

Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара

**Пороговые значения кредитных баллов как источник неэффективности процессов
кредитования**
(Препринт научно-исследовательской работы)

**Москва
Институт Гайдара
2020**

Авторы: *Симонов А.Ю.*, к.ф.-м.н., PhD, заведующий лабораторией эмпирических исследований инвестиций и финансовых рынков Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара, директор научно-исследовательского центра эмпирических исследований финансовых рынков РАНХиГС, Michigan State University; *Иноземцев Э.В.*, науч. сотр. лаборатории эмпирических исследований инвестиций и финансовых рынков Института экономической политики имени Е.Т. Гайдара, Ohio State University.

Увеличение объема ипотечного кредитования и необходимость секьюритизации/стандартизации ипотечного долга создает необходимость определить правила применения кредитных баллов отдельных домохозяйств. Пороговые значения широко используются в ипотечном кредитовании, особенно в крупных финансовых учреждениях. Тем не менее мы очень мало знаем о том, насколько защищенными от манипуляций являются современные методы кредитного скоринга. Мы предлагаем изучить способы, которыми люди могут манипулировать кредитными оценками, и предложить способы, которыми финансовые учреждения могут смягчить проблему.

Credit score thresholds as a source of inefficiency in lending processes

The increase in mortgage lending and the need to securitize and standardize mortgage debts creates a need to define rules for the application of individual household credit scores. Thresholds are widely used in mortgage lending, especially in large financial institutions. However, we know very little about how tamper-proof modern credit scoring methods are. We suggest looking into ways people can manipulate credit scores and suggesting ways that financial institutions can mitigate the problem.

Содержание

Введение	
1. Кредитный рейтинг после совершения сделки	7
1.1. Кредитный рейтинг после покупки дома	7
1.2. Уровень просрочек после покупок дома	8
2. Стимулы и стратегическое поведение	14
2.1. Мера стимулирования	14
2.2. Кредитное поведение и стимулы	15
2.3. Покупки жилья, уровень просрочек и стимулы.....	16
Заключение	18

Введение

Большинство кредиторов практикуют многоуровневое ценообразование: процентные ставки остаются одинаковыми в пределах одного уровня, но различаются между уровнями, доступность ипотечных кредитов также может различаться по уровням. Таким образом, для отдельных лиц многоуровневое ценообразование порождает существенные стимулы «пересекать» эти границы. Если индивиды активно повышают свои баллы или стратегически рассчитывают свои баллы в целях покупки недвижимости, они с большей вероятностью будут приобретать дома сразу после пересечения граничного значения. Мы воспользуемся фактом многоуровневого ценообразования ипотеки и рассмотрим, как индивиды выбирают время покупки дома в окрестности момента перехода между группами кредитного рейтинга.

Мы используем простую спецификацию дискретного времени для моделирования вероятности покупок домов с использованием данных Equifax на уровне отдельных индивидов. Конкретнее, мы используем пробит-модель для дамми переменной покупки дома в качестве зависимой переменной (при условии, что ранее у индивида дома не было). Скрытая переменная равна:

$$y_{it}^* = \alpha + \beta crossover_{it} + X'_{it}\Gamma + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где i – индекс индивида $crossover_{it}$ – основная независимая переменная – является дамми переменной, равной единице, если уровень кредитного рейтинга в квартале $t - 4$ ниже уровня кредитного рейтинга в квартале t .

В модель также включен набор фиксированных эффектов (например, эффект возраста, эффект штата, эффект года или эффект времени года). Мы также включили в число контрольных переменных для текущего кредитного качества индивида кредитный рейтинг за квартал t и его квадрат. Предельная вероятность для покупки дома равна:

$$\begin{aligned} h_{it} &= \Pr(Buy_{it} = 1 \mid Buy_{it\tau} = 0, \tau < t) = \Pr(y_{it}^* > 0) \\ &= \Phi(\alpha + \beta crossover_{it} + X'_{it}\Gamma), \end{aligned} \quad (2)$$

где $\Phi(\cdot)$ – функция стандартного нормального распределения.

После покупки дома индивиды выбывают из выборки. В *табл. 1* представлены предельные эффекты вероятности перехода в другую группу. Как показывает столбец 1, в целом переход на более высокий кредитный уровень оказывает существенное положительное

влияние на вероятность покупки жилья. Вероятность покупки дома индивидом, ранее его не имевшим, увеличивается на 2,38 п.п., если за последние четыре квартала он переместился между кредитными уровнями. Этот эффект устойчив по отношению к различным наборам фиксированных эффектов и наблюдается во все периоды времени с относительно меньшей величиной (1,06 п.п.) с I квартала 2000 г. по IV квартал 2003 г. и относительно большими величинами (3,66 п.п. и 4,04 п.п.) для двух других периодов: с I квартала 2004 г. по IV квартал 2007 г. и с 2008 г. по I квартал 2011 г.

