

ФИНАНСОВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИНВЕСТИЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ: ОЦЕНКА ЧЕРЕЗ ИНДЕКС КАПЛАНА–ЗИНГАЛЕСА

Бобков Глеб Александрович

аспирант,

МГУ имени М.В. Ломоносова, экономический факультет

(г. Москва, Россия)

Магомедова Гумай Муратовна

студент магистратуры,

Российская Экономическая Школа

(г. Москва, Россия)

Аннотация

Доступность долгосрочного финансирования критически важна для развития инвестиций, особенно в условиях высоких волатильности и систематического риска. Индекс Каплана–Зингалеса (KZ-индекс) широко применяется для оценки финансовых ограничений корпораций, в особенности, относительно долгосрочных проектов (в т. ч. инвестиций в НИОКР), но его динамика в российской экономике остается недостаточно изученной. Целью исследования является оценка динамики финансовых ограничений российских публичных компаний в контексте их способности финансировать долгосрочные инвестиции. В качестве эмпирической базы использованы данные финансовой отчетности и публичные рыночные показатели за 2009–2024 гг. Длительное сокращение медианного KZ-индекса для публичных нефинансовых компаний указывает на значительное смягчение финансовых барьеров для крупного бизнеса в течение 2009–2022 гг. В 2022–2024 гг. наблюдается стагнация финансовых условий, в особенности, для компаний нефтегазового сектора, имеющего наибольший вес на российском фондовом рынке. Дополнительно выявлены различия в динамике финансовых ограничений среди крупнейших нефинансовых отраслей: в нефтегазовом и металлургическом секторах прослеживаются специфические тенденции, требующие дальнейшего анализа.

Ключевые слова: финансовые ограничения, инвестиционная активность, финансирование инноваций.

JEL коды: G32, O16, O30, E22, L16.

Для цитирования: Бобков Г.А., Магомедова Г.М. Финансовые ограничения и инвестиционная активность: оценка через индекс Каплана–Зингалеса // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2025. Том 17. Выпуск 3. С. 197-213. DOI: 10.38050/2078-3809-2025-17-3-197-213.

Введение

В последние десятилетия инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) стали ключевым драйвером экономического роста и конкурентоспособности компаний. Однако, несмотря на обширную теоретическую базу, вопросы финансирования инноваций остаются недостаточно изученными, особенно в условиях нестабильной экономической конъюнктуры. В частности, сложность представляет анализ факторов, влияющих на объемы инвестиций в НИОКР, включая доступность внешнего финансирования и макроэкономические ограничения.

Характерными чертами инвестиций в НИОКР являются высокая степень неопределенности относительно будущих денежных потоков, а также длительность реализации подобных проектов, что делает такие инвестиции менее привлекательными для внешних инвесторов по сравнению с традиционными капиталовложениями. Как следствие, компании, при принятии решения об осуществлении инвестиций в исследования и разработки, зачастую вынуждены полагаться на внутренние материальные ресурсы, что может ограничивать их инновационный потенциал. В связи с этим особый интерес представляет изучение финансовых ограничений, с которыми сталкиваются предприятия при реализации исследовательских проектов.

В мировой практике для оценки финансовых ограничений широко применяются агрегированные индексы, среди которых наиболее распространенным является индекс Каплана–Зингалеса (KZ-индекс) (Kaplan, Zingales, 1997). Тем не менее, его использованию в условиях российской экономики не было уделено достаточного внимания. В целом проблема наличия финансовых ограничений у российских компаний не была в должной мере освещена в научной сфере.

Актуальность этого исследования связана с необходимостью комплексного анализа механизмов финансирования НИОКР в российских компаниях. Оценка наличия финансовых ограничений, их динамики и степени выраженности позволит оценить способность российских компаний финансировать НИОКР за счет внутреннего денежного потока. Следует заметить, что отсутствие значительных финансовых ограничений является необходимым, но не достаточным условием финансирования НИОКР – измерение инвестиций в НИОКР и меры их стимулирования являются приоритетным направлением для дальнейших исследований. Полученные результаты могут быть полезны как для улучшения корпоративных инвестиционных стратегий, так и для разработки государственных мер поддержки инновационной деятельности.

Цель работы – определить степень финансовых ограничений на инвестиции российских публичных компаний в различных секторах экономики.

Для достижения исследовательской цели необходимо, во-первых, систематизировать теоретические подходы к оценке финансовых ограничений корпоративного сектора, уделив

особое внимание специфике финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Во-вторых, на основе расчета значений KZ-индекса для российских компаний требуется проанализировать динамику финансовых ограничений на агрегированном уровне. Визуализация данных за рассматриваемый период позволит выявить макроэкономические тренды и переломные моменты в изменении условий внешнего финансирования инвестиционной деятельности. В-третьих, требуется провести факторный анализ KZ-индекса, чтобы определить наиболее значимые переменные, влияющие на его динамику. Это поможет установить, какие аспекты финансового состояния компаний (долговая нагрузка, ликвидность, рентабельность) в наибольшей степени определяют их инвестиционные возможности. Также немаловажным этапом анализа является анализ отраслевой специфики, если таковая существует, чтобы выявить различия в финансовых ограничениях для компаний, принадлежащих разным отраслям российской экономики. Наконец, на основе полученных результатов предстоит разработать научно-обоснованные рекомендации по мерам стимулирования инновационной активности.

В этом исследовании проводится адаптация методологии KZ-индекса для анализа финансовых ограничений российских компаний. Впервые проведен комплексный анализ факторов, сдерживающих финансирование НИОКР в отечественных условиях, с выделением ключевых детерминант финансовой ограниченности по секторам экономики. Полученные результаты создают основу для разработки адресных механизмов стимулирования инновационной деятельности, учитывающих уровень финансовых ограничений различных категорий предприятий.

1. Теоретические основы анализа ограничений финансирования инноваций

Инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки выступают в качестве объекта большого количества как теоретических, так и эмпирических исследований в области корпоративных финансов в последние десятилетия. Они способствуют повышению конкурентоспособности компаний, формированию новых рынков и используемых на них технологий, а также усилению дифференциации продукции, что повышает благосостояние потребителей. Размер совокупных инвестиций в экономике, и, в частности, инвестиций в НИОКР является одним из ключевых факторов экономического развития страны, что и вызывает интерес к анализу этих показателей. Тем не менее, несмотря на высокую степень разработанности этого исследовательского направления, анализ факторов, определяющих объемы инвестиций корпораций в R&D, остается недостаточно изученным.

