

## МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНОВЫХ КРИВЫХ СПФИ

Версия документа: 24 марта 2025

Настоящий документ носит ознакомительный характер. Алгоритм или параметры формирования могут быть скорректированы без предварительного уведомления.

- (1) Московская биржа формирует следующие ценовые кривые СПФИ на основе торговой информации по инструментам своп рынка СПФИ (**своп-кривые**):

Код своп-кривой	Описание
RUB-IRS-KEYRTE	Рублевая кривая процентных свопов IRS KEYRATE
RUB-OIS-RUONIA	Рублевая кривая процентных свопов OIS RUONIA
RUB-OIS-RUSFON	Рублевая кривая процентных свопов OIS RUSFAR
CNY-FXI-CNYRU0*	Юаневая вмененная кривая валютных свопов CNYRUB
CNY-XCS-CNYRU0	Юаневая кривая валютно-процентных свопов CNYRUB
CNY-HYB-CNYRU0	Юаневая гибридная кривая CNYRUB
CNY-OIS-RUSFCN	Юаневая кривая процентных свопов OIS RUSFAR CNY

### Своп-кривые в российских рублях

Значение своп-кривой RUB-IRS-KEYRTE на срок К является годовой процентной ставкой в российских рублях, рассчитанной на основе фиксированных ставок в условиях заявок и сделок процентный своп на ключевую ставку ЦБ РФ на срок К на рынке СПФИ.

Значение своп-кривой RUB-OIS-RUONIA на срок К является годовой процентной ставкой в российских рублях, рассчитанной на основе фиксированных ставок в условиях заявок и сделок процентный своп на ставку RUONIA на срок К на рынке СПФИ.

Значение своп-кривой RUB-OIS-RUSFON на срок К является годовой процентной ставкой в российских рублях, рассчитанной на основе фиксированных ставок в условиях заявок и сделок процентный своп на ставку RUSFAR на срок К на рынке СПФИ.

### Своп-кривые в китайских юанях

Значение своп-кривой CNY-FXI-CNYRU0 на срок К является годовой процентной ставкой в китайских юанях, рассчитанной на основе вмененных ставок в китайских юанях по ценам в условиях заявок и сделок валютный своп на валютную пару китайский юань/российский рубль на срок К на рынке СПФИ и ставок в российских рублях требуемого срока на основе своп-кривой RUB-OIS-RUONIA.

Значение своп-кривой CNY-XCS-CNYRU0 на срок К является годовой процентной ставкой в китайских юанях, рассчитанной на основе фиксированных ставок в условиях заявок и сделок валютно-процентный своп на срок К на рынке СПФИ, в которых одна сторона номинирована в китайских юанях и является фиксированной, а другая сторона номинирована в российских рублях и является плавающей в привязке к ставке RUONIA.

Значение своп-кривой CNY-HYB-CNYRU0 на срок К является годовой процентной ставкой в китайских юанях, рассчитанной на основе своп-кривых CNY-FXI-CNYRU0 и CNY-XCS-CNYRU0.

\* Формируется для вспомогательных целей без отдельной публикации

Значение своп-кривой CNY-OIS-RUSFCN на срок К является годовой процентной ставкой в китайских юанях, рассчитанной на основе фиксированных ставок в условиях заявок и сделок процентный своп на ставку RUSFAR CNY на срок К на рынке СПФИ.

- (2) Своп-кривые<sup>(1)</sup> формируются каждый торговый день на рынке СПФИ на следующие сроки:

Код своп-кривой	Срок																
					3М	6М	9М	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
RUB-IRS-KEYRTE																	
RUB-OIS-RUONIA	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
RUB-OIS-RUSFON	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y	6Y	7Y	8Y	9Y	10Y
CNY-FXI-CNYRUO	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M										
CNY-XCS-CNYRUO	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y					
CNY-HYB-CNYRUO	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y					
CNY-OIS-RUSFCN	1W	2W	1M	2M	3M	6M	9M	1Y	2Y	3Y	4Y	5Y					

- (3) Для формирования своп-кривых<sup>(1)</sup> используются следующие входящие данные:

- **Адресные и безадресные сделки** на условиях спецификации<sup>(4)</sup> в установленном интервале времени<sup>(5)</sup> на рынке СПФИ;
- **Безадресные заявки** на условиях спецификации<sup>(4)</sup> в установленном интервале времени<sup>(5)</sup> на рынке СПФИ.