Таблица 1 Вероятность покупки дома после перехода в более высокую группу кредитного риска

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Зависимая переменная:	Приобретение жилья t при отсутствии дома до этого					
Выборка:	Все годы	Все годы	Все годы	2000Q1– 2003Q4	2004Q1– 2007Q4	2008Q1– 2011Q4
Crossover	0.0238*** (0.00212)	0.0219*** (0.00215)	0.0219*** (0.00215)	0.0106*** (0.00129)	0.0366*** (0.00346)	0.0404*** (0.00396)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
FE года	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
FE штата	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
FE штата-года	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
Наблюдений	6,141,555	6,141,555	6,141,555	3,428,790	2,031,671	681,058
Псевдо- R^2	0.0051	0.0241	0.0252	0.0154	0.0151	0.0146

Источник: Расчеты авторов.

Этот результат свидетельствует о том, что выбор момента для покупки индивидами недвижимости тесно связан с моментом, когда они пересекают границы уровней кредитного рейтинга. Одной из проблем является то, что люди, которые перешли на другой уровень в течение последних четырех кварталов, могут быть в первую очередь теми, у кого были выше именно последние изменения в баллах. Возможно, что относительно недавние изменения в баллах сильнее стимулируют покупку жилья, чем просто переход на более высокий уровень. Чтобы показать важную роль многоуровневого ценообразования, мы перемножили дамми перехода между уровнями с изменением кредитных баллов, а также включаем эффект изменения кредитных баллов. Если многоуровневое ценообразование не влияет на поведение индивида при покупке жилья, а дамми перехода является всего лишь прокси для изменения рейтинга, то мы можем ожидать, что эффект изменения баллов будет одинаковым независимо от того, повлечет ли их изменение переход на более высокий уровень рейтинга или нет.

А именно мы определяем скрытую переменную для вероятности покупки жилья индивидом следующим образом:

$$y_{it}^* = \alpha + \beta_1 crossover_{it} + \beta_2 \Delta riskscore_{i,t-4,t} + \beta_3 crossover_{it} \times \Delta riskscore_{i,t-4,t} + X'_{it} \Gamma + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

В табл. 2 показано, что последствия изменения кредитных баллов различны для индивидов, перешедших между группами, и для индивидов без такого перехода. Индивиды приобретут дом с тем большей вероятностью, чем больше будет недавнее изменение кредитных баллов, причем это увеличение баллов должно привести к переходу на более высокий кредитный уровень. Однако, если увеличение баллов происходит в пределах одного и того же уровня ($crossover_{it} = 0$), оно не влияет на вероятность совершения покупки. Результаты показывают, что многоуровневое ценообразование играет важную роль в определении индивидами сроков покупки недвижимости. Свидетельство того, что изменения в рейтингах положительно связаны с вероятностью покупок домов индивидами из переходной группы, позволяет также предположить, что эффект влияния перехода на покупку недвижимости проистекает не от тех людей, которые манипулируют своими баллами непосредственно в окрестности границ уровней. Если бы индивиды манипулировали своими рейтингами в районе пороговых значений и приобретали дома сразу после их пересечения, то мы могли бы ожидать, что вероятность покупки жилья должна уменьшаться с величиной изменения баллов, так как если манипулирование баллами является дорогостоящим мероприятием, то манипулирующие индивиды должны пытаться перейти из группы в группу с как можно меньшими изменениями в своих баллах.

Таблица 2 Влияние изменений кредитных рейтингов на вероятность приобретения дома

	(1)	(2)	(3)
Зависимая переменная:	Приобретение жилья t при отсутствии дома до этого		
Crossover	-0.0001781 (.0003875)	0.0002888 (.0003955)	0.0003444 (.0003927)
Δ Riskscore ($\tau^* - 4$ по τ^* , x100)	0.00220 (0.00201)	-0.00165 (0.00220)	-0.00160 (0.00219)
Crossover \times Δ Riskscore ($\tau^* - 4$ по τ^* , x100)	0.0381*** (0.00179)	0.0399*** (0.00146)	0.0397*** (0.00145)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да
FE года	Нет	Да	Нет
FE штата	Нет	Да	Нет
State \times FE года	Нет	Нет	Да
Наблюдений	6,141,555	6,141,555	6,141,555
Псевдо- R^2	0.0066	0.0254	0.0265

Источник: Расчеты авторов.

