

## **Об определении лимитов по рыночным операциям Банка России по предоставлению (абсорбированию) ликвидности**

### **1. Лимит по рыночным операциям Банка России в контексте управления ликвидностью банковского сектора**

Определение лимитов по рыночным операциям Банка России (проводимым на аукционной основе) является одним из ключевых элементов процесса управления ликвидностью банковского сектора, который, помимо обеспечения нормальной работы денежного рынка, а также бесперебойного осуществления расчетов и платежей, направлен на поддержание краткосрочной ставки денежного рынка на уровне, соответствующем достижению конечной цели денежно-кредитной политики с учетом оценки инфляционных рисков и перспектив экономического роста.

Банк России стремится удовлетворить потребность банковского сектора в рефинансировании (размещении свободной ликвидности), формируемую в зависимости от соотношения спроса кредитных организаций на ликвидность и ее предложения, в основном с помощью операций на открытом рынке, параметры которых устанавливаются на основе сводного прогноза ликвидности банковского сектора.

Задачей управления ликвидностью банковского сектора также является ограничение волатильности ставок денежного рынка. Чрезмерная волатильность рыночных ставок затрудняет процесс переноса на них изменений в уровне ставок по операциям Банка России, снижая действенность процентного канала денежно-кредитной политики.

### **2. Роль операций Банка России в формировании ликвидности банковского сектора**

Для целей установления лимитов по рыночным операциям Банка России под объемом ликвидности банковского сектора понимается сумма остатков средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России как наиболее ликвидных средств кредитных организаций, к которым они могут быстро получить доступ и которые используются ими для осуществления банковской деятельности. Объем ликвидности банковского сектора изменяется как под действием автономных факторов (то есть тех, которые находятся вне рамок политики центрального банка по управлению ликвидностью банковского сектора), так и в результате проведения центральным банком операций по предоставлению и абсорбированию ликвидности, а также регулирования обязательных резервов кредитных организаций.

Механизм формирования ликвидности банковского сектора может быть представлен следующим образом:

$$C_t = C_{t-1} + \Delta AF_t + \Delta RR_t + S_t + O_t,$$

где:

$C_t$  и  $C_{t-1}$  – остатки средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России на конец дня  $t$  и предыдущего дня соответственно,

$\Delta AF_t$  – изменение уровня автономных факторов формирования ликвидности за день  $t^1$ ,

$S_t$  – сальдо операций Банка России по предоставлению/абсорбированию ликвидности, совершенных в предыдущие дни, со сроками исполнения, приходящимися на день  $t$  (без учета интервенций Банка России на внутреннем валютном рынке),

$O_t$  – объем операций Банка России по предоставлению и абсорбированию ликвидности, совершенных в день  $t$ , со сроками исполнения, приходящимися на текущий день,

$\Delta RR_t$  – величина регулирования обязательных резервов кредитных организаций за день  $t$ .

Оперативные данные о [вкладе перечисленных факторов в изменение объема банковской ликвидности](#) ежедневно публикуются на официальном сайте Банка России. В Банке России на ежедневной основе осуществляется прогнозирование автономных факторов формирования ликвидности и оценка потребности банковского сектора в ней, которые используются для установления лимита по рыночным операциям Банка России.

Ниже приведены краткое описание методики прогнозирования предложения и спроса на ликвидность банковского сектора, а также алгоритм определения лимитов по аукционам РЕПО на срок 1 день и операциям по предоставлению или изъятию ликвидности на аукционной основе на срок 1 неделя на основе полученных прогнозных оценок.

### 3. Прогнозирование предложения ликвидности банковского сектора

Информация о ранее совершенных сделках позволяет рассчитать сальдо по операциям Банка России с кредитными организациями в конкретный день ( $S_t$ ), в связи с чем задача прогнозирования предложения ( $C_t^S$ ) фактически сводится к покомпонентному прогнозированию следующих факторов формирования ликвидности<sup>2</sup>:

- изменение объема наличных денег в обращении (вне Банка России);
- изменение остатков средств на счетах по учету обязательных резервов кредитных организаций;
- сумма изменения остатков средств на счетах расширенного правительства в Банке России в результате разницы между величиной доходов и расходов бюджета, а также сальдо операций по размещению государственных ценных бумаг и депозитов Минфина России в кредитных организациях и прочих операций, включая изменение средств в расчетах.

Объем предложения банковской ликвидности на конец дня  $t$  ( $C_t^S$ ) определяется как<sup>3</sup>:

$$C_t^S = C_{t-1} + \Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f.$$

<sup>1</sup> В том числе интервенции Банка России на внутреннем валютном рынке.

