



Моделирование досрочных погашений российских ипотечных кредитов

Суворов Геннадий Петрович,
 Директор Аналитического отдела,
 Управление Секьюритизации и Синдикации, ВТБ

К настоящему времени в России накопился большой объема публичных статистических данных о погашении ипотечных кредитов. Это позволяет построить достаточно адекватные модели досрочного погашения. В данном аналитическом отчете будет рассмотрено несколько типов моделей досрочного погашения. Все модели (если иное не сказано) были построены на основе публичных статистических данных о погашении кредитов из реестров обеспечения ипотечных ценных бумаг ГПБ-Ипотека, ПИА и ВИА АИЖК [1,2].

1. Принципы построения базовой статистической модели

Приведем принципы построения моделей досрочного погашения, которые принято использовать для оценки уровня (скорости) досрочных погашений. Для выражения меры досрочных погашений используется нотация SMM ¹.

Для пула ипотечных кредитов вводятся следующие обозначения:

B_n - плановая амортизация после n месяцев «жизни» пула, выраженная в виде соотношения планового ОСЗ² (при отсутствии досрочных погашений) и начального ОСЗ пула;

F_n - реальная амортизация: соотношение текущего ОСЗ и начального ОСЗ пула;

$Q_n = F_n / B_n$ - доля пула, которая еще не была досрочно погашена³.

В отличие от переменной F_n , которая включает в себя как плановую амортизацию кредитов, так и досрочные погашения, переменная Q_n нормирована таким образом, чтобы выражать исключительно меру досрочных погашений. В частности, если до месяца n по пулу еще не было досрочных погашений, то $Q_n = 1$. С помощью Q_n можно выразить месячную норму досрочных погашений. Обозначим через SMM_n долю ОСЗ пула, которая была досрочно погашена в течение месяца n ⁴. Тогда SMM_n равна

$$SMM_n = \frac{Q_{n-1} - Q_n}{Q_{n-1}} = 1 - \frac{Q_n}{Q_{n-1}}$$

Переменные Q_n и SMM_n связаны следующей зависимостью

$$Q_n = (1 - SMM_1) * (1 - SMM_2) * \dots * (1 - SMM_n)$$

Предположив, что в течение года месячные SMM не меняются, размер годовой ставки CPR можно вычислить следующим образом

$$1 - CPR = (1 - SMM)^{12}$$

На мировом рынке (и особенно в США) широко используется PSA нотация записи досрочных погашений. В ней используется понятие «возраста» кредита и «период обращения» кредита. Принято определять возраст кредита/пула Age как точку на временной оси, а период обращения кредита $Month$ как промежуток времени.

Обычно ОСЗ (баланс) пула соотносится к возрасту пула, тогда как ставки процентов задаются для периодов обращения. Значения CPR и PSA связаны следующими зависимостями:

¹ Аббревиатура SMM (Single Month Mortality), скорее всего, была заимствована из актуарных методов, используемых в моделях страхования жизни.

² Остаток ссудной задолженности по кредиту (или пулу кредитов)

³ По аналогии с актуарными методами, пул кредитов может рассматриваться как совокупность большого количества «микро-кредитов» размером в 1 руб. Тогда Q_n может интерпретироваться как доля микро-кредитов, которая «выжила» (не была досрочно погашена) в месяце n .

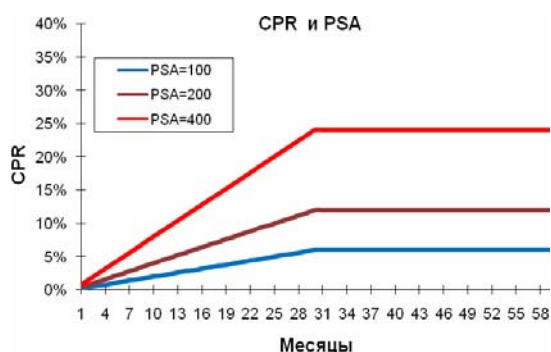
⁴ В терминах актуарных методов это доля микро-кредитов, которые «вымерли» (были погашены) в течение месяца n .



$$PSA = CPR \times \frac{100}{6} \times \max\left(1, \frac{30}{Age}\right)$$

$$CPR = PSA \times 0.06 \times \min\left(1, \frac{Age}{30}\right)$$

Графики CPR амортизации пула для различных значений PSA представлены ниже



Источник: расчеты Аналитического отдела Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Если досрочные погашения следуют схеме PSA , то процент досрочных погашений равномерно растет в течение первых 30 месяцев, а затем остается постоянным. Метод PSA был предложен ассоциацией Public Securities Association на основе многолетних наблюдений погашения ипотечных кредитов в США. Насколько поведение российских ипотечных кредитов будет соответствовать профилю PSA , оценить трудно, так как в России пока недостаточно статистических данных. Однако, анализ погашений «коротких» ипотечных кредитов (со сроком до 10 лет) показывает, что после 30-35 месяцев скорость досрочных погашений стабилизируется и даже несколько снижается.