1. Кредитный рейтинг после совершения сделки

В настоящем разделе мы сравниваем кредитное качество заемщиков в группах, сменивших свой кредитный уровень и не сменивших, после покупки недвижимости. Мы изучаем, имеют ли индивиды в переходной группе большее расхождение между заявленными кредитными рейтингами и реальной кредитоспособностью, чем лица, которые оставались в той же группе кредитного рейтинга, что и до покупки жилья. Мы стремимся разделить следующие две гипотезы:

1. Гипотеза «ответственного гражданина»: кредитные баллы потенциальных покупателей жилья повышаются до их покупки жилья, а их кредитное качество улучшается вслед за повышением кредитных баллов. Согласно этой гипотезе, текущие кредитные рейтинги служат хорошим индикатором риска будущего дефолта покупателя жилья.

2. Гипотеза «косметической хирургии»: потенциальные покупатели жилья стратегически увеличивают свои баллы или же стратегически рассчитывают время покупки жилья, при этом существует расхождение между их кредитными рейтингами и рисками дефолта. Мы ожидаем, что, согласно этой гипотезе, их рейтинги ухудшатся после покупки дома и вернуться к своему истинному уровню. Кроме того, впоследствии они с большей вероятностью станут нарушителями графика платежей, чем группа без перехода между уровнями с аналогичными показателями в момент покупки дома.

1.1. Кредитный рейтинг после покупки дома

На *рис. 1* Рис. 1 показаны кредитные баллы в течение 4 кварталов после покупки жилья для групп с переходом и без перехода между уровнями рейтинга. В момент покупки обе группы находятся на околостандартном уровне. Группа с переходом состоит из покупателей жилья, которые перешли с более низкого уровня (например, субстандартного) в течение последних четырех кварталов перед покупкой жилья, а группа без перехода состоит из покупателей жилья, которые оставались на околостандартном уровне в течение по крайней мере 4 кварталов до покупки. Мы находим, что кредитные баллы для этих двух групп покупателей после покупки дома двигались в противоположных направлениях – в то время как баллы покупателей без перехода немного увеличились и оставались высокими в течение 1 года после покупки, баллы покупателей из переходной группы непрерывно снижались до более низкого уровня, чем до покупки. Данные подтверждают гипотезу о том, что покупатели жилья, искусственно повышающие свои баллы, чтобы преодолеть порог, вероятно, будут переоценены по уровню кредитного качества. В конечном счете их оценки возвращаются к истинному уровню. Интересно отметить, что изменение кредитного

рейтинга покупателей жилья после покупки, наблюдавшееся на *рис. 1* **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, в основном обусловлено поведением переходной группы.

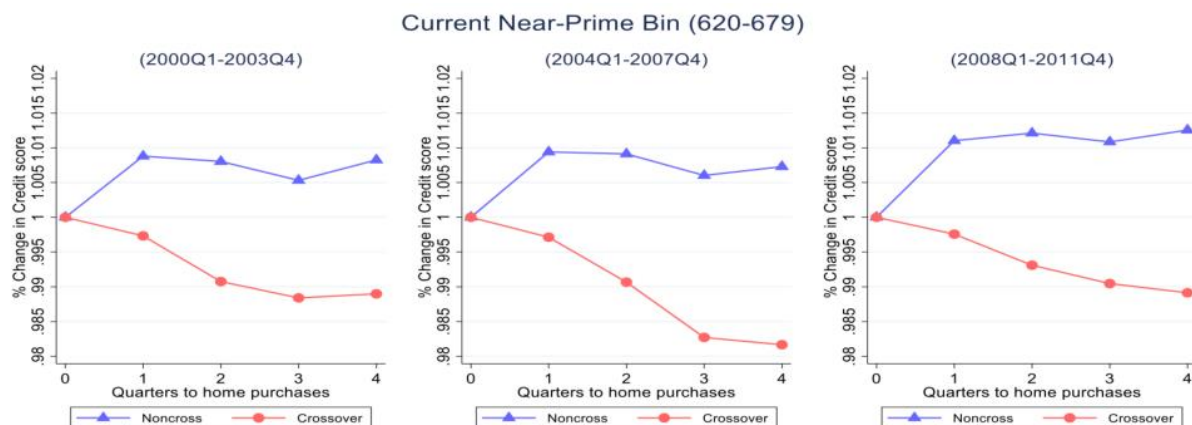


Рис. 1. Кредитный рейтинг после покупки дома

Источник: Расчеты авторов.