В отличие от капиталовложений в материальные активы и инструменты с фиксированной доходностью, инвестиции в НИОКР со стороны компаний обладают рядом специфических особенностей.

Одной из ключевых особенностей инвестиций в НИОКР является их высокая степень неопределенности. В отличие от других видов капитальных вложений, отдача от НИОКР-проектов не только отсрочена во времени, но и не гарантирована (Bond et al., 2005). Риск неудачи в НИОКР-инвестициях существенно выше, чем в других видах деятельности. Это связано с тем, что даже при наличии значительных вложений и квалифицированных специалистов невозможно заранее спрогнозировать, приведет ли исследование к коммерчески успешному продукту (Hall, 2002).

Еще одной важной характеристикой НИОКР является низкая материальная обеспеченность таких инвестиций. Большая часть расходов приходится на оплату труда исследователей и инженеров, а также на приобретение нематериальных активов, таких как патенты, программное обеспечение, базы данных и многое другое (Bloch, 2004). В отличие от инвестиций в недвижимость или оборудование, эти активы и, в целом, результаты исследования, сложно использовать в качестве залога для привлечения заемного финансирования. В связи с этим, компании, активно инвестирующие в НИОКР, могут испытывать затруднения с привлечением заемных средств на обеспечение инвестиций, поскольку банки и другие кредиторы могут требовать материального обеспечения. Это объясняет, почему финансирование НИОКР со стороны компаний зачастую осуществляется за счет внутренних источников или специализированных государственных программ поддержки (Cincera, Ravet, 2010).

Также присутствует проблема неполной апроприации созданных знаний и технологий. Конкурентные компании могут воспользоваться результатами исследований, например, через утечки информации, обратную разработку (*reverse engineering*) или путем переманивания ключевых сотрудников (Bloch, 2004). Чтобы минимизировать риски утечки знаний, приходится либо ограничивать раскрытие информации, что затрудняет привлечение внешнего финансирования, либо защищать интеллектуальную собственность через патенты. Однако процесс патентования сам по себе требует значительных затрат (Hall, Lerner, 2010).

Наконец, расходы на НИОКР имеют постоянный характер и требуют непрерывного финансирования, поскольку научные исследования требуют поддержания инфраструктуры, регулярного обновления оборудования, найма новых специалистов или сохранения уже имеющихся. Поэтому предприятия стремятся к сглаживанию расходов на НИОКР, стараясь минимизировать их волатильность даже в условиях кризисов или временного снижения прибыли (Bloch, 2004). В отличие от других видов капиталовложений, которые можно заморозить или ликвидировать при финансовых трудностях, прекращение проекта по разработке новой технологии зачастую оставляет компанию с высоким уровнем невозвратных потерь (Arqué-Castells et al., 2015).

Наиболее распространенным источником финансирования инвестиций в НИОКР является использование внутренних средств компании, что эмпирически неоднократно подтверждалось в исследованиях¹. Согласно теории «иерархии финансирования» (*pecking order theory*), внутренние денежные потоки фирм в сравнении с долговым и акционерным финансированием характеризуются меньшими издержками привлечения (Fazzari et al., 1988). Фундаментальной причиной этого явления выступает асимметрия информации относительно планируемых разработок между менеджерами компании и внешними инвесторами, затрудняющая процесс внешнего заимствования. Таким образом, инвестиции в НИОКР связаны с теоретической концепцией «рынка лимонов» Акерлофа (Akerlof, 1970), согласно которой внешние инвесторы, не имея достаточной информации о планируемой инновации и вероятности ее успеха, не согласны предоставлять необходимые средства компаниям. В случае с долговым финансированием рациональные кредиторы требуют более высокую процентную ставку по предоставляемым заемным средствам на НИОКР-инвестиции. В случае с акционерным финансированием высока вероятность недооценки выпускаемых компанией акций. При этом раскрытие

¹ Himmelberg, 1994; Brown et al., 2009; Mina et al., 2013; Hall, 2020.

полной информации менеджерами компаний нерационально ввиду недостаточной защищенности от конкурентов разработанных технологий (Stiglitz, Weiss, 1981).

Более того, уже упомянутая асимметрия информации создает возможности для оппортунизма в виде морального риска² (Gilchrist, Himmelberg, 1995). В случае финансирования за счет внешних источников компании могут инвестировать в более рискованные проекты. Рациональные кредиторы и внешние инвесторы, осознавая это, склонны воздерживаться от инвестиций в разработки и инновации.

Тем не менее, поскольку объемы внутренних средств ограничены и волатильны, компаниям иногда приходится прибегать к иным источникам финансирования. Так, например, временное снижение прибыли или ухудшение операционной деятельности в целом может привести к нехватке внутренних ресурсов для инвестиций в инновации (Cincera, Ravet, 2010). В таком случае необходимо учитывать финансовые ограничения внешнего заимствования, существующие в связи с несовершенством рынка капитала.

В настоящее время существует множество способов количественного измерения финансовых ограничений на инвестиции у компаний. Для количественной оценки степени ограниченности компаний в доступе к внешнему финансированию были разработаны агрегированные индексы, основанные на финансовых характеристиках фирм. Среди наиболее широко используемых — Kaplan-Zingales Index (KZ), Whited-Wu Index (WW) и Hadlock-Pierce Index (HP)³. Первый индекс рассчитывается с использованием таких показателей, как коэффициент покрытия долга, денежные потоки от операционной деятельности, дивидендные выплаты и др. Второй индекс был дополнен учетом размера компании, темпами роста выручки и отношением выручки к основным средствам. HP-индекс, в свою очередь, использует всего два показателя – размер компании и ее возраст. Он более удобен с точки зрения простоты расчета, однако в этом случае возникает проблема потенциального пропуска существенного фактора, определяющего, насколько фирма ограничена во внешнем заимствовании. При этом следует ожидать, что возраст и размер компании хоть и действительно коррелируют с возможностями привлечения заемных и акционерных средств, но не определяют их.

В современной экономической литературе индекс Каплана–Зингалеса (KZ) зарекомендовал себя как надежный инструмент для относительной оценки финансовых возможностей компаний. Особую значимость этот показатель приобретает при анализе инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, поскольку именно эти инвестиции характеризуются наибольшей чувствительностью к внешнему финансированию (Цителадзе, 2024). Указанный индекс, в отличие от других метрик финансовой ограниченности компаний, учитывающих лишь базовые параметры (как, например, HP-индекс), объединяет шесть ключевых финансовых показателей, что позволяет сформировать более полное представление о чувствительности инвестиционной деятельности компании к внутренним источникам финансирования.

