

**На правах рукописи**

***Мязова Яна Сергеевна***

**Моделирование платежных потоков механизма  
секьюритизации ипотечных кредитов**

**Специальность 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

**диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук**

**Самара 2007**

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева»

Научный руководитель	- доктор экономических наук Сорокина Марина Геннадьевна
Официальный оппонент	- доктор экономических наук Вагапова Дания Завдатовна, Самарский областной Фонд жилья и ипотеки  - кандидат экономических наук Куклев Антон Иванович, Поволжский банк Сбербанка РФ
Ведущая организация	- негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Международный институт рынка», г. Самара

Защита состоится «24» октября 2007г. на заседании диссертационного совета ДМ 212.215.01 при ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет» по адресу: 443086, Самара, Московское шоссе, 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет».

Автореферат разослан «21 » сентября 2007г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д.э.н., доцент

М.Г. Сорокина

### **Общая характеристика работы**

**Актуальность исследования.** Существующая сегодня в России ипотека по-прежнему находится на начальной стадии своего развития. До сих пор не появился реальный механизм привлечения в ипотеку капитала вторичного рынка. Все финансовые ресурсы, используемые банками для выдачи ипотечных кредитов, приходят из следующих источников:

- собственный капитал банка, что характерно для большинства государственных и негосударственных коммерческих банков;
- капитал акционеров и спонсоров, привлеченный нерыночным способом, например кредитные ресурсы банков «ДельтаКредит», «Райффайзен», предоставленные ЕБРР и МФК;
- капитал, привлеченный под государственные гарантии (АИЖК).

Для создания массовой ипотеки этих источников не достаточно. Даже при самых благоприятных обстоятельствах они не смогут обеспечить объем оборотного капитала, достаточного для выполнения задач, намеченных Национальной ипотечной программой. Практически единственным решением этой проблемы является создание финансовых схем и структур, которые смогут привлечь в ипотеку инвестиционный капитал с вторичного рынка.

Секьюритизация представляет собой один из наиболее эффективных механизмов привлечения финансирования, открывающий финансовым организациям доступ к практически неограниченным ресурсам внутреннего и международного финансовых рынков. Для инвесторов секьюритизация - это создание новых классов инструментов, принципиально иные возможности управления рисками, выход на новый, более качественный уровень рыночных отношений.

Исторически эта современная техника финансирования возникла и была апробирована в секторе жилищного ипотечного кредитования. Со временем секьюритизация ипотечных кредитов и выпуск ипотечных ценных бумаг заняли центральное место на американском и международном рынке ценных бумаг. Исконная потребность человека в жилище и поистине огромные объемы ипотечного кредитования создают идеальные условия для развития данного рынка и в нашей стране: от формирования однородных кредитных портфелей до их продажи и секьюритизации.

За рубежом накоплен огромный опыт проведения различных типов подобных сделок. Именно эффективные механизмы секьюритизации дали возможность большинству государств достигнуть впечатляющего прогресса в ипотечном кредитовании и жилищном строительстве.

За последние два года десяток российских банков осуществили трансграничные сделки. При этом были секьюритизированы портфели потребительских, автомобильных, ипотечных кредитов суммарным объемом около 2 млрд. долл. Процесс структурирования, выпуска и размещения ценных бумаг в таких сделках происходит за пределами территории России, вне российской юрисдикции. К сожалению, это обстоятельство не способствует проникновению в страну новых знаний. Напротив, возникает опасение, что при подобном развитии событий национальному рынку будет уготована вторичная роль

В связи с принятием в России Закона «об ипотечных ценных бумагах» появилась возможность проводить секьюритизацию ипотеки по Российскому законодательству.

Российская секьюритизация лежит на пересечении двух тенденций: ее использование открывает перед кредитными организациями невиданные

возможности привлечения средств и управления рисками и в то же время дает простор конструированию огромного числа новых видов ценных бумаг с уникальными характеристиками (потоками платежей, графиками выплат, рисками). Исследование поведения таких портфелей ценных бумаг, в условиях изменения рыночной конъюнктуры, становится важнейшей задачей финансовых аналитиков. Сложность решения этих задач усугубляется недостаточностью использования оптимизационных методов анализа, планирования и прогнозирования при управлении платежными потоками.

В настоящее время практически отсутствуют методологически обоснованные подходы к анализу и оценке как базового актива секьюритизации – пул ипотечных кредитов в форме закладных, так и оценке эффективности выпуска ипотечных ценных бумаг.

Сложность решения этой задачи объясняется тем, что для организации и управления выпуском ипотечных ценных бумаг необходимо согласовать со всеми его участниками многочисленные условия с множеством параметров, между которыми существуют сложные финансовые связи. Учитывая, что эта проблема оказалось в настоящее время недостаточно исследованной, возникает необходимость в разработке механизмов, позволяющих комплексно, с системных позиций обосновать принимаемые решения по организации и структурированию выпуска ипотечных ценных бумаг.

**Состояние изученности проблемы.** В зарубежной научной литературе уделяется большое внимание проблемам секьюритизации ипотеки. При этом особое внимание уделяется особенностям развития зарубежного ипотечного рынка и их влиянию на основные параметры выпуска облигаций с ипотечным покрытием. К зарубежным ученым-финансистам, занимающимся изучением вопросов секьюритизации ипотеки относятся: Э.Дэвидсон, Э.Сандерс, Л.-Л.Вольф, А.Чинг, Дж.Франк, И. Эртл, Э.Файкс, Дж. Хардт, Дж. Акерлоф, Клэр А. Хилл и другие.

В последнее время появились исследования отечественных ученых в области секьюритизации активов, но учитывая начальный опыт развития российского рынка ценных бумаг в области секьюритизации ипотеки, все исследования систематизируют американский опыт. К российским ученым, чей опыт используется в решении проблем российской секьюритизации ипотеки относятся: А. Селивановский, А.Бочаров, А.Иванов, Г. Суворов, А. Герасимов, Ф. Смоленчук, А.Казаков, Г.Наумов, В.Аварченко и другие.