1.2. Уровень просрочек после покупок дома

Еще одним показателем кредитного качества, который представляет особый интерес для кредиторов, является уровень просроченной задолженности. Мы сравниваем уровень просрочек между переходной и непереходной группами после покупки жилья. Как было сказано ранее, покупатель жилья считается неплатежеспособным в определенный период, если хотя бы одна сделка в следующих категориях: автофинансирование, автокредиты, банковские карты, потребительское кредитование, первая ипотека, рассрочка собственного капитала или оборотные сделки, студенческие ссуды или другие сделки – которые являются просроченными на 90 дней, просроченными на 120 дней, находятся в работе у коллекторов, обанкротившиеся. Мы рассматриваем просрочку платежей по широкому набору кредитных счетов, а не только по счетам, связанным с ипотекой, поскольку просрочка по счетам, связанным с ипотекой, невелика, что добавляет шум в оценку, и физические лица могут стратегически выбирать порядок счетов для просрочки, поэтому уровень просрочки в широком наборе счетов может быть лучшим прокси для общего кредитного качества индивидов.

В *табл. 3* приведен совокупный уровень просрочек за период от одного года до четырех лет после покупки жилья. Мы показываем результаты сравнения между переходной и непереходной группами отдельно для трех текущих уровней кредитных баллов (субстандартной, околостандартной и стандартной). Для всех трех уровней уже в первый год после покупки дома переходная группа имеет более высокий уровень просрочек, чем непереходная группа. Другими словами, лица, которые относительно

недавно поднялись с более низкого уровня, по-видимому, имеют более низкое кредитное качество, чем прочие заемщики, хотя обе группы, по всей видимости, получают одинаковые условия по своим ипотечным кредитам. Мы также наблюдаем различные динамические паттерны в этих трех уровнях. Для субстандартного уровня показатель превышения числа просроченных платежей в переходной группе по сравнению с непереходной группой в основном имеет место в первый год. В частности, 88,7% (8,25% : 9,3%) долгосрочного показателя превышения задолженности проявляются в первый год. Однако расхождение между переходной и непереходной группами расширяется намного медленнее для околостандартного и стандартного уровней: на первый год приходится только 34,2% и 18,6% долгосрочной избыточной просроченной задолженности для околостандартного и стандартного уровней соответственно. В целом результаты достаточно устойчивы на всех подпериодах с более сильным эффектом в течение подпериода с I квартала 2004 г. по IV квартал 2007 г. во время пика цен на недвижимость и непосредственно перед рецессией. В частности, долгосрочные эффекты (разница между переходной и непереходной группами в течение четырех лет после покупок жилья) гораздо больше для околостандартного и стандартного уровней в течение второго подпериода.

Таблица 3 Кредитный рейтинг после покупки дома

Выборка:	Кумулятивный показатель неплатежеспособности						
	Все годы [$t^* + 1, t^* + 4$]	Все годы [$t^* + 1, t^* + 8$]	Все годы [$t^* + 1, t^* + 12$]	Все годы [$t^* + 1, t^* + 16$]	2000Q1–2003Q4 [$t^* + 1, t^* + 16$]	2004Q1–2007Q4 [$t^* + 1, t^* + 16$]	2008Q1–2011Q4 [$t^* + 1, t^* + 16$]
А. Субстандартная [550–619]							
Непереходная	24.37%	36.28%	43.82%	48.70%	45.71%	54.44%	44.43%
Переходная	32.62%	44.91%	52.84%	58.00%	55.58%	61.82%	53.47%
Diff	8.25%***	8.63%***	9.02%***	9.30%***	9.87%***	7.38%***	9.04%***
t-stat	(12.28)	(11.61)	(11.82)	(12.14)	(8.48)	(6.48)	(3.95)
В. Околостандартная [620–679]							
Непереходная	7.73%	14.60%	20.02%	24.17%	20.84%	31.19%	20.97%
Переходная	10.71%	19.93%	27.43%	32.90%	27.95%	40.32%	28.65%
Diff	2.98%***	5.33%***	7.40%***	8.72%***	7.11%***	9.13%***	7.67%***
t-stat	(11.28)	(15.40)	(18.98)	(21.02)	(11.78)	(12.96)	(7.62)
С. Стандартная [680–739]							
Непереходная	1.86%	4.52%	7.21%	9.67%	7.91%	13.89%	7.69%
Переходная	3.09%	7.55%	12.42%	16.29%	11.91%	22.89%	13.44%
Diff	1.23%***	3.03%***	5.20%***	6.62%***	4.00%***	9.00%***	5.75%***
t-stat	(11.26)	(18.10)	(24.94)	(28.00)	(12.24)	(20.06)	(11.30)

Источник: Расчеты авторов.