<sup>2</sup> В связи с тем, что интервенции Банка России на внутреннем валютном рынке проводятся, как правило, с датой расчетов  $t+1$ , для определения уровня предложения ликвидности банковского сектора их прогнозирование на однодневном горизонте не требуется.

<sup>3</sup> Здесь и далее верхний индекс «f» обозначает прогнозные значения показателей.

При этом  $O_t^f$  включает в себя прогноз по операциям со сроком расчетов в день  $t$ , спрос на которые не может быть удовлетворен в рамках рыночных операций.

При прогнозировании факторов формирования ликвидности используются различные экономико-математические модели и расчеты, а также информация органов государственного управления. Банк России на постоянной основе осуществляет информационное взаимодействие с Минфином России и Федеральным Казначейством по вопросам прогнозирования изменения остатков средств на счетах расширенного правительства в Банке России.

#### **4. Прогнозирование спроса на ликвидность банковского сектора**

Под спросом на ликвидность банковского сектора понимается потребность в остатках средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России, поддерживаемых ими для своевременного выполнения своих обязательств, в том числе резервных требований в части применения механизма усреднения обязательных резервов на корреспондентских счетах.

Модели, используемые при прогнозировании объема спроса на ликвидность ( $C_t^D$ ), учитывают как трендовую составляющую спроса, так и различные сезонные колебания.

Целью прогноза является определение величины спроса кредитных организаций на ликвидность, формируемого под действием названных факторов, удовлетворение которого является одним из условий для нахождения ставок денежного рынка вблизи ставки по рыночным операциям Банка России.

#### **5. Расчет лимитов по операциям РЕПО на срок 1 день**

Исходя из сопоставления прогноза величины спроса на ликвидность и ее предложения, определяется лимит предоставления средств на аукционе РЕПО на срок 1 день:

$$L_t = C_t^D - C_t^S = C_t^D - C_{t-1} - \Delta AF_t^f - \Delta RR_t^f - S_t.$$

Если расчетная величина лимита по операциям на срок 1 день оказывается отрицательной, принимается также решение об установлении минимального (технического) лимита (согласно сложившейся практике – 10 млрд. рублей).

Пример расчета лимита по операциям РЕПО на срок 1 день приведен в [Приложении 1](#).

Величина лимита характеризует оценку Банком России потребности банковского сектора в дополнительной ликвидности. В том случае, если данная оценка является корректной, у кредитных организаций не возникнет необходимости прибегать к использованию операций постоянного действия Банка России, так как имеющийся разрыв между спросом на ликвидность и ее предложением будет полностью покрыт с помощью рыночных операций Банка России, процентная ставка по которым в этих условиях будет оказывать определяющее влияние на формирование процентных ставок денежного рынка.

В основе описанного подхода к установлению лимитов лежит предположение о нормальном функционировании рынка межбанковского кредитования, который обеспечивает эффективное перераспределение ликвидности между отдельными

участниками рынка – от банков, имеющих избыточную ликвидность, к испытывающим ее недостаток.

## 6. Расчет лимитов по операциям на аукционной основе на срок 1 неделя

Лимит по аукционам на срок 1 неделя определяется аналогичным образом на основе среднего прогнозируемого разрыва между спросом и предложением банковской ликвидности на соответствующем горизонте.

Для каждого из дней прогнозного периода оценка спроса сопоставляется с прогнозом предложения ликвидности. Возникающий при этом разрыв характеризует потребность банковского сектора в дополнительной ликвидности или в абсорбировании избыточной ликвидности для каждого дня в течение недели. Лимит по операциям устанавливается равным среднему значению разрыва в течение недели, что эквивалентно разности между средними значениями спроса и предложения: для положительного разрыва – по аукционам по предоставлению ликвидности, для отрицательного – по депозитным аукционам.

$$\bar{L}^f = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T L_t^f = \bar{C}^D - \bar{C}^S, \quad ,$$

где:

$T$  – количество рабочих дней в периоде предоставления (абсорбирования) ликвидности на аукционе на срок 1 неделя;

$\bar{L}^f$  – средний разрыв между спросом и предложением ликвидности за период  $1, \dots, T$ ;

$L_t^f$  – разрыв между спросом и предложением ликвидности на конец дня  $t = 1, \dots, T$ ;

$\bar{C}^D$  – средняя величина спроса за период  $1, \dots, T$ ;

$\bar{C}^S$  – средняя величина предложения за период  $1, \dots, T$ .

Данный подход к установлению лимита опирается, в первую очередь, на механизм усреднения обязательных резервов на корреспондентских счетах, благодаря чему должна понижаться чувствительность ситуации на межбанковском рынке к колебаниям уровня ликвидности. В то же время проведение рыночных операций на недельной основе повышает требования к работе межбанковского рынка, который должен обеспечивать сглаживание неравномерности потребностей в ликвидности на уровне отдельных кредитных организаций.