Расчет KZ-индекса осуществляется следующим образом (Kaplan, Zingales, 1997):

² Результаты эмпирических исследований демонстрируют, что эта проблема наиболее релевантна для частных компаний (Nikolov et al., 2019).

³ Kaplan, Zingales, 1997; Lamont et al., 2001; Whited, Wu, 2006; Hadlock, Pierce, 2010.

$$KZ = -1,002 \frac{Cash\ flows}{K} + 0,283Q + 3,139 \frac{Debt}{K} - 39,368 \frac{Dividends}{K} - 1,315 \frac{Cash}{K}, \quad (1)$$

где:

Cash flows – денежные средства от операционной деятельности;

K – балансовая стоимость собственного капитала компании;

Q – *q* Тобина, соотношение рыночной и балансовой стоимости активов;

Debt – долгосрочные и краткосрочные заемные обязательства;

Dividends – объем выплаченных компанией дивидендов;

Cash – денежные средства и эквиваленты.

Численные оценки коэффициентов в индексе были получены за счет построения авторами регрессионной модели, в рамках которой оценивалась вероятность компании оказаться в затруднительном положении с точки зрения ее способности привлечь внешние источники финансирования для обеспечения инвестиционной деятельности. Чем выше значение индекса, тем более ограниченной является компания в ее способности привлекать средства извне.

Полученные авторами результаты не противоречат содержательным соображениям о том, какое влияние на финансовую ограниченность компании оказывает тот или иной показатель. Так, например, большие объемы финансовых потоков от операционной деятельности и наличие в достатке денежных средств и их эквивалентов позволяют компании избежать необходимости привлекать внешнее финансирование. Отрицательное влияние объема выплаченных дивидендов может быть обосновано тем, что внешние инвесторы интерпретируют выплату компанией дивидендов как признак ее финансовой устойчивости, благодаря которой часть прибыли может быть распределена в виде дивидендных выплат. Также следует отметить, что рост долговой нагрузки компании увеличивает стоимость заемного капитала, при этом сокращая стимулы внешних инвесторов предоставлять компании необходимые ей средства, в особенности если речь идет об инвестициях в НИОКР. Наконец, положительное влияние *q* Тобина на степень финансовой стесненности компании вызвано издержками из-за асимметрии информации между потенциальными инвесторами и непосредственными сотрудниками компании.

Результаты эмпирических исследований, объектом которых выступала оценка финансовой ограниченности компаний, неоднократно подтверждали релевантность применения KZ-индекса для анализа финансирования корпоративных инвестиций⁴. Тем не менее, несмотря на широкое применение KZ-индекса в международной практике (как правило, для европейских компаний), его использование для российских компаний ранее не было эмпирически проверено.

Несмотря на то, что индекс Kaplan–Zingales (KZ-индекс) был изначально разработан на американских данных для оценки финансовых ограничений публичных компаний, он может быть адаптирован для анализа российских компаний с определенными оговорками. Его применение в российском контексте оправдано прежде всего как *индикатор относительных различий* в доступе к финансированию между компаниями внутри страны, особенно среди публичных эмитентов, предоставляющих регулярную отчетность. Однако структурные особенности российской экономики — высокая доля госкорпораций, влияние административных реше-

⁴ Whited, Wu, 2006; Hall, Lerner, 2010; Brown et al., 2009; Луценко, 2011.

ний на распределение ресурсов, нестабильность финансовых рынков — требуют осторожности при интерпретации абсолютных значений. Тем не менее, KZ-индекс остается полезным инструментом сравнительного анализа *и может служить основой для построения* локально адаптированных индексов финансовых ограничений, особенно в условиях ограниченного доступа к прямым опросным данным.

2. Описание данных

Для достижения цели исследования были использованы данные по 20 крупнейшим публичным российским компаниям из следующих отраслей экономики: металлургия и металлообработка, нефтегазовый сектор, розничная торговля. Использование данных из разных отраслей позволяет анализировать динамику финансовой ограниченности компаний не только для экономики в целом, но и в разрезе указанных, наиболее важных для России отраслей. KZ-индекс, как правило, применяется только для компаний нефинансового сектора, однако предложение механизма для оценки финансовых ограничений банков для инвестирования в НИОКР может выступать в качестве направления для дальнейших исследований. Большинство публичных компаний из сектора информационных технологий характеризуются недостаточными историческими данными, поэтому на момент реализации исследования отрасль исключена из эмпирического анализа. Наконец, компании из сектора строительства было решено исключить из исследования, так как обширная программа льготного ипотечного кредитования, функционирующая с 2018 г., внесла структурные изменения в среднюю рентабельность и рыночную капитализацию крупнейших застройщиков.

Сведения из финансовой отчетности взяты из годовых консолидированных отчетов МСФО. По ряду компаний для 2024 г. используются официальные прогнозы менеджмента компаний, раскрытые в ходе инвесторских презентаций. Многие компании не публиковали отчетность МСФО за 2022 г. или же публиковали ее в усеченном виде, притом из отчетности за 2023 г. можно получить данные как за 2023 г., так и за 2022 г. Недостающие данные финансовой отчетности были собраны из инвесторских презентаций или официальных пресс-релизов компаний. Данные о рыночной капитализации компании взяты с сайта Московской биржи на последнюю известную дату торгов в конце каждого отчетного периода. Исходная выборка характеризовалась временным интервалом в период 2009–2024 гг., частота данных — годовая. Однако ввиду недоступности данных по некоторым из необходимых для расчета индекса показателям, итоговая выборка содержит немногим более 200 наблюдений. Такого количества наблюдений, стоит отметить, достаточно для обеспечения статистической мощности и внутренней валидности полученных результатов.

3. Результаты

На основе полученных результатов относительно динамики медианного KZ-индекса можно выделить несколько ключевых тенденций, характеризующих изменение финансовых ограничений в различных секторах экономики России. Медианное значение индекса устойчиво снижается и достигает минимума (–17) в 2021 г., абсолютный уровень индекса существенно ниже значений, которые встречаются в литературе. К примеру, в одном из исследований можно отметить медианное значение индекса –5 (Guariglia et al., 2016), для выборки Бейкера минимальный KZ-индекс составляет –18,34, а медианный 0,28. Несмотря на рост индекса

до –10 в 2024 г., абсолютный уровень финансовых ограничений остается невысоким для российских публичных компаний, но важно отметить, что межстрановые различия не позволяют сделать прямое сравнение полученных значений со сведениями из литературы, поэтому авторы преимущественно анализируют относительные изменения индекса. Крупнейшие российские компании демонстрируют устойчивое улучшение с 2012 г.; в течение санкционного периода 2022–2024 гг. рост индекса, в первую очередь, объясняется снижением потока и соответствующей паузой в дивидендных выплатах для большого числа корпораций; увеличением долговой нагрузки и снижением запасов денежных средств (рис. 2). Долговая нагрузка компаний в выборке сравнима с периодом финансового стресса пандемии 2020 г. Высокое значение операционного денежного потока, благодаря которому индекс исторически показывает хорошую динамику, снизилось до уровня 2017 г.

