



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
РАСЧЕТНЫЙ
ДЕПОЗИТАРИЙ**
ГРУППА МОСКОВСКАЯ БИРЖА

Приложение
к приказу НКО АО НРД
от «02» июля 2021 г. № 123

«СОГЛАСОВАНО»
Экспертным советом
Ценового центра НРД
(протокол № 30 от «12» мая 2021 года)

Методика определения стоимости ипотечных ценных бумаг

Термины и определения

Закладная — именная ценная бумага (вместе с добавочными листами и приложениями к ней), удостоверяющая право ее законного владельца на получение исполнения по кредитному договору, обязательства по которому обеспечены ипотекой, и право залога на предмет ипотеки.

Закон об ИЦБ — Федеральный закон от 11.11.2003 № 152-ФЗ «Об ипотечных ценных бумагах».

Закон о РЦБ — Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

Ипотечное покрытие — имущество, включенное в ипотечное покрытие облигаций в соответствии с Законом об ИЦБ, в том числе:

- обеспеченные ипотекой требования о возврате основной суммы долга и (или) об уплате процентов по кредитным договорам, удостоверенным Закладными,
- денежные средства в валюте Российской Федерации,

в отношении которого специализированный депозитарий осуществляет хранение, учет, контроль за распоряжением, а также иные функции, предусмотренные законодательством Российской Федерации.

ИЦБ — облигации с ипотечным покрытием, выпускаемые в соответствии с требованиями Закона об ИЦБ и Закона о РЦБ, эмитентом по которым выступает кредитная организация.

Методика — настоящая Методика определения стоимости ипотечных ценных бумаг.

Проспект ценных бумаг — документ, содержащий существенную информацию, связанную с выпуском ценных бумаг, отвечающий требованиям Закона о РЦБ.

Реестр ипотечного покрытия — система записей для учета ипотечного покрытия, осуществляемая в соответствии с Законом об ИЦБ.

Решение о выпуске ценных бумаг — документ, устанавливающий объем прав, закрепленных ценной бумагой, отвечающий требованиям Закона о РЦБ.

Условия размещения бумаг — документ, определяющий условия размещения эмиссионных ценных бумаг, отвечающий требованиям Закона о РЦБ.

1. Общие положения

1.1. Настоящая Методика устанавливает количественный способ определения справедливой стоимости ИЦБ и является дополнением к основной Методике определения стоимости рублевых облигаций¹. Данная Методика применяется для оценки стоимости старших траншей с фиксированной ставкой купона или однотраншевых выпусков с поручительством сквозного типа с фиксированной или плавающей ставкой купона ипотечных облигаций, выпускаемых SPV, пул ипотечного покрытия по которым является закрытым (не допускается замена обеспечения или добавление обеспечения в уже сформированный пул, за исключением случаев, предусмотренных статьей 14 Закона об ИЦБ и эмиссии (пункт 7.3.2.3. приложения 11 к Положению Банка России от 19.12.2019 № 706-П «О стандартах эмиссии ценных бумаг»). Под обеспечением ИЦБ понимаются обеспеченные ипотекой требования о возврате основной суммы долга и (или) об уплате процентов по кредитным договорам и договорам займа, в том числе удостоверенные закладными. Методика не предназначена для определения справедливой стоимости ипотечных сертификатов участия. Применение Методики для ситуаций, не предусмотренных настоящим пунктом, может приводить к некорректным, как правило, недооцененным значениям показателей потенциальных потерь портфеля ценных бумаг.

¹ Ссылка на текст Методики определения стоимости рублевых облигаций <https://nsddata.ru/ru/products/valuation-center#documents>