- (4) Для использования в расчете условия сделок и заявок<sup>(3)</sup> должны соответствовать требованиям спецификаций (описание спецификаций см. в Приложении 1):

Своп-кривая	Спецификация
RUB-IRS-KEYRTE	IRS KEYRATE
RUB-OIS-RUONIA	OIS RUONIA
RUB-OIS-RUSFON	OIS RUSFAR
CNY-FXI-CNYRUO	FXS CNYRUB
CNY-XCS-CNYRUO	XCS CNYRUB
CNY-HYB-CNYRUO	FXS CNYRUB + XCS CNYRUB
CNY-OIS-RUSFCN	OIS RUSFARCNY

- (5) Для расчета значений своп-кривых<sup>(1)</sup> используются сделки и заявки<sup>(3)</sup> следующих интервалов времени (окно сбора данных):

	Окно сбора данных	Дата заявки/сделки
Предварительный расчет	10:00-16:00	T+0
Окончательный расчет	10:00-18:00	T+0

- (6) Значения своп-кривых<sup>(1)</sup> публикуются в торговой системе рынка СПФИ и информационных системах Московской биржи в соответствии с регламентом:

	Время расчета	Время публикации	Дата публикации
Предварительный расчет	16:00	16:10	T+0
Окончательный расчет	18:00	18:10	T+0

## АЛГОРИТМ РАСЧЕТА

- (7) При формировании своп-кривых применяется каскадный подход с переходом к следующему этапу при невозможности расчета на предыдущем:

<b>Уровень 1</b>	Стандартный расчет
<b>Уровень 2</b>	Прокси-расчет
<b>Уровень 3</b>	Резервный расчет

### УРОВЕНЬ 1. СТАНДАРТНЫЙ РАСЧЕТ.

- (8) Для расчета значения своп-кривой на срок K на первом этапе отдельно рассчитываются **ставка по заявкам** и **ставка по сделкам**.

#### Ставка по заявкам

- (9) В окне сбора данных<sup>(5)</sup> с интервалом каждые 3 минуты составляется реестр (*срез*) активных безадресных заявок на срок K, условия которых соответствуют требованиям спецификации<sup>(4)</sup> для данной своп-кривой.
- (10) Если суммарный объем заявок какого-либо направления (*покупка или продажа*) в срезе составляет менее **минимального объема по заявкам**, то такой срез признается *неликвидным*, в том числе если суммарный объем заявок противоположного направления составляет не менее указанной величины. Значение параметра минимального объема по заявкам устанавливается для своп-кривой в разрезе каждого срока.
- (11) Если суммарный объем заявок по каждому направлению в данном срезе составляет не менее минимального объема по заявкам<sup>(10)</sup>, то такой срез признается *ликвидным*.
- (12) Для каждого ликвидного среза<sup>(11)</sup> рассчитываются средневзвешенные ставки на покупку и на продажу, которые будут реализованы при исполнении гипотетической встречной заявки **стандартного объема** по лучшим заявкам на покупку и на продажу в данном срезе соответственно. Значение параметра стандартного объема устанавливается для своп-кривой в разрезе каждого срока.
- (13) Если суммарный объем заявок на покупку (продажу) в ликвидном срезе составляет менее стандартного объема<sup>(12)</sup>, то средневзвешенная ставка на покупку (продажу) рассчитывается по всем заявкам на покупку (продажу) в данном срезе.
- (14) Для каждого ликвидного среза<sup>(11)</sup> рассчитывается ставка по срезу как среднее арифметическое значение средневзвешенных ставок на покупку и на продажу<sup>(12)(13)</sup>.
- (15) Если количество ликвидных срезов<sup>(11)</sup> в окне сбора данных<sup>(5)</sup> составляет не менее 20, то ставка по заявкам рассчитывается путем исключения 10% наибольших и 10% наименьших ставок по всем ликвидным срезам<sup>(14)</sup> и усреднения оставшихся значений.
- (16) Если кол-во ликвидных срезов<sup>(11)</sup> в окне сбора данных<sup>(5)</sup> составляет менее 20, то ставка по заявкам не рассчитывается.

