

О. Б. Иваненко, А. А. Чурсина, А. И. Ковалев

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ CPR И ВЫГОРАНИЕ ПУЛОВ ИПОТЕЧНЫХ КРЕДИТОВ В РОССИИ КАК ФАКТОРЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ИПОТЕЧНЫХ ЦЕННЫХ БУМАГ

В статье рассмотрены феномен досрочного погашения основного долга по ипотечным кредитам и процесс выгорания ипотечных пулов в России на основе данных ипотечного агента ДОМ.РФ за период 2016–2021 годов. Актуальность исследования обусловлена происходящими в настоящее время макроэкономическими изменениями, под воздействием которых меняются оба рассматриваемых явления, значимых для определения параметров ипотечных ценных бумаг (ИЦБ) и инвестиционной привлекательности данного финансового инструмента. Анализируется взаимосвязь показателя условной ставки досрочного погашения основной суммы долга (CPR) для секьюритизированных ипотечных кредитов, процесса выгорания ипотечного пула и динамики процентных ставок по ипотечным кредитам. Отмечается достижение пикового значения условной ставки досрочного погашения в 2020 году и высказывается предположение о значимости его прохождения для начала процесса выгорания пулов ипотечных кредитов на российском рынке ипотечных ценных бумаг. Объектом исследования является рынок ипотечных ценных бумаг, предметом исследования – факторы, влияющие на такие характеристики ИЦБ, как доходность, срок жизни и т.п. Цель работы состоит в рассмотрении степени инвестиционной привлекательности ИЦБ и выявлении возможных траекторий ее изменения в связи с происходящими макроэкономическими переменами. В ходе исследования были использованы общенаучные методы: анализ и синтез информации, исторический метод, а также специальные методы: анализ временных рядов, расчет относительных величин динамики и др. Результатом работы является определение предполагаемого направления, в котором ожидается изменение инвестиционной привлекательности облигаций с ипотечным покрытием, на основе анализа динамики значений показателей CPR, средневзвешенных ставок по ипотеке и доли рефинансирования в выдачах. Результаты исследования могут быть использованы различными группами инвесторов (частными и институциональными инвесторами, компаниями, ведущими инвестиционную деятельность, и др.) для рассмотрения ИЦБ в качестве финансового актива и уменьшения неопределенности ожиданий относительно изменения параметров данного инструмента с течением времени.

Ключевые слова: облигации с ипотечным покрытием, CPR, условная ставка досрочного погашения, выгорание пула ипотек, ипотечные ценные бумаги, ИЦБ.

Ипотечные ценные бумаги (ИЦБ) – финансовый инструмент, предоставляющий широкие возможности участникам рынка капитала. Они представляют собой облигации с ипотечным покрытием. Оригинатор, продавая пул ипотечных кредитов, получает не только источник финансирования своей деятельности, но и возможность управления кредитным и процентным рисками и нагрузкой на капитал. Инвестор, приобретающий ИЦБ, в свою очередь, получает более высокую доходность по сравнению с доходностью других финансовых инструментов с сопоставимым уровнем риска [5, С. 76].

ИЦБ, как и любой финансовый инструмент, несут в себе риски. Один из них – риск досрочного

погашения, который реализуется либо при дефолте заемщиков, либо при полном или частичном досрочном погашении ими ипотечных кредитов. В этих случаях заемщики покидают сформированный пул, происходит его истощение и изменение параметров ожидаемых денежных потоков по ипотечным облигациям для инвесторов. Влияние на эти процессы оказывают главным образом циклы ставки процента, через которые ИЦБ неоднократно проходят за период своего существования.