- 1.2. Настоящая Методика содержит описание алгоритма моделирования прогнозных денежных потоков, учитывающих специфику облигаций с ипотечным покрытием и используемых в расчетах доходностей, z-спрэдов, i-спрэдов и цены ИЦБ.
- 1.3. Общий порядок расчета стоимости ИЦБ аналогичен порядку расчета прочих рублевых инструментов с фиксированной доходностью при учете особенностей прогнозирования денежных потоков, и описан в основной Методике определения стоимости рублевых облигаций.
- 1.4. Методика предполагает наличие следующего допущения: текущая ставка досрочного погашения по выпуску ценных бумаг (CPR) и текущая ставка выхода закладных в дефолт (CDR) рассчитываются на все исторические даты, предшествующие дате расчета, а прогнозные ставки CPR и CDR, используемые для прогнозирования потока платежей приравниваются к текущим значениям на дату расчета и считаются постоянными. Фактически такая модель эквивалентна предположению о невозможности автоматизированного прогнозирования макроэкономической ситуации и, соответственно, использованию «наивного» предсказания.
- 1.5. В дополнение к пунктам 1.1, 1.2, Приложению 1 и Приложению 4 Методики определения стоимости рублевых облигаций, настоящая Методика предполагает возможность использования рейтингов эмиссии, присвоенных национальными рейтинговыми агентствами, в случае присвоения рейтинга на суверенном уровне. В таком случае для расчетов используется текущий суверенный рейтинг по международным рейтинговым шкалам.

2. Моделирование планового денежного потока ИЦБ

- 2.1. Расчет планового потока платежей по ИЦБ производится на основе данных по реестру ипотечного покрытия, а также проспекта, условий размещения и решения о выпуске ИЦБ, опубликованных в сети Интернет на сайте компании-эмитента, распространителей информации на рынке ценных бумаг или сторонних агрегаторов финансовой информации или же данных, предоставляемых сервисным агентом, при этом приоритет отдается последним. В случае, когда сервисный агент не предоставляет данные по рассматриваемым ИЦБ, расчет производится Ценовым центром НРД.
- 2.2. Используемая далее временная сетка $\{t_i\}$ совпадает с датами выплат по ИЦБ. Если $t_p > t_0$, то t_0 полагается равной дате предыдущей купонной выплаты или дате начала размещения оцениваемой бумаги.
- 2.3. Оценка погашения номинала.

2.3.1. Расчет аннуитетного потока поступлений.

- По однотраншевым выпускам ИЦБ с поручительством:

$$PP_i = Nom_{i-1} \cdot r_i \cdot \frac{(1 + r_i)^{N_i}}{(1 + r_i)^{N_i} - 1}$$

$PP_i = F_i + I_i$ — плановое поступление платежей на конец i -го промежутка $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

r_i — ставка процента на период $[t_{i-1}, t_i]$, рассчитанная на основе WAC ставки для закладных и выраженная в долях единицы;

N_i — оставшееся количество купонных периодов до конца договора, рассчитанное в момент времени t_{i-1} .

- По старшим траншам ИЦБ:

$$PP_i = \frac{PoolNom_{i-1}}{S_i} \cdot r_i \cdot \frac{(1 + r_i)^{N_i}}{(1 + r_i)^{N_i} - 1},$$

$PP_i = F_i + I_i$ — плановое поступление на конец i -го промежутка $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

$PoolNom_{i-1}$ — оставшаяся сумма основного долга закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало расчетного периода, соответствующего купонному периоду $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении;

S_i — количество бумаг в обращении в момент выплаты t_i ;

r_i — ставка процента на период $[t_{i-1}, t_i]$, рассчитанная на основе WAC ставки для закладных и выраженная в долях единицы;

N_i — оставшееся количество купонных периодов до конца договора, рассчитанное в момент времени t_{i-1} .

2.3.2. Расчет средневзвешенной ставки по ипотечному покрытию:

$$WAC = \frac{\sum_{k=1}^K B_0^k \cdot r_0^k}{\sum_{k=1}^K B_0^k},$$

WAC — взвешенная по сумме основного долга ставка по всем закладным в ипотечном покрытии в годовом начислении, выраженная в долях единицы;

B_0^k — непогашенная сумма основного долга у k -ой закладной на дату расчета в денежном выражении;

r_0^k — годовая ставка кредита у k -ой закладной на дату расчета в годовом начислении, выраженная в долях единицы;

K — количество закладных в ипотечном покрытии.

Тогда ставка процента r_i на период $[t_{i-1}, t_i]$ по ИЦБ равна

$$r_i = WAC \cdot \frac{N_m}{12}, \text{ если дата расчета больше даты первого купона,}$$

$$r_i = WAC \cdot \frac{t_1 - t_0}{365}, \text{ иначе,}$$

где N_m — купонный период по ИЦБ, выраженный в месяцах.