#### Ставка по сделкам

- (17) Ставка по сделкам рассчитывается как средневзвешенная ставка по адресным и безадресным сделкам на срок K, условия которых соответствуют требованиям спецификации<sup>(4)</sup> для данной своп-кривой и заключенным в окне сбора данных<sup>(5)</sup> при условии, что суммарный объем принятых в расчет сделок составляет не менее

**минимального объема по сделкам.** Значение параметра минимального объема по сделкам устанавливается для своп-кривой в разрезе каждого срока.

- (18) В случае если суммарный объем принятых в расчет сделок<sup>(17)</sup> составляет менее минимального объема по сделкам, то ставка по сделкам не рассчитывается.

#### **Итоговая ставка**

- (19) Значение своп-кривой на срок К рассчитывается как взвешенная сумма ставки по заявкам<sup>(15)</sup> и ставки по сделкам<sup>(17)</sup>, где вес определяется на основе объема принятых в расчет сделок<sup>(17)</sup> относительно **порогового объема**. Значение параметра порогового объема устанавливается для своп-кривой в разрезе каждого срока.

$$\text{Итоговая ставка} = w \times \text{Ставка по сделкам} + (1 - w) \times \text{Ставка по заявкам}$$

$$w = \min [\text{Объем сделок} / \text{Пороговый объем}; 1]$$

- (20) Если ставка по заявкам не рассчитывается<sup>(16)</sup>, то значение своп-кривой данного срока рассчитывается на основе ставки по сделкам:

$$\text{Итоговая ставка} = \text{Ставка по сделкам}$$

- (21) Если ставка по сделкам не рассчитывается<sup>(18)</sup>, то значение своп-кривой данного срока рассчитывается на основе ставки по заявкам:

$$\text{Итоговая ставка} = \text{Ставка по заявкам}$$

### **УРОВЕНЬ 2. ПРОКСИ-РАСЧЕТ.**

- (22) При невозможности стандартного расчета значение своп-кривой срока К определяется на основе значения другой заданной своп-кривой (**прокси-кривой**) срока К той же даты расчета при условии расчета прокси-значения по стандартной методике (Уровень 1).

### **УРОВЕНЬ 3. РЕЗЕРВНЫЙ РАСЧЕТ.**

Далее по тексту срок К обозначается как «рассчитанный» если его значение было рассчитано на Уровне 1 или 2 (*стандартный или прокси-расчет*) или как «нерассчитанный» в противном случае.

- (23) При невозможности стандартного и прокси-расчета значение нерассчитанного срока своп-кривой определяется на основе каскадного подхода:

<b>Уровень 3.1</b>	Интерполяция
<b>Уровень 3.2</b>	Параллельный сдвиг
<b>Уровень 3.3</b>	Значение предыдущего дня

#### **Уровень 3.1. Интерполяция.**

Если для нерассчитанного срока можно указать по крайней мере один более короткий и по крайней мере один более длинный рассчитанный срок, то резервное значение для нерассчитанного срока определяется на основе линейной интерполяции по значениям ближайшего более короткого и ближайшего более длинного рассчитанных сроков.

### Уровень 3.2. Параллельный сдвиг.

Если для нерассчитанного срока можно указать только более короткие или только более длинные рассчитанные сроки, то резервное значение нерассчитанного срока определяется на основе значения ближайшего рассчитанного срока с поправкой на спред между значениями указанных сроков за предыдущий день.

### Уровень 3.3. Значение предыдущего дня.

Если рассчитанные сроки отсутствуют, то резервное значение нерассчитанного срока определяется на основе его значения предыдущего дня. Резервный расчет на основе значений предыдущего дня может быть применен не более двух рабочих дней подряд.

