

Прогнозирование ликвидности банковского сектора и установление лимитов на аукционах Банка России

С 2015 г. Банк России реализует денежно-кредитную политику (ДКП) в рамках режима таргетирования инфляции. Цель ДКП – достижение и поддержание инфляции вблизи уровня 4%. Банк России оценивает наиболее вероятный прогноз макроэкономических показателей, а затем определяет траекторию ключевой ставки, которая позволит достичь цели по инфляции в среднесрочной перспективе. При этом важно, чтобы уровень ключевой ставки транслировался в процентные ставки на финансовом рынке. Для этого Банк России, регулируя уровень банковской ликвидности с помощью гибкой системы инструментов ДКП, создает условия для сближения ставок овернайт денежного рынка с ключевой ставкой, т.е. для достижения операционной цели ДКП. Основным инструментом, используемым для управления ликвидностью, являются проводимые для кредитных организаций аукционы Банка России по абсорбированию или предоставлению средств с заранее объявленными параметрами, которые определяются на основе прогноза ликвидности банковского сектора. От качества данного прогноза во многом зависит эффективность операционной процедуры ДКП и, как следствие, работы трансмиссионного механизма ДКП и достижение цели по инфляции. При этом особое значение для эффективного функционирования системы управления ликвидностью банковского сектора имеет повышение качества и расширение горизонта прогнозирования кредитными организациями собственной ликвидности и управления ею, а также развитие межбанковского рынка.

Банк России определяет направленность и параметры проводимых аукционов, прежде всего максимальные объемы предоставления или абсорбирования ликвидности (лимиты на аукционах), таким образом, чтобы в банковском секторе спрос на ликвидность соответствовал ее предложению. В таких условиях ставки овернайт денежного рынка формируются вблизи ключевой ставки Банка России. Это в том числе обеспечивается тем, что ключевой ставке Банка России соответствуют минимальная ставка на аукционах по предоставлению и максимальная ставка на аукционах по абсорбированию денежных средств. При проведении своих аукционов Банк России стремится полностью удовлетворить спрос на ликвидность всего банковского сектора, а не каждого отдельного банка, или же абсорбировать ее совокупный избыток. В результате в банковском секторе в целом обращается столько средств, сколько нужно суммарно всем кредитным организациям для проведения платежей и выполнения обязательных резервных требований. При необходимости в соответствии с индивидуальной потребностью в

ликвидности банки перераспределяют эти средства на денежном рынке по ставкам, близким к ключевой ставке Банка России.

Банк России осуществляет прогнозирование ликвидности банковского сектора на регулярной основе. Ежедневные прогнозы используются для определения параметров недельных аукционов и аукционов «тонкой настройки». Данные прогнозы включают оценку спроса на ликвидность банковского сектора и ее предложения.

1. Спрос на ликвидность банковского сектора

Под спросом на ликвидность банковского сектора понимается спрос на остатки средств на корреспондентских счетах кредитных организаций в Банке России (далее – остатки на корсчетах банков), сформированные по итогам операционного дня¹ и поддерживаемые ими для своевременного проведения платежей и выполнения обязательных резервных требований.

В основе прогноза спроса на ликвидность лежит предпосылка об эффективном использовании банками механизма усреднения обязательных резервов². Иными словами, предполагается, что банки, использующие право на усреднение, в оставшиеся дни до конца периода усреднения будут ежедневно равномерно поддерживать на своих корсчетах такой объем средств, который необходим им для выполнения обязательных резервных требований. Эта величина еженедельно (а на последней неделе периода усреднения – ежедневно) уточняется Банком России в зависимости от динамики фактических остатков на корсчетах банков. К примеру, если в начале периода усреднения на корсчетах формировались высокие остатки, то банки могут снизить их уровень в оставшиеся дни периода усреднения, выполнив при этом обязательные резервные требования. Это уточненное значение и учитывается Банком России в прогнозе спроса кредитных организаций на ликвидность с очередной прогнозной даты до конца периода усреднения.