2.3.3. Расчет средневзвешенного планового срока погашения закладных:

$$WAM = \frac{\sum_{k=1}^K B_0^k \cdot m_0^k}{\sum_{k=1}^K B_0^k},$$

WAM — взвешенный по сумме основного долга плановый срок до погашения всех закладных в ипотечном покрытии, выраженный в месяцах;

B_0^k — непогашенная сумма основного долга у k -й закладной на дату расчета в денежном выражении;

m_0^k — оставшийся контрактный срок у k -ой закладной на дату расчета, выраженный в месяцах;

K — количество закладных в ипотечном покрытии.

Тогда прогнозируемое оставшееся количество купонных периодов на дату расчета равно

$$N_1 = \text{ceil}\left(\frac{WAM}{N_m}\right),$$

$$N_i = N_{i-1} - 1, i \geq 2, N_i \geq 0.$$

WAM — взвешенный по сумме основного долга плановый срок до погашения всех закладных в ипотечном покрытии, выраженный в месяцах;

N_m — купонный период по ИЦБ, выраженный в месяцах; в общем случае значение этого показателя может быть вычислено по формуле $N_m = \text{round}\left(\frac{t_2 - t_1}{30}\right)$.

2.3.4. Для каждого j -го месяца, предшествующего дате оценки, рассчитывается

$$SMM_j^{hist} = \frac{U_j^{hist}}{B_j^{hist} - F_j^{hist}}$$

SMM_j^{hist} — доля досрочного погашения закладных в j -ый месяц до даты расчета, выраженная в долях единицы;
 B_j^{hist} — непогашенная сумма основного долга всех закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало j -го месяца до даты расчета в денежном выражении;
 U_j^{hist} — досрочное погашение основного долга закладных в ипотечном покрытии в j -ом месяце до даты расчета; величина досрочного погашения складывается из суммы разницы фактического и планового погашения основного долга по всем закладным и последнего остатка основного долга по досрочно погашенным закладным;
 F_j^{hist} — плановое погашение основного долга закладных в ипотечном покрытии в j -ом месяце до даты расчета; вычисляется как сумма аннуитетных платежей, направленных на погашение основного долга, по всем закладным, входящим в ипотечное покрытие.

На основе вычисленных значений доли досрочного погашения рассчитывается

$$CPR_j^{hist} = 1 - (1 - SMM_j^{hist})^{12},$$

CPR_j^{hist} — годовая ставка досрочного погашения закладных, входящих в ипотечное покрытие, в j -ый месяц до даты расчета, выраженная в долях единицы;
 SMM_j^{hist} — доля досрочного погашения закладных в j -ый месяц до даты расчета, выраженная в долях единицы.

2.3.5. По историческим значениям CPR_j^{hist} вычисляется среднее значение:

$$\overline{CPR}_{mort} = \frac{\sum_{j=1}^{\min(J,6)} CPR_j^{hist}}{\min(J,6)},$$

\overline{CPR}_{mort} — средняя годовая ставка досрочного погашения закладных, входящих в ипотечное покрытие, за последние $\min(J, 6)$ месяцев, предшествующих дате расчета, выраженная в долях единицы;
 CPR_j^{hist} — годовая скорость досрочного погашения закладных, входящих в ипотечное покрытие в j -ый месяц до даты расчета, выраженная в долях единицы;
 J — количество опубликованных реестров ипотечного покрытия².

2.3.6. Дополнительно рассчитывается средняя наблюдаемая ставка досрочного погашения среди репрезентативных ИЦБ:

$$\overline{CPR}_{market,j} = \frac{\sum_{q=1}^{Q_j} CPR_j^{hist,q}}{Q_j},$$

$$\overline{CPR}_{market} = \frac{\sum_{j=1}^6 \overline{CPR}_{market,j}}{6},$$

$CPR_j^{hist,q}$ — ставка досрочного погашения q -ой репрезентативной ИЦБ в j -ый месяц до даты расчета;

² Реестры ипотечного покрытия публикуются на сайте раскрытия информации e-disclosure.ru либо сайте эмитента

Q_j — количество репрезентативных ИЦБ в j -ый месяц до даты расчета³;
 $\overline{CPR}_{market,j}$ — средняя наблюдаемая ставка досрочного погашения среди репрезентативных ИЦБ в j -ый месяц до даты расчета
 \overline{CPR}_{market} — средняя наблюдаемая ставка досрочного погашения среди репрезентативных ИЦБ.