Затем мы расширили анализ до многомерной структуры, контролируя различные фиксированные эффекты, такие как эффект возраста, эффект штата, эффект года покупки жилья или эффект «года покупки-штата». Зависимая переменная – это дамми переменная, которая принимает значение 1, если лицо является неплатежеспособным (как определено выше) в течение двух лет после покупки жилья. Мы выбрали двухлетний период, поскольку кредитные рейтинги FICO оценивают риск будущей просрочки в течение следующих двух

лет. Мы также включили кредитный рейтинг за квартал t и его квадрат в качестве контрольных переменных для текущего кредитного качества человека.

Результаты приведены в *табл. 4*. Мы видим, что текущее кредитное качество далеко от достаточной статистики кредитоспособности физических лиц. После контроля на текущий уровень рейтинга и его квадрат получаем положительный и статистически значимый коэффициент при дамми переменной положительного изменения уровня кредитного рейтинга, т.е. индивиды в переходной группе имеют значительно более высокие показатели просрочек через 2 года после покупки жилья, чем индивиды в непереходной группе, находившиеся на том же кредитном уровне на момент покупки дома. Кроме того, эти результаты достаточно устойчивы на всех подпериодах, причем коэффициенты при дамми перехода во время второго подпериода также больше по величине по сравнению с двумя другими подпериодами. Это согласуется с гипотезой «косметической хирургии» в том, что отдельные лица могли активно наращивать свои кредитные баллы непосредственно перед покупкой дома или стратегически рассчитывать время покупки дома, что делает текущие баллы гораздо менее информативными в плане базовой кредитоспособности потенциальных заемщиков.

Таблица 4 Прогноз кредитного рейтинга после покупки дома

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Зависимая переменная:	Неплатежеспособность через 2 года после покупки					
Выборка:	Все годы	Все годы	Все годы	2000Q1–2013Q4	2004Q1–2007Q4	2008Q1–2011Q4
Crossover	0.0211*** (0.00253)	0.0172*** (0.00199)	0.0165*** (0.00195)	0.0127*** (0.00238)	0.0216*** (0.00256)	0.0152*** (0.00400)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
FE штата	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
FE года покупки	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
FE штата-года покупки	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
Наблюдений	170,624	170,624	170,624	75,669	63,894	27,279
R ²	0.191	0.204	0.209	0.215	0.203	0.184

Источник: Расчеты авторов.

Одним из эффектов является возврат кредитных рейтингов к средним значениям. Если индивиды из переходной группы сталкивались в прошлом с более значительным увеличением кредитных баллов, то с учетом возврата кредитных баллов к среднему значению в переходной группе могут наблюдаться более значительное снижение кредитных баллов и более высокие показатели просрочек после покупок недвижимости. Чтобы проверить, так ли это, мы перемножаем дамми перехода с изменением кредитных баллов, а также включаем основной эффект изменения кредитных баллов. Результаты в *табл. 5* Таблица 5 показывают, что последствия изменения кредитных баллов различны для переходной и непереходной групп. Увеличение кредитных баллов до покупки жилья связано с более высоким уровнем просроченной задолженности для непереходной группы,

что согласуется с возвратом кредитных баллов к среднему уровню. Однако эффект становится намного сильнее для переходной группы. Результаты показывают, что возврат кредитных баллов к среднему значению вряд ли может объяснить коэффициенты при дамми перехода между кредитными уровнями, в противном случае мы должны были бы наблюдать, что влияние изменения кредитных баллов на показатели просрочек имели одинаковые величины для обеих групп.

Таблица 5 Эффекты изменения кредитных рейтингов

	(1)	(2)	(3)
Зависимая переменная:	Неплатежеспособность через 2 года после покупки		
Crossover	-0.00315 (0.00294)	-0.00285 (0.00282)	-0.00299 (0.00287)
Δ Riskscore ($\tau^* - 4$ to τ^* , x100)	0.00854*** (0.00339)	0.00893*** (0.00305)	0.00893*** (0.00316)
Crossover \times Δ Riskscore ($\tau^* - 4$ to τ^* , x100)	0.0410*** (0.00675)	0.0317*** (0.00667)	0.0304*** (0.00674)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да
FE штата	Нет	Да	Нет
FE года покупки	Нет	Да	Нет
FE штата-года покупки	Нет	Нет	Да
Наблюдений	170,624	170,624	170,624
R ²	0.192	0.204	0.210

Источник: Расчеты авторов.

