

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ ЛИЗИНГА В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ РФ

MATHEMATICAL ASSESSMENT OF THE FACTORS INFLUENCING THE DEVELOPMENT OF LEASING IN THE TRANSPORT INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION

S. Gamazin

Summary. The article evaluates the influence of factors that affect leasing relations in the transport industry of the Russian Federation. The dynamics of leasing over the past few years has shown a positive trend, but the current economic situation may have a negative impact. Using the least squares method, a numerical assessment of the significance and impact of each individual factor on leasing demand in the transport industry was carried out based on data for 18 years. The change in the key rate of the Central Bank of the Russian Federation and the consumer price index has the greatest numerical impact on leasing in the transport industry.

Keywords: leasing, leasing of the transport industry, mathematical assessment, assessment of leasing factors, leasing problems.

Гамазин Сергей Владимирович

Аспирант, Российский университет дружбы народов имени П. Лумумбы, Москва
sergey.gamazin@gmail.com

Аннотация. В статье оценивается влияние факторов, которые влияют на лизинговые отношения в транспортной отрасли РФ. Динамика лизинга в течение последних нескольких лет показывала положительный тренд, однако сложившаяся экономическая ситуация может негативно сказаться. Благодаря методу наименьших квадратов проведена численная оценка значимости и влияния каждого отдельного фактора на спрос лизинга в транспортной отрасли на основе данных за 18 лет. Наибольшее числовое влияние на лизинг в транспортной отрасли оказывает изменение ключевой ставки ЦБ РФ и индекса потребительских цен.

Ключевые слова: лизинг, лизинг транспортной отрасли, математическая оценка, оценка факторов лизинга, проблемы лизинга.

Введение

Развитие экономики РФ напрямую связано с качественным улучшением транспортной отрасли ввиду больших расстояний между экономическими субъектами. Развитая транспортная отрасль позволяет снизить транспортные издержки, включенные в конечную стоимость товара или услуги. Под транспортной отраслью, как частью экономики, подразумеваются издержки на транспортировку сухопутными, морскими, авиационными и железнодорожными путями. Транспортные компании, осуществляющие доставку вышеперечисленными способами, обязаны инвестировать в основные фонды своих предприятий, а именно машины, самолеты, железнодорожные составы и судоводные средства. Компании ищут оптимальные способы инвестирования с помощью собственных или заемных средств с целью минимизации конечных приведенных стоимостей инвестиций в основные фонды.

Лизинг может выступать как инструмент инвестирования в основные фонды транспортных компаний, поскольку имеет ряд преимуществ перед другими кредитными инструментами. Доступность лизинга, с точки зрения одобрения сделки, выше, чем у других кредитных средств, поскольку предмет договора лизинга яв-

ляется залогом данной сделки. Важно также отметить удобство планирования движения денежных средств заемщику благодаря одинаковым лизинговым платежам, а также возможность учитывать платежи по лизингу с целью уменьшения налогооблагаемой базы. Высокая стоимость основных средств, которые требуются транспортным компаниям, является главой причиной выбора лизинга в качестве кредитного средства. [1,4,7]

Успех развития лизинга в транспортной отрасли РФ может быть обеспечен рядом факторов, которые напрямую или косвенно влияют на спрос данного финансового инструмента. С одной стороны, спрос на использование лизинга в транспортной отрасли может быть обеспечен общим спросом на товарооборот между субъектами РФ и как следствие потребностью в развитии транспортных путей и сообщений. С другой стороны, макроэкономические факторы, такие как ключевая ставка ЦБ РФ, уровень инфляции, развитие транспортной инфраструктуры и инвестиции в нефинансовые активы могут напрямую влиять на спрос лизинга. Совокупное влияние данных факторов, может оказывать непосредственное воздействие на спрос лизинга как финансового инструмента в транспортной отрасли РФ и также оказывать влияние на перспективы развития лизинга. [2,5]

В текущих экономических условиях РФ, когда компании столкнулись с уходом западных компаний с рынка, а также ограничениями по внешнеэкономической деятельности, развитие лизинга в транспортной отрасли также переживает не лучший период. Участники транспортной отрасли активно использовали основные средства иностранных компаний, например, зарубежные тягачи, самолеты и подвижные составы. В данной статье будет проведена количественная оценка факторов, влияющих на объемы лизинга в транспортной отрасли РФ.

Основные результаты

За последние несколько лет лизинговые отношения активно развивались, о чем свидетельствует прирост совокупной стоимости новых договоров лизинга в период с 2020 г. по 2023 г. с 2 040 млрд руб. до 6 830 млрд руб. соответственно. При этом доля лизинговых основных средств, связанных с транспортной отраслью, составляла не менее 67 % за данный промежуток времени, остальные направления лизинговой деятельности связаны с недвижимым имуществом. На Диаграмме №1 более подробно представлено распределение отдельных транспортных средств в каждой категории транспортной отрасли за последние 4 года. Важно отметить, что с 2020 г. активно увеличивалась доля грузового транспорта с 21 % до 33 % в 2024 г., компенсируя тем самым снижение объемов лизинга легковых автомобилей и морских судов, которые показывали стабильное снижение своей доли на протяжении нескольких лет.

