокой. Однако традиционные методы работы с экспертными оценками сталкиваются с проблемами субъективизма, несогласованности мнений и сложностью их количественной интерпретации [2].

Решением данной проблемы выступает интеграция экспертных данных с алгоритмами ИИ и МО. Предложенная Хитровой и Прошутинской методика включает сбор экспертных оценок (как количественных, так и текстовых), их предварительную цифровую обработку (включая NLP для преобразования текста в числовые признаки) и последующий анализ с помощью алгоритмов машинного обучения. На практике, при формировании портфеля акций технологических компаний, метод кластеризации (K-means) позволил сгруппировать экспертов по схожести их мнений, а регрессионная модель (Random Forest) на основе агрегированных данных спрогнозировала доходность и риски для каждой компании. Такой подход позволил не только структурировать экспертные знания, но и снизить влияние субъективности, что в итоге привело к созданию инвестиционного портфеля, доходность которого превзошла рыночный бенчмарк на 12% [2].

Помимо интеллектуализации анализа, цифровизация трансформирует и модели привлечения капитала. Развитие финтех-платформ привело к распространению краудфандинга и краудинвестинга, позволяющих стартапам привлекать средства напрямую от множества розничных инвесторов. Технология блокчейн, в свою очередь, создала новый класс цифровых активов — криптовалюты и токены, а также механизмы их первичного размещения (ICO/ITO), что открыло альтернативные возможности для венчурного финансирования [1].

Таким образом, искусственный интеллект сегодня используется в инвестиционном менеджменте для автоматизации рутинных процессов, углубления аналитики, повышения точности прогнозов, оптимизации портфелей и даже для «очистки» субъективных экспертных данных. Дальнейшее развитие этого направления связано с совершенствованием алгоритмов, созданием специализированных цифровых платформ и решением сопутствующих проблем, таких как кибербезопасность, регуляторная неопределенность и дефицит необходимых компетенций [1;2].

Результаты исследования позволяют сделать вывод, что стратегическая адаптивность УК в условиях неопределенности напрямую коррелирует с уровнем их ИИ-зрелости, определяемым не только технологическими возможностями, но и глубиной интеграции ИИ в контур принятия стратегических решений, а также наличием косвенных факторов, свидетельствующих о культуре «ИИ-предусмотрительности». Умеренная корреляция ( $r$  в диапазоне 0.3 - 0.7) указывала бы на то, что ИИ является значимым, но не единственным фактором, влияющим на стратегическую эффективность. Сильная корреляция ( $r$  в диапазоне 0.7 - 1.0) свидетельствовала о тесной связи, когда повышение зрелости ИИ сопровождается существенным ростом стратегической эффективности [3].

Целью данной работы является сравнение разных чатов искусственного интеллекта для применения в области формирования инвестиционного портфеля. В качестве информационной базы для формирования портфеля нами использовались данные об итогах торгов ценными бумагами на Московской бирже на 05.01.2026 г. [4]. Первым вариантом рассмотрим инвестиционный портфель с учетом возможностей чата Deer seek (табл.1). Задача была составить сбалансированный портфель на короткий срок 3-6 месяцев. Положительным моментом данной платформа является реальная возможность учитывать исходную информацию по данным торгов. Представленная портфельная конструкция реализует принцип стратегической диверсификации с тактической адаптацией к текущим рыночным условиям, отраженным в данных торгов за 05.01.2026. Каждый сегмент портфеля выполняет дискретную экономическую функцию, а их совокупность формирует синергетический эффект, направленный на оптимизацию соотношения риск/доходность на

краткосрочном горизонте. Включение акций Газпрома (GAZP) и Сбербанка (SBER) с совокупным весом 22% выполняет роль стратегического фундамента портфеля. Эти эмитенты представляют собой системообразующие активы российской экономики с высокой рыночной капитализацией и ликвидностью. Выбор обусловлен не только фундаментальными показателями, но и их функцией проводников рыночной беты — они обеспечивают предсказуемую корреляцию с широким рынком, что является необходимым условием для эффективного последующего хеджирования через индексные производные.

Таблица 1— Предлагаемая структура портфеля чат-интерфейса Deep seek

Тип актива	Код	Название	Доля в портфеле	Комментарий
Акции	GAZP	Газпром	15%	Высокая ликвидность, стабильный дивидендный поток
Акции	SBER	Сбербанк	10%	Лидер финансового сектора, высокая торговая активность
Акции	MTSS	МТС	5%	Телеком, стабильные денежные потоки
Акции	ALRS	Алроса	5%	Экспортёр алмазов, потенциал роста
ETF	AKSP	ETF на акции РФ	10%	Диверсификация по российским акциям
ETF	FXGD	ETF на золото	5%	Защитная часть, хеджирование рисков
Облигации федеральные	ОФЗ 26252	ОФЗ 26252	20%	Высокая надежность, стабильный купон
Облигации корпоративные	RU000A10C6F7	ГТЛК 2P-9	10%	Надежный эмитент, хорошая доходность
Денежные средства / ETF денежного рынка	CASH	CASH ETF	10%	Ликвидность, возможность ребалансировки
Прочие ETF (секторные)	TGLD	ETF на золото	5%	Дополнительная защита и потенциал роста
Депозитарные расписки	OKEY	OKEY депозитарные расписки	5%	Доступ к иностранным активам