Другим важным фактором, который необходимо учитывать при построении качественной модели досрочных погашений, является срок погашения кредита. При прочих равных размер месячного аннуитетного платежа существенно отличается у кредитов со сроками погашения 10 лет и 30 лет. У среднестатистического российского заемщика месячные выплаты по ипотечному кредиту составляют заметную долю его дохода. В мировой практике это соотношение называется PTI (Payment To Income). Очевидно, что профиль досрочного погашения заемщиков, тратящих 25% своего месячного дохода на обслуживание кредита ($PTI=0,25$) будет существенно отличаться от профиля заемщиков с $PTI=0,5$.

Безусловно, макроэкономические факторы влияют на досрочные погашения. И хотя очевидно, что невозможно учесть все макроэкономические факторы, можно разделить кредиты по сроку их выдачи (так называемый винтажный подход). Поведение кредитов зависит от исторической макроэкономической ситуации и поэтому можно предположить, что кредиты, выданные в один исторический период (винтаж), скорее всего, будут вести себя похожим образом. Как правило, эконометрический анализ позволяет выявить корреляцию в поведении кредитов одного винтажа. Или, наоборот, позволяет выбрать винтажные периоды так, чтобы между кредитами одного винтажа была значимая корреляция.

Некоторые рыночные факторы также оказывают заметное влияние на поведение ипотечных кредитов. В странах с развитым ипотечным бизнесом преобладающая на рынке ставка по ипотечным кредитам (prevailing mortgage rate) может стимулировать или замедлять выдачу и/или рефинансирование (и соответственно досрочное погашение) ипотечных кредитов. Недавний кризис ликвидности замедлил выдачу ипотечных кредитов мелкими и средними российскими банками. Тем не менее, рефинансирование ипотечных кредитов в России развивается, объемы рефинансирования увеличиваются, а процедура предоставления такой услуги совершенствуется. Как только рынок обретет прежнюю ликвидность, следует ожидать повышения конкурентной борьбы между ипотечными банками, в рамках которой ставка кредита будет играть важную роль.

При построении модели часто разделяют кредиты пула на группы с близкими сроками погашения и оценивают

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008

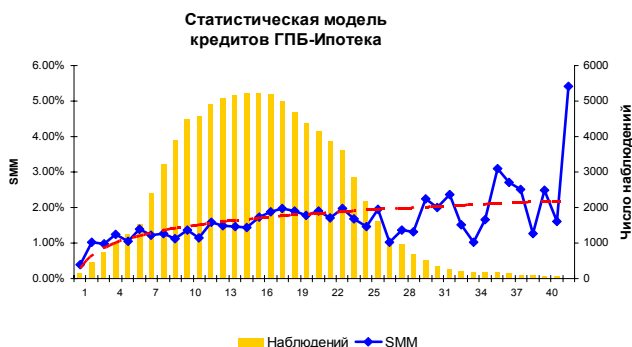
такие группы отдельно. Такой подход получил название bucket model, от слова bucket, которое можно перевести как «корзина». Пул кредитов как бы раскладывается в различные bucket (корзины) так, чтобы кредиты с близкими параметрами попадали в одну корзину. Далее каждый bucket моделируется отдельно, а весь пул кредитов моделируется как совокупность взвешенных buckets.

2. Статистическая модель loan age

Одним из удачных приемов обработки статистических данных является разделение данных о погашении кредитов на группы по «возрасту» кредитов (loan age). Так как известны практически все статические данные по пулу, то можно вычислить возраст и досрочные погашения каждого из кредитов в каждом из отчетных периодов пула. После этого всю совокупность вычисленных данных можно разделить группы по возрасту кредитов. Это несколько иной подход к моделированию пулов кредитов, в котором оценивается поведение кредитов в зависимости от их возраста.