Нарастающие объемы лизинга грузового автотранспорта свидетельствуют о том, что именно данный вид транспортировки является наиболее популярным. Грузовой автотранспорт является оптимальным способом

доставки большинства товаров, что отвечает статистике по грузообороту в РФ за последние года. В период с 2000 г. по 2023 г. доля грузооборота посредством автотранспорта составляла не менее 70 %, а следовательно, и спрос на лизинг именно данного вида транспорт был наибольшим среди лизинга других способов транспортировки. Сокращение спроса на лизинг легковых автомобилей может быть обусловлен с одной стороны, снижением спроса на коммерческий автотранспорт, а с другой стороны невозможностью в последние года приобрести надежный качественный автомобиль, к которому привыкли отечественные фирмы.

Развитие лизинга грузового автотранспорта напрямую связано с активным обновлением и созданием дорожного фонда, благодаря чему доставлять товары становится быстрее. Улучшение сети платных дорог также оказывает благоприятное воздействие на развитие грузового автотранспорта как способа доставки товаров. Качественная дорожная инфраструктура, в виде улучшенного дорожного полотна, развитой сети АЗС и стоянок для отдыха, оказывает положительное воздействие на развитие транспортировки товаров посредством грузового автотранспорта. Активное использование грузового транспорта обусловлено также возможностью доставки товаров до конечного покупателя, поскольку авиатранспорт или железнодорожный транспорт могут доставлять товар только до конечной своей точки разгрузки, например, аэропорт или ж/д станция.

В прошедшем 2023 г. лизинг нарастил свои обороты по сравнению с кризисным 2022 г., когда все участники лизинговых отношений находились в неопределенности будущего и не могли предсказать общее поведение

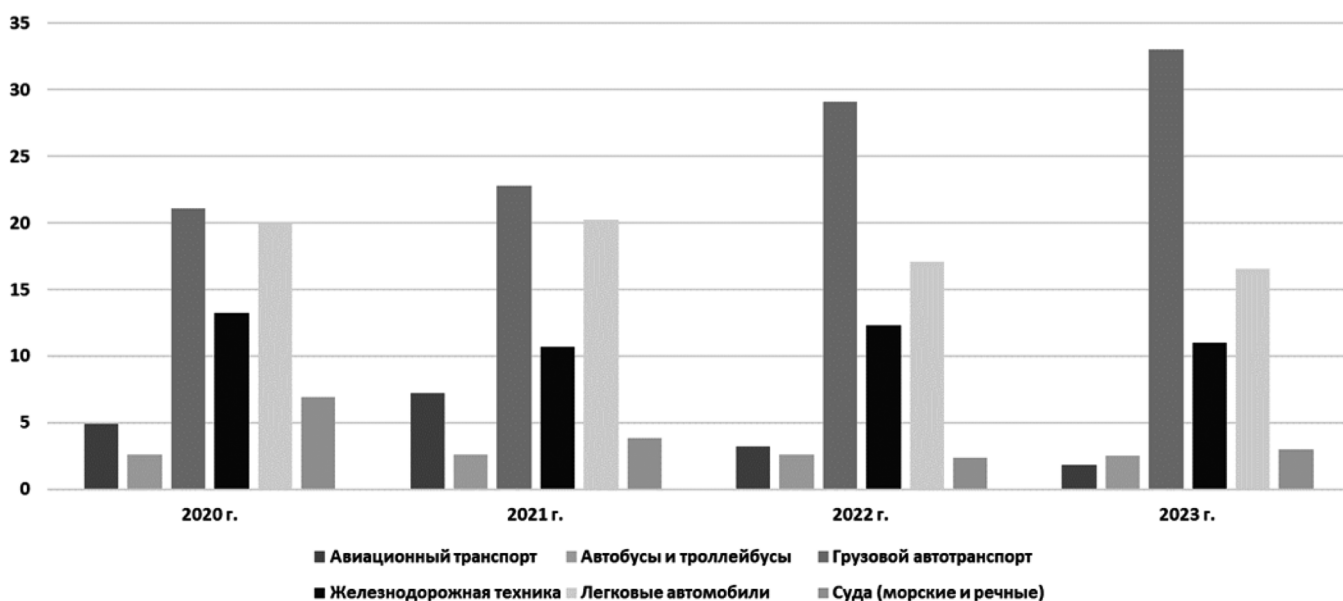


Диаграмма 1. Составлено автором на основе данных интернет-ресурса: <https://raexpert.ru/researches/leasing/> [6]