Вместе с тем, до настоящего времени не получила должного решения такая проблема, как разработка действенного методического инструмента моделирования финансовых потоков и механизмов структурирования выпуска ипотечных облигаций с учетом сбалансированности платежей и эффективности реализации выпуска.

Отмеченные проблемы методологического и практического характера обусловили актуальность выбранного направления исследования и определили постановку цели и задач диссертационной работы.

**Цели и задачи исследования.** Цель диссертационной работы заключается в разработке механизма секьюритизации пула ипотечных кредитов путем размещения облигаций с ипотечным покрытием как основы методического подхода к развитию российской системы рефинансирования ипотеки и на этой основе повышение эффективности и устойчивости функционирования инфраструктуры ипотечного рынка.

Реализация указанной цели предусматривает решение следующих задач:

- исследовать и систематизировать опыт секьюритизации ипотеки на американском рынке;
- разработать систему показателей оценки пула закладных (ипотечного покрытия);
- выделить особенности влияния различных факторов на частоту досрочных возвратов и динамику изменения основного долга кредита;
- разработать методику оценки платежных потоков, поступающих по пулу закладных, с учетом динамики досрочного погашения кредитов;
- разработать показатели оценки эффективности выпуска стандартного облигационного займа с фиксированной и переменной процентной ставкой;
- разработать показатели оценки эффективности выпуска стандартного пополняемого облигационного займа с фиксированной и переменной процентной ставкой;
- провести сравнительный анализ эффективности выпусков стандартных и структурированных облигационных займов.

**Область исследования.** Исследование проведено в рамках п.п. 4.5 «Разработка методологических основ и принципов управления эмиссией и перераспределения ценных бумаг в масштабах страны и регионов»; п.п. 9.4 «Развитие инфраструктуры кредитных отношений современных кредитных инструментов, форм и методов кредитования» специальности 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит» Паспортов специальностей ВАК (экономические науки).

**Объектом исследования** являются ипотечные кредиты, рынок ипотечных облигаций.

**Предмет исследования** – механизмы оценки эффективности секьюритизации ипотеки на основе стандартных и структурированных облигационных займов в условиях изменяющейся конъюнктуры финансового рынка.

**Методы исследования** базируются на применении методов финансовой математики, бюджетирования, теории принятия решений.

**Научная новизна исследования** заключается в разработке механизма выбора оптимальной структуры ипотечных облигаций на основе моделирования платежных потоков поступающих по пулу закладных.

Наиболее значимыми являются следующие результаты, характеризующие научную новизну диссертации:

- выбраны и обоснованы количественные методы оценки платежных потоков, поступающих по пулу закладных;
- предложен методический подход к оценке частоты досрочных возвратов по ипотечным кредитам и их влиянию на дюрацию облигаций с ипотечным покрытием;
- разработаны и исследованы стандартные и структурированные выпуски облигаций с ипотечным покрытием с учетом баланса займов и поступлений по обеспечению (закладным);
- разработан механизм принятия решения по выбору структуры выпуска ипотечных облигаций на основе количественных характеристик обеспечения (пула закладных).

**Практическая значимость диссертационной работы** заключается в том, что ее результаты имеют вид практических рекомендаций при формировании ипотечного покрытия и выпуска облигационного займа. Полученные автором

механизмы обоснования секьюритизации ипотеки используются в практической деятельности коммерческих банков, Самарского Фонда жилья и ипотеки.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты докладывались и обсуждались на конференциях: научно-практическая конференция «Наука, Бизнес, Образование – 2007», Самара 2007 г.; 8-ая Международная научно-методическая конференция «Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие», Пенза 2007 г.; 2-ая Международная научно-техническая конференция «Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем», Пенза 2007г.

По материалам диссертации опубликовано 6 работ, в том числе 1 статья – в периодическом издании, рекомендованном ВАК России.

**Структура и объем работы.** Диссертационная работа изложена на 158 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, содержит 36 таблиц, 32 рисунков, 8 приложений.

#### **Основное содержание работы**

**Во введении** обоснована актуальность избранной темы, определена цель, объект и предмет исследования, показана научная новизна и практическая значимость работы.

**В первой главе «Российский и зарубежный опыт секьюритизации ипотечных кредитов»** проводится подробный анализ типов зарубежных ипотечных программ, характеризуются особенности ипотечных кредитов с фиксированной и плавающей процентными ставками. Рассматриваются способы амортизации ипотечных кредитов, с учетом различных методов погашения ипотечных кредитов.

Рынок секьюритизации российских активов является одним из растущих сегментов финансового рынка. Основные классы секьюритизации активов на американском рынке представлены на рис. 1.

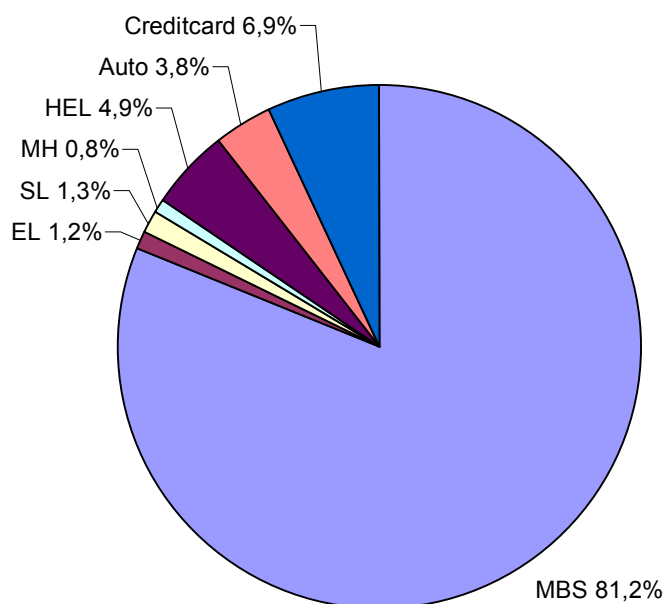


Рис.1. Структура рынка секьюритизации активов.