Показателем, который оценивает уровень досрочного погашения ипотечных кредитов, входящих в пул, служит условная ставка досрочного погашения (CPR, conditional prepayment rate). В условиях устойчивого экономического развития значения данного показателя колеблются в пределах, которые могут

меняться в зависимости от того, через какую стадию экономического цикла проходит экономика. Однако при дестабилизации хозяйственной системы или ее отдельных звеньев могут иметь место значительные отклонения значений данного показателя. Такие макроэкономические факторы, как существенное и резкое изменение ставки процента, увеличение денежной массы и др. влияют на кредитоспособность заемщиков, на их стимулы к рефинансированию и частичному досрочному погашению основного долга, а следовательно, и на динамику значений условной ставки досрочного погашения.

Такого рода общемировая экономическая дестабилизация произошла в 2020 году, затронув и российскую экономику. В целях борьбы с рецессией в 2020–2021 гг. Центральный Банк Российской Федерации проводил мягкую монетарную политику, главным аспектом которой стало снижение и сохранение на рекордно низком уровне ключевой ставки процента: 4,25% с 27.07.2020 по 21.03.2021 [8]. Как следствие, снизились и кредитные, в том числе ипотечные, ставки коммерческих банков. Одновременно с этим были запущены программы ипотечного кредитования с государственной поддержкой, направленные на стимулирование спроса населения, повышение доступности жилья и поддержку строительного сектора российской экономики: «Семейная ипотека», «Льготная ипотека», «Дальневосточная ипотека», «Сельская ипотека» и прочие. Эти изменения в совокупности привели к снижению среднерыночной ипотечной ставки и повлияли на динамику уровня досрочного погашения ипотечных кредитов – основы ИЦБ. А изменение уровня досрочного погашения, в свою очередь, влияет на отношение инвесторов к облигациям с ипотечным покрытием, поскольку меняются также размеры ожидаемых денежных потоков по данному финансовому инструменту и приведенные стоимости этих потоков [4, С. 179].

С учетом вышеперечисленных факторов актуальным представляется рассмотрение динамики значений показателя CPR в российской экономике и такого явления, как выгорание пула ипотек, влияющего на инвестиционную привлекательность ипотечных облигаций для инвесторов. В статье рассмотрены облигации с ипотечным покрытием, эмитируемые ООО «ДОМ.РФ Ипотечный агент», поскольку на российском рынке они занимают более 90% от всего объема ипотечных облигаций в обращении [7, С. 52-53].

Начать стоит с рассмотрения динамики показателя CPR (conditional prepayment rate) – условной ставки, или условного коэффициента, досрочных возвратов. Он представляет собой отношение суммы досрочно погашенного в течение года основного долга к остатку задолженности по кредиту [3, С. 86; 4, С. 179]. CPR может рассчитываться как для измерения фактического уровня досрочных возвратов, так и с целью прогнозирования значения данного показателя. Ожидаемый уровень CPR по пулу ипотек рассчитывается на основе исторических данных о ставках предоплаты по кредитам, которые ранее были включены в другие пулы и имели характеристики, аналогичные характеристикам нынешних ссуд. Кроме того, при прогнозировании учитываются предполагаемые экономические перспективы.

В России по данным «ДОМ.РФ» за период с 2016 по 2021 годы значения показателя CPR изменялись в соответствии с восходящим трендом (рисунок 1) [7]. Прослеживается обратная зависимость между динамикой значений показателя CPR и динамикой значений средневзвешенных процентных ставок по ипотечным кредитам: чем ниже средневзвешенная ставка по ипотеке, тем больше значение CPR. Это происходит, потому что снижение ипотечных ставок стимулирует часть заемщиков к рефинансированию, которое является наиболее значимым и одновременно изменчивым фактором трансформации структуры досрочных возвратов ипотечных кредитов [4, С. 223]. Однако не все заемщики имеют равные стимулы к рефинансированию: даже если их кредиты входят в один ипотечный пул и спред между средневзвешенной процентной ставкой пула и текущими рыночными ставками для них практически одинаков, необходимо учитывать также и такие индивидуальные факторы, как возраст кредита, стоимость рефинансирования, выбор заемщика между минимизацией ежемесячных платежей и уменьшением остатка основной суммы долга и т.п. [4, С. 223-225].