Эмпирические данные от 05.01.2026 подтверждают их исключительную ликвидность: по GAZP зафиксировано 718 сделок с оборотом свыше 2 млн рублей, что минимизирует транзакционные издержки и риски, связанные с ценовым проскальзыванием. Дивидендная политика данных компаний создает дополнительный источник ожидаемого денежного потока, который на трехмесячном горизонте может быть учтен через механизм дивидендных выплат.

Акции МТС (MTSS) и Алросы (ALRS) с суммарным весом 9% представляют собой тактические надстройки к ядру портфеля. В свою очередь, Алроса (ALRS) выступает в роли актива тематической экспозиции и фактора роста. Несмотря на относительно скромные показатели торговой активности в отчетный день (2 сделки), ее фундаментальная стоимость базируется на глобальном рыночном положении в добыче алмазов. Ее волатильность выше

рыночной, что требует специальных мер риск-менеджмента, реализованных через покупку защитных опционов PUT.

Биржевой инвестиционный фонд AKSP (8% портфеля) выполняет функцию пассивной диверсификации по широкому рыночному индексу. Это позволяет захватить систематическую рыночную премию, минимизируя риски отдельных эмитентов. Его включение экономически эквивалентно созданию синтетической длинной позиции по корзине акций, но с существенно более низкими операционными издержками. ETF на золото (FXGD), хотя и не присутствует напрямую в предоставленных данных, вводится в модель как некоррелированный актив-убежище. Его отрицательная или нулевая корреляция с рисковыми активами (акциями) снижает совокупную волатильность портфеля согласно математике портфельной теории. На трехмесячном горизонте он служит хеджем против геополитических и инфляционных шоков.

Фиксированно-доходная часть (30% портфеля) структурно разделена на два сегмента. Суверенные облигации ОФЗ 26252 (20%) представляют собой безрисковый (в рамках национальной юрисдикции) актив, обеспечивающий гарантированный купонный доход и сохранение капитала. Их экстремальная ликвидность (оборот 258 млн.) делает их идеальным инструментом для ребалансировок и поддержания ликвидности. Корпоративные облигации ГТЛК (10%) выполняют функцию поиска дополнительной доходности при контролируемом кредитном риске, учитывая государственную поддержку эмитента. Этот сегмент стабилизирует денежные потоки портфеля и создает

Выделение 10% в инструменты денежного рынка (CASH ETF с оборотом 37.8 млн.) обеспечивает операционную ликвидность для ребалансировок и служит источником средств для выплаты вариационной маржи по дериватам. В контексте деривативных стратегий этот сегмент критически важен для управления риском ликвидности и предотвращения вынужденного закрытия позиций (margin call).

На следующем этапе была задача интегрировать в портфель производные инструменты (табл.2) Таким образом, мы видим, что чат предлагает заместить сравнительно небольшую долю акционных позиций на аналогичные опционы или фьючерсы.

Таблица 2— Предлагаемая структура портфеля чат-интерфейса Deer seek с учетом деривативов

Уровень опыта	Цель использования деривативов	Доля капитала под ГО*	Конкретные рекомендации
Начинающий	Страхование (хедж) или минимальный доход	2-5%	1. Продажа покрытых колл-опционов на 10-20% позиции по GAZP/SBER. 2. Покупка защитных путов на 10% акционной доли.
Опытный	Активное управление + хедж + доход	5-15%	1. Хедж 30-50% акционной доли через фьючерсы на индекс МХ. 2. Продажа покрытых коллов на 30-50% позиций по акциям. 3. Использование фьючерсов вместо части акций (экономия капитала).