Объемы находящихся в обращении ипотечных ценных бумаг (MBS), которые служат аналогом российских облигаций с ипотечным покрытием составляют большую часть рынка секьюритизации активов.

До недавнего времени с размещением секьюритизированных облигаций российские компании и банки выходили лишь на внешний рынок. Его монополия была нарушена в конце 2006 г., когда на Фондовой бирже ММВБ был размещен первый на внутреннем рынке выпуск облигаций с ипотечным покрытием компании «ИСО ГПБ-Ипотека» на сумму 3 млрд руб. В мае 2007 года началось размещение облигаций класса А, Б, В ЗАО «Первый ипотечный агент АИЖК». Выпуск ипотечных облигаций состоял из трех траншей с разными уровнями риска, предполагающего различную доходность бумаг. Это первый структурированный выпуск ипотечных облигаций, номинированный в рублях, размещаемый по открытой подписке по российскому законодательству.

Результаты размещения доказывают, что секьюритизация ипотечных активов на внутреннем рынке поможет развитию внутреннего рынка ипотечных ценных бумаг и положительно отразится на процентной ставке по кредитам, что в итоге повысит доступность ипотеки.

**Во второй главе «Анализ и оценка пула закладных»** даны основные характеристики пула ипотечных кредитов, и средние показатели по ипотечному пулу непосредственно определяющие поток платежей, генерируемый пулом (ипотечным покрытием). Описан процесс формирования пула. Рассмотрены теоретические и практические вопросы вычисления дюрации ценных бумаг, как показателя их кредитного качества, а также динамики амортизации основного долга кредита с учетом полного и частичного досрочного погашения займа. Проводится оценка влияния статических и динамических параметров кредита на скорость погашения пула закладных.

Важным аналитическим результатом начала обращения рублевых ипотечных облигаций на бирже является оценка обеспечения (пула закладных). Задача эмитента состоит в определении таких параметров пула закладных, которые объективно отражают динамику платежных потоков, поступающих по пулу закладных, выявляют средневзвешенные параметры пула ипотечных кредитов, а также отражают влияние различных факторов на возвратность кредитов. Очевидно, что от качества оценки пула закладных зависит выполнение обязательств эмитента перед инвесторами.

Собранные в один пул кредиты имеют достаточно широкий набор идентичных или сходных характеристик, но между ними так же имеются различия, например, не все заемщики уплачивают процентные платежи одинакового размера. Возраст кредитов, включаемых в один пул, может быть также различным. Исходя из существования таких различий, принято рассчитывать средние показатели пулов, являющиеся важными исходными данными для анализа платежных потоков служащих обеспечением облигационного займа.

На примере данных Самарского областного фонда жилья и ипотеки (СОФЖИ), представлена динамика изменения основных параметров ипотечных кредитов (рис.2, 3).

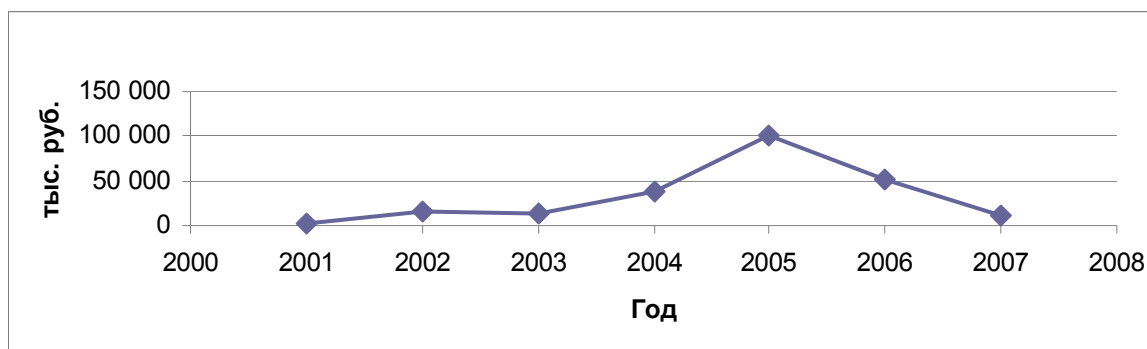


Рис. 2. Изменение объема выдаваемых ипотечных кредитов

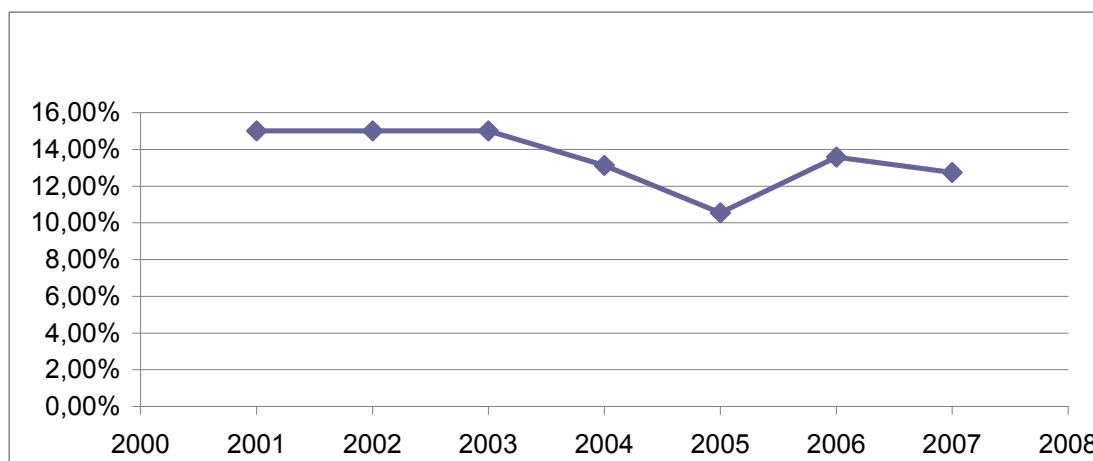


Рис. 3. Изменение средневзвешенной процентной ставки

В работе исследовано влияние срока кредита на динамику погашения основного долга. Проведена количественная оценка динамики погашения основного долга, которая сводится к вычислению параметра называемого **коэффициент пула**, определяемого по формуле:

$$\beta_k = \frac{B_k}{B_0} = 1 - \frac{(1+r/m)^k - 1}{(1+r/m)^n - 1} = \frac{(1+r/m)^n - (1+r/m)^k}{(1+r/m)^n - 1}, \quad (1)$$

где,  $r$  – ежегодная ставка по закладной;

$m$  – количество выплат в году;

$k$  – срок кредита на момент расчета;

$n$  – средневзвешенный срок кредита.