Чем более быстрыми темпами снижаются ипотечные ставки, тем более быстрыми темпами растет значение показателя CPR. Для обоих показателей наибольшие по модулю темпы прироста, рассчитанные цепным методом, наблюдались в 2020 году по отношению к 2019 году: в 2020 году величина CPR превысила значение базисного 2019 года на 44,94%, а темп прироста средневзвешенной процентной ипотечной ставки составил -22,8% (таблица 1).

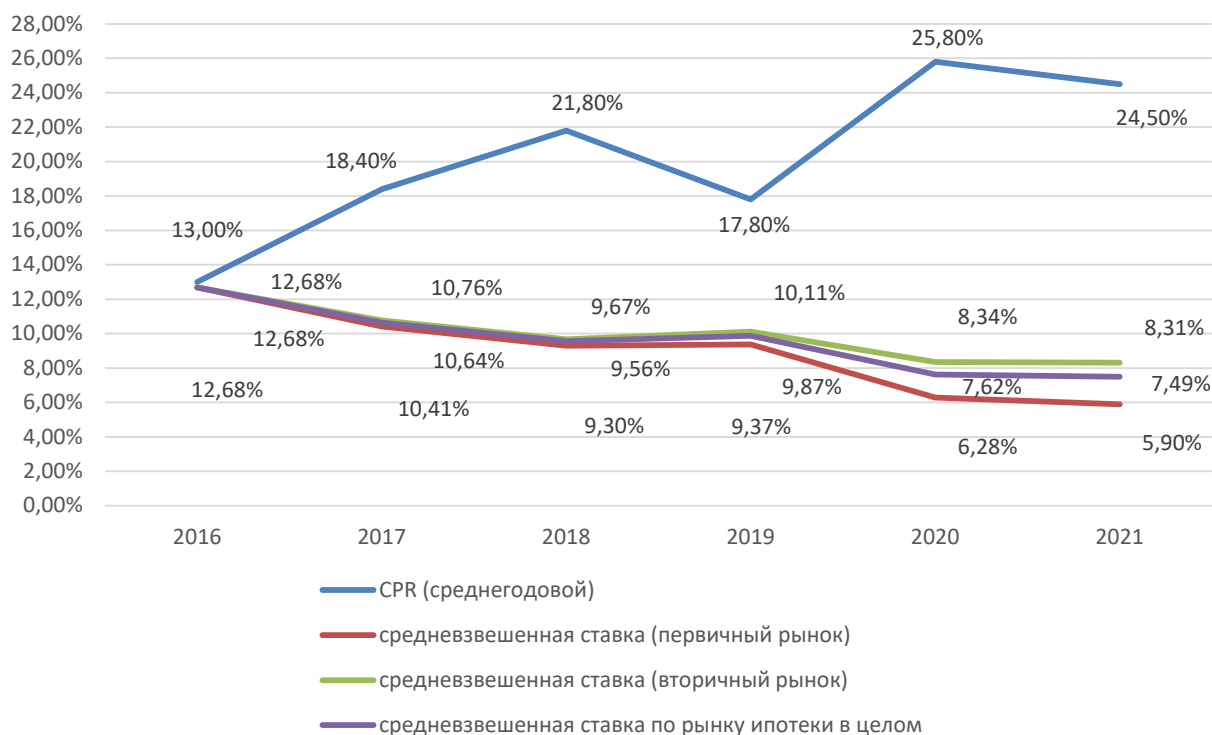


Рис. 1. Уровень CPR и среднегодовых ставок по ипотеке в Российской Федерации за период 2016–2021 гг.
Источник: данные «ДОМ.РФ».

Таблица 1.