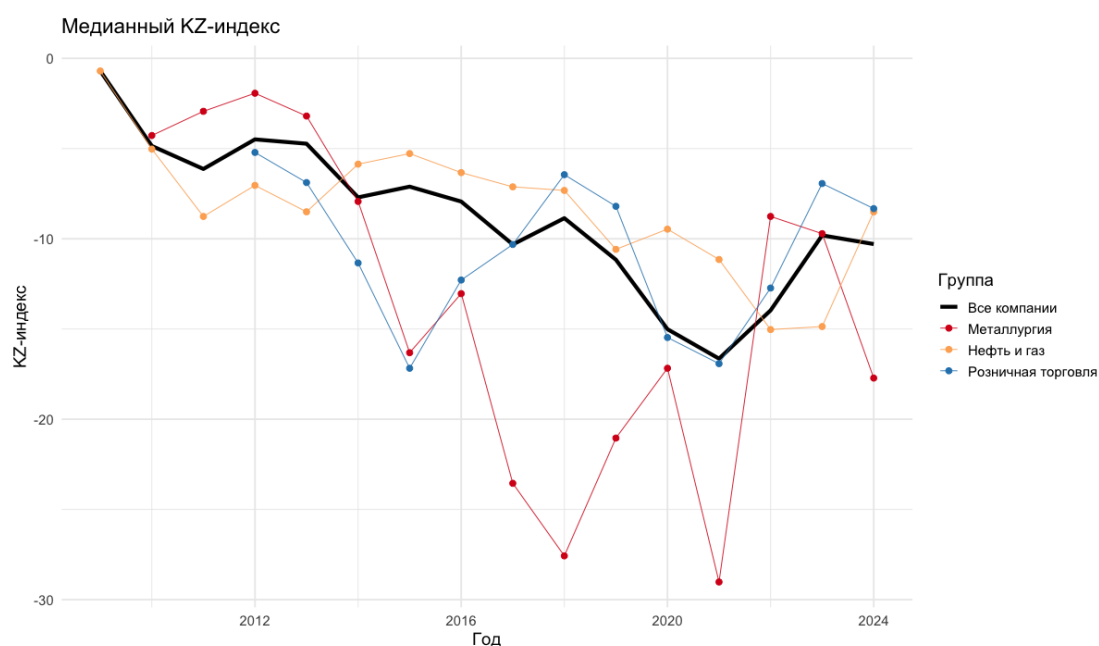


Рисунок 1. Медианные значения KZ-индекса для российских компаний: 2009 – 2024 гг.⁵

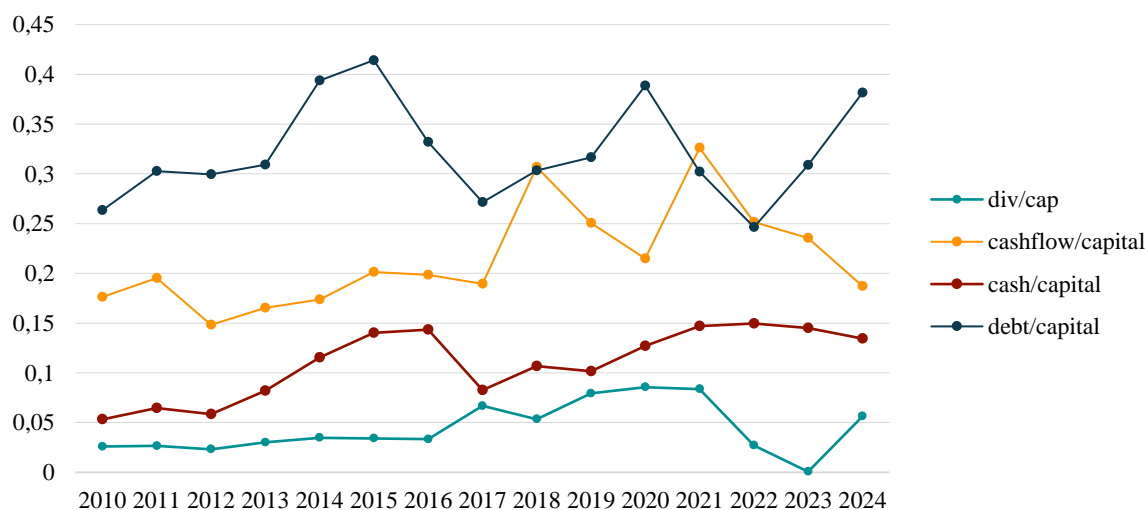


Рисунок 2. Динамика различных факторов (искл. q Тобина), входящих в KZ-индекс⁶

⁵ Источник: расчеты авторов.

⁶ Источник: расчеты авторов.

Таким образом, стоит отметить циклический и предсказуемый характер медианных значений KZ-индекса для выборки целиком. Кризисные периоды оказывают значимое влияние на способность крупных корпораций инициировать долгосрочные инвестиционные проекты. Не для всех отраслей российской экономики это наблюдение может быть верным, поэтому отдельного внимания заслуживает динамика индекса в различных секторах. Ниже представлен анализ динамики KZ-индекса для нефтегазовой и металлургической отраслей⁷.