В данном разделе мы используем уровень просрочек в широком смысле: покупатели жилья считаются неплатежеспособными, если есть хотя бы одна сделка в любой категории – автокредиты, банковские карты/ссуды, ипотека, студенческие займы или другие сделки, – которые просрочены более чем на 90 дней. Несмотря на то что кредитный рейтинг должен быть информативным в отношении кредитного качества физических лиц в целом, для банков, выдающих кредиты физическим лицам на покупку жилья, имеет значение исключительно уровень просроченной задолженности по ипотечным кредитам. Если несоответствие между кредитными оценками и кредитным качеством проявляется только для кредитных счетов, отличных от ипотечных, банкам все же может быть целесообразно применять многоуровневое ценообразование и ориентироваться только на текущие кредитные оценки. В табл. Таблица 6 зависимая переменная, в отличие от табл. 5, заменена на дамми переменную, равную 1, если ипотечный счет (а не какой-либо кредитный счет вообще) становится просроченным в течение двухлетнего периода после покупки жилья. Коэффициент при дамми перехода между уровнями кредитного рейтинга положителен и статистически значим. Величина коэффициента немного меньше из-за менее частых событий просрочки на ипотечных счетах. Результаты показывают, что, даже с точки зрения банка, кредитные риски переходной и непереходной групп различны, но, тем не менее оцениваются банками одинаково.

Таблица 6 Эффекты изменения кредитных рейтингов

	(1)	(2)	(3)
Зависимая переменная:	Неплатежеспособность по ипотеке через 2 года после покупки		
Crossover	0.00940*** (0.00177)	0.00568*** (0.000932)	0.00492*** (0.000863)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да
FE штата	Нет	Да	Нет
FE года покупки	Нет	Да	Нет
FE штата-года покупки	Нет	Нет	Да
Наблюдений	170,624	170,624	170,624
R ²	0.017	0.043	0.060

Источник: Расчеты авторов.

2. Стимулы и стратегическое поведение

Для дальнейшего изучения гипотезы «пластической хирургии» рассмотрим возможные неоднородности стимулов стратегического поведения. Сначала построим меру стимулов, основанную на недавнем росте цен на жилье. Чтобы обосновать эту меру в качестве прокси для стимулов к стратегическому поведению, приводим свидетельства того, что кредитное поведение отдельных лиц зависит от стимулов. Мы идентифицируем набор возможных типов кредитного поведения, влекущих увеличение кредитных баллов в краткосрочной перспективе, и находим, что люди более склонны проявлять манипулятивное поведение и реже проявляют осторожное поведение, когда стимулы более высокие. Затем выясняем, влияют ли стимулы по-разному на сроки покупки домов индивидами после перехода на другой уровень и на расхождение между кредитными баллами и кредитным качеством. Это также могло бы помочь устранить указанную проблему возврата к среднему значению, поскольку случайные шоки в кредитных баллах не должны зависеть от стимулов.

2.1. Мера стимулирования

Мы предлагаем использовать прокси стимулов для индивидов повышать свой кредитный рейтинг за счет недавнего роста цен на жилье перед моментом покупки. Одна из возможностей заключается в том, что дома могут быть более дорогими в районах, где наблюдается более высокий рост цен на жилье. Для более дорогого дома условия ипотеки в отношении процентной ставки и первоначального взноса имеют большее значение для затрат. Другая причина может заключаться в том, что кредиторы ожидают более сильного роста цен в будущем и в силу этого становятся более агрессивными в предоставлении кредитов заемщикам. Они могут даже помогать заемщикам накапливать баллы, чтобы соответствовать минимальным требованиям.

Мы используем данные индекса цен на жилье CoreLogic (HPI) для сравнения роста цен на жилье в разных регионах в качестве меры ожидаемого роста будущих цен на жилье. Индексы цен CoreLogic рассчитываются с использованием методологии взвешенных повторных продаж с ежемесячной периодичностью, с январем 2000 г. в качестве базового месяца. Для нашего анализа используем данные только для домов на одну семью (включая проблемные продажи). Для этих домов используем данные HPI, рассчитанные в мегаполисах (уровень CBSA) для учета различий в росте цен между различными мегаполисами по всей стране. А именно, для начала рассчитываем средний HPI в году t в городе s как 12-месячное среднее значение CoreLogic HPI. Затем рассчитываем годовой

температура роста НРІ с года $t - 1$ по год t как $\gamma_{c,t} = \frac{p_{c,t} - p_{c,t-1}}{p_{c,t-1}}$. Затем сглаживаем рост цен на жилье, взяв среднее значение прироста НРІ за последние 3 года $\delta_{c,t} = \frac{1}{3} \sum_{k=0}^2 \gamma_{c,t-k}$.