Значения показателей CPR и средневзвешенной ставки по ипотеке и относительные величины динамики данных показателей за период 2016–2021 гг. в Российской Федерации

Годы	CPR, %	Средневзвешенная ставка по ипотеке, %	Тр, %		Тпр, %	
			CPR	Средневзвешенная ставка по ипотеке	CPR	Средневзвешенная ставка по ипотеке
2016	13,00	12,68	-	-	-	-
2017	18,40	10,64	141,54	83,91	41,54	-16,09
2018	21,80	9,56	118,48	89,85	18,48	-10,15
2019	17,80	9,87	81,65	103,24	-18,35	3,24
2020	25,80	7,62	144,94	77,20	44,94	-22,80
2021	24,50	7,49	94,96	98,29	-5,04	-1,71

Источник: данные «ДОМ.РФ».

На основе динамики значений показателя CPR можно говорить о выгорании пула ипотечных кредитов – процессе, значимом для расчета ожидаемых денежных потоков от ипотечных облигаций и приведенных стоимостей этих потоков.

Выгорание (burnout, refinancing burnout) – это тенденция к снижению уровня досрочного погашения в пуле после прохождения им каждого нового цикла процентных ставок. Выгорание обусловлено разницей в реакциях заемщиков на снижение ставок по ипотечным кредитам в силу индивидуальных характеристик должников [6, С. 223-

224; 8, С. 125]. Досрочное погашение ипотечных кредитов реализуется заемщиками прежде всего посредством использования механизма рефинансирования. Когда процентные ставки снижаются, заемщики, которые могут рефинансировать ипотечные кредиты и получить от этого выгоду, делают это. С каждым последующим снижением ставок все меньше заемщиков рефинансируют свои ипотеки, поскольку часть из них сделала это в предыдущие периоды, часть ждет дальнейшего снижения ставок, а часть при любых изменениях условий ипотечного кредитования не в состоянии воспользо-

ваться рефинансированием в силу личного уровня кредитоспособности или из-за понесения вследствие рефинансирования издержек, превышающих выгоды от него. Поскольку имеет место такая неоднородность заемщиков и разница в долях, которые их ипотечные кредиты занимают в пуле, темп рефинансирования по конкретному пулу рассчитывается как среднее арифметическое взвешенное темпов рефинансирования для каждой из групп заемщиков. Деление заемщиков на группы условно и производится по признаку скорости их реакции на стимулы к рефинансированию, а в качестве весов выступают доли заемщиков в пуле [4, С. 224].

ИЦБ имеют сравнительно большую продолжительность жизни в силу особенности актива, лежащего в их основе: поскольку ипотечные кредиты выдаются на длительный срок, обеспеченные ими ипотечные облигации также живут до нескольких десятилетий. Поэтому за время своей жизни ИЦБ проходят через несколько циклов ставки процента. В 2020 году в России началась понижающаяся фаза цикла, завершившаяся в 2021 году. В данный период отдельным группам заемщиков было выгодно рефинансировать свои кредиты для того, чтобы удешевить их и снизить собственную кредитную нагрузку. Однако при рефинансировании досрочно гасятся ипотечные кредиты, которые ранее могли быть включены в пул для выпуска под их обеспечение облигаций с ипотечным покрытием. Поэтому изменение темпов рефинансирования влияет на характеристики ИЦБ: изменяется размер ожидаемых денежных потоков по ипотечным облигациям, а также продолжительность выплат по ним и приведенная стоимость этих выплат. Для инвестора увеличение темпов рефинансирования ипотечных кредитов означает рост риска досрочного погашения облигаций, обеспеченных этими кредитами, и недополучение части ожидаемого дохода от данного финансового инструмента. Это снижает

инвестиционную привлекательность ипотечных облигаций.

Именно во время понижающейся фазы цикла процентной ставки растет и реализуется риск досрочного погашения. Однако при замедлении темпов рефинансирования ипотек ИЦБ становятся более привлекательным финансовым инструментом для инвесторов: с каждым новым понижением процентных ставок в каждом новом цикле все меньше заемщиков досрочно гасят свои ссуды и покидают пул. Образуется тенденция к снижению уровня досрочного погашения в пуле – происходит его выгорание. Таким образом, с инвестиционной точки зрения ипотечные облигации считаются более привлекательными после того, как произошло выгорание, поскольку это означает, что риск их досрочного погашения в ближайшем будущем снизился.

