

Вестник МИРБИС. 2024. № 3 (39): С. 122–136.

Vestnik MIRBIS. 2024; 3 (39): 122–136.

Научная статья

УДК 330.33.01

DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.3.16

## Выявление факторов, влияющих на формирование ипотечных пузырей и их цикличность: анализ на основе циклов Кузнеця

**Александр Юрьевич Малкин<sup>1,2</sup>, Елисей Андреевич Дробнов<sup>1,3</sup>, Диана Юрьевна Бобошко<sup>1,4</sup>**

1 Университет науки и технологий МИСИС. Москва, Россия.

2 <https://orcid.org/0009-0006-7638-169X>

3 <https://orcid.org/0009-0009-3157-5281>

4 [dboboshko@gmail.com](mailto:dboboshko@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3418-2976>

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа факторов, влияющих на формирование ипотечных пузырей, и их цикличности в рамках экономических циклов Кузнеця. В современных условиях роста ипотечного кредитования и изменения демографических факторов, таких как миграция, эти процессы приобретают особую значимость, но остаются недостаточно изученными в контексте их влияния на долгосрочные экономические колебания. Данная статья направлена на выявление взаимосвязей между объемами ипотечного кредитования, миграцией и динамикой ВВП, а также их влияния на формирование и цикличность ипотечных пузырей на примере стран с развитыми финансовыми рынками. Ведущим методом исследования является корреляционный анализ, который позволяет комплексно рассмотреть степень взаимосвязи между ключевыми макроэкономическими показателями и их ролью в экономических циклах. В статье представлены результаты анализа данных по Франции, Люксембургу и Кипру, раскрыты механизмы формирования ипотечных пузырей в рамках циклов Кузнеця, выявлены факторы, способствующие их цикличности, и обоснована необходимость мониторинга этих показателей для предотвращения кризисов. Материалы статьи представляют практическую ценность для экономистов, занимающихся макроэкономическими прогнозами и изучением экономических циклов, а также для регулирующих органов, работающих в сфере ипотечного кредитования и управления финансовыми рисками.

**Ключевые слова:** экономические циклы, циклы Кузнеця, ипотечные портфели, миграция, макроэкономический анализ, экономический рост, финансовые пузыри.

**Для цитирования:** Малкин А. Ю. Выявление факторов, влияющих на формирование ипотечных пузырей и их цикличность: анализ на основе циклов Кузнеця / А. Ю. Малкин, Е. А. Дробнов, Д. Ю. Бобошко. DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.3.16 // Вестник МИРБИС. 2024; 3: 122–136.

JEL: E32

Original article

## Identifying Factors Influencing the Formation and Cyclicity of Mortgage Bubbles: An Analysis Based on Kuznets Cycles

**Alexander Yu. Malkin<sup>5,6</sup>, Elisey A. Drobnov<sup>5,7</sup>,  
Diana Yu. Boboshko<sup>5,8</sup>**

5 MISIS University. Moscow, Russia.

6 <https://orcid.org/0009-0006-7638-169X>

7 <https://orcid.org/0009-0009-3157-5281>

8 [dboboshko@gmail.com](mailto:dboboshko@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0003-3418-2976>

**Abstract.** The relevance of this study stems from the need to analyze the factors influencing the formation of mortgage bubbles and their cyclicity within the framework of Kuznets economic cycles. In the context of the growing mortgage lending sector and changing demographic factors, such as migration, these processes have gained significant importance, yet remain insufficiently studied in relation to their impact on long-term economic fluctuations. This article aims to identify the interrelations between mortgage lending volumes, migration, and

GDP dynamics, as well as their influence on the formation and cyclicity of mortgage bubbles, focusing on countries with developed financial markets. The primary research method is correlation analysis, which enables a comprehensive assessment of the interdependence between key macroeconomic indicators and their role in economic cycles. The article presents the results of data analysis for France, Luxembourg, and Cyprus, reveals the mechanisms behind the formation of mortgage bubbles within Kuznets cycles, identifies the factors contributing to their cyclicity, and justifies the need for monitoring these indicators to prevent crises. The findings are of practical value to economists involved in macroeconomic forecasting and the study of economic cycles, as well as to regulatory authorities working in the fields of mortgage lending and financial risk management.

**Key words:** economic cycles, Kuznets cycles, mortgage portfolios, migration, macroeconomic analysis, economic growth, financial bubbles.

**For citation:** Malkin A. Yu. Identifying Factors Influencing the Formation and Cyclicity of Mortgage Bubbles: An Analysis Based on Kuznets Cycles. By A. Yu. Malkin, E. A. Drobnov, D. Yu. Boboshko.

DOI: 10.25634/MIRBIS.2024.3.16. *Vestnik MIRBIS*. 2024; 3: 122–136 (in Russ.).

JEL: E32

## Введение

Ипотечные пузыри стали важной темой исследования в последние десятилетия, особенно на фоне мировых финансовых кризисов, где крах жилищных рынков играл ключевую роль. Страны Европейского Союза (ЕС) также столкнулись с ростом цен на жилье, что вызывает опасения о формировании нового ипотечного пузыря. В то время как явные признаки этих пузырей могут быть замечены на стадии роста цен, ключевым фактором их понимания и предсказания является экономический цикл, известный как ритм Кузнецца.

Под ипотечными пузырями подразумевается экономическое явление, при котором цены на недвижимость значительно возрастают из-за чрезмерного спроса на ипотечное кредитование, что ведет к завышенной стоимости активов. Такой рост не поддерживается фундаментальными экономическими показателями, а основан на спекулятивных ожиданиях, что в итоге приводит к резкому обвалу цен, когда спрос падает или меняются кредитные условия. Помимо всего перечисленного можно выделить важный феномен того, что денежные средства не поступают в реальный сектор экономики, что в дальнейшем приводит к стагнации рынка.

Основная проблема заключается в том, что существует риск возникновения ипотечных пузырей на территории ЕС в последние годы. Эти пузыри могут негативно влиять не только на жилищный сектор, но и на общую экономическую стабильность стран региона. Скрытая проблема состоит в том, что ипотечные пузыри имеют связь

с экономическими циклами Кузнецца, что делает их предсказуемыми и поддающимися анализу в рамках теории длинных волн.

Исследования экономических циклов, начиная с классических работ Саймона Кузнецца, играют ключевую роль в анализе долгосрочной макроэкономической динамики. Кузнец предложил теорию среднесрочных экономических циклов, которые происходят каждые 15–25 лет и касаются изменений в капитальных инвестициях, инфраструктурных проектах и демографических факторах [Клейнер 2024]. Ключевые работы Кузнецца, такие как «Economic Growth of Nations» (1971), закладывают основу для анализа экономической цикличности и ее влияния на макроэкономические переменные, включая рынок недвижимости и финансовую систему.

Подтверждение теорий Кузнецца можно найти в трудах российских исследователей, таких как Френкель А. А. и его коллег. В работе «Деловая активность и экономический рост: статистическое исследование» (2020) авторы подтверждают важность учета долгосрочных экономических волн и их влияние на различные сектора экономики, включая рынок недвижимости [Деловая активность... 2020].