участников на рынке. Общий прирост новых договоров лизинга составил +81 % в 2023 г. относительно 2022 г., что безусловно является рекордом на фоне тяжелого для российского бизнеса 2022 г. В свою очередь лизинг транспортных средств показал рекорд роста и составил +116 % прироста в 2023 г. по сравнению с предыдущим годом. Ушедшая неопределенность позволила участникам рынка определиться с новым типом требуемого оборудования и сформировать свои потребности у лизинговых компаний. Смена поставщиков оборудования с переориентацией с западных компаний на восточные аналоги позволила быстро нарастить лизинговые объемы в транспортной отрасли. Существенный прирост объемов лизинговых контрактов в транспортной отрасли является следствием отложенного спроса и стабилизацией макроэкономической ситуации в РФ и не может служить началом нового тренда. Об этом свидетельствует также сравнение трендов лизинга РФ со странами Европы, где среднее значение прироста лизинга составляет +16 % в 2023 г. в сравнении с +56 % в РФ. Это является свидетельством того, что рынок лизинга в РФ суммарно за 2 года (2022 г. и 2023 г.) соответствует европейской динамике развития и не отстает от темпов реализации лизинговых договоров в развитых странах. [6]

Лизинговые отношения в транспортной отрасли подвержены влиянию многих факторов, которые увеличивают или сокращают спрос на данный кредитный инструмент. В целях оценки значимости отдельных факторов в статье будет проведен регрессионный анализ и анализируемый период исследования составляет 18 лет: с 2006 г. до 2023 г. Для анализа влияния различных факторов на рынок лизинга в транспортной отрасли РФ в качестве зависимой переменной выбрана общая стоимость договора лизинга транспортных средств. В качестве регрессоров выбраны следующие переменные:

Таблица 1.
Переменные регрессионной модели.
Составлено автором

Название переменной	Описание
Lease	Стоимость лизингового оборудования в транспортной отрасли, млрд руб. [8]
Index_CB	Ключевая ставка ЦБ РФ, % [3]
IPC	Индекс потребительских цен, % [8]
Commercial_Auto	Количество комм. грузового автотранспорта зарегистрированного на юр. лица, тыс. шт. [8]
Investments	Сумма инвестиций в нефинансовые активы, млрд руб. [8]

В качестве метода исследования корреляции между регрессорами и зависимой переменной был выбран метод наименьших квадратов. Полученные данные отображены в Таблице №2, из которой видно, что переменные Commercial_Auto и Investments значимы на 1 % уровне

Таблица 2.

МНК, использованы наблюдения 2006–2023 (T = 18)
Зависимая переменная: Lease

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение	
const	-2846.16	499.803	-5.695	<0.0001	***
Index_CB	-104.217	39.2199	-2.657	0.0197	**
IPC	-35.6031	19.0536	-1.869	0.0844	*
Commercial_Auto	4.42018	0.968073	4.566	0.0005	***
Investments	0.183133	0.0140173	13.06	<0.0001	***

Среднее завис. перемен	953.5492	Ст. откл. завис. перем	914.0259
Сумма кв. остатков	761623.5	Ст. ошибка модели	242.0463
R-квадрат	0.946374	Исправ. R-квадрат	0.929874
F(4, 13)	161.7233	P-значение (F)	6.05e-11
Лог. правдоподобие	-121.4164	Крит. Акаике	252.8328
Крит. Шварца	257.2847	Крит. Хеннана-Куинна	253.4467
параметр rho	0.240184	Стат. Дарбина-Уотсона	1.512125

Тест Вайта (White) на гетероскедастичность – Нулевая гипотеза: гетероскедастичность отсутствует
Тестовая статистика: LM = 17.4093
p-значение = P(Chi-квадрат(14) > 17.4093) = 0.235021

LM тест на наличие автокорреляции до порядка 3 – Нулевая гипотеза: автокорреляция отсутствует
Тестовая статистика: LMF = 0.338149
p-значение = P(F(3, 10) > 0.338149) = 0.798291

значимости, Index_CB значима на 5 % уровне значимости, IPC значима на 10 % уровне значимости, а также коэффициент детерминации соответствует 0.95, что свидетельствует о приемлемости модели.

В рамках модели были также проведены тесты на наличие автокорреляции и гетероскедастичности, чтобы убедиться в их отсутствие и как следствие более высоком качестве полученные регрессионных данных. Из полученных результатов модели можно сделать вывод, что в исследуемой модели отсутствуют автокорреляция и гетероскедастичность, а зависимость лизинга от регрессоров можно описать следующим уравнением:

$$Lease = -2846 - 104 * Index_CB - 35.6 * IPC + 4.42 * Commercial_Auto + 0.183 * Investments$$

Следовательно полученные результаты можно интерпретировать как:

- При увеличении ключевой ставки ЦБ РФ на 1 ед. (1 %) объем лизинга транспортных средств сократится на 104 млрд руб.
- При увеличении ИПЦ на 1 ед. объем лизинга транспортных средств сократится на 35.6 млрд руб.