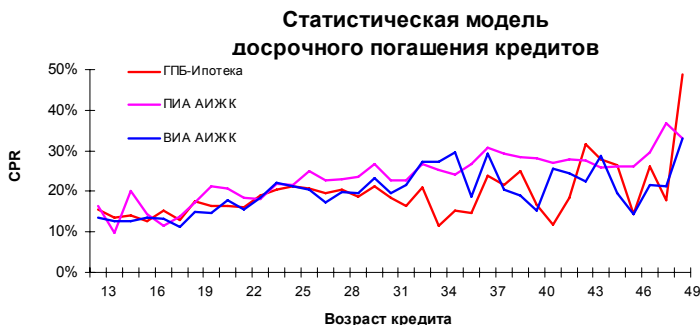
Например, пусть в пул ипотечных кредитов входят кредиты с номерами 1234 и 5678. обращения пула. Предположим, задано три периода обращения пула и известно как погашался каждый из кредитов во все периоды. Пусть в первом периоде «возраст» кредита 1234 был 12 месяцев, а кредита 5678 – 13 месяцев. Во втором периоде возраст кредита 1234 будет 13 месяцев, а кредита 5678 – 14 месяцев. В третьем периоде возраст кредита 1234 – 14 месяцев, а кредита 5678 – 15 месяцев. Таким образом, заданы статистические данные как «в среднем» погашаются кредиты в возрасте 12 месяцев (1 наблюдение), 13 месяцев (2 наблюдения), 14 (2) и 15 (1). Такое разделение позволяет построить зависимость досрочных погашений от возраста кредита для усредненного кредита пула.

Ниже приведена статистическая модель кредитов из пула ГПБ-Ипотека. На диаграмме видно, что чем меньше данных (наблюдений), тем больше погрешности модели.



Источник: расчеты Аналитического отдела Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Если имеется достаточное количество наблюдений, то в месячных группах данных можно выделить статистически значимые факторы, объясняющие поведение кредитов в указанный период. При использовании подхода loan age никакой привязки к данным конкретного пула кредитов нет. Моделируется некий усредненный кредит в каждый из периодов его возраста. На диаграммах приведены графики досрочных погашений по трем публичным пулам в зависимости от возраста кредита.

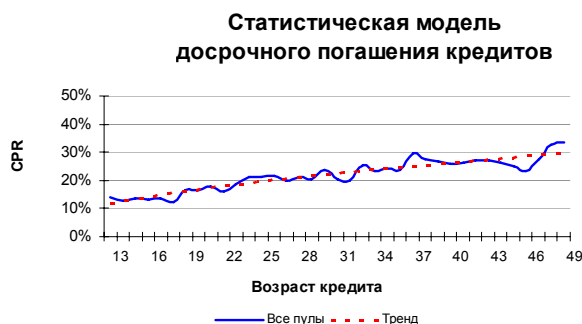


VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008

Источник: расчеты Аналитического отдела Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

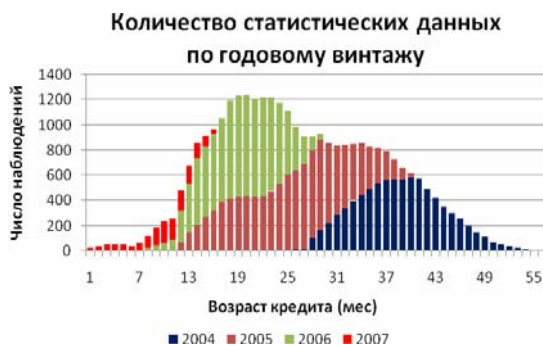
Так как нет привязки к конкретному пулу, то можно объединять в одну статистическую выборку данные различных пулов. Ниже приведен график модели досрочных погашений на базе комбинированного пула из трех пулов: ГПБ, ПИА АИЖК и ВИА АИЖК.



Источник: расчеты Аналитического отдела Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

3. Модель, учитывающая винтажи пула кредитов

Вернемся к предложению учесть макроэкономические факторы по временному периоду выдачи кредитов. Разделим статистические данные объединенного пула⁵ на группы по году выдачи кредитов. На диаграмме приведено распределение данных по годовым винтажам.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

На первый взгляд идея построить модель для каждого годового винтажа выглядит очень заманчивой. Однако внимательный анализ распределения имеющихся данных показывает, что такие модели будут не совсем адекватными. На диаграмме видно, что для возраста кредитов до 12 месяцев достоверные данные имеются только в винтаже 2007 г. Даже винтаж 2006 г. практически не вносит вклада, не говоря уже об остальных. При построении модели винтажа 2007 г. только первые 12 точек будут вычислены на основе статистических данных, а все остальные будут экстраполированы. Аналогично, в loan age модели кредитов винтажа 2004 г. для первых 30 месяцев практически нет статистических данных, их отсутствие будет заменено экстраполяцией «известных» точек периода от 30 до 45 месяцев. Очевидно, что при таком моделировании статистические ошибки будут существенными.