Спрос на ликвидность со стороны банков, не использующих право на усреднение обязательных резервов или поддерживающих на своих корсчетах остатки, существенно превышающие нормативные требования, прогнозируется с помощью векторной авторегрессионной модели (vector autoregression model – VAR). Эта модель учитывает различия в динамике остатков на корсчетах трех групп банков:

¹ Остатки на корсчетах банков оцениваются по состоянию на конец дня, поскольку именно это значение отражается в банковской отчетности и учитывается при расчете обязательных резервных требований. При этом динамика оборотов по корсчетам может существенно отличаться от динамики остатков. Например, в декабре клиенты банков обычно увеличивают объемы проводимых ими операций, чтобы до конца года исполнить свои обязательства. Для расчетов по этим операциям банкам нередко приходится использовать внутридневные кредиты. Однако остаток на конец дня кредитные организации стремятся сформировать таким образом, чтобы по возможности наиболее эффективно выполнить нормативы обязательных резервов.

² См. Положение Банка России от 01.12.2015 № 507-П «Об обязательных резервах кредитных организаций».

- 1) отдельных крупных банков;
- 2) усредняющих банков³ (банков, усредненная величина остатков на корсчетах которых превышает норматив не более чем на 10%, за исключением первой группы);
- 3) иных кредитных организаций (не усредняющих банков).

Прогнозирование остатков на корсчетах не усредняющих банков является основной целью этой модели. Доля таких банков значительно меньше, чем усредняющих, и поддерживаемый ими уровень остатков на корсчетах длительное время сохраняется на достаточно стабильном уровне.

На прогноз остатков на корсчетах банков влияют также трендовые и сезонные факторы. Наличие небольшого положительного тренда обусловлено в том числе долгосрочным ростом потребности банков в ликвидности для проведения возрастающего объема платежей по клиентским операциям в связи с ростом экономики и уровня цен. Внутринедельная сезонность отражает колебания корсчетов банков в течение недели и учитывает, к примеру, их небольшие изменения в дни, когда происходят расчеты по операциям Федерального казначейства. Внутримесячная сезонность связана главным образом со снижением остатков на корсчетах банков в налоговые дни и их ростом накануне проведения налоговых платежей банков и их клиентов. Внутригодовая сезонность отражает рост остатков в последней декаде декабря, когда возрастает объем платежей по клиентским операциям, в том числе при расчетах с органами государственного управления, и последующее снижение их объема в начале января. Структурные сдвиги в константе модели происходят при изменении Банком России нормативов обязательных резервов и коэффициентов усреднения.

2. Предложение ликвидности

Предложение ликвидности определяется автономными факторами формирования ликвидности, то есть факторами, которые напрямую не зависят от действий центрального банка, и расчетами по операциям Банка России с кредитными организациями. Иными словами, объем предложения ликвидности в банковском секторе формирует накопленная величина денежных средств, которые поступили и/или выбыли из банковского сектора за счет:

- операций, в результате которых средства со счетов органов государственного управления (расширенного правительства⁴ – РП) в Банке России поступили на

³ Данный термин является рабочим. Указанная группа включает в себя не все банки, имеющие право на усреднение обязательных резервов, а лишь те, которые используют этот механизм эффективно, то есть не оставляют на своем корсчете средств больше, чем нужно для выполнения обязательных резервных требований.

счета банков или, напротив, были переведены со счетов банков на счета РП в Банке России;

- изменения объема наличных денег в обращении (с учетом денег в кассах кредитных организаций);
- операций Банка России на внутреннем валютном рынке и других операций Банка России, не связанных с управлением банковской ликвидностью;
- регулирования обязательных резервов кредитных организаций Банком России⁵;
- операций Банка России по предоставлению и абсорбированию ликвидности⁶;
- прочих операций.

Прогноз динамики каждого показателя формируется независимо друг от друга.

2.1. Средства расширенного правительства и прочие операции

В соответствии с Федеральным законом от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» Банк России осуществляет обслуживание счетов бюджетов всех уровней и государственных внебюджетных фондов. Когда средства со счетов РП в Банке России поступают на счета банков или, напротив, переводятся со счетов банков на счета РП в Банке России, изменяется объем ликвидности в банковском секторе.