KZ-индекс в нефтегазовой отрасли

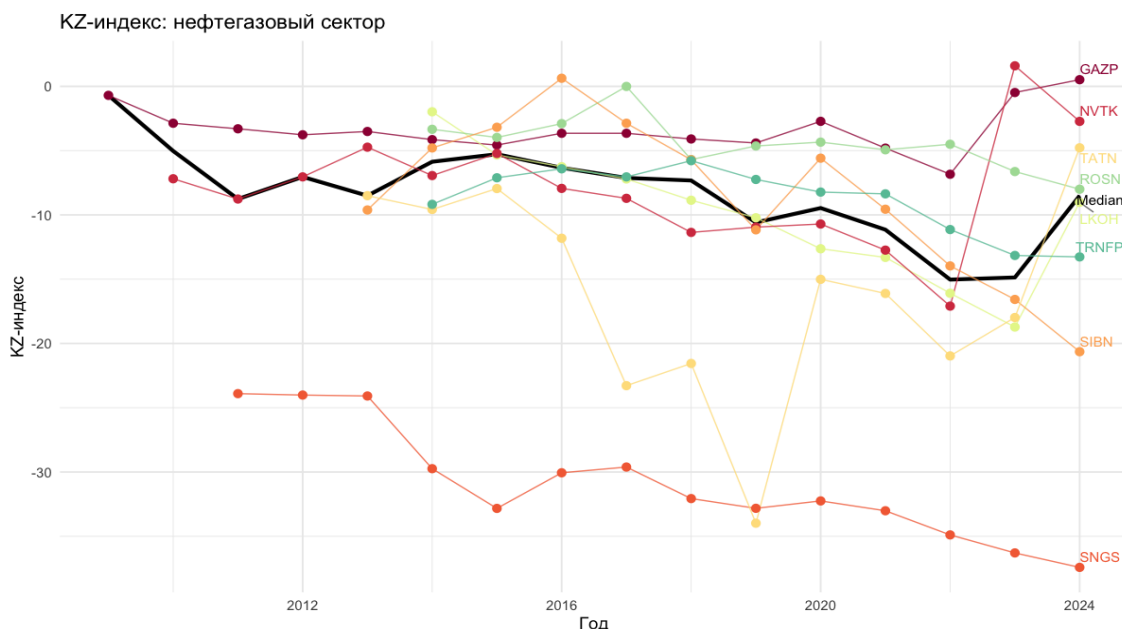


Рисунок 3. Значения KZ-индекса для российских компаний нефтегазового сектора: 2009–2024 гг.⁸

В нефтегазовой отрасли после 2014 г. наблюдается рост значений KZ-индекса с последующим устойчивым снижением вплоть до 2024 г. Эффект 2024 г. связан с ростом процентной нагрузки и накопленным эффектом масштабного санкционного давления. Крупнейшая компания отрасли, «Газпром», лишилась основных каналов сбыта природного газа, в связи с этим KZ-индекс значительно вырос и превысил 0 – у «Газпрома» наблюдаются финансовые ограничения значительно выше средних по России и выше медианных значений, встречающихся в литературе. Тем временем, несмотря на масштабное санкционное давление, введение потолка цен на российскую нефть, период 2022–2023 гг. отличается стабильными финансовыми условиями для компаний нефтегазового сектора. Примечательно также, что компании сектора прошли пандемийный период 2020–2021 гг. без значимого ухудшения KZ-индекса, что может свидетельствовать о повышенной устойчивости к цикличности мировых рынков, например, за счет консервативной политики хеджирования. Экстремально низкие значения индекса для «Сургутнефтегаза» обоснованы высокими запасами денежных средств: в том числе в период высоких процентных ставок компании удастся показывать улучшения KZ-индекса.

KZ-индекс в металлургической отрасли

⁷ Если исключить финансовые институты, индекс Мосбиржи более чем на 90% состоит из компаний нефтегазового и металлургического секторов.

⁸ Источник: расчеты авторов.

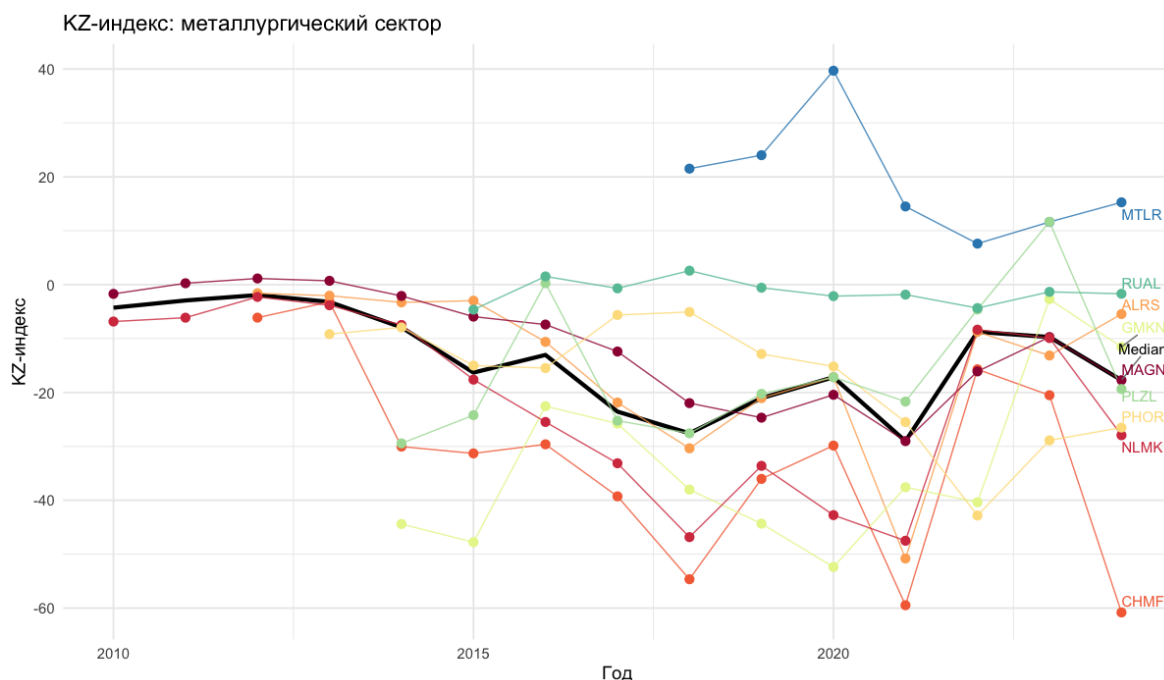


Рисунок 4. Значения KZ-индекса для российских компаний металлургического сектора: 2009–2024 гг.⁹