Прогнозирование макроэкономических циклов невозможно без соответствующих статистических методов [Френкель 2017]. Важный вклад в развитие методов анализа временных рядов внесли Кильдишев Г. С. и Френкель А. А. В своей книге «Анализ временных рядов и прогнозирование» (2024) они описывают ключевые методы прогнозирования, которые могут быть применены для анализа циклов на рынке недвижимости и предсказания рисков возникновения пузырей [Кильдишев 2024]. Эти методы могут быть полез-

ны для определения фаз экономического цикла, что особенно важно для долгосрочных прогнозов ипотечного рынка. На основе циклической теории можно лучше понять механизмы формирования ипотечных пузырей. Исследования, проводимые в Центре макроэкономического анализа и прогнозирования Института экономики РАН, позволяют раскрыть взаимосвязь между волнами экономического роста и рисками на финансовых рынках. Важную роль в этом анализе играют работы Слуцкого Л. Н., который исследует долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики. В статье «Долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики» (2018) Слуцкий подчеркивает важность учета демографических изменений и миграционных процессов при анализе пузырей на рынке недвижимости, что имеет особое значение для европейских стран с высокой миграционной нагрузкой [Слуцкий 2017].

Кроме того, в работе Френкеля А. А., Тихомирова Б. И. и Суркова А. А. (2023) рассматривается, как кризисы, пандемии и санкции влияют на экономические циклы и могут стимулировать образование пузырей на рынке недвижимости [Френкель 2023]. Включение в анализ таких внешних шоков важно для понимания современной ситуации в Европе, особенно на фоне экономической рецессии и инфляционных рисков [Сравнительный анализ методов... 2017].

Не все исследователи согласны с гипотезой о прямой связи между экономическими циклами и образованием пузырей. Например, Белецкий в своих исследованиях, представленных в Лаборатории прогнозирования динамики и структуры народного хозяйства, утверждает, что демографические и миграционные факторы могут действовать как независимые переменные и быть ключевыми драйверами изменения цен на рынке недвижимости [Щёголева 2023]. Эта точка зрения ставит под сомнение необходимость прямой корреляции между экономическими циклами Кузнеця и ипотечными пузырями и подчеркивает необходимость комплексного подхода к анализу.

Маневич В. Е. и Слуцкий Л. Н. (2017) также утверждают, что использование графических статистических методов для анализа причинных зависимостей может выявить независимые факторы, которые оказывают влияние на рынок недвижимости [Маневич 2018]. Эти факторы могут

включать внешние инвестиции и политические события, которые могут смещать экономические циклы и вызывать несоответствия между фазами цикла и ситуацией на рынке недвижимости.

Существует несколько перспектив анализа взаимосвязи между экономическими циклами и ипотечными пузырями. Классические подходы, основанные на теории Кузнеця, подчеркивают важность циклических процессов в макроэкономике для предсказания пузырей. Однако современные исследования, включая работы Белецкого и Слуцкого, указывают на возможность существования множества независимых переменных, которые могут влиять на рынок недвижимости и формировать пузыри.

Цель исследования — анализ взаимосвязи между циклами Кузнеця и образованием ипотечных пузырей в странах ЕС, а также изучение ключевых индикаторов, способных сигнализировать о предстоящем кризисе на рынке недвижимости.

Основные задачи: исследовать, как циклы Кузнеця влияют на формирование ипотечных пузырей в экономике; провести анализ ситуации на рынке недвижимости в странах ЕС и выявить те, которые подвержены наибольшему риску формирования пузыря; рассмотреть ретроспективные данные по странам, которые уже столкнулись с кризисами на рынке недвижимости.

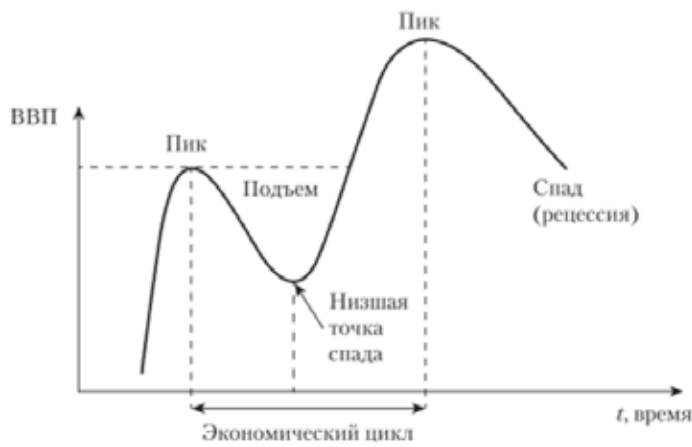
Для достижения решения поставленных в исследовании задач используются следующие методы: экономико-статистический анализ, ретроспективный анализ рыночных данных, сравнительный анализ стран и регионов, а также методы теоретического моделирования.

Изучение ипотечных пузырей в контексте ритмов Кузнеця помогает глубже понять механизмы их возникновения и определить предсказуемые индикаторы, которые могут быть использованы для предотвращения будущих кризисов.

### **Связь между циклами Кузнеця и ипотечными пузырями**

Ритм Кузнеця представляет собой цикл экономической активности с периодичностью 15–20 лет. Эти волны были впервые описаны Саймоном Кузнецем, лауреатом Нобелевской премии по экономике, который выделил в своем исследовании три типа циклов: демографические, инфраструктурные и экономические. В данном исследовании нас интересует третий тип, который описывает чередование фаз роста и спада в эко-

номике. Графическое представление фаз данного цикла предоставлено ниже на рисунке 1.



**Рис. 1.** Графическое изображение фаз экономического цикла Кузнецца  
Источник: [Клейнер 2024]

Фаза экономического роста часто сопровождается повышением уровня потребления, увеличением инвестиций в производство и строительство, что, в свою очередь, приводит к росту цен на активы, в том числе и недвижимость. Когда цены на недвижимость становятся чрезмерными, это может указывать на формирование пузыря, который, как правило, лопается на стадии экономического спада.

Циклы Кузнецца применимы к ипотечному рынку в связи с тем, что они отражают периодическую динамику экономической активности, что особенно заметно в сфере недвижимости. В периоды экономического подъема наблюдается рост спроса на жилье, что приводит к увеличению цен. Однако, если этот рост становится слишком быстрым и несоразмерным с другими экономическими показателями, это может стать сигналом для будущего кризиса.

Одним из ключевых аспектов, который необходимо учитывать, является не только рост экономики, но и демографические факторы, такие как увеличение численности населения старше 23 лет, которое способно участвовать в активной фазе покупок недвижимости. Также стоит отметить роль миграции, которая, усиливая спрос на жилье, способна временно поддерживать высокие цены.

Дополнительным фактором является инвестиционная активность. Например, приток капитала из-за рубежа, как в случае с богатыми экспатами на Кипре или в Дубае, может значительно повлиять на рынок недвижимости, создавая перегрев и увеличивая риск пузыря [Кулинич 2024].

**Методология исследования**, основанная на теории ритмов Кузнецца, позволяет выделить ключевые экономические и демографические индикаторы, которые могут помочь в выявлении зарождающихся пузырей на ипотечных рынках.

**Анализ вероятности возникновения ипотечных пузырей в современных реалиях**

В рамках проведенного исследования был осуществлен комплексный анализ ипотечного рынка всех стран Европейского Союза с целью выявления потенциальных рисков формирования ипотечных пузырей. На основании ряда макроэкономических показателей, таких как динамика цен на недвижимость, уровень ипотечной задолженности и темпы роста ВВП, были выделены страны с наибольшей уязвимостью к возникновению пузырей. В результате анализа наибольшие риски были зафиксированы в Люксембурге, Франции и на Кипре, данные по которым представлены ниже (см. таблицу 1).