Профессионал	Спекуляции + сложные стратегии	15-25%	1. Сочетание длинных/коротких позиций во фьючерсах. 2. Кредитные/дебитные спреды опционов. 3. Арбитражные стратегии.
--------------	--------------------------------	--------	--

Замещение части физических акций производными финансовыми инструментами, в частности фьючерсными контрактами, представляет собой фундаментальный подход к повышению эффективности управления капиталом, базирующийся на принципах современной портфельной теории и теории ценообразования на срочном рынке. Экономическая целесообразность данной стратегии обусловлена несколькими взаимосвязанными факторами, которые в совокупности позволяют инвестору достичь более высоких показателей доходности с поправкой на риск. Ключевое преимущество замещения акций фьючерсами коренится в механизме гарантийного обеспечения (ГО), которое требуется для открытия позиции на срочном рынке. В отличие от покупки акций, где инвестор должен полностью оплатить стоимость приобретаемого актива, при покупке фьючерсного контракта необходимо заблокировать лишь часть его полной стоимости — как правило, от 7% до 20% в зависимости от волатильности базового актива и текущих требований биржи. Это создает эффект "бесплатного плеча": инвестор получает экономическую экспозицию, эквивалентную владению определенным количеством акций, но с существенно меньшими первоначальными затратами капитала.

Высвобожденные денежные средства не остаются бездействующими, а могут быть направлены в инструменты с фиксированной доходностью, такие как надежные корпоративные облигации или фонды денежного рынка. Таким образом, формируется двухкомпонентная структура: фьючерсная позиция обеспечивает участие в динамике цен базового актива (росте или падении), а размещенные в долговые инструменты средства генерируют гарантированный процентный доход. Таким образом, данная структура является практической имплементацией современной финансовой теории, где каждый актив выбирается не изолированно, а исходя из его вклада в совокупные характеристики всего портфеля, с учетом транзакционных издержек, ликвидности и возможностей для динамического управления рисками через производные инструменты.

Следующим испробованным нами инструментом стал Giga chat (табл.3). Из негативного момента можно отметить отсутствие связки с исходными данными о закрытии позиций на 05.01.2026 г. Чат предложил формирование стандартного портфеля с учетом доли деривативов не более 15%.

Таблица 3 — Предлагаемая структура портфеля чат-интерфейса Giga chat

Активное направление	Доля в портфеле	Описание и примеры
Акции российских компаний	50-55%	Разнообразие по секторам, подбор ликвидных акций и ETF.
Облигации	20-25%	ОФЗ, корпоративные облигации.
Золото и драгоценные металлы	10-12%	Защита от инфляции и геополитических рисков.
Диверсифицированные фонды / ETF	5-8%	Российские ETF, ПИФы.
Деривативы	10-15%	Хеджирование, спекуляция, буфер от волатильности.

Заключительным инструментом в формировании портфеля стал инструмент Chat GPT (табл.4). Сформированный портфель также не во всем учитывал реальные данные Мосбиржи. К примеру, рекомендуемые международные акции вообще не котируются на бирже в настоящее время.

Таблица 4 — Предлагаемая структура портфеля чат-интерфейса Chat GPT

Тип инструмента	Примеры бумаг	Пример доли (%)
Российские акции	ГАЗПРОМ, МТС, X5 Retail Group	30%
Международные акции	iShares Core MSCI World UCITS ETF (IMWO)	20%
Государственные облигации (ОФЗ)	ОФЗ-ПД 26233	25%
Корпоративные облигации	Московская биржа (корпоративные бумаги Сбербанка)	15%
Золото	Биржевой фонд FXGD или физическое золото	10%

Основу портфеля формируют долевыми и долговыми инструментами. Доля российских акций (30%) призвана обеспечить основной потенциал доходности за счет участия в росте национальной экономики. Значительная доля облигаций (совокупно 40%) выполняет функцию стабилизатора портфеля. Государственные облигации (ОФЗ) (25%) являются классическим безрисковым (с точки зрения дефолта эмитента) активом, обеспечивающим гарантированный доход и высокую ликвидность. Корпоративные облигации (15%) позволяют получить более высокую, по сравнению с ОФЗ, доходность, принимая на себя дополнительный кредитный риск конкретных эмитентов. Включение золота (5%) в портфель обусловлено его ролью защитного актива в периоды экономических и геополитических потрясений, а также инструмента хеджирования инфляционных рисков и рисков ослабления национальной валюты.

При этом при попытке включить в портфель производные финансовые инструменты, данный чат предлагает ввести 5% портфеля за счет уменьшения доли защитного актива в виде золота, рекомендуемый ранее. Эта рекомендация в корне противоречит основным принципам диверсификации портфеля. При этом 2% рекомендуют в виде фьючерсов на валюту, что предлагается как защита доли портфеля, номинированного в рублях, что противоречит действующим валютным трендам и сложившейся политической ситуации.

Обобщенная информация по всем вариантам представлена в таблице (табл.5). Проведенный анализ демонстрирует существенную разницу в качестве работы различных моделей искусственного интеллекта при решении одной и той же прикладной задачи — формировании инвестиционного портфеля. Deep Seek показал наилучший результат с точки зрения научной глубины, практической обоснованности и точности следования исходным данным. Предложенная им структура является примером грамотного применения современной портфельной теории, где деривативы служат не самоцелью, а инструментом тонкой настройки риск-профиля и повышения эффективности использования капитала. Это единственная модель, которая смогла органично интегрировать производные инструменты в общую ткань портфеля, а не просто добавить их отдельной строкой. Однако, платой за эту сложность является требование к высокой квалификации инвестора.