В целом существует всего несколько коротких периодов, для которых имеется достаточное количество статистических данных из нескольких винтажей. Это не позволяет построить достоверную модель поведения пула для отдельных винтажей. Только после того как будет накоплена статистика в последующие два-три года, можно будет ставить вопрос о реальном использовании винтажных моделей.

⁵ В дальнейшем изложении, если не оговорено иное, используются данные из объединенного пула кредитов ГПБ-Ипотека, ПИА АИЖК и ВИА АИЖК.

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008

4. Модели, учитывающие срок кредита

Другой идеей, которую необходимо исследовать, является предположение о том, что скорость досрочных погашений зависит от срока кредита. Разделим всю совокупность данных на группы кредитов с близкими сроками погашения. Диаграмма, приведенная ниже, показывает распределение ОСЗ кредитов в объединенном пуле в зависимости от срока кредита.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Полученное распределение позволяет выделить для анализа следующие группы кредитов:

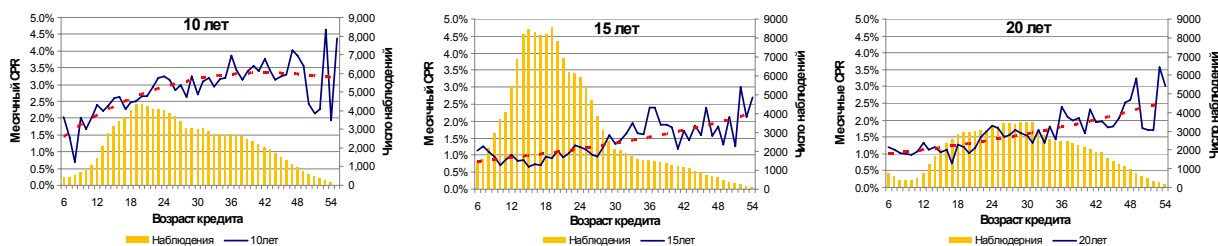
- Срок от 0 до 150 месяцев
- Срок от 150 до 210 месяцев
- Срок от 210 до 360 месяцев

Ниже приведена таблица, показывающая распределение месячных статистических данных между этими группами.

| Группа | Количество кредитов | Количество данных |
|---------|---------------------|-------------------|
| 0-150 | 10597 | 103435 |
| 151-210 | 16739 | 146906 |
| 211-360 | 8284 | 90963 |

Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Для каждой из групп была построена модель досрочного погашения. Графики этих моделей приведены на диаграммах.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

График досрочного погашения группы коротких кредитов («10лет») разительно отличается от графиков других групп кредитов. Как минимум это означает, что профиль заемщиков, которые берут кредиты этой группы, также сильно отличается от профиля заемщиков остальных групп. Можно предложить следующие объяснения:

- при прочих равных, у коротких кредитов относительно высокий месячный платеж. Это означает, что заемщики из этой группы должны иметь высокий официальный доход, часть которого они могут использовать для досрочных погашений;

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008



- в группе особенно быстро погашаются кредиты, которые были выданы 2-2.5 года назад. В этот период «серые» доходы не принимались банками в такой мере как сейчас. Неучтенные вчера «серые» доходы сегодня выливаются в досрочные погашения;
- короткие кредиты, как правило, берут заемщики, которые инвестируют в недвижимость. Этим можно объяснить резкий спад частичных досрочных погашений после 1.5-2 лет и доминирование полных погашений;
- на графике «10лет» интересно отметить теоретически ожидаемое замедление, и даже спад скорости досрочных погашений *CPR* после 40 месяцев. Это характерно для «зрелых» пулов кредитов, обращающихся более трех лет. Как правило, к этому времени наиболее динамичные и активные заемщики уже погасили свои кредиты, так же как и инвесторы в недвижимость. Большинство оставшихся в пуле заемщиков просто регулярно выплачивают кредит и не могут или не хотят гасить свои кредиты досрочно.