**Таблица 1. Исходные данные макроэкономических показателей для исследуемых стран**

Период	Кипр				Франция				Люксембург			
	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены
2023	72 986,84	0,91	0,004	30 239,87	160 345,69	65,81	0,063	42 646,03	543 438,65	0,65	0,005	128 819,44
2022	113 973,45	0,90	0,004	29 534,74	238 237,55	65,63	0,058	42 330,45	818 678,07	0,64	0,006	127 672,53
2021	113 583,71	0,90	0,004	30 957,17	225 620,07	65,45	0,053	45 187,77	771 040,94	0,64	0,007	136 701,40

Период	Кипр				Франция				Люксембург			
	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Население (млн)	Количество мигрантов (млн)	Валовой внутренний продукт на душу населения, текущие цены
2020	116 211,71	0,89	0,004	27 783,76	210 890,80	65,28	0,047	40 377,53	712 246,01	0,63	0,008	117 063,65
2019	118 164,38	0,88	0,004	29 411,88	198 416,21	65,10	0,042	41 924,84	668 806,19	0,61	0,009	114 357,51
2018	141 487,27	0,86	0,004	29 546,55	187 739,70	64,84	0,037	43 060,59	633 019,93	0,60	0,010	118 466,36
2017	159 114,62	0,86	0,004	26 746,28	177 486,38	64,64	0,046	40 134,13	597 829,10	0,59	0,010	111 211,58
2016	163 154,48	0,85	0,003	24 692,37	168 635,98	64,47	0,056	38 348,51	570 522,57	0,58	0,010	107 948,20
2015	164 278,63	0,85	0,003	23 428,59	163 400,77	64,30	0,066	37 937,86	549 458,26	0,56	0,010	106 710,08
2014	163 301,86	0,86	0,003	26 995,19	161 701,66	64,03	0,075	44 616,46	527 927,27	0,55	0,010	125 200,14
2013	167 900,69	0,87	0,003	27 601,69	162 771,22	63,70	0,085	44 144,62	507 396,65	0,54	0,010	121 423,17
2012	175 968,68	0,86	0,005	28 993,69	158 583,06	63,38	0,086	42 372,07	476 895,24	0,53	0,009	113 953,49
2011	175 005,95	0,84	0,006	32 819,47	152 340,99	63,07	0,087	45 419,97	454 740,23	0,51	0,009	120 526,25
2010	164 200,24	0,82	0,007	31 438,96	141 764,63	62,77	0,088	42 178,58	422 880,48	0,50	0,009	112 049,15
2009	138 531,99	0,80	0,008	32 650,27	134 427,45	62,47	0,089	43 190,97	399 989,88	0,49	0,009	110 249,42
2008	120 210,05	0,78	0,009	36 009,56	129 911,89	62,14	0,089	47 155,21	381 349,17	0,48	0,008	121 616,15
2007	97 505,28	0,76	0,008	31 774,61	118 198,01	61,80	0,109	43 060,03	347 228,99	0,48	0,007	108 343,85
2006	76 580,65	0,74	0,008	27 448,57	104 456,95	61,40	0,129	37 795,92	288 889,13	0,47	0,006	91 478,07
2005	11 028,65	0,73	0,008	25 527,25	91 142,00	60,96	0,148	36 057,12	258 190,89	0,46	0,005	81 728,63

Источник: составлено авторами на основании: *Luxemburg Net Migration Rate 1950–2024 // Macrotrends* : официальный сайт. URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/LUX/luxembourg/net-migration>; там же: *Cyprus Net Migration Rate 1950–2024*. URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/CYP/cyprus/net-migration>; там же: *France Net Migration Rate 1950–2024*. URL: <https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/fra/france/net-migration> (дата обращения: 27.09.2024).

Проведем анализ статистических показателей оценить уровень закре- дитованности населения ипотечных портфелей по трем исследуемым стра- и вклад ипотечного рынка в экономику каждой нам (см. таблицу 2). Основное внимание уделено страны, что важно для анализа устойчивости фи- двум ключевым показателям, характеризующим нансовой системы и определения рисков, свя- состояние ипотечного сектора в каждой стране: занных с долговыми обязательствами граждан. объем ипотечного портфеля на одного челове- Также предоставлено графическое отображение ка и соотношение объема ипотечного портфеля динамики по исследуемым показателям на ри- к номинальному ВВП. Эти показатели позволяют сунке 2.

Таблица 2. Анализ статистических показателей по выявленным странам

Показатели	Кипр		Люксембург		Франция	
	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Объем ипотечного портфеля к номинальному ВВП (млн Евро / млрд Долларов США)	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Объем ипотечного портфеля к номинальному ВВП (млн Евро / млрд Долларов США)	Объем ипотечного портфеля на одного человека (Евро / человек)	Объем ипотечного портфеля к номинальному ВВП (млн Евро / млрд Долларов США)
Минимальное	11 028,65	432	209 799,11	3 009,42	73 145,52	122,81
Максимальное	175 968,68	7 011,89	818 678,07	6 407,60	238 237,55	263,36
Стандартное отклонение	43 096,90	1 670,65	173 250,81	1 113,27	44 850,75	43,29
Размах	164 940,03	6 579,89	608 878,96	3 398,18	165 092,03	140,54