2.2. Кредитное поведение и стимулы

Чтобы оправдать использование недавнего роста цен на жилье в качестве стимула, мы рассматриваем его в связке с индивидуальным кредитным поведением. Среди множества возможных способов улучшить свои кредитные рейтинги сосредоточимся на показателях использования кредитных карт и погашении личных ссуд.

Таблица 7 Стимулы и кредитное поведение

	(1)	(2)	(3)	(4)
	#новые кредиты>0 #покрытые кредиты>0	#новые кредиты=0 #покрытые кредиты>0	Снижение пользования кредитными картами без роста лимита	Снижение пользования прочими методами
Q1 (Наименьший рост)	3.86%	13.01%	12.70%	17.72%
Q2	7.77%	9.04%	10.08%	21.14%
Q3	8.33%	7.46%	9.67%	22.91%
Q4 (Наибольший рост)	7.03%	6.83%	9.82%	23.96%
Diff (Q4-Q1)	3.17%***	-6.18%***	-2.88%***	6.25%***
t-stat	(16.71)	(-28.93)	(-12.04)	(19.16)

Источник: Расчеты авторов.

Мы сортируем трехлетний рост средней цены на жилье на уровне CBSA по квартилям и исследуем, как различается поведение в этих квартилях. В табл. 7 представлены результаты. Столбцы (1) и (2) показывают вероятность погашения кредитов в период перед покупкой как путем получения новых кредитов (1), так и без получения новых кредитов (2). Столбцы (3) и (4) показывают вероятность снижения уровня использования кредитных карт без увеличения кредитного лимита (3) или с увеличением кредитного лимита (4). Среди этих четырех типов поведения столбцы (2) и (3) представляются нам разумными типами поведения, а столбцы (1) и (4) относятся к «косметическим» типам поведения, призванным приукрашать действительность. В соответствии с нашей гипотезой, люди в районах с более высоким ростом цен на жилье, как правило, имеют больше шансов повысить кредитный рейтинг за счет манипулятивного поведения «косметического» типа, а не осторожного поведения. Например, если потенциальные покупатели жилья в городах с самым высоким квартильным ростом цен на жилье хотят перед сделкой улучшить свои кредитные оценки, они с меньшей вероятностью достигнут цели путем простого снижения уровня использования кредитных карт (-2,88%) или погашения ссуд сбережениями (-6,18%). Однако более вероятно, что они будут улучшать свои рейтинги путем увеличения кредитных лимитов или другими методами снижения уровня использования кредитных карт (6,25%) либо получения новых ссуд в

целях рефинансирования старых (3,17%) по сравнению с городами с самым медленным ростом цен на жилье. Разительный контраст между манипулятивным и осмотрительным поведением оправдывает использование роста цен на жилье в качестве прокси для манипулятивных стимулов.

2.3. Покупки жилья, уровень просрочек и стимулы

Согласно *табл. 2 и 4*, индивиды с большей вероятностью приобретают дома после перехода на более высокий кредитный уровень, при этом в переходной группе уровень просрочек выше, чем в группе без соответствующего перехода между уровнями. Если у индивидов имеется большее количество стимулов для повышения своих кредитных баллов в целях покупки недвижимости или стратегического планирования времени ее приобретения, тогда сроки покупки домов будут в большей степени связаны с переходом между уровнями, и этот переход, скорее всего, создаст разрыв между кредитными оценками и реальным кредитным качеством, что может привести к тому, что уровень просроченной задолженности переходной группы, вероятно, будет выше. Мы проверяем эти гипотезы в *табл. 8 и 9*, сравнивая коэффициент при дамми переменной перехода между группами в верхнем и нижнем квартилях роста цен на жилье. Если точнее, мы рассматриваем только индивидов из верхних и нижних квартилей роста цен, также добавляем произведение между дамми переменной перехода и верхним квартилем.

Результаты в *табл. 8* показывают, что, когда стимул роста цен на жилье является особенно сильным, увеличение вероятности покупки домов после смены кредитного уровня значительно выше в верхнем квартиле роста НРІ, чем в нижнем квартиле роста НРІ. Что касается неоднородного влияния кредитного перехода на уровень просрочек, результаты в *табл. 9* показывают, что коэффициент при произведении является положительным и статистически значимым. Это означает, что в то время как в городах с самым медленным ростом цен на жилье уровень просрочек в переходной группе на 1,05% выше, чем в непереходной группе, в городах с самым высоким приростом цен разница увеличилась примерно до 1,9% (1,05% + 0,85%). Эти результаты дополнительно подтверждают ту идею, что переход – по меньшей мере – частично является результатом манипулирования, в противном случае разрыв в уровне просрочек между переходной и непереходной группами не был бы связан со стимулами к манипулированию.

