

**RU DATA**

# REFERENCE UNITED DATA

**Формализация критериев активности (IFRS13) финансовых рынков в  
условиях неполноты торговых данных**

**БУЗДАЛИН АЛЕКСЕЙ**

ДИРЕКТОР ЦЕНТРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА  
ГРУППЫ «ИНТЕРФАКС», К.Э.Н.

[www.rudata.info](http://www.rudata.info)



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ RU DATA



## [RU DATA] REFERENCE UNITED DATA

ЕДИНЫЙ ВЕРИФИЦИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ВСЕХ  
ДОСТУПНЫХ ОФИЦИАЛЬНЫХ И ОПЕРАТИВНЫХ  
ДАННЫХ ПО РОССИЙСКОМУ РЫНКУ ЦЕННЫХ БУМАГ





### **Исходные данные Уровня 1**

Исходные данные Уровня 1 – ценовые котировки (некорректируемые) активных рынков для идентичных активов или обязательств, к которым у организации есть доступ на дату оценки.

Ценовая котировка активного рынка представляет собой наиболее надежное свидетельство справедливой стоимости и должна использоваться для оценки справедливой стоимости без корректировки всякий раз, когда она доступна

### **Исходные данные Уровня 2**

Исходные данные Уровня 2 – те исходные данные, которые являются прямо или косвенно наблюдаемыми в отношении актива или обязательства, исключая ценовые котировки, отнесенные к Уровню 1

### **Исходные данные Уровня 3**

Исходные данные Уровня 3 представляют собой ненаблюдаемые исходные данные в отношении актива или обязательства.

При отсутствии данных уровня 1 оценка справедливой стоимости должна производиться с использованием моделей, что влечет возникновение модельного риска и требует создания дополнительных резервов.



### Определение

Согласно МСФО 13 активный рынок - это рынок, на котором операции с активом или обязательством проводятся с достаточной частотой и в достаточном объеме, позволяющем получать информацию об оценках ТСС на постоянной основе

Справедливая стоимость (ТСС) - цена, которая была бы получена при продаже актива или уплачена при передаче обязательства в рамках обычной сделки между участниками рынка на дату оценки (цена «выхода»)

Исходя из данного определения критерии активного рынка должны формализованы таким образом, чтобы при их соблюдении ценовые статистики (спред, волатильность и пр.), определяющие точность (устойчивость) оценок стоимости бумаги, должны быть робастны.

Мы проанализировали статистику торгов еврооблигаций на Московской бирже и установили, что робастность торговых статистик обеспечивает следующее одновременное выполнение **критериев активного рынка**.

1. Количество дней из последних 5 торговых дней, когда были совершены сделки, не менее 2.
2. Количество сделок за последние 5 торговых дней не менее 5 шт.
3. Объем сделок за последние 5 торговых дней не меньше 10 000 долларов США.

Проверка выполнения данных критериев для ряда рынков, на которых торгуются облигации затруднено отсутствием явно наблюдаемых торговых статистик (количество сделок, объем сделок). В такой ситуации проверка каждого из критериев сводится к проверке критерия-аналога на основе эконометрических моделей.



При отсутствии в источнике данных информации об объемах и количестве сделок считается, что в течение торгового дня с облигацией были совершены сделки, если в дневных итогах торгов хотя бы одно из значений цен High, Low, Last отличаются от аналогичных значений предыдущего торгового дня.

При отсутствии в источнике данных информации об объемах и количестве сделок используется эконометрическая модель, которая позволяет оценить среднее количество сделок с облигацией на основе следующего набора показателей:

- волатильность цены;
- средний бид-аск спред;
- срок до погашения;
- кредитный рейтинг.

В качестве основы модели была взята следующая идея о зависимости числа сделок от бид-аск спреда и волатильности для каждой бумаги:

$$N \approx k \frac{\sigma^2}{\Delta^2} \quad (*)$$

где:

- $N$  - среднее количество сделок за период (20 торговых дней);
- $k$  - параметр модели, интерпретируемый в качестве коэффициента риска;
- $\sigma$  – волатильность цены;
- $\Delta$  – средний бид-аск спред.



Определение значение коэффициента риска  $k$  производится на основе набора решающих правил, зависящих от срока до погашения, кредитного рейтинга и объема эмиссии. Значение так оцененного коэффициента риска подставляется в формулу (\*), откуда находится оценка среднего количества сделок за торговый день.

№	$\ln(K)$	Срок до погашения (лет)	Кредитный рейтинг
1	11,36	<7	спекулятивный
2	10,01	<7	инвестиционный
3	12,2	$\geq 7$ <9	
4	12,57	$\geq 9$	

При отсутствии в источнике данных информации об объемах и количестве сделок используется эконометрическая модель, которая позволяет оценить средневзвешенный объем торгов (в денежном выражении) для облигации на основе следующего набора показателей:

- волатильность цены;
- срок до погашения;
- валюта;
- размер эмиссии в долларовом выражении.

В качестве основы была взята модель из статьи Альберта Кайла и Анны Обижаевой (2016), связывающая меру ликвидности с объемом торгов и волатильностью:

$$L \approx \left[ \frac{V}{\sigma^2} \right]^{\frac{1}{3}} \quad (**)$$

где:

- $V$  - средний объем торгов за период (5 торговых дней);
- $\sigma$  – волатильность цены;
- $L$  - мера ликвидности (чем больше значение, тем выше ликвидность).

Средний объем за период  $V$  вычисляется как усреднение величины объема торгов за день  $V_d$ , который в свою очередь считается по формуле:

$$V_d = \frac{P_d}{100} \cdot F \cdot V'_d$$

где:

- $V_d$  - объем торгов за день;
- $P_d$  - цена закрытия, выраженная в процентах от номинала;
- $F$  - номинал бумаги (в долларах);
- $V'_d$  - объем торгов (в штуках).

Определение значение меры ликвидности  $L$  производится на основе набора решающих правил. Значение так оцененного меры ликвидности подставляется в формулу (\*\*), откуда находится оценка ожидаемого объема торгов за торговый день.



## Критерий-аналог для объема сделок (продолжение)

Определение значение меры ликвидности  $L$  производится на основе набора решающих правил. Значение так оцененного меры ликвидности подставляется в формулу (\*\*), откуда находится оценка ожидаемого объема торгов за торговый день.

№	$\ln(L)$	Размер эмиссии (USD)	Срок до погашения (лет)	Валюта
1	8,76	> 2,5 млрд		
2	8,18	> 2,1 млрд <= 2,5 млрд		
3	8,03	> 1,1 млрд <= 2,1 млрд	<= 3,5	
4	7,12	> 1,1 млрд <=1,8 млрд	> 3,5	
5	7,62	> 1,8 млрд <= 2,1 млрд	> 3,5	
6	6,33	<= 1,1 млрд		EUR
7	7,02	<= 1,1 млрд	<=2	USD
8	6,7	<= 1,1 млрд	>2	USD