Источник: составлено авторами по данным таблицы 1

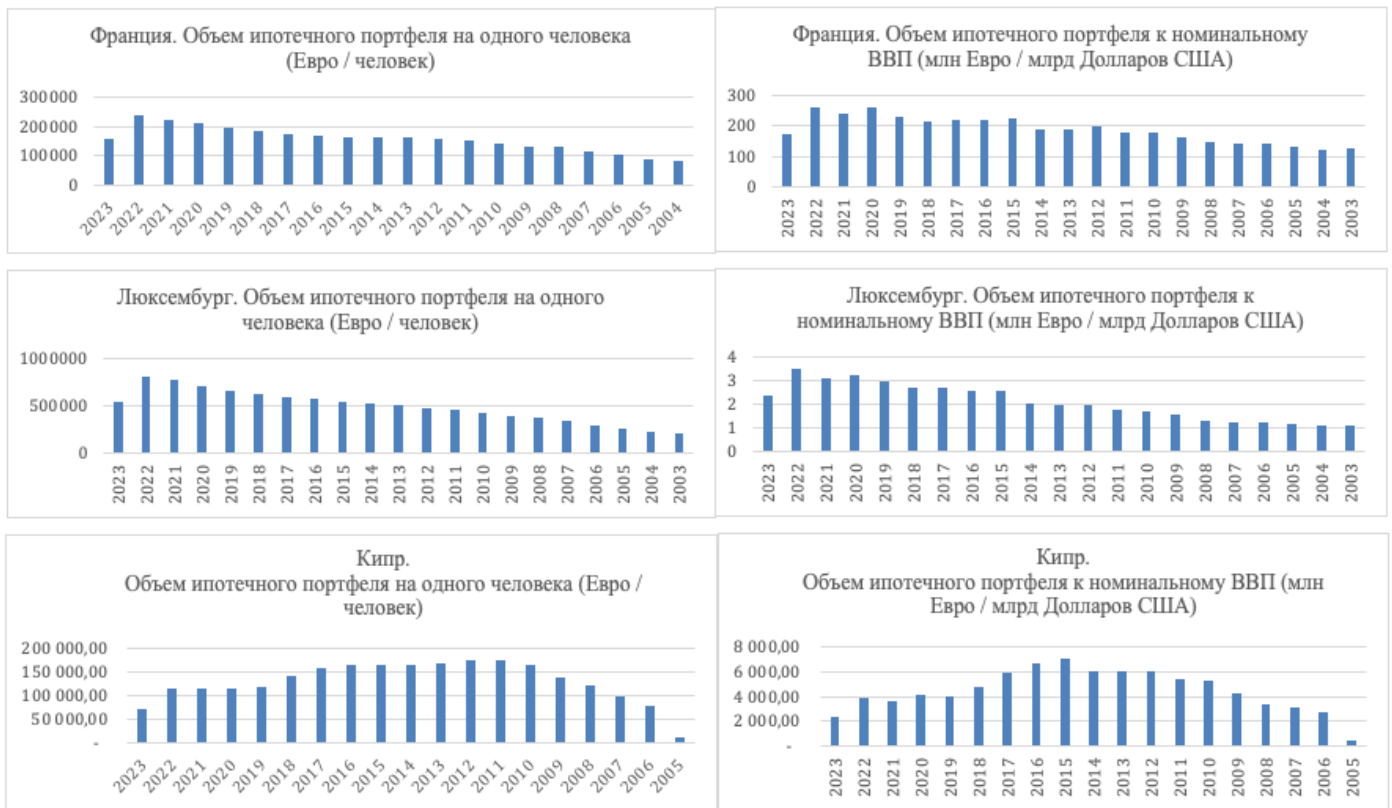


Рис. 2. Диаграммы показателей по анализируемым странам

Источник: составлено авторами по данным таблицы 2

Для Кипра наблюдается большой размах в показателях как ипотечного портфеля на одного человека, так и его отношения к номинальному ВВП. Максимальный объем ипотеки на душу населения значительно превышает минимальные значения, что говорит о сильных колебаниях в кредитной нагрузке на граждан. Стандартное отклонение также высоко, что свидетельствует о нестабильности на рынке ипотечного кредитования.

В Люксембурге показатели ипотечного портфеля на одного человека находятся на очень высоком уровне, с минимальным значением в 209 799,11 евро. Максимальный объем ипотеки на одного человека достигает 818 678,07 евро, что указывает на значительные различия между отдельными периодами или регионами страны. Размах и стандартное отклонение также высоки, что свидетельствует о возможных рисках для устойчивости рынка жилья.

Во Франции показатели ипотечного портфеля менее экстремальны по сравнению с Люксембургом и Кипром. Однако размах и стандартное отклонение свидетельствуют о значительных колебаниях в ипотечном кредитовании. Это может указывать на возможные локальные перегревы рынка, особенно при учете высокой разницы меж-

ду минимальными и максимальными значениями.

Большие колебания в объемах ипотечного портфеля на одного человека и их отношение к номинальному ВВП указывают на нестабильность на рынке жилья, что может привести к формированию ипотечного пузыря.

Например, на Кипре и в Люксембурге наблюдаются экстремальные различия между минимальными и максимальными значениями, что свидетельствует о возможных перегревах на рынке жилья в отдельных сегментах или регионах.

В Люксембурге и Кипре объемы ипотечных портфелей относительно номинального ВВП являются тревожными. Это может говорить о чрезмерной закредитованности населения, что увеличивает риск возникновения ипотечного пузыря, если платежеспособность заемщиков начнет снижаться.

Стандартное отклонение, особенно в Кипре и Люксембурге, указывает на значительные колебания в объемах ипотечного портфеля, что является классическим признаком возможного перегрева рынка. В случае изменения макроэкономических условий (рост процентных ставок, падение ВВП) это может привести к массовым невыплатам по кредитам и обвалу рынка жилья.

Люксембург занимает лидирующую позицию среди стран ЕС по темпам роста цен на недвижимость. Согласно данным исследования, значительное увеличение миграции, а также высокий спрос на жилье вызваны как внутренними демографическими изменениями, так и увеличением числа иностранных работников. Эти факторы, наряду с ограниченными возможностями расширения городов из-за малых территорий, способствуют значительному росту цен на жилье.

Цены на недвижимость в Люксембурге достигли исторических максимумов, что является тревожным сигналом. Учитывая циклическую природу экономических процессов по Кузнецу, можно предположить, что страна приближается к окончанию фазы роста, что повышает риск схлопывания пузыря.

Франция также демонстрирует устойчивый рост цен на жилье, особенно в крупных городах, таких как Париж. Миграционные процессы, значительное количество иностранных студентов, а также рост числа иностранных инвесторов способствуют поддержанию высокого спроса на жилье. Однако, по оценкам экспертов, в последние годы наметилось определенное охлаждение рынка, что можно связать с замедлением темпов экономического роста.

Динамика цен на недвижимость в последние годы также показывает рост, но на фоне замедления экономического роста и ослабления покупательной способности населения ситуация может перерасти в кризис на рынке недвижимости [Сашнин 2024]. Это также вписывается в концепцию ритмов Кузнеца, где спад в экономике зачастую сопровождается корректировкой цен на активы, в том числе на недвижимость.

Кипр привлекает внимание не только как популярное направление для миграции, но и как один из лидеров по темпам роста цен на жилье среди небольших государств ЕС. В значительной мере это объясняется притоком капитала, в том числе от иностранных инвесторов. Спрос на жилье во многом поддерживается иностранцами, стремящимися приобрести недвижимость и привлекательных программ для получения вида на жительство.

Однако зависимость Кипра от внешних факторов делает его рынок особенно уязвимым к изменениям в глобальной экономике. Ожидается, что на фоне ослабления внешних источников

финансирования и увеличения стоимости капитала, рынок может столкнуться с коррекцией цен [Шакиров 2024]. Это подтверждается данными, полученными в рамках анализа циклов Кузнеца, которые свидетельствуют о том, что Кипр приближается к фазе спада. Для более полной картины важно также рассмотреть опыт других стран, таких как США и Китай, которые столкнулись с серьезными кризисами на рынке недвижимости в последние десятилетия.

Рынок недвижимости в США достиг значительного перегрева перед кризисом 2008 года, когда ипотечный пузырь лопнул, что привело к обвалу цен на недвижимость и глубокой рецессии [Зайнукова 2024]. Важно отметить, что доля недвижимости и строительства в ВВП США накануне кризиса составляла значительную часть, что сделало экономику особенно уязвимой. В этом контексте циклы Кузнеца помогли бы предсказать приближение кризиса.

Китайский рынок недвижимости также привлекает внимание своей масштабностью. Экономический подъем последних десятилетий сопровождался бумом на рынке недвижимости, но в последние годы ситуация изменилась [Носов 2017]. В некоторых регионах цены на жилье начали снижаться, что также можно интерпретировать как индикатор приближения к фазе спада в цикле Кузнеца. Как и в случае с США, значительная доля строительства в ВВП страны делает Китай чувствительным к колебаниям на рынке недвижимости [Мозиас 2022].

Результаты анализа подтверждают гипотезу о том, что циклы Кузнеца имеют значительное влияние на развитие ипотечных рынков. Страны, такие как Люксембург, Франция и Кипр, демонстрируют признаки приближения к фазе спада, что делает их уязвимыми к образованию пузырей на рынке недвижимости. Опыт США и Китая также подтверждает применимость данной теории к международным рынкам.

Анализ мультиколлинеарности для трех стран позволяет выявить ключевые экономические и демографические взаимосвязи, которые влияют на ипотечные рынки. Оценка корреляций между показателями предоставляет важные данные для интерпретации взаимосвязи макроэкономических факторов и их влияния на рынок жилья.

Проведем анализ мультиколлинеарности для Франции (см. таблицу 3).