Таблица 8 Влияние стимулов на вероятность покупки дома

	(1)	(2)	(3)
Зависимая переменная	Покупка дома в квартале t при отсутствии собственного дома до этого		
Crossover	0.0220*** (0.00170)	0.0200*** (0.00168)	0.0201*** (0.00169)
Top HPI Quartile (Q4)	-0.00771*** (0.00258)	0.00257*** (0.000992)	0.00202** (0.000892)
Crossover × Top HPI Quartile (Q4)	0.00416*** (0.00116)	0.00404*** (0.00115)	0.00383*** (0.00114)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да
FE года	Нет	Да	Нет
FE штата	Нет	Да	Нет
FE штата-года	Нет	Нет	Да
Наблюдений	5,572,593	5,572,593	5,572,593
Псевдо-R ²	0.0057	0.0246	0.0258

Источник: Расчеты авторов.

Таблица 9 Влияние стимулов на вероятность дефолта

	(1)	(2)	(3)
Зависимая переменная	Неплатежеспособность через 2 года после покупки		
Crossover	0.0145*** (0.00456)	0.0105** (0.00424)	0.0105** (0.00436)
Top HPI Quartile (Q4)	0.0101*** (0.00301)	-0.00217 (0.00430)	-0.00289 (0.00440)
Crossover × Top HPI Quartile (Q4)	0.00923* (0.00472)	0.00972** (0.00448)	0.00845* (0.00451)
Кредитный рейтинг и его квадрат	Да	Да	Да
FE возраста	Нет	Да	Да
FE штата	Нет	Да	Нет
FE года покупки	Нет	Да	Нет
FE штата-года покупки	Нет	Нет	Да
Наблюдений	105,630	105,630	105,630
R ²	0.184	0.198	0.206

Источник: Расчеты авторов.

Заключение

Право на получение ссуды и итоговые условия ипотеки во многом зависят от кредитных баллов покупателей жилья на момент совершения сделки, что создает для потенциальных покупателей существенные стимулы для повышения своих баллов. Это не будет создавать существенных проблем, если кредитное качество индивида и его кредитный рейтинг улучшаются вместе, т.е. текущая оценка является хорошим индикатором будущего риска дефолта покупателя жилья. Однако, если потенциальные покупатели жилья будут стратегически наращивать свои оценки в преддверии приобретения домов, может возникнуть расхождение между их кредитными оценками и рисками дефолта, что, в свою очередь, может привести к неэффективности в распределении ресурсов.

В настоящей работе на основе данных Equifax мы обнаружили свидетельства того, что в условиях жилищного бума многие потребители прибегают к целенаправленным и обдуманым стратегиям манипулирования кредитным рейтингом, таким как погашение предыдущих кредитов вновь взятыми кредитами или снижение уровня использования кредитных карт путем увеличения лимитов кредитных карт. Лица, которые манипулируют своими оценками, с большей вероятностью переходят на следующий уровень кредитных рейтингов (т.е. получают более выгодные условия кредитования) и с большей вероятностью приобретают дома в течение следующего квартала после изменения своих кредитных баллов, обеспечивавших их переход на следующий уровень рейтинга. Однако кредитные счета этих лиц с большей вероятностью станут просроченными в течение следующих четырех лет после покупки жилья. У нас нет данных, позволяющих связать это поведение с поставщиками ипотеки, хотя многочисленные неофициальные данные свидетельствуют о том, что манипуляции с кредитными баллами были частью пакетов услуг, предлагаемых потенциальным заемщикам ипотечными кредиторами.

Наши результаты показывают, что кредитные баллы в окрестности момента покупок домов становятся менее информативными из-за активных манипуляций покупателей жилья с их кредитными баллами. Кредиторы должны учитывать не только уровень кредитного рейтинга, на котором находится заемщик на момент совершения сделки, но и траекторию, по которой заемщик пришел на этот уровень. Например, было бы разумно требовать не только того, чтобы текущий кредитный рейтинг заемщика удовлетворял определенным условиям (например, превышал 620), но и чтобы это имело место в течение значительного периода времени до момента сделки. Это, хотя и не полностью исключает привлекательность манипулятивного поведения, вероятно, сделает его менее распространенным.