

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ВЫПЛАТ ПО ИПОТЕЧНОМУ КРЕДИТУ

Изложена новая методика реструктуризации выплат по ипотечным кредитам, позволяющая унифицировать необходимые расчеты, учитывающая все основные системные факторы и обобщающая известный принцип эквивалентного изменения платежей. Методика реструктуризации графика ипотечных выплат позволяет произвести реструктуризацию, не ущемляя интересов кредитора и заемщика, давая последнему возможность выполнения обязательств и при ухудшении финансового положения, вызванного кризисом. При этом используется принцип сохранения доходности, позволяющий записать уравнения реструктуризации в замкнутой форме, что полностью исключает субъективный фактор.

М.Ф. ТУБОЛЬЦЕВ
В.И. БОЛТЕНКОВ

*Белгородский
государственный
университет*

e-mail: boltenkov@bsu.edu.ru

Ключевые слова: ипотека, ипотечный кредит, финансовая операция, финансовые системы, методика агрегирования финансовых операций, реструктуризация финансовых операций, принцип эквивалентного изменения платежей, принцип эквивалентного изменения финансовых систем, реструктуризация финансовых систем.

Начало мирового финансового кризиса принято связывать с кризисом неплатежей по ипотечным кредитам в США. Не пытаясь анализировать причины мирового финансового кризиса, отметим только два обстоятельства:

- сектор ипотечного кредитования в США настолько важен для финансовой системы этой страны, что начавшийся в нем кризис затронул и весь финансовый рынок;
- проблема неплатежей по ипотечным кредитам способна нарушить нормальное функционирование всего финансового рынка.

Из этого нетрудно сделать вывод о том, что проблема неплатежей по ипотечным кредитам требует очень серьезного и научно проработанного подхода. При этом необходимо учитывать ряд важных особенностей и специфических черт ипотечного кредитования.

При ипотечном кредитовании заемщик получает кредит на покупку некоторого объекта недвижимости на первичном или вторичном рынке жилья. Обязательством заемщика перед кредитором является погашение кредита, а обеспечивает исполнение этого обязательства залог недвижимости, на покупку которой (как правило) и взят кредит. Недвижимость, приобретенная с помощью ипотеки, является собственностью заемщика кредита с момента приобретения. Термин «ипотека» в России обычно применяется в связи с решением жилищных проблем (хотя за рубежом он применяется в более широком контексте). В России ипотека находит поддержку государства в виде разработанного ипотечного законодательства, а также специально созданных государством ипотечных агентств.

При рассмотрении проблемы ипотечных неплатежей можно абстрагироваться от большей части контекста, поскольку главным для заемщика (да и банка-кредитора тоже) является четкое исполнение заемщиком графика ипотечных платежей. Именно отклонение заемщика от установленного банком-кредитором графика и составляет проблему неплатежей. Порождает эту проблему (особенно часто в условиях кризиса) снижение финансовых возможностей заемщика. Разумеется, могут существовать и иные причины, по которым заемщик вынужден просить банк-кредитор пересмотреть график платежей (бывают случаи досрочного погашения ипотечного кредита).

Важно отметить, что, в отличие от ломбардного кредита, при ипотечном кредитовании у кредитора нет большой заинтересованности в приобретении залога, хотя

его оценочная стоимость, установленная профессиональным оценщиком недвижимости при выдаче ипотечного кредита, обычно на 25-30% превышает сумму кредита. Ипотечному банку выгоднее заниматься профильной деятельностью, чем осуществлять какие-то операции на рынке недвижимости, требующие совсем иных профессиональных компетенций.

Поэтому при анализе проблемы неплатежей по ипотечным кредитам следует исходить из предположения, что и кредитор и заемщик заинтересованы в такой реструктуризации графика ипотечных платежей, при которой, во-первых, график платежей станет выполнимым для заемщика; во-вторых, сохранится установленный баланс интересов кредитора и заемщика.