Таблица 3. Значения коэффициентов корреляции между показателями (Франция)

Показатель	Валовой внутренний продукт на душу населения	Население	Количество мигрантов	Объем ипотечного портфеля на одного человека
Валовой внутренний продукт на душу населения	1,00			
Население	0,15	1,00		
Количество мигрантов	-0,25	-0,91	1,00	
Объем ипотечного портфеля на одного человека	0,24	0,91	-0,86	1,00

Источник: составлено авторами по данным таблицы 2

Во Франции выявлена положительная корреляция между численностью населения и объемом ипотечного портфеля на одного человека (0,91), что указывает на то, что рост населения сопровождается увеличением объемов кредитования в ипотечном секторе. Однако наблюдается отрицательная корреляция между количеством мигрантов и численностью населения (-0,91), что может говорить о том, что миграция способствует сокращению внутреннего прироста населения, что, в свою очередь, может оказать влияние на рынок жилья. Также стоит отметить, что корреляция между количеством мигрантов и ВВП на душу населения отрицательная (-0,25), что свидетельствует о том, что миграция может негативно сказываться на экономической активности на душу населения. В дальнейших исследованиях нужно будет углубиться в изучение данного феномена, так как взаимосвязь меньше 0,7 по модулю.

Проведем анализ мультиколлинеарности для Кипра (см. таблицу 4).

На Кипре наблюдается значительная положительная корреляция между населением и объемом ипотечного портфеля на одного человека (0,93), что говорит о тесной связи между демографическим ростом и увеличением объемов ипотечного кредитования.

В то же время количество мигрантов практически не коррелирует с численностью населения (-0,0039), что может указывать на стабильность миграционного потока или незначительное влия-

ние миграции на общие демографические показатели страны.

Таблица 4. Значения коэффициентов корреляции между показателями (Кипр)

Показатель	Валовой внутренний продукт на душу населения	Население	Количество мигрантов	Объем ипотечного портфеля на одного человека
Валовой внутренний продукт на душу населения	1,00			
Население	0,64	1,00		
Количество мигрантов	0,18	0,00	1,00	
Объем ипотечного портфеля на одного человека	0,68	0,93	0,16	1,00

Источник: составлено авторами по данным таблицы 2

Положительная корреляция между ВВП на душу населения и количеством мигрантов (0,18) указывает на потенциальный вклад мигрантов в экономическую активность Кипра. В дальнейших исследованиях нужно будет углубиться в изучение данного феномена, так как взаимосвязь меньше 0,7 по модулю.

Проведем анализ мультиколлинеарности для Люксембурга (см. таблицу 5).

Таблица 5. Значения коэффициентов корреляции между показателями (Люксембург)

Показатель	Валовой внутренний продукт на душу населения	Население	Количество мигрантов	Объем ипотечного портфеля на одного человека
Валовой внутренний продукт на душу населения	1,00			
Население	-0,11	1,00		
Количество мигрантов	0,45	-0,91	1,00	
Объем ипотечного портфеля на одного человека	0,01	0,40	-0,46	1,00

Источник: составлено авторами по данным таблицы 2



Люксембург демонстрирует интересные результаты. Как и во Франции и на Кипре, здесь наблюдается положительная корреляция между численностью населения и объемом ипотечного портфеля (0,40). Это говорит о том, что в странах с высоким уровнем дохода на душу населения рынок жилья тесно связан с демографическими факторами. Однако отрицательная корреляция между количеством мигрантов и населением (-0,91) вновь подчеркивает возможное отрицательное влияние миграционных процессов на численность постоянного населения. Стоит отметить, что ВВП на душу населения слабо коррелирует с объемом ипотечного портфеля (0,0055), что может указывать на минимальное влияние экономической активности на рынок жилья в Люксембурге или вообще о его отсутствии.

Анализ для Франции, Кипра и Люксембурга демонстрирует, что миграционные процессы оказывают различное влияние на демографические и экономические показатели, а также на рынок ипотечного кредитования. Для каждой страны характерны свои особенности. Во Франции миграция оказывает сдерживающее воздействие на экономику на душу населения и рынок жилья, на Кипре миграция позитивно влияет на ВВП, но практически не затрагивает рынок недвижимости, а в Люксембурге экономическая активность минимально связана с рынком ипотеки.

На основе полученных данных и выявленных закономерностей можно провести более глубокий анализ, связанный с влиянием экономических циклов Кузнеца на формирование ипотечных пузырей в странах Европейского Союза. Ранее был рассмотрен ряд стран, каждая из которых находится на разных стадиях экономического цикла, что обуславливает различную степень риска для ипотечного рынка.

Для дальнейшего анализа можно выделить ключевые факторы, влияющие на формирование и развитие ипотечных пузырей, которые соотносятся с экономическими циклами Кузнеца и оказывают влияние на рынки недвижимости. К таким факторам относятся:

### 1. Экономические циклы Кузнеца и рынок недвижимости

Циклы Кузнеца, характеризующиеся периодичностью в 15–25 лет, оказывают прямое воздействие на ипотечные рынки через несколько факторов:

- экономический рост и фаза подъема. В фазе роста происходит накопление капиталов, повышение доходов населения и усиление инвестиций в различные активы, включая недвижимость. В этот период наблюдается значительное увеличение спроса на жилье и, соответственно, рост цен на недвижимость. Однако это не всегда сопровождается устойчивым экономическим развитием и может свидетельствовать о перегреве рынка;
- фаза спада и коррекция. По мере завершения фазы подъема на рынок недвижимости оказывается давление из-за снижения темпов экономического роста, что может привести к падению спроса и снижению цен. В этом контексте ритмы Кузнеца помогают предсказать потенциальные коррекции на рынке.

Особенно это заметно на примере стран с наиболее высокими темпами роста цен на жилье, таких как Люксембург, Франция и Кипр. Эти страны демонстрируют классический сценарий перехода от подъема к спаду, что предполагает неизбежную коррекцию рынка недвижимости в ближайшие годы.

### 2. Миграция как ключевой фактор ипотечного пузыря

Одним из факторов, способствующих росту цен на жилье, является миграция. В странах, таких как Люксембург и Франция, наблюдается интенсивный приток иностранной рабочей силы и населения, что увеличивает спрос на жилье. Однако миграция не всегда приводит к устойчивому экономическому росту и может создавать искусственный спрос на жилье. Этот спрос может поддерживаться высокими ценами на недвижимость до тех пор, пока экономика продолжает расти.

Миграционные процессы играют двоякую роль. С одной стороны, они стимулируют рынок недвижимости, но с другой стороны, при снижении темпов экономического роста или ослаблении миграционного потока возможен резкий спад спроса, что увеличивает вероятность схлопывания ипотечного пузыря. Для стран с высоким уровнем миграции важно учитывать не только текущие демографические тенденции, но и их связь с фазами экономического цикла.

### 3. Инвестиционные факторы

Наряду с миграцией важным фактором, влия-

ющим на цены на жилье, является инвестиционная активность. Пример Кипра, где значительная часть покупок жилья осуществляется иностранными инвесторами, показывает, что вложения в недвижимость могут поддерживать высокие цены на жилье даже в условиях снижения внутреннего спроса. В свою очередь, Люксембург также привлекает иностранных инвесторов, что усиливает риск формирования пузыря на рынке недвижимости.

Инвестиции, особенно от иностранных игроков, могут стать дополнительным источником нестабильности на рынке [Пугачёв 2014]. В период экономического роста они способствуют перегреву рынка, но в фазе спада, когда внешний капитал начинает сокращаться, возможен резкий обвал цен. Это делает рынок недвижимости уязвимым к внешним шокам, таким как изменение глобальных финансовых условий или изменение инвестиционных настроений.