5. Модели, учитывающие ставку процентов кредита

Следующей идеей, которую необходимо исследовать, является предположение о том, что досрочные погашения зависят от ставки ипотечного кредита. В странах с развитым рынком ипотечного кредитования это предположение не подвергается сомнению. Там для кредитов с фиксированной ставкой эта зависимость является одной из самых значимых. Скорость досрочных погашений зависит не столько от абсолютной величины фиксированной ставки, сколько от спреда между ставкой кредита и *prevailing mortgage rate*. Основной причиной рефинансирования ипотечного кредита с помощью нового кредита является наличие эффективной и недорогой процедуры рефинансирования. Это дает заемщику возможность «понизить» и зафиксировать эффективную ставку по своему кредиту в периоды, когда *prevailing mortgage rate* существенно снижается. Это явление сильно распространено в США, где на рынке доминируют ипотечные кредиты с фиксированной ставкой.

Вернемся к российскому рынку. В России рефинансирование ипотечных кредитов - дорогая и неэффективная процедура. Для целей анализа затруднительно получить достоверную информацию о рефинансировании кредита, что позволило бы отличить такое погашение от погашения по причине продажи квартиры. Поэтому рефинансирование до сих пор не может быть использовано в качестве фактора в моделях досрочного погашения.

Приведем распределение кредитов в объединенном пуле по процентным ставкам.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Как видно из диаграммы, существует три ярко выраженных пика ставок (11%, 14% и 15%) и более равномерное распределение для остальных значений ставки. Как и для срока выдачи кредита, для анализа зависимости от ставки были выделены группы кредитов:

- Ставка от 0 до 12.5%
- Ставка от 12.5% до 13.5%
- Ставка от 13.5% до 14.5%
- Ставка выше 14.5%

Ниже приведена таблица, показывающая распределение месячных статистических данных между этими группами.

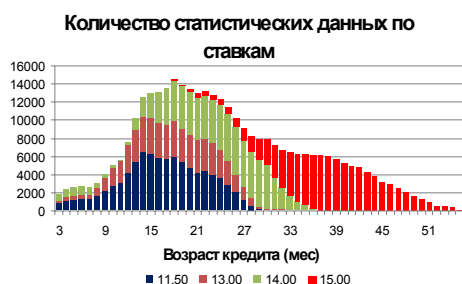
VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008

| Группа | Количество | | Средняя ставка |
|--------------|------------|--------|----------------|
| | кредитов | данных | |
| До 12.5% | 11636 | 87635 | 11.43% |
| 12.5%-13.5% | 6334 | 53176 | 12.78% |
| 13.5%-14.5% | 8732 | 103235 | 13.90% |
| 14.5% и выше | 8918 | 97709 | 15.00% |

Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

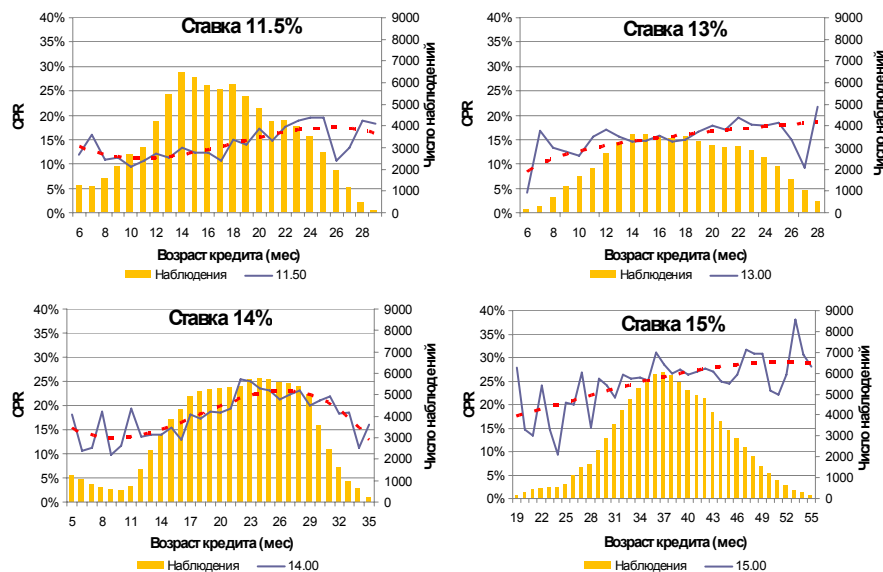
Далее для выделенных групп была построена винтажная диаграмма распределения статистических данных.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Как видно из диаграммы, первые 20 месяцев возраста кредитов покрыты достаточно репрезентативным числом данных для разных групп(ставок). Месяцы от 20 до 35 покрыты только двумя группами. И только месяцы 35-50 покрыты одной группой кредитов – кредитами со ставкой 15%. Объяснение этому факту простое – такие кредиты в последние два года практически не выдаются и нет исторических данных по поведению 15% кредитов в первые 2.5 года. Первый ипотечный пул (ГПБ-Ипотека) стал публичным только в ноябре 2006 г. К этому времени ипотека в России существовала около 3 лет, но никаких исторических данных по этому пулу опубликовано не было. Тем не менее, имеющиеся данные дают покрытие, которое можно считать достаточным для построения моделей. С каждым месяцем с рынка будут приходить новые статистические данные, которые будут использованы для калибровки и уточнения моделей.