При прогнозировании изменения остатков средств на счетах РП в Банке России отдельно составляется прогноз бюджетных доходов, расходов и прочих операций.

Доходы и расходы федерального бюджета имеют устоявшуюся внутримесячную и внутригодовую сезонность. Ее формируют ежемесячная уплата налогов клиентами банков, перечисление социальных пособий и пенсий, квартальные налоги, рост бюджетных расходов в конце года и другие регулярные бюджетные платежи.

При прогнозировании изменений по счетам РП учитываются:

- бюджетные проектировки Минфина России;
- планы Минфина России по выпуску ОФЗ, по расходованию средств суверенных фондов (с 2018 г. – только Фонда национального благосостояния) для

⁴ Изменение остатков средств на счетах расширенного правительства в Банке России отражает изменение остатков средств на счетах федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, государственных внебюджетных фондов и внебюджетных фондов субъектов Российской Федерации и местных органов власти, обслуживаемых Банком России.

⁵ В части средств, депонируемых кредитными организациями на счетах обязательных резервов в Банке России.

⁶ К расчетам по ранее проведенным операциям относятся расчеты по вторым частям операций репо, «валютный своп», возврат банками кредитов, возврат банкам средств, размещенных на депозитах в Банке России, размещение и погашение облигаций Банка России.

финансирования дефицита федерального бюджета и по покупке/продаже иностранной валюты в рамках бюджетного правила;

- операции Федерального казначейства, региональных органов власти и внебюджетных фондов по размещению временно свободных бюджетных средств в банках;
- перечисление средств пенсионных накоплений в негосударственные пенсионные фонды;
- информация о проведении иных крупных операций федерального бюджета (приватизация, дивидендные выплаты и прочее).

К *прочим операциям* относятся операции Банка России в рамках мер по повышению финансовой устойчивости отдельных банков, операции по счетам государственных корпораций, в том числе государственной корпорации «Агентство по страхованию вкладов», продажа Банком России государственных ценных бумаг из собственного портфеля, операции Банка России по покупке монетарного золота, интервенции Банка России на внутреннем валютном рынке, изменение размера обязательных резервов кредитных организаций, депонированных кредитными организациями на счетах обязательных резервов в Банке России, и другие операции, которые оказывают влияние на ликвидность банковского сектора. Прогнозирование подобного рода операций осуществляется на основе экспертных оценок и с использованием доступной информации из различных источников.

2.2. Наличные деньги в обращении

Прогнозирование изменения объема наличных денег в обращении осуществляется с использованием ежедневных и ежеквартальных данных. Для формирования прогноза на ежедневной основе используются авторегрессионные модели (autoregressive integrated moving average – ARIMA), учитывающие влияние тренда и сезонных факторов. Определяющую роль в ежедневных колебаниях наличных денег в обращении играет сезонность, которую можно разделить на внутринедельную, внутримесячную и внутригодовую. Внутринедельная сезонность зависит, например, от режима инкассации выручки организациями розничной торговли, от особенностей кассового обслуживания отделений кредитных организаций и банкоматов. График выплат заработной платы, пенсий и иных социальных платежей формирует внутримесячную сезонность. Общенациональные праздники и сезоны отпусков влияют на внутригодовую динамику наличных денег.

На долгосрочную динамику наличных денег может оказывать влияние широкий круг макроэкономических показателей, в том числе экономическая активность населения и инфляция. Для долгосрочного прогноза по квартальным данным используется векторная модель коррекции ошибками (vector error correction model – VECM). При этом в набор объясняющих переменных могут быть включены инфляция, ВВП, процентные ставки по вкладам и депозитам граждан, валютный курс. Кроме того, рост наличных денег в обращении сдерживается появлением новых и массовым распространением уже существующих инноваций в сфере платежных технологий.

3. Расчет лимитов на аукционах Банка России

3.1. Лимиты на недельных аукционах

Банк России при проведении аукционов стремится предоставить или абсорбировать такой объем средств, чтобы обеспечить баланс между предложением и спросом на ликвидность. Перераспределение средств на рынке межбанковского кредитования, а также действие механизма усреднения обязательных резервов способствуют формированию стабильного уровня процентных ставок межбанковского рынка в течение периода между проведением основных аукционов.