Важным элементом анализа является ретроспективное рассмотрение случаев схлопывания ипотечных пузырей, так как нужно понимать, какие факторы могли повлиять на запуск процесса экономического спада. Пример США 2008 года демонстрирует, как чрезмерное увеличение цен на недвижимость и рост ипотечной задолженности могут привести к серьезным экономическим последствиям. В период экономического подъема рост цен на недвижимость не был обеспечен достаточным экономическим ростом или увеличением доходов населения, что и привело к схлопыванию пузыря [Чэнь 2024].

Текущие данные из Китая также позволяют сделать вывод о том, что перегрев рынка недвижимости неизбежно приводит к его коррекции, особенно в условиях замедления темпов экономического роста. Аналогичная ситуация наблюдается и в ЕС, где ряд стран может столкнуться с аналогичными проблемами в ближайшие годы.

Анализ показал, что ритмы Кузнецца являются важным инструментом для оценки состояния ипотечных рынков. Миграция и инвестиции, наряду с внутренними экономическими процессами, усиливают риск образования пузырей. Примеры из прошлого подтверждают, что циклы Кузнецца можно использовать для прогнозирования коррекций на рынках недвижимости в будущем.

### **Вклад проведенного исследования в развитие теории анализа возникновения ипотечных пузырей**

Для более полного понимания механизма возникновения ипотечных пузырей и связи с экономическими циклами Кузнецца необходимо обратиться к исследованиям, проводимым в российских научных центрах. Важными источниками для анализа долгосрочных экономических циклов являются труды российских экономистов, в том числе представителей Института экономики РАН, Центра макроэкономического анализа и прогнозирования, а также публикации на базе исследований Лаборатории прогнозирования динамики и структуры народного хозяйства.

Исследования Института экономики Российской академии наук, в частности Центра макроэкономического анализа и прогнозирования, касаются широкого спектра вопросов, связанных с макроэкономическими циклами, включая и ритмы Кузнецца. В своей работе, такие исследователи как Кильдишев Г. С. и Френкель А. А. рассматривают методы анализа временных рядов и прогнозирования, что является ключевым для предсказания фаз экономических циклов. Эти методы, описанные в издании «Анализ временных рядов и прогнозирование» (2024), позволяют точнее определять периоды подъема и спада и прогнозировать риски образования пузырей на различных рынках, включая ипотечный рынок.

Работа Френкеля А. А., Тихомирова Б. И. и Суркова А. А. (2023), опубликованная в журнале Финансы: теория и практика, рассматривает влияние различных кризисов и экономических санкций на деловую активность. Их выводы о взлетах и падениях деловой активности на фоне кризисов и пандемии помогают объяснить текущие колебания на рынках недвижимости и роль внешних шоков, таких как пандемия COVID-19, в формировании пузырей. Экономические циклы, на фоне которых возникают подобные шоки, усиливают неустойчивость ипотечных рынков и требуют тщательного анализа долгосрочных экономических процессов.

Работа Френкеля А. А., Тихомирова Б. И., Сергиенко Я. В. и Суркова А. А. (2020), опубликованная в Вопросах статистики, посвящена исследованию деловой активности и экономического роста с применением статистических методов. В этой статье авторы анализируют, как долговременные

экономические циклы и волны кризисов влияют на макроэкономические показатели, такие как ВВП, инвестиции и рынок недвижимости. Это исследование подчеркивает необходимость учитывать экономические циклы при прогнозировании развития ипотечных рынков, так как фазы роста и спада напрямую коррелируют с изменениями в спросе на недвижимость.

Также следует отметить работу Маневича В. Е. и Слуцкого Л. Н. (2018), которая анализирует долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики. В статье, опубликованной в Вестнике Института экономики РАН, исследуется влияние долгосрочных экономических процессов на такие ключевые факторы, как инвестиционная активность и цены на недвижимость. Авторы делают вывод, что макроэкономические факторы, такие как демографические изменения, миграция и внешние инвестиции, играют важную роль в формировании циклических колебаний на рынке недвижимости. Эти выводы имеют важное значение для анализа европейского ипотечного рынка, так как аналогичные макроэкономические закономерности наблюдаются и в ЕС.

Работы Слуцкого Л. Н. по применению графических статистических методов для анализа причинных зависимостей, опубликованные в Журнале Новой экономической ассоциации (2017), предоставляют дополнительные инструменты для анализа сложных экономических систем. Байесовские сети, применяемые автором, позволяют выявить ключевые факторы, влияющие на экономические циклы, и их взаимосвязь с рынком недвижимости. Эти методы могут быть полезны для выявления критических точек на рынке недвижимости, когда происходит перегрев и пузырь находится на стадии формирования.

Наконец, работы Френкеля А. А., посвященные объединению прогнозов и сравнительному анализу методов построения прогнозов, подчеркивают важность использования сложных статистических моделей для предсказания циклических колебаний на рынках. Авторы показывают, что объединенные прогнозы позволяют более точно предсказывать поведение рынков недвижимости, что особенно актуально в условиях неопределенности и волатильности.

Исследования, проведенные российскими экономистами, предлагают полезные инстру-

менты для анализа долгосрочных макроэкономических циклов, таких как ритмы Кузнецца, в контексте рынка недвижимости. Наш вклад заключается в адаптации этих подходов для выявления специфических факторов, влияющих на формирование ипотечных пузырей в современных условиях, и расширении понимания цикличности на основе миграционных и инвестиционных процессов. В ходе работы мы разработали методологию, которая позволяет более точно оценивать степень риска возникновения пузырей с учетом экономических и социальных изменений, происходящих в странах ЕС. Полученные результаты подтверждают, что ритмы Кузнецца могут использоваться не только для ретроспективного анализа, но и для предсказания коррекций на рынке недвижимости, что расширяет применение теории в практической сфере экономических прогнозов и управлении рисками.

Данное исследование вносит вклад в развитие теории экономических циклов и их применения к современным ипотечным рынкам, создавая основу для более точного прогнозирования экономических кризисов, связанных с перегревом рынка недвижимости.

### Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать важные выводы о взаимосвязи экономических циклов, таких как циклы Кузнецца, и формировании ипотечных пузырей на рынке недвижимости в различных странах. Экономические циклы, которые характеризуются чередованием фаз подъема и спада, могут оказывать существенное влияние на динамику цен на жилье и объемы ипотечного кредитования. Однако при детальном анализе возникают вопросы о том, насколько эта взаимосвязь является строгой и универсальной.

Циклы Кузнецца, согласно теории, предложенной Саймоном Кузнецом, охватывают периоды в 15–25 лет и связаны с инвестициями в инфраструктуру и жилье. Рост экономики в этих циклах, особенно в фазе подъема, как правило, сопровождается увеличением цен на недвижимость. Это связано с усилением спроса на жилье как от местного населения, так и за счет миграционных потоков, что приводит к перегреву рынка и формированию пузырей. Когда рост становится чрезмерным, цены на недвижимость отрываются от фундаментальных экономических показателей,

таких как реальные доходы населения, что создает риск спада или резкого обвала цен.

Важным выводом нашего исследования является выявление значительной роли демографических и миграционных факторов в формировании пузырей. Например, в таких странах, как Люксембург, Франция и Кипр, миграционные потоки в последние годы оказали существенное влияние на спрос на жилье. Это привело к резкому увеличению цен, особенно в условиях ограниченного предложения. При этом миграция может быть не только следствием экономического роста, но и самостоятельным фактором, который способствует перегреву рынка. Важно отметить, что данный фактор может играть более значимую роль в странах с небольшой территорией и высоким уровнем жизни.