Основные характеристики пула закладных по данным СОФЖИ, представлены в таблице 1.

Таблица 1 Основные характеристики пула закладных

Характеристика	Средневзвешенная величина	Минимальное значение	Максимальное значение
Совокупный остаток долга, рубли	305 373 143,96	-	-
Количество закладных, штуки	558	-	-
Средний остаток долга по закладной, рубли	547 263,70	32 642,00	4 889 255,00
Средневзвешенная ставка пула, % годовых	12,14397%	10,0%	16,0%
Средний срок до	204	10	349



погашения пула закладных			
Срок жизни закладной, месяцы	17	1	72
Коэффициент оплаты пула	0,892926987	0,107510588	1

При определении средневзвешенного срока жизни пула закладных необходимо учитывать **скорость досрочных возвратов**.

Срочность пула ипотечных кредитов определяются как средневзвешенная величина на основе текущего остатка задолженности по основному долгу по каждому кредиту.

$$T = \sum \frac{t_i * S_i}{S_i}, \quad (1)$$

где,  $t_i$  - срок  $i$ -того кредита;

$S_i$  - остаток задолженности по основному долгу по  $i$ -ому кредиту.

Скорость досрочных возвратов по кредитам, составляющим ипотечный пул, зачастую измеряется и прогнозируется с помощью показателя условной частоты досрочных возвратов (conditional prepayment rate, CPR). Значение CPR представляет собой долю остатка задолженности по основному долгу, которая досрочно погашается в течение одного года.

Стандартная методика, разработанная PSA, согласно которой коэффициенты досрочных возвратов, рассчитанные как CPR, имеют заданное временное распределение. Этот временной график имеет следующую форму, значение коэффициента досрочных возвратов по пулу ипотечных кредитов линейно возрастает в течение первых 30 месяцев, а затем держится на постоянном уровне. Для стандартной кривой PSA (100% PSA) начальное значение коэффициента досрочных возвратов составляет 0,2% в первый месяц (CPR=0,2), а затем CPR растет по 0,2% ежемесячно вплоть до 30-ого месяца, таким образом значение коэффициента досрочных платежей становится равным 6% (CPR=6%) и остается таковым до конца. На практике используется процентный коэффициент PSA.

Для расчета SMM применяется следующее выражение:

$$SMM = 100 * \frac{(WR - FR)}{WR}, \quad (2)$$

где WR – ожидаемый остаток;

FR – фактический остаток.

В равенстве (2) *ожидаемым остатком* называется остаток задолженности по кредитам, рассчитанный исходя из оригинального графика погашения кредитов.

$$CPR = 100 * \left[ 1 - \left( 1 - \frac{SMM}{100} \right)^{12} \right], \quad (3)$$

$$PSA = 100 * \frac{CPR}{\min(\gamma, 30) * 0,2} \quad (4)$$

где  $\gamma$  – возраст кредита.

Используя данные об ожидаемых размерах остатков, фактических остатках задолженности и возрасте кредита, можно вычислить коэффициенты досрочных возвратов СОФЖИ в соответствии с методиками SMM, CPR и PSA, используя для этого формулы (2) - (4).

## Пример расчета коэффициентов досрочных возвратов СОФЖИ

Ожидаемый остаток задолженности по основному долгу (тыс. рублей)	332 601, 32
Фактический остаток задолженности по основному долгу (тыс. рублей)	305 373, 14
Возраст кредита (мес.)	17
SMM	0,31%
CPR	2.75%
PSA	80%

Для описания ежемесячной скорости предоплаты в зависимости от времени вместо единственного уровня CPR следует использовать вектор чисел, который следует из выбранной модели предоплаты. Графически данный вектор предоплаты можно представить в виде (УСП – аналог CPR, АГЦБ – аналог PSA):

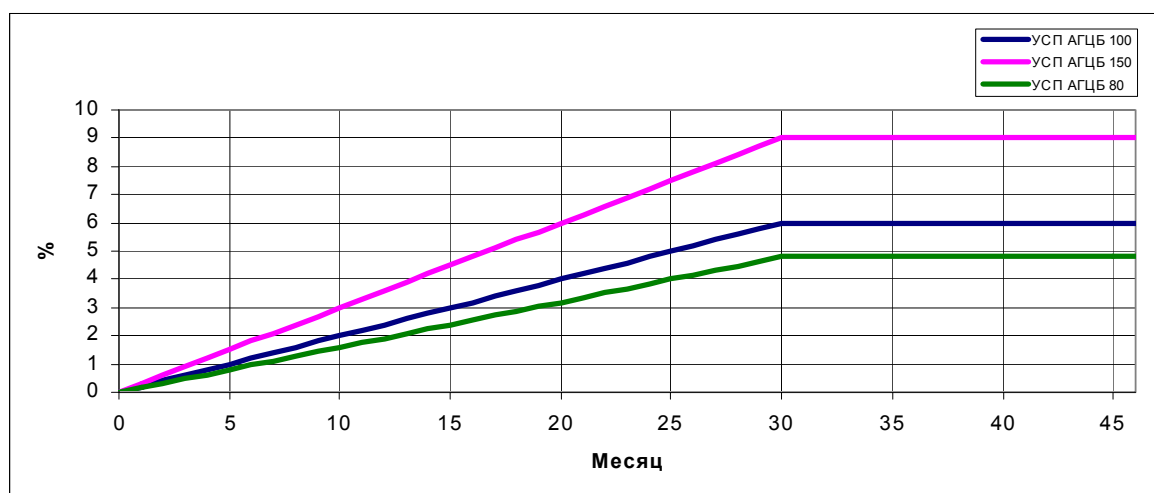


Рис. 4 Графическая модель предоплаты по стандарту АГЦБ

Частота досрочных возвратов для жилищных ипотек существенным образом зависит от типа кредита, демографических характеристик, цели кредита, возврата кредита, уровня процентных ставок, цены (рыночной стоимости) жилья, общеэкономических условий и множества других факторов.