2.3.7. В качестве прогнозного значения CPR для оцениваемого выпуска ИЦБ используется средневзвешенное значение между \overline{CPR}_{mort} и \overline{CPR}_{market} :

$$\overline{CPR} = \lambda \cdot \overline{CPR}_{mort} + (1 - \lambda) \cdot \overline{CPR}_{market},$$

где

$$\lambda = \begin{cases} 1, & \text{если } J \geq 6, \\ \frac{J}{6}, & \text{если } J < 6, \end{cases}$$

\overline{CPR} — прогнозное значение ставки досрочного погашения для оцениваемого выпуска ИЦБ;

\overline{CPR}_{mort} — оценка годовой скорости досрочного погашения, выраженная в долях единицы, для закладных, входящих в ипотечное покрытие;

\overline{CPR}_{market} — средняя наблюдаемая ставка досрочного погашения среди репрезентативных ИЦБ;

λ — весовой коэффициент, характеризующий значимость данных оцениваемого выпуска ИЦБ в зависимости от количества опубликованных реестров ипотечного покрытия.

2.3.8. Значение досрочного погашения CPR_i в момент времени t_i для периода τ , выраженного в долях года, вычисляется как:

$$CPR_i = 1 - (1 - \overline{CPR})^\tau$$

CPR_i — значение ставки досрочного погашения в момент времени t_i для периода τ

\overline{CPR} — прогнозное значение ставки досрочного погашения для оцениваемого выпуска ИЦБ.

Значение периода τ вычисляется следующим образом: если t_i больше даты выплаты первого купона, то $\tau = \frac{N_m}{12}$, иначе $\tau = \frac{t_1 - t_0}{365}$, где

N_m — купонный период по ИЦБ, выраженный в месяцах;

t_i — дата расчета.

2.3.9. Для оценки скорости значения выхода закладных в дефолт для каждого j -го месяца, предшествующего дате оценки, рассчитывается

$$CDR_j^{hist} = 1 - \left(1 - \frac{D_j^{hist}}{B_j^{hist} - F_j^{hist}} \right)^{12},$$

CDR_j^{hist} — годовая ставка выхода в дефолт закладных, входящих в ипотечное покрытие, в j -ый месяц до даты расчета, выраженная в долях единицы;

D_j^{hist} — сумма основного долга закладных в ипотечном покрытии, ставшая дефолтной в j -ом месяце до даты расчета;

B_j^{hist} — непогашенная сумма основного долга всех закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало j -го месяца до даты расчета в денежном выражении;

³ Список репрезентативных ИЦБ определяется индивидуально в соответствии с критериями, согласованными Методической рабочей группой (см. Приложение 1)

F_j^{hist} — плановое погашение основного долга закладных в ипотечном покрытии в j -ом месяце до даты расчета.

Аналогично п.п. 2.3.5–2.3.8 Методики вычисляется оценка скорости выхода закладных в дефолт для соответствующего момента времени (CDR_i). Закладные при этом признаются дефолтными в случае возникновения просрочки по выплате долга длительностью более 90 календарных дней.

2.3.10. Расчет плановых процентных платежей для закладных, начисленных в момент времени t_i .

- По одностраншевым выпускам ИЦБ с поручительством:

$$I_i = Nom_{i-1} \cdot r_i,$$

I_i — плановые процентные поступления по кредитам в расчете на одну ИЦБ в момент времени t_i ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

r_i — ставка процента на период $[t_{i-1}, t_i]$, рассчитанная на основе WAC ставки для закладных и выраженная в долях единицы.

- По старшим траншам ИЦБ:

$$I_i = \frac{PoolNom_{i-1}}{S_i} \cdot r_i$$

I_i — плановые процентные поступления по кредитам в расчете на одну ИЦБ в момент времени t_i ;

r_i — ставка процента на период $[t_{i-1}, t_i]$, рассчитанная на основе WAC ставки для закладных и выраженная в долях единицы;

$PoolNom_{i-1}$ — оставшаяся сумма основного долга закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало расчетного периода, соответствующего купонному периоду $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении;

S_i — количество бумаг в обращении в момент выплаты t_i .