Необходимость первого требования очевидна, поскольку кредитор не заинтересован в приобретении залога и желает продолжения прежних отношений кредитования (разумеется, в отдельных случаях кредитор возьмет залог, но перед ним возникнет сложная в условиях кризиса проблема реализации недвижимости). Второе условие является ключевым при реструктуризации в любых финансовых операциях. Его сложность состоит в необходимости формализации баланса интересов кредитора и заемщика, которые у каждого свои.

Сейчас наиболее распространенным способом такой формализации является уравнение эквивалентности платежей ¹. Принцип эквивалентности платежей формулируется следующим образом. Пусть $\{S_i\}, i=1, \dots, n$ – некоторая последовательность платежей, которая должна быть осуществлена в будущем, а $\{P_j\}, j=1, \dots, m$ – другая последовательность платежей, которой предполагается заменить первую. Согласно критерию эквивалентности платежей, должно выполняться условие:

$$\sum_{i=1}^n S_i^d = \sum_{j=1}^m P_j^d, \tag{1}$$

где верхние значки d означают, что осуществляется дисконтирование соответствующих платежей на некоторый момент времени. Недостатки этого подхода, игнорирующего требования системного анализа, снижают его практическую ценность, а часто делают его неприемлемым. Как правило, реструктуризация, проведенная таким способом, увеличивает переплату по ипотечному кредиту. Это совсем не то, ради чего осуществляется реструктуризация ипотеки. Но это – прямое следствие используемой методики расчетов. Разработан более общий, системный подход к реструктуризации финансовых операций, частным случаем которого является уравнение эквивалентности платежей ².

Техника системного подхода к реструктуризации основана на использовании функции потока, которая задается следующим образом. Пусть множество упорядоченных пар $\{(t_i, C_i)\}$ представляет собой последовательное выбытие/поступление финансовых активов на счет физического лица (заемщика ипотечного кредита) в размере C_i (с учетом знака) в некоторые моменты времени t_i , тогда функция потока определяется следующей формулой:

$$F(V) = \sum_{i=1}^N C_i V^{t_i - t_1}, \tag{2}$$

где N – число элементов финансового потока.

¹ Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. М., 1995. С. 137.

² Тубольцев М.Ф. Рейнжиниринг систем финансовых операций // Научные ведомости БелГУ. Серия «История. Политология. Экономика». 2007. №4 (35). Вып. 3. С. 226-231.

Реструктуризация финансовой операции осуществляется путем согласованного изменения параметров на основе следующих соотношений:

$$\begin{cases} F(V) = 0 \\ F_R(V) = 0 \end{cases} \quad (3)$$

где $F(V)$ – функция потока ипотечной кредитной операции до реструктуризации, а $F_R(V)$ – функция потока ипотечной кредитной операции после реструктуризации. Из первого уравнения системы (3) определяется доходность r^* ипотечной кредитной операции, поскольку она связана с множителем дисконтирования простым соотношением:

$$r^* = \frac{1}{V} - 1. \quad (4)$$

Второе уравнение системы (3) позволяет, зная доходность до реструктуризации, определить параметры реструктурированной операции ипотечного кредитования. В целом система (3) является полностью определенной и не требует априорного задания никаких параметров (является замкнутой). В этом ее коренное отличие от уравнения эквивалентности (1), в котором для дисконтирования нужно задать ставку сравнения. Именно это является причиной того, что после реструктуризации с использованием уравнения эквивалентности доходность операции ипотечного кредитования изменяется. Суть системного подхода к реструктуризации ипотечных платежей состоит в том, чтобы:

- снизить размер выплат;
- сохранить доходность кредита для банка-кредитора или, что то же самое, сохранить стоимость кредита для заемщика.