Таблица 5 — Сравнительный анализ возможностей используемых чат-интерфейсов

Критерий	Deep Seek	Giga Chat	Chat GPT
Учет исходных данных	Отличный (полная интеграция)	Слабый (общий фон)	Отсутствует

Детализация портфеля	Высокая (конкретные тикеры, доли, стратегии)	Средняя (классы активов, диапазоны)	Средняя (есть конкретика и ошибки)
Логика деривативов	Интегрированная, обоснованная, продвинутая	Общая, декларативная	Противоречивая, ошибочная
Практическая реализуемость	Средняя (требует квалификации)	Высокая (простая)	Низкая (из-за ошибок)
Научная обоснованность	Высокая (ссылки на портфельную теорию, эффект плеча)	Средняя (базовые принципы)	Средняя (есть базовые принципы, но есть и грубые ошибки)
Фактологические ошибки	Нет	Нет	Да (международные ETF)

Giga Chat предложил корректный, но шаблонный портфель. Он не содержит грубых ошибок и может служить хорошей отправной точкой для начинающего инвестора. Однако, его главный недостаток — отсутствие привязки к конкретной рыночной ситуации (данным от 05.01.2026). Это делает его "портфелем вообще", а не "портфелем на сейчас".

Chat GPT продемонстрировал наихудший результат, допустив фактологическую ошибку (рекомендация недоступных инструментов) и предложив логически противоречивую стратегию с деривативами. Это указывает на то, что данная модель либо не была обучена на актуальных данных по российскому рынку, либо неверно интерпретировала контекст, подменив его общими шаблонами.

Проведенное исследование совпадает с выдвинутыми в литературе утверждениями, что применение технологий искусственного интеллекта открывает новые возможности для оптимизации процесса формирования и управления инвестиционным портфелем на фондовом рынке. Вместе с тем практическое использование ИИ в управлении инвестициями сопряжено с рядом вызовов и ограничений. Для эффективного применения ИИ в управлении фондовыми инвестициями необходимо обеспечить высокое качество и репрезентативность данных, используемых для обучения моделей [5]. Исследование также поддерживает обоснование необходимости включения в портфель частного инвестора не только классических инструментов инвестирования, а всех инструментов финансового рынка. Эти инструменты могут быть эффективны в процессе размещения сбережений на финансовом рынке с целью достижения основных целей частного инвестора [6].

#### Список источников

1. Будкина Е. С. Трансформация моделей инвестиционного менеджмента в эпоху цифровизации //Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16. – №. 6. – С. 10.
2. Хитрова Е. М., Прошутинская С. С. Искусственный интеллект и машинное обучение в поддержке инвестиционных решений на основе экспертных данных //Известия Байкальского государственного университета. – 2025. – Т. 35. – №. 2. – С. 217-227.
3. Шевченко М. О., Белова Е. Ю. Искусственный интеллект в стратегическом управлении: оптимизация инвестиционных процессов в условиях неопределенности //Прогрессивная экономика. – 2025. – №. 11. – С. 62-89.
4. Итоги торгов ценными бумагами. Рыночные сделки T+ (Основная торговая сессия)/ (Безадресные / Order-driven) 05.01.2026 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.moex.com/ru/marketdata/?ysclid=mlly0ljqn9769458561#/mode=groups&group=12&collection=72&boardgroup=9&data\\_type=current&category=main](https://www.moex.com/ru/marketdata/?ysclid=mlly0ljqn9769458561#/mode=groups&group=12&collection=72&boardgroup=9&data_type=current&category=main) (дата обращения 02.02.2026 г.)

5. Чан Ф. Т. и др. Направления использования искусственного интеллекта (ИИ) для формирования фондового портфеля // Промышленность. – 2024. – Т. 3. – №. 4. – С. 29-40.

6. Бородавко, Л. С. Формирование оптимального портфеля частного инвестора в современных условиях / Л. С. Бородавко, В. Р. Сорокина // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2025. – № 10. – С. 433-440. – DOI 10.26118/2782-4586.2025.96.64.036. – EDN ПМХWO.

#### **Сведения об авторах**

**Головань Софья Андреевна** – к.э.н., доцент, зав. кафедрой «Финансовый и стратегический менеджмент», Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Россия

**Тетенькина Влада Владиславовна** – магистрант, Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск, Россия

#### **Information about the authors**

**Golovan Sofia Andreevna** - Candidate of Economic Sciences, Head of Department of Financial and Strategic Management, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russia

**Tetenkina Vlada Vladislavovna** – Master's student, Irkutsk State Transport University, Irkutsk, Russia