2.3.11. Погашение номинала ИЦБ в момент t_i разбивается на две части: плановое погашение и досрочное погашение.

Плановое погашение вычисляется как:

$$F_i = PP_i - I_i$$

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

PP_i — плановое поступление на конец i -го промежутка $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

I_i — плановые процентные поступления по кредитам в расчете на одну ИЦБ в момент времени t_i .

Досрочное погашение вычисляется как

- По одностраншевым выпускам ИЦБ с поручительством:

$$U_i = (Nom_{i-1} - F_i) \cdot CPR_i$$

U_i — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);
 F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;
 CPR_i — значение ставки досрочного погашения в момент времени t_i .

- По старшим траншам ИЦБ:

$$U_i = \left(\frac{PoolNom_{i-1}}{S_i} - F_i \right) \cdot CPR_i$$

U_i — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

$PoolNom_{i-1}$ — оставшаяся сумма основного долга закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало расчетного периода, соответствующего купонному периоду $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении;

S_i — количество бумаг в обращении в момент выплаты t_i ;

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

CPR_i — значение ставки досрочного погашения в момент времени t_i .

2.3.12. Предполагается, что кредиты, перешедшие в состояние дефолта, выкупаются оригинатором. Сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт, определяется как

- По одностраншевым выпускам ИЦБ с поручительством:

$$D_i = (Nom_{i-1} - F_i) \cdot CDR_i,$$

D_i — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

CDR_i — оценка скорости выхода закладных в дефолт в момент времени t_i для купонного периода N_m месяцев, выраженная в долях единицы.

- По старшим траншам ИЦБ:

$$D_i = \left(\frac{PoolNom_{i-1}}{S_i} - F_i \right) \cdot CDR_i,$$

D_i — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

$PoolNom_{i-1}$ — оставшаяся сумма основного долга закладных, входящих в ипотечное покрытие, на начало расчетного периода, соответствующего купонному периоду $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении;

S_i — количество бумаг в обращении в момент выплаты t_i ;

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

CDR_i — оценка скорости выхода закладных в дефолт в момент времени t_i для купонного периода N_m месяцев, выраженная в долях единицы.

2.3.13. Номинал в момент времени t_i .

- По одностраншевым выпускам ИЦБ с поручительством:

$$Nom_i = Nom_{i-1} - (F_i + U_i + D_i),$$

Nom_i — номинальная стоимость ИЦБ в момент времени t_i ;
 Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);
 F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;
 U_i — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;
 D_i — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ.

- Если старшие транши имеют одинаковый приоритет погашения номинала:

$$Nom_i = Nom_{i-1} - (F_i + U_i + D_i).$$

- Если старшие транши имеют разный приоритет погашения номинала:

$$Nom_i^L = Nom_{i-1}^L - \max\left(F_i^L + U_i^L + D_i^L - \sum_{s=1}^{L-1} (F_i^s + U_i^s + D_i^s), 0\right),$$

Nom_i^L — номинальная стоимость ИЦБ старшего транша с приоритетом L в момент времени t_i ;

Nom_{i-1}^L — номинальная стоимость ИЦБ старшего транша с приоритетом L на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

F_i^L — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом L ;

U_i^L — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом L ;

D_i^L — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом L ;

F_i^s — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом s ($s < L$);

U_i^s — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом s ($s < L$);

D_i^s — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ старшего транша с приоритетом s ($s < L$);

$L_s = L - 1$ — количество старших траншей с приоритетом выше, чем рассчитываемый старший транш L .

2.4. Расчет купонных платежей.

2.4.1. Фиксированная ставка купона:

$$C_i = Nom_{i-1} \cdot Coupon_i \cdot yf(t_{i-1}, t_i),$$

C_i — процентные купонные платежи в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

$Coupon_i$ — ставка купона, соответствующая i -му периоду $[t_{i-1}, t_i]$, в долях единицы;

$yf(t, \tau)$ — доля года, рассчитанная в соответствии с day count convention для оцениваемой бумаги.

2.4.2. Плавающая ставка купона по однотраншевым ИЦБ:

$$C_i = I_i - Nom_{i-1} \cdot V_i.$$

C_i — процентные купонные платежи в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;
 Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);
 V_i — величина переменных расходов для периода $[t_{i-1}, t_i]$, выраженная в долях единицы.