Для каждой из выбранных групп была построена отдельная модель досрочного погашения. Графики этих моделей приведены ниже.



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008

Как видно из приведенных диаграмм, профили групп «11.5%» и «13%» не сильно отличаются друг от друга. Поэтому их можно объединить в одну группу для увеличения числа наблюдений в группе.

6. Двумерная bucket модель срок/ставка

До сих пор в настоящем отчете предлагались только однофакторные модели. В этом разделе будет рассмотрена двухфакторная модель досрочных погашений. В этой модели группы (buckets) формируются из кредитов с близкими сроками и ставками. Ниже приведена таблица с количеством кредитов и статистических данных по каждой из выбранных групп. Используется следующая нотация для обозначения групп: сначала указывается средняя ставка по группе, потом средний срок. Так в группу, обозначаемую «14%-20лет», входят 3,134 кредита, по которым имеется 38,620 месячных статистических данных (таблица Двумерная модель). Средняя ставка по этой группе близка к 14%, а средний срок погашения кредита – к 240 месяцам.

Двумерная модель

| Срок | 0-149 месяцев | | 150-209 месяцев | | 210-360 месяцев | |
|--------------|---------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | кредитов | данных | кредитов | данных | кредитов | данных |
| До 13.5% | 4578 | 35623 | 12587 | 99909 | 1908 | 15658 |
| 13.5%-14.5% | 2274 | 28837 | 2221 | 25399 | 3134 | 38620 |
| 14.5% и выше | 3745 | 38975 | 1931 | 21975 | 3242 | 36759 |

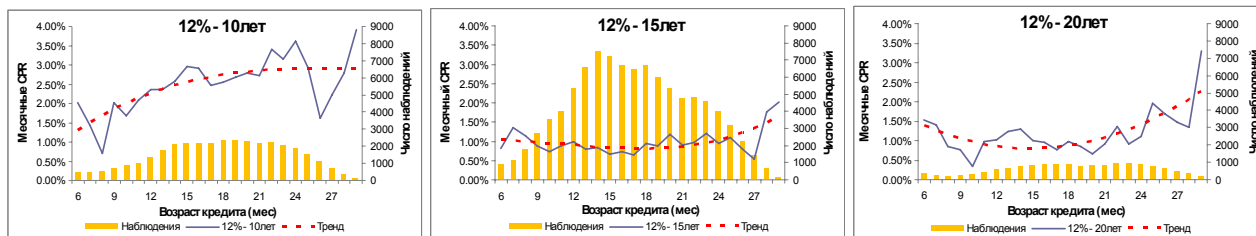
Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Для каждой группы была построена loan age модель досрочных погашений.

Здесь надо сделать несколько замечаний об особенностях построения bucket моделей:

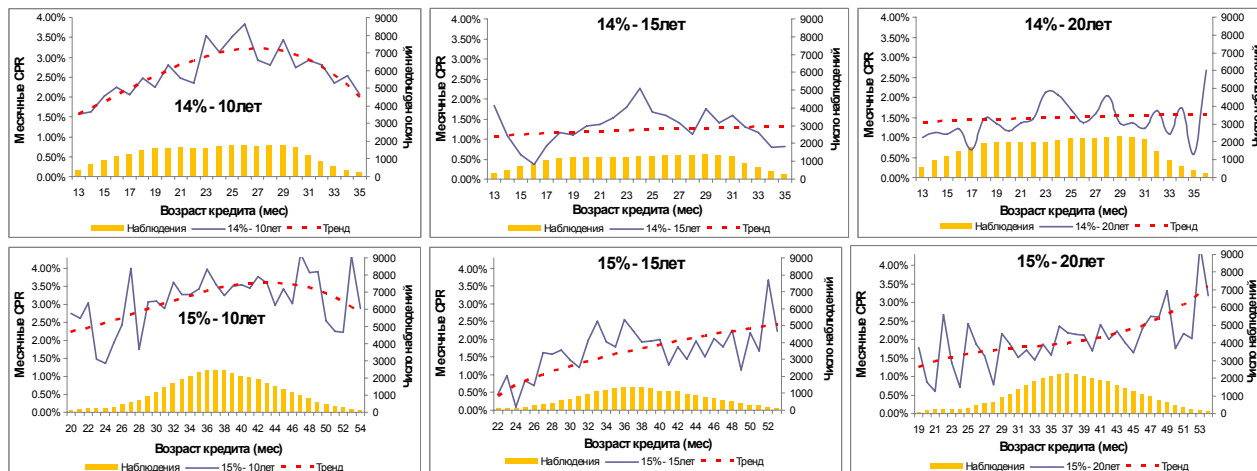
- С одной стороны, чем больше групп, тем ближе параметры кредитов внутри группы и тем «точнее» должна быть модель. С другой стороны с увеличением числа групп уменьшается количество статистических данных для моделирования одной группы. А чем меньше статистических данных, тем больше среднеквадратичное отклонение графика от «правильного» усредненного тренда. Разделение по месяцам возраста кредита также уменьшает количество данных на одно моделируемое значение.
- Из первого замечания как будто вытекает, что чем больше статистических данных по группе, тем лучше. Однако это не совсем так. Включение в один пул кредитов из разных регионов может поставить вопрос о релевантности такого объединения.
- Неоднозначен ответ на вопрос, насколько правомерно включать в одну группу кредиты, выданные в разные макроэкономические периоды или номинированные в разной валюте. Не решена общая проблема определения набора факторов (параметров), необходимого и достаточного для того, чтобы группа кредитов была репрезентативна.

При построении моделей была сделана попытка учесть эти замечания. Ниже приведены графики моделей и количество статистических данных по месяцам «жизни» кредита.



VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Комментарии:

1. У коротких кредитов (до 10 лет включительно) CPR примерно в 2-3 раза превышает CPR более длинных кредитов. Как было сказано выше, такие кредиты чаще берут заемщики с более высокими доходами и это позволяет им впоследствии быстрее гасить кредит.
2. Если сравнить между собой 10 летние кредиты, то у групп с 12% ставкой CPR ниже, чем у групп с 15% ставкой. Более детальный анализ показывает, что структура досрочных погашений у этих групп существенно разнится. У группы «12%-10лет» величина месячных частичных и полных досрочных погашения примерно одинаковая, тогда как у группы «15%-20лет» объем полных досрочных погашений в несколько раз больше. Можно предположить, что кредиты «12%-10лет» получают в заемщики с высокими доходами и это не инвестиционные кредиты, а в группе «15%-10лет» больше «инвесторов» в недвижимость.
3. У некоторых групп наблюдается скачок досрочных погашений на 6-8 месяце жизни кредита. Мы полагаем, что это обусловлено шестимесячным мораторием⁶ на досрочные погашения и эффектом «отложенных платежей».
4. В группе «12%-15лет» полных погашений намного меньше, чем в группах «14%-15лет» и особенно «15%-15лет». Причина, скорее всего, та же, что и в комментарии 2.
5. Темп месячного роста CPR в группе «15%-15лет» выше, чем в группе «14%-15лет», тогда как структура погашений примерно одинакова. Мы полагаем, что более высокая ставка процентов стимулирует заемщиков к дополнительным погашениям.
6. Темп роста CPR по группам «14%-20лет» и «15%-20лет» выше, чем по соответствующим группам «14%-15лет» и «15%-15лет» при аналогичной структуре погашений. Наиболее вероятное объяснение – чем дольше срок кредита, тем больше общая сумма выплат по кредиту, что подталкивает заемщика быстрее погасить кредит. Возможно в группах с 20 летним сроком больше инвестиционных кредитов.
7. Частичные досрочные погашения по величине близки во всех группах и составляют примерно 4.5-5.5% годовых CPR .
8. С повышением ставки и/или срока кредита увеличиваются, главным образом, полные досрочные погашения.