Учитывая средневзвешенный срок жизни пула и значение CPR, равное 2,7529, можно заключить, что для пула СОФЖИ на рассматриваемый момент времени скорость предоплаты по стандарту PSA находится на уровне 80%, что соответствует нижней кривой представленной на рисунке (4).

**В третьей главе "Структурирование облигационных займов с ипотечным покрытием"** рассматриваются вопросы эффективности выпуска облигаций с ипотечным покрытием при различных вариантах структурирования платежных потоков ипотечного покрытия:

- с фиксированными и переменными процентными ставками с учетом досрочного погашения;
- с пополняемым пулом закладных при фиксированных и переменных ставках процента.

Составлена схема взаимодействия субъектов финансового рынка РФ, участвующие в организации и обслуживании выпуска облигаций с ипотечным покрытием на примере СОФЖИ.

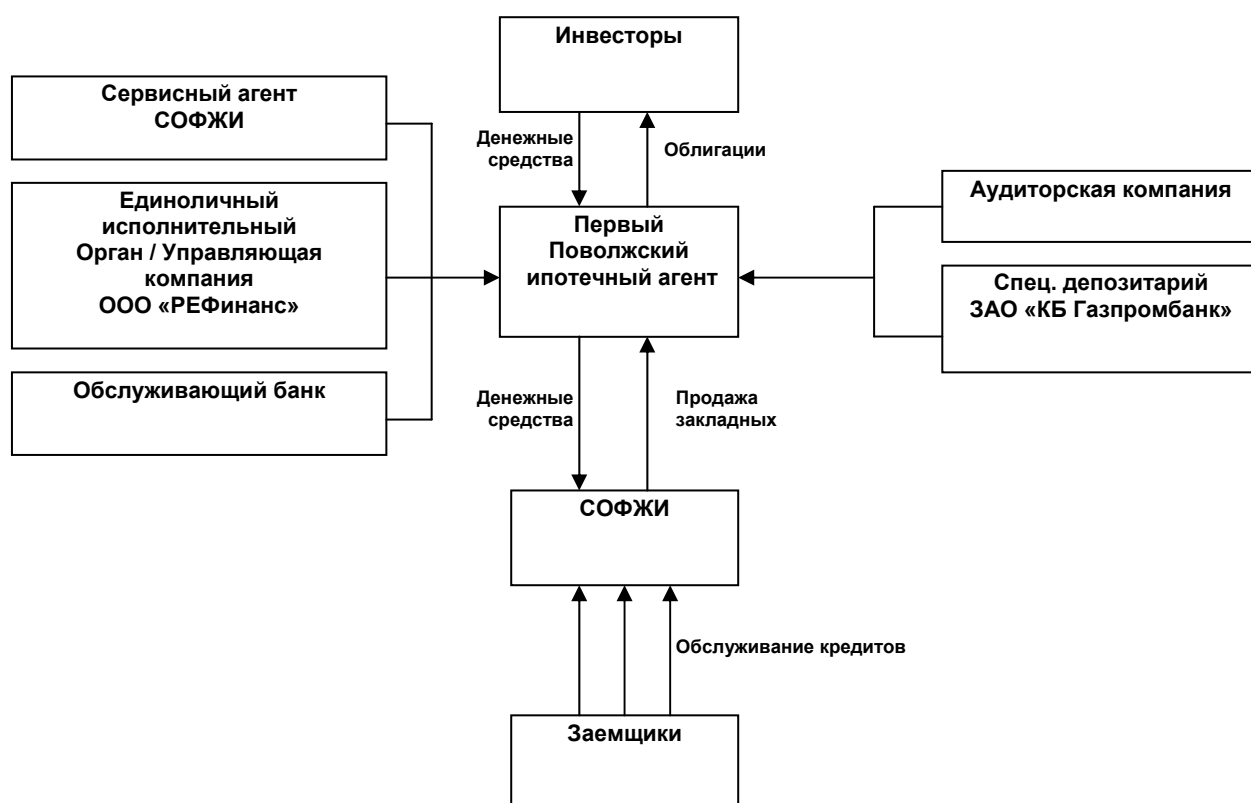


Рис. 5 Схема взаимодействия субъектов финансового рынка

В рамках различных вариантов выпуска рассматривается комплексное влияние уровня досрочных погашений, ставки купона, изменение базовой процентной ставки на характеристики облигационного выпуска.

В итоге на основании полученных результатов принималось решение о возможности выпуска и уровне устойчивости выбранной схемы в условиях изменения конъюнктуры рынка.

Для вышеперечисленных расчетов и исследований была построена и реализована в среде Excel математическая модель потока денежных средств. В качестве исходных данных использовались реальные значения по пулу закладных СОФЖИ, установившаяся на рынке расходы на выпуск и обслуживание, а также кривая ставок дисконтирования по состоянию на момент проведения исследования (2006-2007 гг.).