В случае предоставления сервисным агентом данных о величине переменных расходов V_i используется данная информация (п. 2.1). Иначе значение параметра принимается равным максимально допустимой величине расходов эмитента, указанной в условиях эмиссии ИЦБ.

2.5. Денежный поток вычисляется по формуле:

$$CF_i = F_i + U_i + D_i + C_i.$$

CF_i — денежный поток по бумаге в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

D_i — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

U_i — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

C_i — процентные купонные платежи в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ.

При наличии опциона clean-up call с параметром $CleanUp$, если

$$Nom_{i-1} - CleanUp \cdot Nom_{init} < 0,$$

то

$$F_i = Nom_{i-1}, \quad U_i = 0, \quad D_i = 0.$$

F_i — плановое погашение основного долга в момент времени t_i , в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

Nom_{i-1} — номинальная стоимость ИЦБ на начало периода $[t_{i-1}, t_i]$ в момент времени t_{i-1} (совпадает с номинальной стоимостью на конец предыдущего периода);

U_i — досрочное погашение основного долга в момент времени t_i в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

D_i — сумма основного долга закладных, вышедших в дефолт и выкупленных оригинатором в течение периода $[t_{i-1}, t_i]$, в денежном выражении в расчете на одну ИЦБ;

$CleanUp$ — процент от первоначальной номинальной стоимости ИЦБ Nom_{init} , при достижении которого выпуск может быть полностью погашен, выраженный в долях единицы;

Nom_{init} — первоначальная номинальная стоимость ИЦБ.

3. Расчет стоимости ипотечных ценных бумаг

3.1. Справедливая стоимость ИЦБ рассчитывается как сумма дисконтированных будущих платежей по такой ценной бумаге. При этом размер платежа определяется на основе спрогнозированных платежей CF_i .

3.2. Ставка дисконтирования определяется z-спредом к базовой кривой:

$$r_d(t_i) = G(t_i) + z(t_i).$$

$r_d(t_i)$ — ставка дисконтирования;

$z(t_i)$ — расчетный z-спред между торгуемой ИЦБ и базовой кривой;

$G(t_i)$ — ставка доходности по базовой кривой на дату t_i .

3.3. Стоимость ИЦБ рассчитывается по следующей формуле:

$$P = \frac{100}{Nom_i} \left(\sum_{k>i} \frac{CF_i}{(1 + r_d(t_k))^{yf(t_i, t_k)}} \right) - AI,$$

где P — чистая стоимость ИЦБ, выраженная в процентах от номинальной стоимости (для амортизационных бумаг — от непогашенной части номинала), AI — накопленный купонный доход (НКД) облигации, выраженный в процентах от ее текущей номинальной стоимости с учетом амортизации.

Ставка доходности определяется на основе Кривой бескупонной доходности Московской Биржи⁴. Расчет показателей $z(t_i)$ осуществляется в соответствии с Методикой определения стоимости рублевых облигаций.

⁴ <https://www.moex.com/a3642>

Приложение 1

Параметры, согласованные Методической рабочей группой

1. Критерии формирования пула репрезентативных ИЦБ для выпуска: средняя дата выдачи кредита (винтаж) VN в соответствии с закладными или обязательствами, включенными в обеспечение, WAC и WAM .
2. Для каждого критерия CR вычисляется максимальное значение критерия по оцениваемым бумагам CR_{max} и минимальное значение критерия по оцениваемым бумагам CR_{min} . Для определения репрезентативных ИЦБ используются взвешенные значения критериев:

$$\overline{CR} = \frac{CR - CR_{min}}{CR_{max}}.$$

3. Для каждого выпуска ИЦБ подбираются 3 ближайших выпуска в соответствии с п. 1 и п. 2 настоящего Приложения по метрике близости бумаги k к оцениваемой:

$$\text{dist}_k = \sqrt{\sum_{n=1}^3 (\overline{CR}_n^k - \overline{CR}_n)^2}.$$

Ставки $\widehat{CPR}_{market,j}$ и $\widehat{CDR}_{market,j}$ (п. 2.3.6) определяется как простое среднее по этим выпускам.