Ввиду высокой цикличности бизнеса наибольшей волатильностью в период с 2014 г. отличаются KZ-индексы в металлургическом секторе (рис. 4). В начале рассматриваемого периода компании этой отрасли демонстрировали близкие к медианным значения индекса, что свидетельствовало об умеренном уровне финансовых ограничений. После введения санкций ситуация изменилась – компании столкнулись с наибольшим ужесточением финансовых условий среди анализируемых групп. Это связано, в первую очередь, с потерей конечных европейских и американских рынков сбыта. Примечательно, что ESG-рейтинги металлургических предприятий в течение исследуемого периода показывали тенденцию к улучшению: к примеру, был повышен международный ESG-рейтинг НЛМК¹⁰; Национальное рейтинговое агентство (НРА) в 2024 г. отмечает, что «наибольшее количество компаний в группе с продвинутым уровнем интеграции ESG-практик приходится на компании металлургического сектора¹¹»; рейтинговое агентство «Эксперт РА» указывает на опережение ESG-рейтингов как по числу компаний, так и по уровню их деятельности в сфере ESG¹². Снижение значений KZ-индекса до 2022 г. для компаний этой отрасли, таким образом, может объясняться приоритизацией ESG-практик металлургическими предприятиями как средства снижения стоимости долга и собственного капитала. Следует отметить также, что в отличие от, например, розничной торговли, деятельность компаний из этого сектора экономики оказывает большее влияние на окружающую среду, поэтому и взаимосвязь между ESG-ориентированной корпоративной политикой и возможностью привлекать инвестиционные средства извне выражена более явно. В любом случае из полученных результатов для этой отрасли можно сделать вывод о том, что исследователям стоит уделить дополнительное внимание связи финансовых ограничений и склонности компаний приоритизировать ESG-инициативы.

⁹ Источник: расчеты авторов.

¹⁰ URL: <https://nlmk.com/ru/media-center/press-releases/msci-esg-research-upgrades-nlmk-s-esg-rating/> (дата обращения: 18.03.2025).

¹¹ URL: <https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/01/esg-rjenking-rossijskih-kompanij-promyshlennogo-sektora-22.01.2024.pdf> (дата обращения: 21.03.2025).

¹² URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/metallurgy_mining/2025/analytics (дата обращения: 12.03.2025).

Сектор розничной торговли (рис. 1), в свою очередь, демонстрирует достаточно волатильный характер на протяжении всего анализируемого периода. До 2015 г. наблюдается устойчивое снижение значений индекса финансовой ограниченности, после чего к 2017 г., компании из этой отрасли выходят на уровень выше медианного по всей экономике. Наибольший вклад в объяснение волатильности KZ-индекса в этой отрасли вносит изменение в структуре оценки собственного капитала, который так же имеет скачкообразный характер для всех компаний из этого сектора. В периоды сокращения степени финансовой ограниченности компаний из этой отрасли наблюдается существенный рост денежных потоков от операционной деятельности (в частности, в 2019–2021 гг.), что позволяло компаниям избежать необходимости обращаться к внешним источникам финансирования продуктовых и процессных инноваций.

4. Выводы

На основании проведенного исследования удалось выявить ряд существенных закономерностей, характеризующих влияние финансовых ограничений на инвестиционную активность российских публичных компаний. Полученные результаты позволяют оценить не только общее состояние инвестиционной среды в различных секторах экономики, но и проследить ее трансформацию под воздействием как внутренних факторов, так и внешнеэкономических условий. Особое внимание было уделено отраслевым различиям и динамике ключевых финансовых показателей, оказывающих влияние на доступность внешнего финансирования.

Анализ существующих теоретических подходов к проблеме финансовых ограничений позволил выявить существенные особенности, характерные для финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. В отличие от традиционных инвестиционных проектов, НИОКР характеризуются высокой степенью неопределенности результатов и длительными сроками реализации, что значительно снижает привлекательность таких вложений для внешних инвесторов. В результате компании, ориентированные на инновационную деятельность, в значительной степени зависят от собственных финансовых ресурсов, особенно в условиях экономической нестабильности, что, в свою очередь, повышает их чувствительность к финансовым ограничениям.

Анализ агрегированной динамики медианного KZ-индекса российских публичных компаний позволил выявить ряд устойчивых тенденций. Зафиксированные изменения в значительной мере отражают внутренние процессы в крупнейших компаниях – сокращение дивидендных выплат, снижение объема денежных резервов и рост долговой нагрузки в условиях внешнеэкономического давления. Важно отметить, что прямое сопоставление с результатами зарубежных исследований затруднено из-за различий в структуре экономики и финансовых системах, поэтому акцент был сделан на анализ относительных изменений во времени. Эти результаты указывают на адаптационную способность российского корпоративного сектора к изменениям финансовой среды, несмотря на сохраняющиеся вызовы.

Отраслевой анализ позволил зафиксировать выраженные различия в степени финансовых ограничений между секторами российской экономики. Наиболее заметно вариативность проявилась в металлургической отрасли. Если в начале исследуемого периода компании демонстрировали показатели финансовой ограниченности, схожие с агрегированными значениями по всей экономике в целом, то впоследствии предприятия из металлургического сектора

характеризовались наименьшей степенью чувствительности инвестиционных процессов к внутренним средствам среди всех рассматриваемых отраслей.

Нефтегазовые предприятия, в свою очередь, показали иную динамику. Значения KZ-индекса для этой отрасли оказались менее волатильными. Изменения в степени финансовой ограниченности для этих компаний были вызваны рисками скорее идиосинкратического характера отдельных компаний сектора, нежели системного. Среди таких рисков наиболее важными оказались фундаментальные изменения в структуре спроса на энергетические ресурсы России и геополитической ситуации в 2014 г.

Особого внимания заслуживают результаты анализа в розничной торговле. Несмотря на содержательные соображения о том, что в этой отрасли необходимость внешних средств для инвестиций должна быть менее выражена, чем в промышленном секторе, наблюдается выраженный скачкообразный характер степени финансовой ограниченности для этих компаний. Основными факторами выявленных колебаний являются изменения в структуре оценки собственного капитала и объемах денежных средств от операционной деятельности. Таким образом, способность генерировать устойчивые операционные денежные потоки является ключевой в поддержании необходимых объемов инвестиций в этом секторе.

Полученные результаты позволяют сформулировать ряд предложений как для корпоративного управления, так и для разработки государственной политики в области стимулирования инвестиционной и инновационной активности. Для компаний ключевым направлением может стать усиление опоры на внутренние источники финансирования, особенно в условиях высоких и нестабильных процентных ставок. Крупные публичные корпорации, обладающие устойчивой финансовой позицией, способны перераспределять часть прибыли на развитие долгосрочных инвестиционных проектов. Это предполагает переход к более сдержанной дивидендной политике, особенно в секторах, ориентированных на научные исследования и технологическое обновление.