В результате проведенных расчетов для всех исследуемых вариантов были получены характеристики облигационного выпуска, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 Характеристики облигационных выпусков для различных вариантов

	Пул с фиксированной ставкой без досрочного погашения облигаций			Пул с фиксированной ставкой с досрочным погашением облигаций			Пул с переменной ставкой без досрочного погашения облигаций			Пул с переменной ставкой с досрочным погашением облигаций			Пополняемый пул с фиксированной ставкой процентов			Пополняемый пул с переменной ставкой процентов			
	6	6,5	7	6	6,5	7	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	6	6,5	7	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	базис +2
Купон, % годовых	6	6,5	7	6	6,5	7	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	6	6,5	7	базис +0,5	базис +1	базис +1,5	базис +2
Дюрация, лет	10,94	10,60	10,27	5,41	5,56	5,76	11,16/ 10,61	10,8/ 10,28	10,47/ 9,9	5,49/ 5,41	5,65/ 5,56	5,86/ 5,77	7,77	7,63	7,49	7,8/ 7,7	7,7/ 7,5	7,5/ 7,4	7,4/ 7,3
Ожидаемый срок до погашения, месяцев	17 лет			170	182	204	17 лет			170	182	204	10 лет			10 лет			
Спред по отношению к ОФЗ, б.п.	-66,5	-13,9	38,6	5,39	51,2	98,2	-28,1/ -103	23,8/ -50	75/ 2,7	25/ -16	72/ 28,6	122/ 78	-6,4	44,5	95,6	-55/ -104	-5/ -53	47/ -1	98/ 51
Сумма купонных выплат, млн. руб.	306	331,5	357	119	137,4	159,5	280/ 332,1	305,4/ 357,6	330,9/ 383,1	115/ 126	133/ 146	154/ 170	180	195,0	210,0	170,8/ 190	185,8/ 204,1	200,8/ 219,1	215,8/ 234,1
Накопленный доход эмитента на момент погашения облигационного займа включая остаток долга по вкладным, млн. руб.	-138	-164	-190	16,4	10,1	6,7	-95/ -130	-121/ -154,6	-147/ -180	53,4/ 58,3	32,9/ 36,8	2,4/ 4,2	31,6	16,6	1,6	82,2/ 78,5	67,2/ 63,5	52,2/ 48,5	37,2/ 33,5

На эффективности выпуска облигаций не только структурное перераспределение платежных потоков, поступающих по пулу вкладных, но также и уровень досрочного погашения кредитов. Графический анализ при различных уровнях досрочного погашения вкладных, представлен на рис.7 и 9.

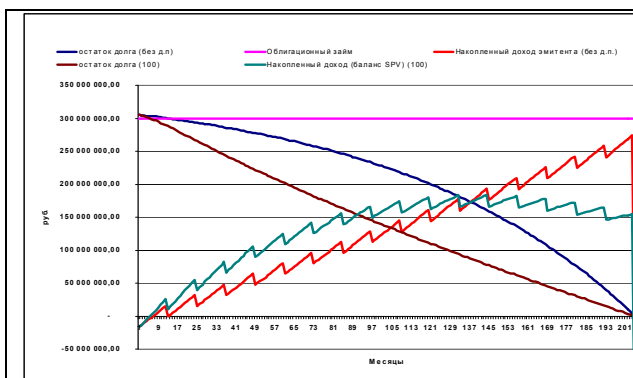


Рис. 6 Динамика потока денежных средств в стандартном пуле с фиксированной процентной ставкой без условия досрочных возвратов

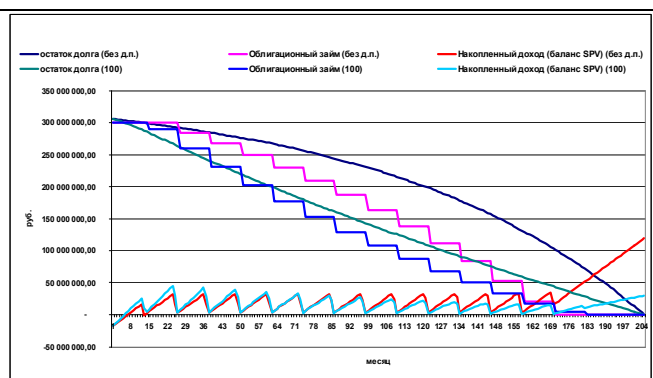


Рис. 7 Динамика распределения денежных потоков в стандартном пуле с фиксированной процентной ставкой при условии досрочных погашений

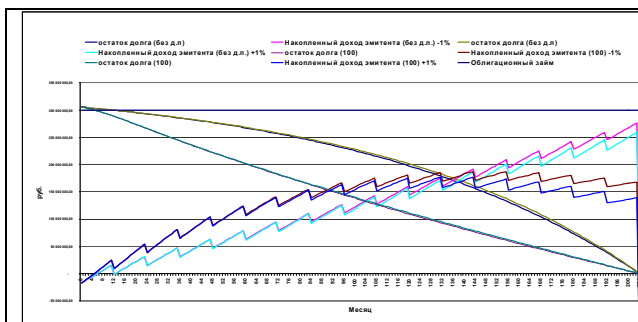


Рис. 8 Динамика распределения денежных средств в варианте с переменной процентной ставкой

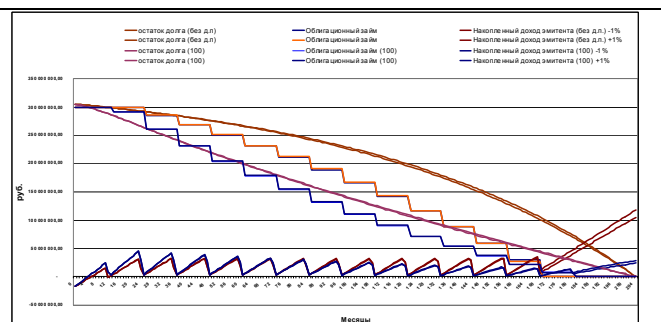


Рис. 9 Динамика распределения денежных средств в варианте с переменной процентной ставкой при условии досрочных погашений

Анализ полученных графиков показал, что сумма накопленного дохода эмитента зависит от уровня досрочных погашений. При этом высокий уровень досрочных погашений негативно влияет на накопленный доход эмитента, приводит к снижению прибыли и увеличению риска дефолта, т.е. к невозможности погашения облигационного займа.

В ходе проведенных исследований была выявлена особенность выпуска облигаций в случае их досрочного погашения. При этом ожидаемый срок до полного погашения облигаций с ростом ставки купона также увеличивается, что приводит к соответствующему возрастанию дюрации рассматриваемых ценных бумаг. Таким образом, большей ставке купона соответствует более высокое значение дюрации (рис. 10).