Выполнение первого условия при достаточном снижении выплат делает график выполнимым для заемщика, а выполнение второго – сохраняет исходный баланс интересов (банк сохраняет устраивающую его доходность капитала, а заемщик не увеличивает стоимость заемных средств). При этом, разумеется, увеличивается срок ипотечного кредитования и сумма по обслуживанию долга, но в меньшей степени, чем при использовании современных методик, основанных на уравнении эквивалентности.

Для более детального анализа рассмотрим способы составления графиков ипотечных выплат, применяемые в России. Изложение будем сопровождать рассмотрением не самого типичного, но вполне реалистичного примера.

Пусть квартира стоимостью 3 млн. рублей ($K=3000000$) куплена с помощью ипотечного кредита, выданного под 12% годовых ($j=12\%$) сроком на 10 лет ($n=10$). Сумма кредита составляет 90% от суммы покупаемой недвижимости (остальное – собственные средства заемщика). Кредит ($D=3000000 \cdot 0.9=2700000$) погашается срочными платежами ежемесячно ($p=12$) с момента получения кредита. Банк может начислять проценты по кредиту несколько раз в году. По отношению к заемщику гуманно начислять проценты после каждого срочного платежа, т.е. ежемесячно ($m=p$). С теоретической точки зрения, наилучший способ начисления процентов – непрерывный, с использованием сложных процентных ставок, но традиция применения номинальных процентных ставок еще существует. Следует отметить также необходимость ежегодного страхования заемщиком недвижимости на сумму невыплаченного долга (это ведет к

удорожанию кредита и дополнительным затратам). От этого обстоятельства, которое усложняет вычисления, но существенного влияния не оказывает, будем абстрагироваться.

В курсах финансовых вычислений рассматривается два варианта погашения долгосрочных кредитов (а ипотечный кредит представляет собой вид долгосрочного кредита):

- погашение долгосрочного кредита равными частями;
- погашение долгосрочного кредита равными срочными платежами ³.

При погашении долгосрочного кредита равными частями переменные выплаты состоят из постоянной части (части выплачиваемого основного долга) и уменьшающейся переменной части (процентов по основному долгу). В целом переменные выплаты уменьшаются, что означает большую нагрузку для заемщика в самом начале выплат. Банки-кредиторы охотно применяют этот способ составления графика ипотечных выплат, поскольку он обеспечивает ритмичное погашение основного долга, а заемщики имеют снижающуюся финансовую нагрузку. Величина срочной уплаты d_k находится по формуле:

$$d_k = \frac{D}{12n} + D\left(1 - \frac{k-1}{12n}\right) \frac{j}{12},$$
(5)

где $k=1,2,\dots,12n$.

Сумма по обслуживанию кредита S определяется соотношением:

$$S = 0.5Dj\left(n + \frac{1}{12}\right),$$
(6)

где n – число лет погашения ипотечного кредита, а j – номинальная процентная ставка по кредиту.

Если погашение долгосрочного кредита производится равными срочными платежами, выплаты, осуществляемые заемщиком, постоянны и состоят из двух переменных частей: увеличивающихся выплат по основному долгу и уменьшающихся выплат процентов по основному долгу. Этот вариант выплат ипотечного кредита, по сути, менее выгоден и кредитору и заемщику, но используется не менее часто, чем первый вариант. Кредитору он менее выгоден тем, что медленнее выплачивается кредит, а для заемщика выше общие затраты по обслуживанию долга. Постоянные срочные платежи постоянны ($d_k=d$) и находятся по формуле:

$$d = \frac{D \frac{j}{12} \left(1 + \frac{j}{12}\right)^{12n}}{\left(1 + \frac{j}{12}\right)^{12n} - 1},$$
(7)

³ Тубольцев, М.Ф. Введение в финансовую математику: учеб. пособие. Белгород, 2005.

поскольку $m=p=12$ ⁴.