Пример расчета лимитов по операциям на аукционной основе на сроки 1 день и 1 неделя приведен в [Приложении 1](#), алгоритм расчета – в [Приложении 2](#).

## Пример расчета лимитов по рыночным операциям Банка России по предоставлению (абсорбированию) ликвидности

В таблице приведен пример расчета лимитов по аукционам РЕПО Банка России на сроки 1 день и 1 неделя.

При расчете лимита для однодневного аукциона используется прогноз ликвидности на один рабочий день (в примере – на вторник 18.09.2012). Для последующих дней прогноз факторов формирования ликвидности и спроса на корреспондентские счета уточняется.

Аукцион по предоставлению (абсорбированию) средств на срок 1 неделя проводится еженедельно, как правило, по вторникам, при этом расчеты по его итогам осуществляются в среду. Для аукциона на срок 1 неделя собственно прогнозным является период со среды (дня расчетов по аукциону) по вторник следующей недели. Но поскольку соответствующий прогнозный расчет проводится по состоянию на утро вторника, для расчета лимита используется прогноз ликвидности на шесть рабочих дней (со вторника по вторник).

Прогноз факторов формирования ликвидности (средние значения, рассчитанные накопленным итогом за период), приведенный в примере, публикуется в день проведения аукциона на сайте Банка России в сети Интернет.

При установлении лимитов по аукционам результаты прогноза округляются до десятков миллиардов рублей.

В приведенном примере лимит по аукциону на срок 1 день был установлен на уровне 120 млрд. рублей, на срок 1 неделя – 1260 млрд. рублей.

Пример с формулами расчетов доступен для скачивания в формате [Excel](#).

Таблица

Пример расчета лимита по операциям предоставления/абсорбирования ликвидности на аукционной основе на срок 1 неделя (19-25.09.2012)  
(по состоянию на начало 18.09.2012)

| млрд. рублей                                                                                                                                    | Обозначение                                                       | 17.09.2012     | 18.09.2012    | 19.09.2012    | 20.09.2012    | 21.09.2012    | 24.09.2012    | 25.09.2012    | Обозначение | Среднее значение за неделю <sup>3</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |                                                                   | Пн<br>$t = -1$ | Вт<br>$t = 0$ | Ср<br>$t = 1$ | Чт<br>$t = 2$ | Пт<br>$t = 3$ | Пн<br>$t = 4$ | Вт<br>$t = 5$ |             |                                         |
| <b>1. Остатки средств КО на корреспондентских счетах в Банке России (на конец дня):</b>                                                         |                                                                   |                |               |               |               |               |               |               |             |                                         |
| факт                                                                                                                                            | $C_t$                                                             | 798.4          |               |               |               |               |               |               |             |                                         |
| оценка спроса                                                                                                                                   | $C_t^f$                                                           | -              | 850.0         | 815.9         | 689.6         | 704.1         | 706.1         | 701.4         | $\bar{C}^f$ | 723.4                                   |
| <b>2. Фактор формирования ликвидности<sup>1</sup></b>                                                                                           | $\Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f$                     |                | -71.1         | -1113.8       | -116.7        | 8.4           | -38.4         | -217.5        |             | -1332.1                                 |
| <b>2. Фактор формирования ликвидности - накопленный итог<sup>1</sup></b>                                                                        |                                                                   |                | -71.1         | -1184.9       | -1301.6       | -1293.2       | -1331.6       | -1549.1       |             |                                         |
| в т.ч.:                                                                                                                                         |                                                                   |                |               |               |               |               |               |               |             |                                         |
| Изменение малочисл. денег в обращении (вне Банка России)                                                                                        | $\Delta AF_t^f$                                                   |                | 14.6          | 6.6           | -3.7          | -7.9          | 38.2          | 30.1          |             | 34.8                                    |
| Изменение остатков средств на счетах расписанного правительства в Банке России и прочие операции                                                |                                                                   |                | 36.1          | 1.7           | -112.0        | 25.3          | -65.5         | -241.7        |             | -111.2                                  |
| Регулирование Банком России обязательных резервов кредитных организаций                                                                         | $\Delta RR_t^f$                                                   |                | -4.0          | 0.0           | 0.0           | 0.0           | 0.0           | 0.0           |             | -4.0                                    |
| Сальдо операций Банка России по предоставлению/абсорбированию ликвидности со сроками исполнения, приходящимися на указанный период <sup>2</sup> | $S_t + O_t^f$                                                     |                | -117.8        | -1122.1       | -1.0          | -9.0          | -11.1         | -5.9          |             | -1251.7                                 |
|                                                                                                                                                 | $C_t^f = C_{t-1}^f + \Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f$ |                | 727.3         | -386.5        | -503.2        | -494.8        | -533.2        | -750.7        | $\bar{C}^f$ | -533.7                                  |
| <b>3. Предложение ликвидности банковского сектора</b>                                                                                           |                                                                   |                |               |               |               |               |               |               |             |                                         |
| <b>4. Прогнозируемый разрыв между спросом и предложением ликвидности банковского сектора</b>                                                    | $L_t^f = C_t^f - C_t^s$                                           |                | 122.7         | 1202.4        | 1192.8        | 1198.9        | 1239.3        | 1452.1        | $\bar{L}^f$ | 1257.1                                  |