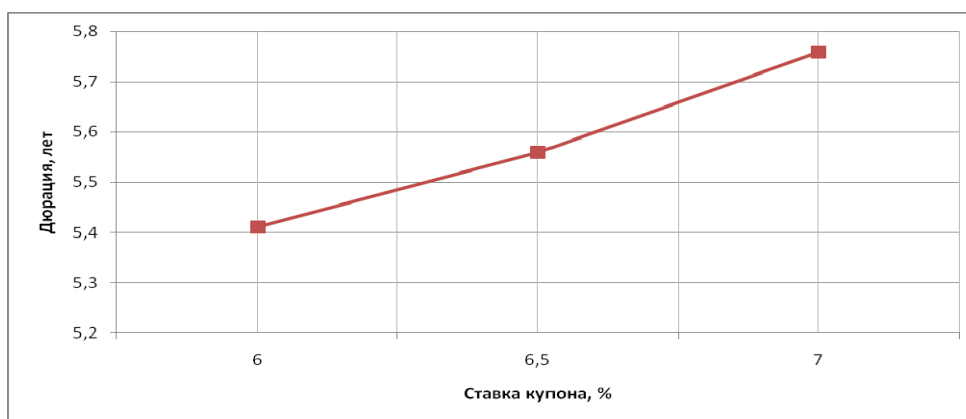


Рис. 10 Зависимость ставки купона и величины дюрации для стандартного варианта с досрочным погашением облигаций

При этом обратная зависимость между ставкой купона и величиной дюрации открывает эмитенту диапазон для варьирования при назначении ставки купона без потери привлекательности облигаций для инвестора.

Дополнительно определены условия предполагаемого выпуска в виде зависимости уровня досрочных погашений по стандарту АГЦБ и максимальной величины купона, для которых возможен выпуск облигаций при заданных исходных данных. В виде графика полученная зависимость имеет вид:

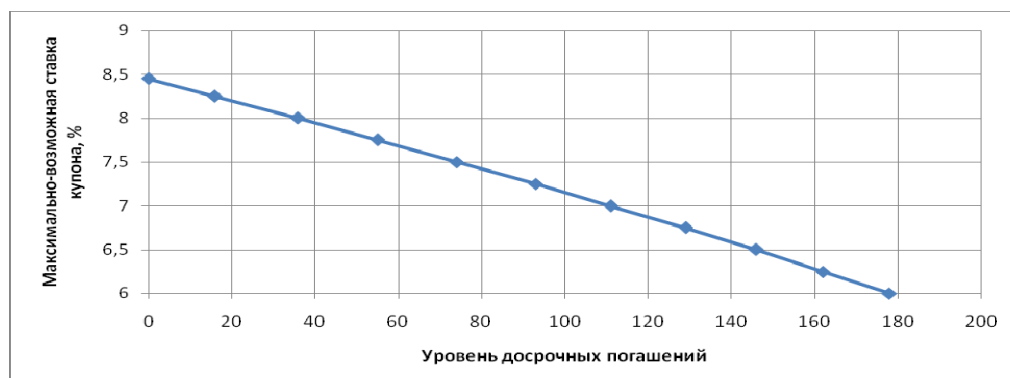


Рис. 11 Условия для возможности выпуска облигационного займа

Таким образом, механизм выбора структуры выпуска облигаций с ипотечным покрытием представлен на рисунке 12.