Исходя из динамики значений показателя CPR в России можно заключить, что за период с 2016 по 2021 годы выгорания по ипотечным пулам ДОМ.РФ не произошло: уровень досрочного погашения на этом отрезке времени имеет не нисходящую, а наоборот, восходящую тенденцию (рисунок 1). Это обусловлено значительным снижением ставок по ипотечным кредитам в 2020–2021 годах и ростом стимулов заемщиков к рефинансированию в связи с этим. К 2020 году условная ставка досрочного погашения основного долга достигла максимального за рассматриваемый период значения в 25,8%, темп прироста также был наибольшим – 44,9%. Можно сказать, что эти цифры выражают увеличение темпов рефинансирования ипотечных кредитов. Действительно, по данным «ДОМ.РФ» темп прироста объема ипотечных кредитов, выданных на рефинансирование, в 2020 году составил рекордные за рассматриваемый период 110,1%: доля рефинансирования в выдачах увеличилась с 6,9% до 14,5% с 2019 по 2020 годы (таблица 2).

Таблица 2.

Доля рефинансирования в общем объеме выдачи ипотечных кредитов и относительные величины динамики показателя за период 2017–2021 гг. в Российской Федерации

Годы	Доля рефинансирования в выдачах, %	Тр, %	Тпр, %
2017	7,6	-	-
2018	11,5	151,3	51,3
2019	6,9	60,0	-40,0
2020	14,5	210,1	110,1
2021	9,9	68,3	-31,7

Источник: данные «ДОМ.РФ».

Однако снижение ставок было обусловлено экстренной необходимостью стабилизации экономики, а понижательная фаза цикла неизбежно сменяется повышательной, характеризующейся ужесточением монетарной политики и повышением процентных ставок. В связи с этим можно предположить, что именно прохождение в 2020 году пикового значения CPR и минимальных значений процентных ставок является отправной точкой процесса выгорания пулов ипотечных кредитов для российского рынка ипотечных ценных бумаг. Если учесть, что, во-первых, на данном этапе развития российской экономики Центральный Банк РФ сфокусирован на антиинфляционной политике, а во-вторых, необходимость во внешнем стимулировании спроса отсутствует, то можно предположить, что падение процентных ставок до уровня 2020 года или ниже ожидать не стоит. Это означает, что круг заемщиков, которые могли бы получить выгоду от рефинансирования, в перспективе сужается, поскольку собственная ставка по кредиту для многих заемщиков будет ниже рыночных ставок, и рефинансирование будет бессмысленным. Доля потенциальных рефинансистов, таким образом, уменьшается. Каждое последующее снижение ипотечных ставок, согласно теории, будет стимулировать все меньшее число заемщиков к рефинансиро-

ванию, что выразится в снижении значений показателя CPR и обеспечит большую определенность инвесторов в вопросах размеров ожидаемых денежных потоков по ИЦБ и расчетах их приведенных стоимостей. Соответственно, возрастет и инвестиционная привлекательность облигаций с ипотечным покрытием.

За период с 2016 по 2021 годы в России прослеживается тенденция к повышению уровня досрочного погашения по облигациям с ипотечным покрытием ипотечного агента ДОМ.РФ. Это связано прежде всего с рекордно низкими значениями процентных ставок по ипотечным кредитам в 2020–2021 гг. и как следствие, с рекордным уровнем рефинансирования ипотек: доля рефинансирования в выдачах в 2020 году составила 14,5%. Однако с учетом ужесточения монетарной политики и окончания понижательной фазы цикла процентных ставок можно предположить, что началом процесса выгорания пулов ипотечных кредитов является прохождение пикового значения CPR в 2020 году и его последующее снижение одновременно с ростом процентных ставок по ипотечным кредитам. В результате для инвесторов ИЦБ в перспективе станут более привлекательным финансовым инструментом благодаря постепенному снижению уровня их дефолтности из-за рефинансирования.