Дополнительный акцент стоит сделать на управление финансовыми рисками. Значения KZ-индекса, отражающие чувствительность компаний к внешней среде, могут быть использованы как ориентир при планировании финансовой стратегии. В частности, снижение долговой нагрузки и накопление ликвидных активов перед запуском капиталоемких проектов могут стать разумной превентивной мерой. Кроме того, результаты отраслевого анализа показали, что внедрение ESG-подходов в корпоративную практику, особенно в промышленности, способствовало снижению уровня финансовых ограничений, что подтверждает стратегическую значимость инвестиций в устойчивость, прозрачность и социальную ответственность.

С точки зрения государственной политики целесообразно применять дифференцированный подход к поддержке различных отраслей. Секторы, подверженные высокой волатильности, требуют разработки оперативных антикризисных инструментов, тогда как отрасли с длительным инвестиционным циклом нуждаются в более стабильных и предсказуемых формах поддержки – таких как стабилизационные фонды или гарантированные источники финансирования. Также возможно формирование системы стимулирующих обязательств: компании с устойчивыми финансовыми показателями могли бы брать на себя обязательства по инвестированию части выручки в НИОКР в обмен на налоговые послабления или приоритет при размещении государственных заказов. Это особенно актуально для крупнейших компаний с государственным участием.

Наконец, благоприятная динамика KZ-индекса у ряда ведущих российских корпораций свидетельствует о наличии у них потенциала к участию в развитии инновационных экосистем. В этих условиях целесообразно развивать формы публично-приватного партнерства, в которых крупные компании выступают якорными заказчиками, платформами или инкубаторами для малых инновационных фирм. Более того, снижение общей финансовой уязвимости компаний позволяет активнее использовать гибкие инструменты поддержки, включая механизмы софинансирования, гранты с элементами возвратности и другие формы смешанного фондирования.

Немалое количество вопросов, тем не менее, остается открытым для дальнейших исследований в этой области. В первую очередь необходимо отметить, что при попытке использовать агрегированные индексы финансовой ограниченности компаний возникает проблема недостаточной внешней валидности для экстраполяции результатов, изначально полученных на выборках компаний из других стран. Учитывая отсутствие разработанных непосредственно для российской экономики подобных метрик, возникает спрос на создание такого показателя, который был бы более релевантен для анализа финансовых ограничений отечественных компаний. Более того, все имеющиеся на данный момент индексы не учитывают влияние макроэкономических показателей на чувствительность фирм к внутренним источникам финансирования инвестиций в НИОКР. Так, например, можно предположить наличие влияния процентной ставки в экономике на степень выраженности финансовых барьеров для инновационного роста через механизм удорожания заемных средств.

Список литературы

Луценко С.И. Источники и цена финансирования (инвестирования) российских компаний в условиях финансового кризиса // Финансовый менеджмент. 2011. № 1. С. 54–61.

Цителадзе Д.Д. Анализ влияния корпоративного венчурного финансирования на развитие инновационных проектов на предприятии // Российский журнал управления проектами. 2024. № 3. С. 10–20. <https://doi.org/10.12737/2587-6279-2024-13-3-10-20>

Akerlof G. The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // Quarterly Journal of Economics. 1970. No. 84 (3). P. 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>

Arqué-Castells P., Mohnen P., Spinesi L. Sunk Costs, Extensive R&D Subsidies and Permanent Inducement Effects // SSRN Electronic Journal. 2015. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2694873>

Baker M.P., Wurgler J.A., Stein J.C. When does the market matter? Stock prices and the investment of equity-dependent firms // NBER Working Paper. 2002. No. w8750. <https://doi.org/10.3386/w8750>

Bloch C. R&D Investment and Internal Finance: The Cash Flow Effect // Economics of Innovation and New Technology. 2004. No. 13 (3). P. 213–223. <https://doi.org/10.1080/1043859042000312710>

Bond S., Harhoff D., Van Reenen J. Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany // Annales d'Économie et de Statistique. 2005. No. 79/80. P. 433–460. <https://doi.org/10.2307/20777584>

Brown J., Fazzari S., Petersen B. Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom // Journal of Finance. 2009. No. 64 (1). P. 151–185. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01431.x>

Cincera M., Ravet J. Financing Constraints and R&D Investments of Large Corporations in Europe // *Economics of Innovation and New Technology*. 2010. No. 19 (5). P. 459–483. <https://doi.org/10.3152/030234210X508642>

Fazzari S., Hubbard R., Petersen B. Financing Constraints and Corporate Investment // *Brookings Papers on Economic Activity*. 1998. No. 1. P. 141–206.

Gilchrist S., Himmelberg C. Evidence on the Role of Cash Flow for Investment // *Journal of Monetary Economics*. 1995. No. 36 (3). P. 541–572. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(95\)01223-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(95)01223-0)

Guariglia A., Yang J. A balancing act: Managing financial constraints and agency costs to minimize investment inefficiency in the Chinese market // *Journal of Corporate Finance*. 2016. Vol. 36. P. 111–130. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.10.006>

Hadlock C., Pierce J. New Evidence on Measuring Financial Constraints // *Journal of Finance*. 2010. No. 65(5). P. 1705–1725. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>

Hall B. The Financing of Research and Development // *Oxford Review of Economic Policy*. 2002. No. 18 (1). P. 35–51. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.1.35>

Hall B., Lerner J. The Financing of R&D and Innovation // *Handbook of the Economics of Innovation*. 2010. No. 1. P. 609–639. <https://doi.org/10.3386/w15325>

Kaplan S., Zingales L. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? // *Quarterly Journal of Economics*. 1997. No. 112 (1). P. 169–215.

Lamont O., Polk C., Saá-Requejo J. Financial Constraints and Stock Returns // *Review of Financial Studies*. 2001. No. 14 (2). P. 529–554. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.2.529>

Whited T., Wu, G. Financial Constraints Risk // *Review of Financial Studies*. 2006. No. 19 (2). P. 531–559. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhj012>

Stiglitz J.E., Weiss A. Credit rationing in markets with imperfect information // *The American Economic Review*. 1981. No. 71(3). P. 393–410.

Группа НЛМК. Агентство MSCI ESG Research повысило ESG-рейтинг Группы НЛМК: URL: <https://nlmk.com/ru/media-center/press-releases/msci-esg-research-upgrades-nlmk-s-esg-rating/> (дата обращения: 18.03.2025).

Национальное рейтинговое агентство. ESG-рэнкинг российских компаний промышленного сектора: URL: <https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/01/esg-rjenking-ros-sijskih-kompanij-promyshlennogo-sektora-22.01.2024.pdf> (дата обращения: 21.03.2025).

RAEX-Аналитика. ESG-профили компаний горнодобывающей и металлургической отрасли: URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/metallurgy_mining/2025/analytics (дата обращения: 12.03.2025).