Исходя из сопоставления оценок спроса на ликвидность и ее предложения, Банк России определяет направленность аукционов и максимальные объемы предоставления или абсорбирования ликвидности (лимиты на аукционах).

Основные аукционы по предоставлению (абсорбированию) ликвидности на срок одна неделя проводятся еженедельно по вторникам, при этом расчеты по их итогам осуществляются в среду⁷. Для недельного аукциона прогнозным является период со среды по вторник следующей недели. Однако поскольку параметры операций объявляются во вторник утром, в расчете учитывается прогноз ликвидности на шесть рабочих дней (со вторника по вторник).

Для каждого дня прогнозного периода сравниваются оценки спроса и предложения ликвидности, исходя из прогнозов остатков средств на корсчетах банков в Банке России, динамики автономных факторов формирования ликвидности банковского сектора и расчетов по операциям Банка России. Разность между спросом и предложением называется *разрывом ликвидности* и характеризует либо потребность банковского сектора в дополнительной ликвидности, либо необходимость для Банка России абсорбировать избыточную ликвидность. Лимит по операциям устанавливается равным среднему

⁷ За исключением праздничных и выходных дней. График проведения недельных аукционов доступен по ссылке: http://www.cbr.ru/DKP/schedule_gr/.

значению разрыва в течение недели. Это соответствует разности между средними значениями спроса и предложения ликвидности за этот период. Отрицательный разрыв показывает, сколько денежных средств нужно абсорбировать из банковского сектора с помощью депозитного аукциона, положительный – сколько предоставить с помощью аукциона репо.

Указанный выше расчет можно записать в следующем виде:

$$OMO = \frac{1}{T} \sum_{j=0}^{T-1} (R_{t+j}^D - R_{t+j}^S) = \bar{R}^D - \bar{R}^S,$$

где OMO – средний разрыв ликвидности за прогнозный период;

T – период, для которого рассчитывается лимит;

\bar{R}^D – средний спрос за период T ;

\bar{R}^S – среднее предложение за период T ;

R_{t+j}^D – остатки средств на корсчетах в Банке России в день $(t+j)$, т.е. спрос на ликвидность на конец дня, $j = 0, \dots, (T-1)$;

R_{t+j}^S – предложение ликвидности в день $(t+j)$, на конец дня, $j = 0, \dots, (T-1)$;

$$R_{t+j}^S = R_{t-1}^S + \sum_{i=0}^j AF_{t+i} + \sum_{i=0}^j RR_{t+i} + \sum_{i=0}^j O_{t+i},$$

где R_{t-1} – остаток средств на корсчетах в Банке России, на конец дня $(t-1)$;

AF_{t+j} – автономные факторы формирования ликвидности, потоки за день $(t+j)$;

RR_{t+j} – изменение обязательных резервов, депонированных на счета в Банке России за день $(t+j)$;

O_{t+j} – сальдо операций Банка России, проведенных в предыдущие дни, со сроками исполнения, приходящимися на день $(t+j)$. Кроме того, в расчет могут быть заложены предпосылки об использовании банками в прогнозный период операций постоянного действия Банка России, а также иная доступная информация о планируемых операциях Банка России.

3.2. Лимиты на аукционах «тонкой настройки»

Следует отметить, что в результате действия объективных факторов, в том числе особенностей функционирования платежной системы, операций бюджетов различных уровней, фактическое предложение ликвидности может отличаться от прогнозного. Банк России оценивает масштаб возможного влияния подобного рода отклонений на ставки денежного рынка с учетом объемов использования банками операций постоянного

действия. При значительном изменении уровня ликвидности в банковском секторе, не учтенном в прогнозе на неделю, Банк России проводит аукционы «тонкой настройки» на срок до шести дней. Данные операции позволяют нейтрализовать влияние этих факторов на ставки денежного рынка и поддержать их вблизи целевого уровня. Необходимость проведения операций «тонкой настройки» нередко возникает также на последней неделе периода усреднения обязательных резервов, поскольку в эти дни спрос кредитных организаций на ликвидность становится менее гибким и более чувствительным к колебаниям ее уровня в банковском секторе.