Библиографический список

- Аксаков, Д. А. Моделирование досрочных возвратов основного долга по закладным ценным бумагам / Д. А. Аксаков. – Текст: электронный. – URL: https://icef.hse.ru/data/2011/03/31/1211867135/4Sbornik_05_Aksakov-1_rus.pdf (дата обращения: 10.02.2022).
2. Вагапова, Д. З. Оценка частоты досрочных возвратов / Д. З. Вагапова – Текст: электронный // Экономические науки. – 2012. – № 4(89). – С. 179 – 182. – URL: https://ecsn.ru/files/pdf/201204/201204_179.pdf (дата обращения: 17.02.2022).
3. Картвелишвили, В. М. Системно-динамическая модель досрочного погашения ипотечных кредитов: риски и доходность / В. М. Картвелишвили, А. В. Николаева – Текст: электронный // Вестник РЭУ им. Г. Плеханова. – 2016. – № 6 (90). – С. 74 – 85. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-dinamicheskaya-model-dosrochnogo-pogasheniya-ipotechnyh-kreditov-riski-i-dohodnost/pdf> (дата обращения: 12.03.2022).
4. Лупырь, А. А. Модульный подход к моделированию досрочного погашения ипотечных кредитов / А. А. Лупырь — Текст: электронный // Экономика и управление. – 2008. – № 6 (38). – С. 221 – 225. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modulnyy-podhod-k-modelirovaniyu-dosrochnogo-pogasheniya-ipotechnyh-kreditov/pdf> (дата обращения: 22.02.2022).
5. Новоселов, И. А. Российский рынок ипотечного кредитования и реестры ипотечного покрытия облигаций с поручительством ипотечного агентства ДОМ.РФ / И. А. Новоселов – Текст: электронный // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 1., № 2 (110). – С. 49 – 57. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44866947> (дата обращения: 07.03.2022). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
6. Румянцева, Е. В. Моделирование времени жизни ипотечного кредита / Е. В. Румянцева, К. К. Фурманов – Текст: электронный // Прикладная эконометрика. – 2016. – Т. 41. – С. 123 – 143. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vremeni-zhizni-ipotechnogo-kredita/pdf> (дата обращения: 03.03.2022).
7. ДОМ.РФ : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://дом.рф/> (дата обращения: 02.03.2022).

8. Центральный Банк Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения: 12.02.2022).

References

1. Aksakov, D. A. *Modelirovanie dosrochnykh vozvratov osnovnogo dolga po zakladnym cennym bumagam* [Modeling early repayments of the principal on mortgage securities]. – URL: https://icef.hse.ru/data/2011/03/31/1211867135/4Sbornik_05_Aksakov-1_rus.pdf. – Text: electronic.
2. Vagapova, D. Z. *Ocenka chastoty dosrochnykh vozvratov* [Estimating the frequency of early returns] // Economic sciences. – 2012. – № 4(89). – С. 179 – 182. – URL: https://ecsn.ru/files/pdf/201204/201204_179.pdf. – Text: electronic.
3. Kartvelishvili, V. M. *Sistemno-dinamicheskaya model' dosrochnogo pogasheniya ipotechnykh kreditov: riski i dohodnost'* [The system-dynamic model of early repayment of mortgage credits: risks and profitability] // Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. – 2016. – № 6 (90). – С. 74 – 85. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-dinamicheskaya-model-dosrochnogo-pogasheniya-ipotechnykh-kreditov-riski-i-dohodnost/pdf>. – Text: electronic.
4. Lupyr', A. A. *Modul'nyy podhod k modelirovaniyu dosrochnogo pogasheniya ipotechnykh kreditov* [Modular Approach to Modeling Early Mortgage Exclusion] // Economics and Management. – 2008. – № 6 (38). – С. 221 – 225. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modulnyy-podhod-k-modelirovaniyu-dosrochnogo-pogasheniya-ipotechnykh-kreditov/pdf>. – Text: electronic.
5. Novoselov, I. A. *Rossiyskiy rynek ipotechnogo kreditovaniya i reestry ipotechnogo pokrytiya obligacij s poruchitel'stvom ipotechnogo agentstva DOM.RF* [Russian mortgage market and registers of mortgage collateral of MBS covered by DOM.RF mortgage agency] // Economics and management: problems, solutions. – 2021. – Т. 1., № 2 (110). – С. 49 – 57. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44866947>. – Text: electronic.
6. Rumyantseva, E. V., Furmanov K. K. *Modelirovanie vremeni zhizni ipotechnogo kredita* [Modeling mortgage survival] // Applied Econometrics. – 2016. – Т. 41. – С. 123 – 143. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vremeni-zhizni-ipotechnogo-kredita/pdf>. – Text: electronic.
7. DOM.RF : oficial'nyj sayt. – Moskva. – URL: <https://dom.pf/> (data obrashheniya 02.03.2022). – Text: electronic.
8. Central'nyj Bank Rossijskoj Federacii : oficial'nyj sayt. – Moskva. – URL: <https://cbr.ru/> (data obrashheniya 12.02.2022). – Text: electronic.