Кроме того, внешние шоки, такие как пандемия коронавируса и экономические санкции, оказали существенное влияние на экономические циклы и рынки недвижимости. Внешние факторы могут нарушать стандартные закономерности экономических циклов, что приводит к непредсказуемым колебаниям на рынке недвижимости. Например, пандемия вызвала снижение экономической активности, но это не везде сопровождалось падением цен на жилье — в некоторых странах спрос на жилье продолжал расти, несмотря на рецессию.

Этот феномен свидетельствует о том, что при прогнозировании ипотечных пузырей необходимо учитывать не только макроэкономические индикаторы, но и влияние глобальных событий

и политических решений. Пандемия, например, стимулировала повышенный спрос на загородное жилье и недвижимость за пределами мегаполисов, что стало неожиданным трендом. Это демонстрирует, что модели, основанные исключительно на экономических циклах, могут быть недостаточно эффективными для предсказания рыночных изменений в условиях глобальной нестабильности.

Результаты нашего исследования показывают, что использование экономических циклов, таких как циклы Кузнеца, для прогнозирования пузырей на рынке недвижимости полезно, но недостаточно. Как отмечают Маневич В. Е. и Слуцкий Л. Н. (2018), макроэкономические циклы не могут полностью объяснить все колебания на рынке недвижимости, так как на него также влияют кредитные политики, международные капиталные потоки, и меры центральных банков. В этом контексте необходимо использовать более комплексные подходы, включающие как демографические и миграционные факторы, так и внешние шоки.

Для практического применения результатов этого исследования важно учитывать сочетание макроэкономических индикаторов и внешних факторов, таких как миграция и глобальные события, при прогнозировании рисков на рынке недвижимости. Инвесторы, банки и регуляторы должны более тщательно анализировать фазы экономических циклов, а также обращать внимание на демографические тренды и геополитические риски, чтобы избежать потенциальных кризисов на ипотечном рынке.

#### Список источников

1. Деловая активность... 2020 — Деловая активность и экономический рост: статистическое исследование / А. А. Френкель, Б. И. Тихомиров, Я. В. Сергиенко, А. А. Сурков. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-66-78. EDN: VNPXOK // Вопросы статистики. 2020; 27(6):66–78. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499.
2. Зайнукова 2024 — Зайнукова Л. Р. Финансово-банковские кризисы — одни из главных вызовов для экономики стран мира. EDN: BWAMTS // Вестник науки. 2024; 2(1):131–134.
3. Кильдишев 2024 — Кильдишев Г. С. Анализ временных рядов и прогнозирование / Г. С. Кильдишев, А. А. Френкель. Москва : Ленанд, 2024. 104 с. ISBN: 9785951944863.
4. Клейнер 2024 — Клейнер Г. Б. Экономические циклы во времени и в пространстве с позиций системной экономической теории. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id24-16. EDN: QEWDYN // Системный анализ в проектировании и управлении : сборник научных трудов XXVII Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 13–14 октября 2023 года. В 2 частях, часть 1. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2024. 476 с. С. 19-31.
5. Кулинич 2024 — Кулинич А. Д. Регулирование прямых иностранных инвестиций в европейском союзе. EDN: LQMHE. DOI: 10.15211/vestnikieran120245363 // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН = Scientific and Analytical Herald of IE RAS. 2024; 1:53–63. eISSN: 2618-7914.
6. Маневич 2018 — Маневич В. Е. Долговременные макроэкономические факторы динамики российской экономики / В. Е. Маневич, Л. Н. Слуцкий. DOI: 10.24411/2073-6487-2018-00026. EDN: YPNCLM // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018; 1:156–181. ISSN: 2073-6487.

7. Мозиас 2022 — *Мозиас П. М.* Китайский рынок недвижимости: динамика развития и макроэкономическая роль. DOI: 10.31249/RVA/2022.02.07. EDN: OYFFH // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 9: Востоковедение и африканистика. Реферативный журнал = Social Sciences and Humanities. Domestic and Foreign Literature. Series 9: Oriental and African Studies. 2022; 2:107–146. ISSN: 2219-8822.
8. Носов 2017 — *Носов В. Д.* Китай в 2010-х: экономика перегрева. DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-02. EDN: YMHWIX // Экономическая политика = Economic Policy. 2017; 12(6):24–41. ISSN: 1994-5124; eISSN: 2411-2658.
9. Пугачёв 2014 — *Пугачёв И. О.* Воздействие государства на формирование колебаний экономической конъюнктуры / И. О. Пугачев, Г. А. Черемисинов. EDN: SMFHKH // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2014; 14(1-1): 10–16. ISSN: 1994-2540; eISSN: 2542-1956.
10. Сашнин 2024 — *Сашнин К. Ю.* Финансовая устойчивость и антикризисные меры в строительной организации / К. Ю. Сашнин, Ю. Ю. Коробкова. DOI: 10.24412/2411-0450-2024-2-2-76-79. EDN: JCSPJT // Экономика и бизнес: теория и практика = Economy and Business: Theory and Practice. 2024; 2-2:76–79. ISSN: 2411-0450; eISSN: 2413-0257.
11. Слуцкий 2017 — *Слуцкий Л. Н.* Графические статистические методы для исследования причинных зависимостей. Байесовские сети. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-36-4-1. EDN: YKWERD // Журнал Новой экономической ассоциации = Journal of the New Economic Association. 2017; 4:12–30. ISSN: 2221-2264.
12. Сравнительный анализ методов... 2017 — Сравнительный анализ методов построения объединенного прогноза / А. А. Френкель, Н. Н. Волкова, А. А. Сурков, Э. И. Романюк. EDN: ZEOJST // Вопросы статистики. 2017; 7:17–27. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499.
13. Френкель 2017 — *Френкель А. А.* Определение весовых коэффициентов при объединении прогнозов / А. А. Френкель, А. А. Сурков. EDN: YQWNMT // Вопросы статистики. 2017; 12:3–15. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499.
14. Френкель 2023 — *Френкель А. А.* Взлеты и падения деловой активности на волнах кризисов, пандемии коронавируса и беспрецедентных западных санкций / А. А. Френкель, Б. И. Тихомиров, А. А. Сурков. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-6-17. EDN: PALJSS. // Финансы: теория и практика = Finance: Theory and Practice. 2023; 27(1):6–17. ISSN: 2587-5671; eISSN: 2587-7089.
15. Чэнь 2024 — *Чэнь Г.* Стратегии антикризисного управления: оценка мирового опыта. EDN: VDNCSK // Экономика и социум. 2024; 6-1:1471–1477. eISSN: 2225-1545.
16. Шакиров 2024 — *Шакиров А. Р.* Теоретические и практические основы управления экономическими кризисами. DOI: 10.24412/2220-2404-2024-5-32. EDN: LQXKRP // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024; 5:221–225. ISSN: 2220-2404; eISSN: 2221-1373.
17. Щёголева 2023 — *Щёголева С. А.* WMS-система как стратегический инструмент инновационного развития складского хозяйства России / С. А. Щёголева, А. А. Белецкий, С. Б. Савранский. DOI: 10.37930/1990-9780-2023-1-75-163-171. EDN: JFBJIT // Экономическое возрождение России. 2023; 1:163–171. ISSN: 1990-9780.