- При увеличении количества коммерческого транспорта в компаниях на 1 тыс. шт. объем лизинга транспортных средств увеличится на 4.42 млрд руб.
- При увеличении инвестиций в нефинансовые активы на 1 млрд. руб. объем лизинга транспортных средств увеличится на 0.183 млрд руб.

Заключение

Транспортная отрасль безусловно играет важнейшую роль в экономическом благосостоянии РФ, поскольку эффективное управление транспортными расходами позволяет компаниям максимизировать прибыль. В этой связи компаниям в транспортной отрасли необходимо также эффективно управлять своими финансовыми потоками, пытаясь снизить долговую нагрузку. Одним из инструментов финансирования деятельности компаний в транспортной отрасли является лизинг и его разновидности, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с кредитом. На протяжении последних 20 лет лизинг в транспортной отрасли РФ набрал обороты и опережает свои ежегодные приросты из раза в раз. Однако начиная с 2022 г., когда российская экономика столкнулась с рядом санкций, лизинг также заметно замедлил темпы своего развития. Сокращение спроса на лизинг прежде всего обусловлено неизвестностью, которая стоит перед кредиторами и заемщиками. В условиях неопределенности участники лизинговых отношений не готовы идти на риск и заключать новые договора, тем более в условиях, когда прежние поставщики ушли с рынка, а переориентация на новых еще не произошла.

Лизинг транспортной отрасли подвержен многим факторам, которые в разной степени влияют на спрос данного кредитного инструмента и определяют поведение участников данной отрасли. В рамках данной статьи было оценено влияние ключевой ставки, ИПЦ, количества автотранспорта в организациях и инвестиций в нефинансовые активы на суммарный лизинг в транспортной отрасли РФ. При помощи МНК было оценено, что увеличение ключевой ставки и ИПЦ приведет к снижению значения суммарного лизинга, а увеличение количества автотранспорта и инвестиций в нефинансовые активы положительно сказывается на лизинге. Изменение данных показателей оказывает влияние на поведение участников рынка и при увеличении ключевой ставки возрастает стоимость договора лизинга, а увеличение количества автотранспорта в организации отчасти связано с возросшими инвестициями в лизинг.

Полученные результаты могут служить индикаторами для прогнозирования изменения результатов по объему лизинга в будущем в зависимости от текущих показателей, описанных в качестве регрессоров. Однако стоит подчеркнуть, что наиболее весомым показателем является ключевая ставка ЦБ РФ, которая определяет стоимость денег и влияет на стоимость кредитов. С начала введения санкций российский рынок транспортной отрасли столкнулся с ограничениями поставок оборудования. Вопреки ожиданиям российский транспортный сектор нашел альтернативных поставщиков оборудования и теперь наиболее подвержен влиянию макроэкономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газман, В.Д. Ливеридж-лизинг: финансирование крупных инвестиционных проектов / В.Д. Газман // Экономический журнал Высшей школы экономики. — 2013. — Т. 17, № 1. — С. 130–151. — EDN QAOIPV.
2. Гурнович, Т.Г. Развитие финансового менеджмента в сфере лизинговых отношений / Т.Г. Гурнович, М.С. Стадник, А.А. Зайцева // Естественно-гуманитарные исследования. — 2023. — № 2(46). — С. 347–352. — EDN YBGTQE.
3. Ключевая ставка Банка России / URL: https://www.cbr.ru/hd_base/KeyRate/ (дата обращения 18.07.2024)
4. Корнев, Ю.С. Параметризуемая математическая модель лизингового калькулятора для быстрых расчетов / Ю.С. Корнев // Наука и бизнес: пути развития. — 2023. — № 12(150). — С. 173–178. — EDN DQAVQR.
5. Погребцова, Е.А. Проблемы и перспективы развития лизинга / Е.А. Погребцова // Политика, экономика и инновации. — 2022. — № 1(42). — EDN NZFURO.
6. Рынок лизинга по итогам 2023 года: время ренессанса / URL: <https://raexpert.ru/researches/leasing/2023/> (дата обращения — 20.07.2024)
7. Царьков, В.А. Инвестиционная модель сделки по лизингу / В.А. Царьков, О.С. Маликова, Т.А. Такштаитов // Финансы и кредит. — 2013. — № 14(542). — С. 62–68. — EDN PYGIQZ.
8. Федеральная служба государственной статистики / URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 18.07.2024)

© Гамазин Сергей Владимирович (sergey.gamazin@gmail.com)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»