DYNAMICS OF CPR INDICATOR AND BURNOUT OF MORTGAGE LOAN POOLS IN RUSSIA AS FACTORS OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS MORTGAGE-BACKED SECURITIES

Olesya B. Ivanenko

PhD (Economics), Associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk Branch

Anastasia A. Chursina

Student, Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk Branch

Alexandr I. Kovalev,

Leading Researcher, Financial University under the Government of the Russian Federation, Omsk Branch

Abstract. The article examines the phenomenon of early repayment of the mortgage principal debt and the refinancing burnout in Russia based on the data of the mortgage agent DOM.RF for the period 2016-2021. The relevance of the study is due to the macroeconomic changes currently taking place, under the influence of which both phenomena under consideration are changing, which are significant for determining the parameters of mortgage-backed securities (MBS) and the investment attractiveness of this financial instrument. The interrelation of the conditional prepayment rate, the refinancing burnout and the dynamics of mortgage interest rates is analyzed. The achievement of the peak value of the conditional repayment rate in 2020 is noted and the assumption is made about the significance of its reaching for the beginning of the refinancing burnout process in the Russian mortgage-backed securities market. The object of the study is the Russian mortgage-backed securities market, the subject of the study is the factors influencing such char-

acteristics of the MBS as profitability, life span, etc. The aim of the work is to consider the MBS level of investment attractiveness and identify possible trajectories of its change in connection with the ongoing macroeconomic changes. The authors used general scientific methods: analysis and synthesis of information, historical method etc., as well as special research methods: time-series analysis, calculation of relative values of dynamics etc.

The result of the study is the determination of the expected direction in which the investment attractiveness of mortgage-backed securities is expected to change, based on the analysis of the CPR values dynamics, weighted average of mortgage interest rates and the share of refinancing in the total volume of issued mortgage loans. The results of the study can be used by various groups of investors (private and institutional investors, companies engaged in investment activities, etc.) to consider the MBS as a financial asset and reduce the uncertainty of expectations regarding changes in the MBS parameters over time.

Keywords: mortgage-backed securities, MBS, conditional prepayment rate, CPR, refinancing burnout.

Сведения об авторах

Иваненко Олеся Борисовна – кандидат экономических наук, доцент, Омский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (644099, Российская Федерация, г. Омск, ул. Партизанская, д.6) e-mail: OBIvanenko@fa.ru

Чурсина Анастасия Александровна – студент, Омский филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (644099, Российская Федерация, г. Омск, ул. Партизанская, д.6) e-mail: chursina_anastasia@mail.ru

Ковалев Александр Иванович – ведущий научный сотрудник Омского филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», доктор экономических наук, профессор (644099, Российская Федерация, г. Омск, ул. Партизанская, д.6) e-mail: ak3345@mail.ru

Статья поступила в редакцию 20.04.2022 г.