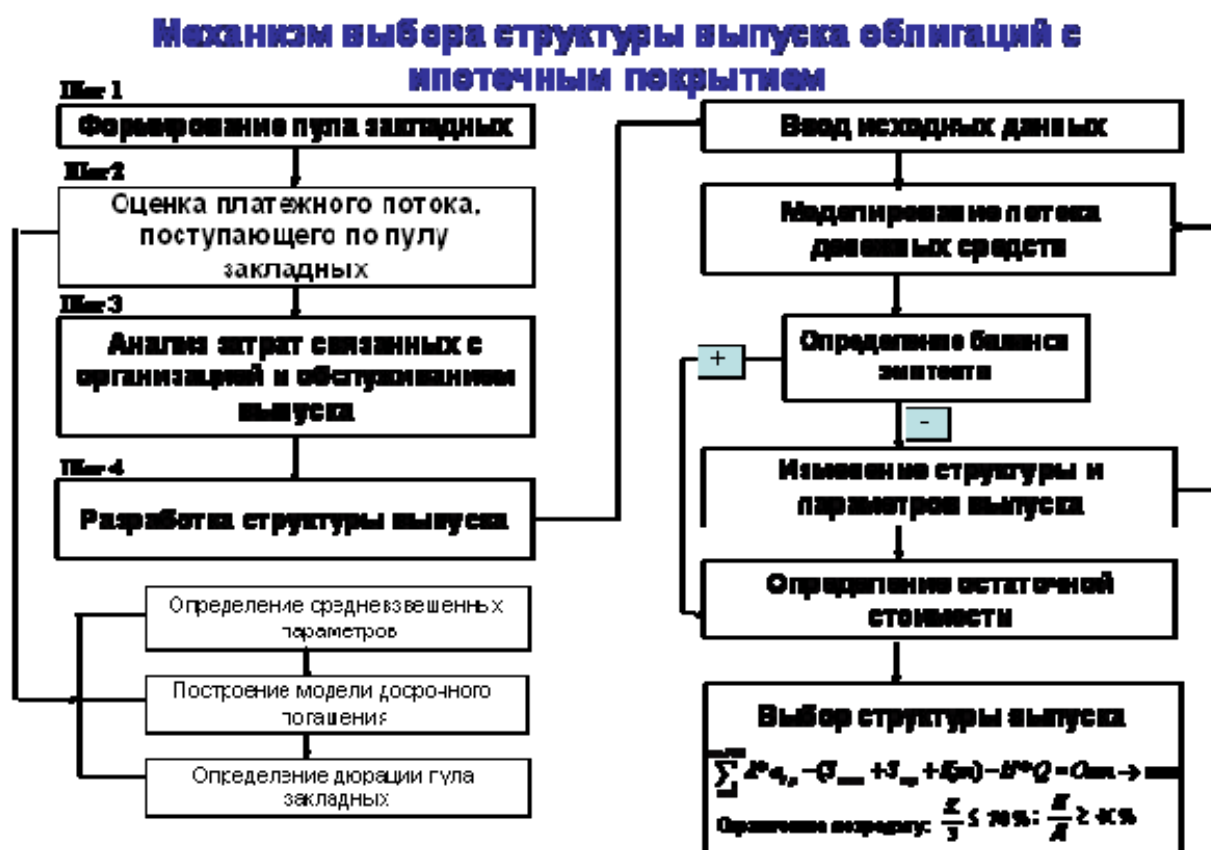


Рис. 12 Механизм выбора структуры выпуска облигаций с ипотечным покрытием

Как показали проведенные расчеты:

1. Стандартный вариант секьюритизации при отсутствии досрочного погашения облигаций не обеспечивает их погашение в оговоренный срок при всех уровнях досрочного погашения залогов по стандарту АГЦБ в диапазоне от 0 до 200. Это обусловлено большой величиной расходов эмитента на обслуживание выпуска и сбор платежей заемщиков (20-30% от поступающих средств в месяц).

2. Вариант с досрочным погашением облигаций лишен этого недостатка и может быть использован в рамках рассматриваемых данных по выпуску.

3. Параметры пула с переменными при отсутствии досрочного погашения облигаций с точки зрения распределения денежных средств не сильно отличается от варианта с фиксированной процентной ставкой. Результаты позволяют выявить оптимистичный и пессимистичный сценарий, соответствующие понижению и

повышению базовой процентной ставке. В случае понижения процентной ставки показатели несколько лучше, чем для варианта с фиксированными ставками, при пессимистичном сценарии – несколько хуже.

4. Для варианта с переменной процентной ставкой с досрочным погашением облигаций справедливо все, что изложено для варианта без досрочного погашения, если проводить сравнение со стандартным пулом с досрочным погашением облигаций. В добавление можно сказать о более устойчивой схеме использования переменных процентных ставок в сравнении с фиксированной по отношению к влиянию уровня досрочных погашений закладных.

5. Отличительной особенностью варианта пополняемого пула является его устойчивость к влиянию изменения уровня досрочных погашений и низкий уровень рисков для инвестора за счет погашения облигаций путем перепродажи пула закладных, причем схема потока денежных средств предполагает лишь незначительное изменение суммарной величины основного долга и реинвестированных средств.

6. Пополняемый пул с переменной ставкой процента объединяет достоинства 4 и 5 варианта. Недостатком данной схемы можно выделить сложность расчетов, неоднозначность определения базовой ставки процента, а также необходимость постоянного пополнения пула закладных, что обуславливает дополнительные нагрузки на эмитента ценных бумаг.

Полученные результаты имеет реальную практическую и научную ценность для использования в секьюритизации ценных бумаг с ипотечным покрытием на региональном рынке Самарской области.

### **Результаты и выводы**

На основе выполненного диссертационного исследования автором разработан и научно обоснован механизм секьюритизации ипотеки на основе выпуска ипотечных облигаций с учетом эффективного управления и структурирования платежного потока, поступающего по ипотечному покрытию, повышающий эффективность функционирования российского ипотечного рынка.

Основные научные и практические результаты, полученные в диссертационной работе, состоят в следующем:

1. Составлены схемы взаимодействия субъектов финансового рынка, участвующих в организации и обслуживании выпуска облигаций с ипотечным покрытием.
2. Произведена количественная оценка платежных потоков при организации и управлении ипотечного облигационного займа, отражающая кредитное качество обеспечения (пула закладных);
3. Разработана методика оценки частоты досрочного погашения основного долга по ипотечным кредитам с учетом влияния внешних факторов, а также динамических и статических параметров кредита и на этой основе определена дюрация облигационного займа.
4. Разработан механизм бюджетирования платежных потоков, поступающих по обеспечению (пулу закладных), служащая основой для обоснования выпуска ипотечных облигаций;
5. Разработаны и обоснованы структуры выпуска ипотечных облигаций на основе стандартных и структурированных платежных потоков, с учетом стационарного и пополняемого пула закладных в условиях изменения конъюнктуры рынка, позволяющего повысить кредитный рейтинг эмитента и эффективность инвестирования.

**Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:**

в издании, определенном ВАК России

1. Мязова, Я.С. Сравнительный анализ методик оценки кредитного риска заемщика [Текст] / Мязова Я.С. // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 8, №4, 2006. – Самара. – с.1013-1017.

в других изданиях

2. Мязова, Я.С. Бюджетирование как способ повышения эффективности функционирования коммерческого банка [Текст] / Мязова Я.С. // Вестник Самарского государственного университета, Самара. - 2006. - с. 58 – 60.

3. Мязова, Я.С. Особенности бюджетного процесса в банковской сфере [Текст] / Мязова Я.С. // Наука, Бизнес, Образование, 2007. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2007. – Самара. с. 51-54.

4. Мязова, Я.С. Модели оценки стоимости ценных бумаг с ипотечным покрытием с учетом скорости предоплат по ипотечным кредитам [Текст] / Мязова Я.С. // Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие. Сборник статей VIII Международной научно-методической конференции. - Пенза. 2007. – с. 36-39.

5. Мязова, Я.С. Анализ облигационных займов с ипотечным покрытием на основе спреда с учетом опциона [Текст] / Мязова Я.С. // Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем. Сборник статей II Международной научно-технической конференции. - Пенза. 2007. - с. 44-49.

6. Мязова, Я.С. Методы оценки частоты досрочных возвратов по ипотечным кредитам [Текст] / Мязова Я.С. // Аналитические и численные методы моделирования естественнонаучных и социальных проблем. Сборник статей II Международной научно-технической конференции. - Пенза. 2007. - с. 39-46.