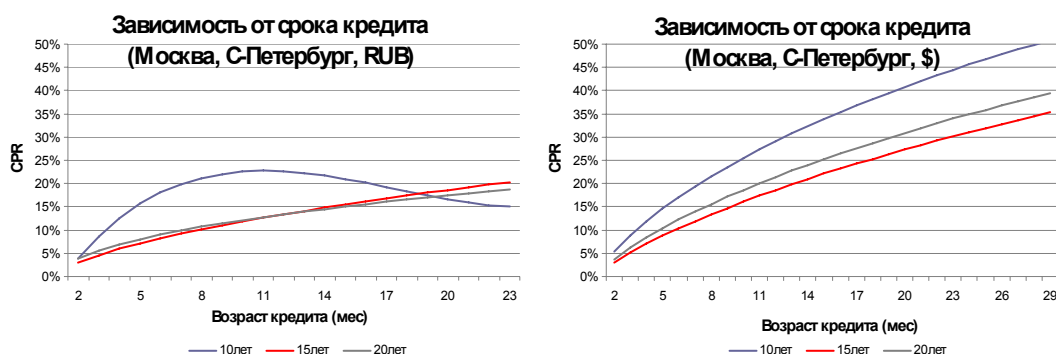
7. Учет региона выдачи кредита

Выше упоминался такой важный параметр кредита, как регион, где был выдан кредит. Для иллюстрации приведем модели, которые были построены для одного непубличного пула ипотечных кредитов, который состоит преимущественно из закладных Москвы и Санкт-Петербурга. К сожалению, недостаток статистических данных не позволил построить для него двухфакторные модели, поэтому мы ограничимся только моделями, зависящими от срока кредита. В дополнение к группированию по сроку, кредиты были разделены на группы, деноминированные в рублях и в долларах США. Графики полученных моделей приведены ниже.

⁶ Большинство кредитов из объединенного пула выданы по стандарту АИЖК, который предусматривает мораторий на досрочные погашения в течение первых 6 месяцев.

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008



Источник: Аналитический отдел Управления секьюритизации и синдикации Банка ВТБ

Комментарии:

1. *CPR* рублевых кредитов заметно ниже, чем долларовых. С одной стороны, можно предположить, что долларовые кредиты берут люди, у которых зарплата привязана к доллару. С падением доллара и их платежеспособность снижается. С другой стороны, удельный вес российского сектора экономики, привязанного к доллару, уменьшается. Следовательно, сегодня больше людей с рублевой зарплатой.
2. Укрепление рубля приводит к тому, что на обслуживание долларовых кредитов заемщик тратит меньшую долю своих доходов. Для некоторых заемщиков это может служить стимулом к ускоренному погашению кредита.
3. Одновременно укрепление рубля приводит к тому, что эффективная ставка по долларovým кредитам снижается. Для «продвинутых» заемщиков эта тенденция может привести к снижению досрочных погашений. Сегодня не так просто получить кредит, ставка по которому существенно ниже инфляции. Кроме того, ставки по депозитам резко возросли в последнее время. С точки зрения рационального и продвинутого заемщика будет лучше класть деньги на высокопроцентный депозит, чем направлять их на погашение низкопроцентного кредита.
4. В целом, на досрочное погашение долларовых кредитов действуют разнонаправленные факторы. Нужно также упомянуть риск кросс-курса валют, оценка которого явно или неявно учитывается заемщиком. С изменением курса доллара и даже политической ситуации тенденции досрочных погашений долларовых кредитов могут измениться.
5. Главным отличием рублевых «столичных» кредитов от региональных является пониженная ставка *CPR*. Так по 10 летним «столичным» кредитам *CPR* в течение первых 12 месяцев слегка превышает соответствующую региональную ставку *CPR*, зато от 12 до 24 месяцев⁷ региональная ставка выше в полтора-два раза.
6. Более длинные «столичные» рублевые кредиты (15 и 20 лет) в среднем погашаются на 20-30% быстрее, чем региональные.

Заключение

Доступные данные и полученные результаты показывают, что сегодня появилась возможность достаточно адекватно моделировать ожидаемые досрочные погашения ипотечных кредитов. Как только появится больше статистических данных, можно будет строить многомерные модели – винтаж/ставка/срок/регион выдачи, а также сложные эконометрические модели.

Ссылки

1. ОАО ГПБ-ИПОТЕКА "Специализированная ипотечная организация ГПБ-Ипотека". Ежеквартальные отчеты, реестры ипотечного покрытия, справки о размере ипотечного покрытия <http://www.gpb-mortgage.ru/public/browse/19>
2. ОАО Агентство по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК). Первый ипотечный агент. Ипотечное покрытие (реестры, справки о размере). <http://www.ahml.ru/agent/log.shtml>

⁷ Достаточное количество данных по рублевому «столичному» пулу имеется только до 24 месяцев.

VTB Capital

All prices are those current at the end of the previous trading session unless otherwise indicated. Prices are sourced from local exchanges via Reuters, Bloomberg and other vendors. Data is sourced from and subject companies. VTB Capital does and seeks to do business with companies covered in its research reports. Thus, investors should be aware that the firm may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this report. Investors should consider this report as only a single factor in making their investment decision. 2008