FINANCIAL CONSTRAINTS AND INVESTMENT ACTIVITY: AN ASSESSMENT USING THE KAPLAN-ZINGALES INDEX

Gleb A. Bobkov

Postgraduate student,

Lomonosov Moscow State University, Faculty of Economics

(Moscow, Russia)

Gumay M. Magomedova

Master's student,

New Economic School

(Moscow, Russia)

Abstract

The availability of long-term financing is critically important for investment development, particularly in conditions of high volatility and systematic risk. The Kaplan-Zingales Index (KZ Index) is widely used to assess corporate financial constraints, especially concerning long-term projects, including investments in research and development (R&D). However, its dynamics in the Russian economy remain insufficiently studied. The objective of this study is to evaluate the dynamics of financial constraints faced by Russian publicly traded companies in the context of their ability to finance long-term investments. The empirical analysis is based on financial reporting data and publicly available market indicators for the period 2009–2024. The prolonged decline in the median KZ Index for publicly listed non-financial companies indicates a significant easing of financial barriers for large businesses between 2009 and 2022. However, in 2022–2024, financial capacity stagnated, particularly in the oil and gas sector, which holds the largest weight in the Russian stock market. Additionally, sectoral differences in the dynamics of financial constraints were identified: specific trends were observed in the oil and gas and metallurgical industries, highlighting the need for further analysis.

Keywords: financial constraints, investment activity, financing of innovations.

JEL: G32, O16, O30, E22, L16.

For citation: Bobkov, G.A., Magomedova, G.M. (2025) Financial Constraints and Investment Activity: An Assessment Using the Kaplan-Zingales Index. Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal, vol. 17, no. 3, pp. 197-213. DOI: 10.38050/2078-3809-2025-17-3-197-213.

References

- Lutsenko S.I. Istochniki i tsena finansirovaniya (investirovaniya) rossiyskikh kompaniy v usloviyakh finansovogo krizisa. *Finansovyy menedzhment*. 2011. No. 1. P. 54–61. (In Russ.).
- Tsiteladze D.D. Analiz vliyaniya korporativnogo venchurnogo finansirovaniya na razvitie innovatsionnykh proektov na predpriyatii. *Rossiyskiy zhurnal upravleniya proektami*. 2024. No. 3. P. 10–20. <https://doi.org/10.12737/2587-6279-2024-13-3-10-20> (In Russ.).
- Akerlof G. The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*. 1970. No. 84 (3). P. 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Arqué-Castells P., Mohnen P., Spinesi L. Sunk Costs, Extensive R&D Subsidies and Permanent Inducement Effects. *SSRN Electronic Journal*. 2015. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2694873>
- Baker M.P., Wurgler J.A., Stein J.C. When does the market matter? Stock prices and the investment of equity-dependent firms. *NBER Working Paper*. 2002. No. w8750. <https://doi.org/10.3386/w8750>
- Bloch C. R&D Investment and Internal Finance: The Cash Flow Effect. *Economics of Innovation and New Technology*. 2004. No. 13 (3). P. 213–223. <https://doi.org/10.1080/1043859042000312710>
- Bond S., Harhoff D., Van Reenen J. Investment, R&D and Financial Constraints in Britain and Germany. *Annales d'Économie et de Statistique*. 2005. No. 79/80. P. 433–460. <https://doi.org/10.2307/20777584>
- Brown J., Fazzari S., Petersen B. Financing Innovation and Growth: Cash Flow, External Equity, and the 1990s R&D Boom. *Journal of Finance*. 2009. No. 64 (1). P. 151–185. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01431.x>
- Cincera M., Ravet J. Financing Constraints and R&D Investments of Large Corporations in Europe. *Economics of Innovation and New Technology*. 2010. No. 19 (5). P. 459–483. <https://doi.org/10.3152/030234210X508642>
- Fazzari S., Hubbard R., Petersen B. Financing Constraints and Corporate Investment. *Brookings Papers on Economic Activity*. 1998. No. 1. P. 141–206.
- Gilchrist S., Himmelberg C. Evidence on the Role of Cash Flow for Investment. *Journal of Monetary Economics*. 1995. No. 36 (3). P. 541–572. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(95\)01223-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(95)01223-0)
- Guariglia A., Yang J. A balancing act: Managing financial constraints and agency costs to minimize investment inefficiency in the Chinese market. *Journal of Corporate Finance*. 2016. Vol. 36. P. 111–130. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.10.006>
- Hadlock C., Pierce J. New Evidence on Measuring Financial Constraints. *Journal of Finance*. 2010. No. 65(5). P. 1705–1725. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>
- Hall B. The Financing of Research and Development. *Oxford Review of Economic Policy*. 2002. No. 18 (1). P. 35–51. <https://doi.org/10.1093/oxrep/18.1.35>
- Hall B., Lerner J. The Financing of R&D and Innovation. *Handbook of the Economics of Innovation*. 2010. No. 1. P. 609–639. <https://doi.org/10.3386/w15325>
- Kaplan S., Zingales L. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? *Quarterly Journal of Economics*. 1997. No. 112 (1). P. 169–215.
- Lamont O., Polk C., Saá-Requejo J. Financial Constraints and Stock Returns. *Review of Financial Studies*. 2001. No. 14 (2). P. 529–554. <https://doi.org/10.1093/rfs/14.2.529>
- Whited T., Wu, G. Financial Constraints Risk. *Review of Financial Studies*. 2006. No. 19 (2). P. 531–559. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhj012>

Stiglitz J.E., Weiss A. Credit rationing in markets with imperfect information. The American Economic Review. 1981. No. 71(3). P. 393–410.

Gruppa NLMK. Agentstvo MSCI ESG Research povysilo ESG-reyting Gruppy NLMK: Available at: <https://nlmk.com/ru/media-center/press-releases/msci-esg-research-upgrades-nlmk-s-esg-rating/> (accessed: 18.03.2025). (In Russ.).

Natsional'noe reytingovoe agentstvo. ESG-renking rossiyskikh kompaniy promyshlennogo sektora: Available at: <https://www.ra-national.ru/wp-content/uploads/2024/01/esg-rjenking-rossijskih-kompanij-promyshlennogo-sektora-22.01.2024.pdf> (accessed: 21.03.2025). (In Russ.).

RAEX-Analitika. ESG-profil kompaniy gornodobyvayushchey i metallurgicheskoy otrasli: Available at: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/metallurgy_mining/2025/analytics (accessed: 12.03.2025). (In Russ.).