<sup>2</sup> Показатель приведен со знаком, отражающим его влияние на ликвидность.

<sup>3</sup> Выходит прогнозом по операциям со сроком расчетов в день  $t$ , спрос на которые не может быть удовлетворен в рамках рыночных операций.

<sup>1</sup> Для факторов формирования ликвидности приведены средние значения показателей, рассчитанные накопленным итогом за неделю.

## Алгоритм расчета лимитов по рыночным операциям Банка России по предоставлению (абсорбированию) ликвидности на срок 1 неделя

### I. Спрос на ликвидность

Спрос на ликвидность ( $C_t^D$ ) рассчитывается по моделям (раздел 4).

Средняя величина спроса  $\bar{C}^D$  за период  $1, \dots, T$ :

$$\bar{C}^D = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T C_t^D,$$

где  $T$  – количество рабочих дней в периоде предоставления (абсорбирования) ликвидности на аукционе на срок 1 неделя.

### II. Предложение ликвидности $C_t^S$ :

$$C_t^S = C_{t-1}^S + \Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f = C_{-1} + \sum_{j=0}^t (\Delta AF_j^f + \Delta RR_j^f + S_j + O_j^f),$$

где  $C_{-1}^S = C_{-1}$  – фактический остаток средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России на конец дня, предшествующего дню публикации лимита.

Средняя величина предложения  $\bar{C}^S$  за период  $1, \dots, T$ :

$$\bar{C}^S = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T C_t^S = C_{-1} + \sum_{t=0}^T \left( 1 - \frac{\max\{0, t-1\}}{T} \right) (\Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f).$$

### III. Лимит по операциям предоставления/абсорбирования ликвидности на срок 1 неделя (среднее значение разрыва ликвидности)

$$\bar{L}^f = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T L_t^f = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (C_t^D - C_t^S) = \bar{C}^D - \bar{C}^S,$$

где:

$L_t^f$  – разрыв между спросом и предложением ликвидности на конец дня  $t = 0, \dots, T$ ;

$\bar{L}^f$  – средний разрыв между спросом и предложением ликвидности (оценка лимита по аукциону на срок 1 неделя).

## Алгоритм расчета лимитов по рыночным операциям Банка России по предоставлению (абсорбированию) ликвидности на срок 1 неделя

### I. Спрос на ликвидность

Спрос на ликвидность ( $C_t^D$ ) рассчитывается по моделям (раздел 4).

Средняя величина спроса  $\bar{C}^D$  за период  $1, \dots, T$ :

$$\bar{C}^D = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T C_t^D,$$

где  $T$  – количество рабочих дней в периоде предоставления (абсорбирования) ликвидности на аукционе на срок 1 неделя.

### II. Предложение ликвидности $C_t^S$ :

$$C_t^S = C_{t-1}^S + \Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f = C_{-1} + \sum_{j=0}^t (\Delta AF_j^f + \Delta RR_j^f + S_j + O_j^f),$$

где  $C_{-1}^S = C_{-1}$  – фактический остаток средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России на конец дня, предшествующего дню публикации лимита.

Средняя величина предложения  $\bar{C}^S$  за период  $1, \dots, T$ :

$$\bar{C}^S = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T C_t^S = C_{-1} + \sum_{t=0}^T \left( 1 - \frac{\max\{0, t-1\}}{T} \right) (\Delta AF_t^f + \Delta RR_t^f + S_t + O_t^f).$$

### III. Лимит по операциям предоставления/абсорбирования ликвидности на срок 1 неделя (среднее значение разрыва ликвидности)

$$\bar{L}^f = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T L_t^f = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (C_t^D - C_t^S) = \bar{C}^D - \bar{C}^S,$$

где:

$L_t^f$  – разрыв между спросом и предложением ликвидности на конец дня  $t = 0, \dots, T$ ;

$\bar{L}^f$  – средний разрыв между спросом и предложением ликвидности (оценка лимита по аукциону на срок 1 неделя).