### References

1. Delovaya aktivnost' i ekonomicheskiy rost: statisticheskoye issledovaniye [Business activity and economic growth: a statistical study]. By A. A. Frenkel, B. I. Tikhomirov, Ya. V. Sergienko, A. A. Surkov. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-6-66-78. EDN: VNPXOK. *Voprosy statistiki*. 2020; 27(6):66–78. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499 (in Russ.).
2. Zaynukova L. R. Finansovo-bankovskiye krizisy — odni iz glavnykh vyzovov dlya ekonomiki stran mira [Financial and banking crises are one of the main challenges for the economies of the world]. EDN: BWAMTS. *Vestnik nauki*. 2024; 2(1):131–134 (in Russ.).
3. Kildishev G. S. *Analiz vremennykh ryadov i prognozirovaniye* [Time series analysis and forecasting]. By G. S. Kildishev, A. A. Frenkel. Moscow: Lenand, 2024. 104 p. ISBN: 9785951944863 (in Russ.).
4. Kleiner G. B. Ekonomicheskiye tsikly vo vremeni i v prostranstve s pozitsiy sistemnoy ekonomicheskoy teorii [Economic Cycles in Time and Space from the Standpoint of System Economic Theory]. DOI: 10.18720/SPBPU/2/id24-16. EDN: QEWDYN. *Sistemnyy analiz v proyektirovanii i upravlenii* [Systems Analysis in Design and Management] : Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, St. Petersburg, October 13–14, 2023. In 2 parts, part 1. St. Petersburg : Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University Publ., 2024. 476 p. Pp. 19–31 (in Russ.).

5. Kulinich A. D. Regulirovaniye pryamykh inostrannykh investitsiy v yevropeyskom soyuze [Regulation of Foreign Direct Investment in the European Union]. EDN: LQMHE. DOI: 10.15211/vestnikieran120245363. *Scientific and Analytical Herald of IE RAS*. 2024; 1:53–63. eISSN: 2618-7914 (in Russ.).
6. Manevich V. E. Dolgovremennyye makroekonomicheskiye faktory dinamiki rossiyskoy ekonomiki [Long-term macroeconomic factors of the dynamics of the Russian economy]. By V. E. Manevich, L. N. Slutskiy. DOI: 10.24411/2073-6487-2018-00026. EDN: YPNCLM. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk*. 2018; 1:156–181. ISSN: 2073-6487 (in Russ.).
7. Mozias P. M. Kitayskiy rynek nedvizhimosti: dinamika razvitiya i makroekonomicheskaya rol' [Chinese real estate market: development dynamics and macroeconomic role]. DOI: 10.31249/RVA/2022.02.07. EDN: OYFFH. *Social Sciences and Humanities. Domestic and Foreign Literature. Series 9: Oriental and African Studies*. 2022; 2:107–146. ISSN: 2219-8822 (in Russ.).
8. Nosov V. D. Kitay v 2010-kh: ekonomika peregreva [China in the 2010s: the Economy of Overheating]. DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-02. EDN: YMHWIX. *Economic Policy*. 2017; 12(6):24–41. ISSN: 1994-5124; eISSN: 2411-2658 (in Russ.).
9. Pugachev I. O. Vozdeystviye gosudarstva na formirovaniye kolebaniy ekonomicheskoy kon'yunktury [The impact of the state on the formation of fluctuations in the economic situation]. By I. O. Pugachev, G. A. Cheremisinov. EDN: SMFHKH. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravleniye. Pravo*. 2014; 14(1-1): 10–16. ISSN: 1994-2540; eISSN: 2542-1956 (in Russ.).
10. Sashnin K. Yu. Finansovaya ustoychivost' i antikrizisnyye mery v stroitel'noy organizatsii [Financial stability and anti-crisis measures in a construction organization]. By K. Yu. Sashnin, Yu. Yu. Korobkova. DOI: 10.24412/2411-0450-2024-2-2-76-79. EDN: JCSPJT. *Economy and Business: Theory and Practice*. 2024; 2-2:76–79. ISSN: 2411-0450; eISSN: 2413-0257 (in Russ.).
11. Slutskiy L. N. Graficheskiye statisticheskiye metody dlya issledovaniya prichinnykh zavisimostey. Bayesovskiy seti [Graphical statistical methods for studying causal dependencies. Bayesian networks]. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-36-4-1. EDN: YKWERD. *Journal of the New Economic Association*. 2017; 4:12–30. ISSN: 2221-2264 (in Russ.).
12. Sravnitel'nyy analiz metodov postroyeniya ob'yedinennogo prognoza [Comparative analysis of methods for constructing a joint forecast]. By A. A. Frenkel, N. N. Volkova, A. A. Surkov, E. I. Romanyuk. EDN: ZEOJST. *Voprosy statistiki*. 2017; 7:17–27. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499 (in Russ.).
13. Frenkel A. A. Opredeleniye vesovykh koeffitsiyentov pri ob'yedinenii prognozov [Determination of weighting coefficients when combining forecasts]. By A. A. Frenkel, A. A. Surkov. EDN: YQWNMT. *Voprosy statistiki*. 2017; 12:3–15. ISSN: 2313-6383, eISSN: 2658-5499 (in Russ.).
14. Frenkel A. A. Vzlety i padeniya delovoy aktivnosti na volnakh krizisov, pandemii koronavirusa i bespretsedentnykh zapadnykh sanktsiy [Ups and downs of business activity on the waves of crises, the coronavirus pandemic, and unprecedented Western sanctions]. By A. A. Frenkel, B. I. Tikhomirov, A. A. Surkov. DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-1-6-17. EDN: PALJSS. *Finance: Theory and Practice*. 2023; 27(1):6–17. ISSN: 2587-5671; eISSN: 2587-7089 (in Russ.).
15. Chen G. Strategii antikrizisnogo upravleniya: otsenka mirovogo opyta [Crisis Management Strategies: An Assessment of World Experience]. EDN: VDNCSK. *Ekonomika i sotsium*. 2024; 6-1:1471–1477. eISSN: 2225-1545 (in Russ.).
16. Shakirov A. R. Teoreticheskiye i prakticheskiye osnovy upravleniya ekonomicheskimi krizisami [Theoretical and Practical Foundations of Economic Crisis Management]. DOI: 10.24412/2220-2404-2024-5-32. EDN: LQXKP. *Gumanitarnyye, sotsial'no-ekonomicheskiye i obshchestvennyye nauki*. 2024; 5:221–225. ISSN: 2220-2404; eISSN: 2221-1373 (in Russ.).
17. Shchegoleva S. A. WMS-sistema kak strategicheskoy instrument innovatsionnogo razvitiya skladskogo khozyaystva Rossii [WMS-system as a strategic instrument of innovative development of warehouse economy in Russia]. By S. A. Shchegoleva, A. A. Beletsky, S. B. Savransky. DOI: 10.37930/1990-9780-2023-1-75-163-171. EDN: JFBJIT. *Ekonomicheskoye vozrozhdeniye Rossii*. 2023; 1:163–171. ISSN: 1990-9780 (in Russ.).

Информация об авторах:

**Малкин Александр Юрьевич** и **Дробнов Елисей Андреевич** — студенты магистратуры; **Бобошко Диана Юрьевна** — кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики, SPIN-код: 6810-3215.

Место работы авторов: федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет МИСИС», Ленинский проспект, 4/1. Москва, 117049, Россия.

*Information about the authors:*

**Malkin Aleksandr Yu.** and **Drobnov Yelisey A.** — master's students; **Boboshko Diana Yu.** — candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the Department of Economics, SPIN-code: 6810-3215.

Authors' place of work: National University of Science and Technology "MISIS", Leninsky Prospekt, 4/1. Moscow, 117049, Russia.

*Статья поступила в редакцию 28.08.2024; одобрена после рецензирования 16.09.2024; принята к публикации 27.09.2024.*

*The article was submitted 08/28/2024; approved after reviewing 09/16/2024; accepted for publication 09/27/2024.*