## **НЕПРЕРЫВНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СВОП-КРИВЫХ**

- (24) Для каждой своп-кривой определена индивидуальная каскадная схема формирования с возможностью пропуска отдельных этапов, а также возможностью отказа от публикации если резервный расчет не используется:

	Уровень 1 Регулярный	Уровень 2 Прокси	Уровень 3.1 Интерполяция	Уровень 3.2 Парал. сдвиг	Уровень 3.3 Знач. пред. дня
RUB-OIS-RUONIA	Да	RUB-IRS-KEYRTE	Да	Да	Да
RUB-IRS-KEYRTE	Да	RUB-OIS-RUONIA	Да	Да	Да
RUB-OIS-RUSFON	Да	RUB-OIS-RUONIA	Да	Да	Да
CNY-FXI-CNYRUO	Да	-	-	-	-
CNY-XCS-CNYRUO	Да	-	-	-	-
CNY-HYB-CNYRUO	CNY-FXI-CNYRUO CNY-XCS-CNYRUO	CNY-XCS-CNYRUO CNY-OIS-RUSFCN	Да	Да	Да
CNY-OIS-RUSFCN	Да	CNY-HYB-CNYRUO CNY-XCS-CNYRUO	Да	Да	Да

- (25) В случае если резервный расчет на основе значений предыдущего дня (Уровень 3.3) применяется два дня подряд, то инициируется пересмотр методики с учетом текущей рыночной ситуации для восстановления стандартной процедуры расчета.
- (26) До завершения пересмотра методики для продолжения публикации могут быть использованы следующие временные варианты расчета:
- Продолжение использования значения предыдущего дня без корректировки или с корректировкой на дневное изменение выбранного индикатора;
  - Альтернативные прокси-кривые;
  - Опросный метод (*индикативные котировки*).
- (27) Выбор одного из временных вариантов расчета<sup>(26)</sup> производится на основе экспертной оценки с учетом результатов проведенного анализа рыночной ситуации.

## **ГИБРИДНЫЕ СВОП-КРИВЫЕ**

- (28) **Базовой своп-кривой** называется своп-кривая с формированием на основе единственного инструмента (спецификации).

**Гибридной (комбинированной или композитной) своп-кривой** называется своп-кривая с формированием на основе нескольких инструментов (спецификаций).

(29) Гибридная своп-кривая CNY-НУВ-CNYRUO формируется на основе базовых своп-кривых CNY-FXI-CNYRUO и CNY-XCS-CNYRUO:

- Значения на сроки 1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M в рамках основного расчета определяются на основе своп-кривой CNY-FXI-CNYRUO;
- Значения на сроки 1Y, 2Y, 3Y, 4Y, 5Y в рамках основного расчета определяются на основе своп-кривой CNY-XCS-CNYRUO;
- Значения на сроки 1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M в рамках прокси-расчета могут быть определены на основе своп-кривой CNY-XCS-CNYRUO.

Из-за технической особенности расчет на основе FXS при публикации будет указан как стандартный, а на основе XCS - как прокси.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЙ.

### 1. Процентный своп (российский рубль).

	OIS RUONIA	IRS KEYRATE	OIS RUSFAR
Дата сделки	Текущая дата (T+0)	Текущая дата (T+0)	Текущая дата (T+0)
Начало	Дата сделки + TOM	Дата сделки + TOM	Дата сделки + TOM
Срок	1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M, 1Y, 2Y, 3Y, 4Y, 5Y, 6Y, 7Y, 8Y, 9Y, 10Y	3M, 6M, 9M, 1Y, 2Y, 3Y, 4Y, 5Y, 6Y, 7Y, 8Y, 9Y, 10Y	1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M, 1Y
Окончание	Начало + Срок	Начало + Срок	Начало + Срок
Конвенция (начало)	MODFOL	MODFOL	MODFOL
Конвенция (окончание)	MODFOL	MODFOL	MODFOL
Конвенция (периоды)	MODFOL	MODFOL	MODFOL
Календарь рабочих дней	SPFI, MOSCOW, RUONIA	SPFI, MOSCOW	SPFI, MOSCOW, RUSFAR
Валюта номинальной суммы	RUB	RUB	RUB
Валюта CSA	RUB	RUB	RUB
Доп платеж (премия)	Не указан	Не указан	Не указан
<b>Фиксированная сумма</b>			
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Конвенция дней	Act/Act (ISDA)	Act/Act (ISDA)	Act/Act (ISDA)
Смещение для Даты платежа	+1B	0 (не применять)	+1B
Дата начала первого периода	Не указана	Не указана	Не указана
Ставка первого периода	Не указана	Не указана	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial	Short Initial	Short Initial
<b>Плавающая сумма</b>			
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно	Ежеквартально	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Индекс ставки	RUONIA-OIS-COMPOUND	KEYRATE-AVERAGE	RUSFAR-OIS-COMPOUND
Смещение фиксинга	0B	0B	0B
Конвенция дней	Act/Act (ISDA)	Act/Act (ISDA)	Act/Act (ISDA)
Спред	Не указан	Не указан	Не указан
Сдвиг (Lookback/Shift)	Не указан	Не указан	Не указан
Смещение для Даты платежа	+1B	0 (не применять)	+1B
Дата начала первого периода	Не указана	Не указана	Не указана
Ставка первого периода	Не указана	Не указана	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial	Short Initial	Short Initial