Применительно к ипотечным кредитам, в России принята следующая терминология. Вариант погашения долга равными частями называется дифференциальным (выплаты различны), а вариант погашения равными срочными платежами – аннуитетным (постоянные платежи образуют ренту – аннуитет). Деньги, ушедшие на выплату процентов (обслуживание долга) называются переплатой. Переплата может значительно превосходить стоимость купленной недвижимости, особенно при длительных сроках ипотеки.

В нашем примере сумма по обслуживанию ипотечного кредита (переплата) при дифференцированных платежах составит 1633500 рублей, а при аннуитетных платежах – 1948459 рублей. Разница достаточно велика и составляет более трехсот тысяч рублей, т.е. более 10% от суммы ипотечного кредита. Расчет уровня внутренней доходности показывает, что стоимость кредита для заемщика составляет $\approx 12,6641\%$ и при дифференцированных, и при аннуитетных платежах. Отклонение доходности от номинальной ставки объясняется тем, что только при непрерывном начислении процентов бывает полное совпадение. Интересно, что при аннуитетных платежах размером 38737 рублей, дифференциальные платежи изменялись от начального значения 49500 рублей до конечного значения 22725 рублей, т.е. снизились более чем в два раза; но только через 4 года стали меньше аннуитетных платежей.

Предположим теперь, что заемщик, регулярно плативший дифференциальные платежи в течение двух лет, обратился в ипотечный банк с просьбой о реструктуризации платежей в связи со снижением доходов. Было решено перейти на аннуитетные платежи и выплатить остаток кредита за 10 лет. Проведенные расчеты показывают, что если использовать методику реструктуризации платежей, основанную на принципе эквивалентности платежей, то: 1) стоимость кредита повысится с 12,66% до 13,09%, что крайне нежелательно для заемщика; 2) ежемесячные платежи составят 31 803,53 рубля, что превышает последнюю четверть платежей по старому графику. Если использовать системную методику реструктуризации, то: 1) стоимость кредита остается прежней; 2) ежемесячные платежи составят 30 969,30 рубля, что меньше, чем при эквивалентной замене платежей, и, следовательно, переплата будет меньше.

Проведенные расчеты показали также, что пролонгация платежей всегда приводит к дополнительной переплате, другими словами, стоимость обслуживания долгосрочного кредита и, в частности, ипотеки возрастает, если увеличивается срок погашения. Поэтому в условиях финансового кризиса и ухудшения финансового положения многих заемщиков аннуитетный способ погашения ипотечного кредита представляется более удобным для заемщика, в том числе и при проведении реструктуризации платежей путем пролонгации.

Отметим также немаловажное в условиях компьютеризации и информатизации банковских процессов обстоятельство: системная методика реструктуризации является замкнутой и не требует участия эксперта в определении ставки сравнения, как того требует принцип эквивалентности платежей. Это дает возможность полной автоматизации расчетов в режиме реального времени.

RE-STRUCTURING PAYMENTS UNDER HYPOTHECARY CREDIT

⁴ Мелкумов Я.С. Теоретическое и практическое пособие по финансовым вычислениям. М., 1996. С. 171.

The article deals with a new technique of re-structuring of payments under hypothecary credits that allows to unify necessary calculations, considering all basic system factors, and generalizing a known principle of equivalent change of payments. The technique of re-structuring of the schedule of hypothecary payments allows to make re-structuring, without restraining interests of the creditor and the borrower, giving to the latter a possibility of performance of obligations and at deterioration of the financial position caused by crisis. The principle of preservation of the profitableness is thus applied, allowing to write down the re-structuring equations in the closed form that completely excludes the subjective factor.

M.F. TUBOLTSEV

V.I. BOLTENKOV

Belgorod State University

e-mail: boltenkov@bsu.edu.ru

Keywords: mortgage, hypothecary credit, financial operation, financial systems, technique of aggregation of financial operations, re-structuring of financial operations, principle of equivalent change of payments, principle of equivalent change of financial systems, re-structuring of financial systems.