## 2. Процентный своп (китайский юань).

	OIS RUSFARCNY
Дата сделки	Текущая дата (T+0)
Начало	Дата сделки + ТОМ
Срок	1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M, 1Y, 2Y, 3Y, 4Y, 5Y
Окончание	Начало + Срок
Конвенция (начало)	MODFOL
Конвенция (окончание)	MODFOL
Конвенция (периоды)	MODFOL
Календарь рабочих дней	SPFI, MOSCOW, BEIJING, RUSFARCNY
Валюта номинальной суммы	CNY
Валюта CSA	RUB
Доп платеж (премия)	Не указан
<b>Фиксированная сумма</b>	
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Конвенция дней	Act/365
Смещение для Даты платежа	+1B
Дата начала первого периода	Не указана
Ставка первого периода	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial
<b>Плавающая сумма</b>	
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Индекс ставки	RUSFARCNY-OIS-COMPOUND
Смещение фиксинга	0B
Конвенция дней	Act/365
Спред	Не указан
Сдвиг (Lookback/Shift)	Не указан
Смещение для Даты платежа	+1B
Дата начала первого периода	Не указана
Ставка первого периода	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial

### 3. Валютно-процентный своп.

XCS CNYRUB	
Дата сделки	Текущая дата (T+0)
Начало	Дата сделки + TOM
Срок	1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M, 1Y, 2Y, 3Y, 4Y, 5Y
Окончание	Начало + Срок
Календарь рабочих дней	SPFI, MOSCOW, BEIJING, RUONIA
Конвенция (начало)	MODFOL
Конвенция (окончание)	MODFOL
Конвенция (периоды)	MODFOL
Курс	Центральный курс НКЦ для CNY/RUB на Дату сделки
Валюта CSA	RUB
Доп платеж (премия)	Не указан
<b>Фиксированная сумма</b>	
Валюта номинальной суммы	CNY
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Конвенция дней	Act/Act (ISDA)
Смещение для Даты платежа	+1B
Дата начала первого периода	Не указана
Ставка первого периода	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial
<b>Плавающая сумма</b>	
Валюта номинальной суммы	RUB
Процентный период	<=1Y – в конце срока >1Y – ежегодно
Индекс ставки	RUONIA-OIS-COMPOUND
Смещение фиксинга	0B
Конвенция дней	Act/Act (ISDA)
Спред	Не указан
Сдвиг (Lookback/Shift)	Не указан
Смещение для Даты платежа	+1B
Дата начала первого периода	Не указана
Ставка первого периода	Не указана
Конвенция Stub	Short Initial



#### 4. Валютный своп.

	FXS CNYRUB
Дата сделки	Текущая дата (T+0)
Дата первой ноги	Дата сделки + TOM
Срок	1W, 2W, 1M, 2M, 3M, 6M, 9M
Дата второй ноги*	Дата первой ноги + Срок
Конвенция	MODFOL
Календарь	SPFI, MOSCOW, BEIJING
Валюта 1	CNY
Валюта 2	RUB
Курс первой ноги	Центральный курс НКЦ для CNY/RUB на Дату сделки
Валюта CSA	RUB
Доп платеж (премия)	Не указан

\*Если дата второй ноги сделки или заявки валютный своп нестандартного срока попадает в установленный диапазон относительно даты второй ноги сделки стандартного срока, то заявка или сделка нестандартного срока включается в расчет значения своп-кривой соответствующего срока:

Срок	Диапазон
1W	± 0D
2W	± 1D
1M	± 3D
2M	± 5D
3M	± 7D
6M	± 10D