Лимиты на аукционах «тонкой настройки» определяются аналогично лимитам на недельных аукционах. На основе ежедневных оценок разрыва ликвидности Банк России принимает решение о проведении данных операций. Исходя из результатов анализа динамики спроса кредитных организаций на средства на корсчетах и волатильности автономных факторов формирования ликвидности банковского сектора, Банком России установлено пороговое значение разрыва ликвидности, используемое при принятии решений о проведении операций «тонкой настройки». По оценкам Банка России, в пределах этого разрыва механизм усреднения обязательных резервов позволяет кредитным организациям урегулировать умеренные колебания уровня ликвидности банковского сектора за счет изменения остатков средств на корсчетах, а также за счет перераспределения средств на денежном рынке, не вызывая при этом роста волатильности рыночных ставок. Если оценка разрыва ликвидности по абсолютной величине превышает пороговое значение, то проводится аукцион «тонкой настройки». Срочность операций будет зависеть от того, сколько дней, по оценкам Банка России, будет сохраняться подобная ситуация. При этом тип аукциона «тонкой настройки» может не совпадать с типом недельного аукциона. Иными словами, возможна ситуация, когда Банк России после проведения, например, недельного депозитного аукциона проводит аукцион репо «тонкой настройки» на срок один день.

**Оценка лимита на недельном аукционе
в условиях дефицита ликвидности в банковском секторе**

В Таблице 1 представлены данные за условный период с 01.XX.XX по 09.XX.XX.

Таблица 1
(млрд руб.)

	01.XX.XX Пн	02.XX.XX Вт	03.XX.XX Ср	04.XX.XX Чт	05.XX.XX Пт	08.XX.XX Пн	09.XX.XX Вт
Спрос на ликвидность банковского сектора – остатки средств КО на корреспондентских счетах в Банке России (на конец дня)	1405,7 (факт)	1593,7	1427,8	1435,7	1447,3	1429,9	1426,4
Факторы формирования ликвидности		73,7	65,7	-31,1	-76,6	-33,7	277,2
Изменение остатков средств на счетах расширенного правительства в Банке России и прочие операции		35,7	43,7	-29,1	-59,6	-67,7	269,2
Изменение наличных денег в обращении (вне Банка России)		38,0	22,0	-2,0	-17,0	34,0	8,0
Регулирование Банком России обязательных резервов кредитных организаций		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сальдо операций Банка России с банковским сектором по предоставлению и абсорбированию ликвидности, проведенных в предыдущие дни, со сроками исполнения, приходящимися на рассматриваемый период		-33,0	-530,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Предложение ликвидности		1446,4	981,2	950,1	873,5	839,8	1117,0
Прогнозируемый объем операций Банка России по предоставлению/абсорбированию ликвидности			446,6	485,6	573,8	590,1	309,4

$$\bar{R}^D = \frac{1}{5}(1427,8 + 1435,7 + 1447,3 + 1429,9 + 1426,4) = 1433,4 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t-1}^S = 1405,7 + 73,7 - 33,0 = 1446,4 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_t^S = 1446,4 + 65,7 - 530,9 = 981,2 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+1}^S = 981,2 - 31,1 = 950,1 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+2}^S = 950,1 - 76,6 = 873,5 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+3}^S = 873,5 - 33,7 = 839,8 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+4}^S = 839,8 + 277,2 = 1117,0 \text{ млрд рублей,}$$

$$\bar{R}^S = \frac{1}{5}(981,2 + 950,1 + 873,5 + 839,8 + 1117,0) = 952,3 \text{ млрд рублей,}$$

$$OMO = 1433,4 - 952,3 = 481,1 \text{ млрд рублей.}$$

Положительный разрыв говорит о том, что в банковском секторе сформировался дефицит ликвидности. Поэтому 02.XX.XX центральный банк объявил о проведении недельного аукциона репо с лимитом 480 млрд рублей.

**Оценка лимита на недельном аукционе
в условиях избытка ликвидности в банковском секторе**

Аналогично в Таблице 2 представлены данные за условный период с 01.YY.YY по 09.YY.YY.

Таблица 2
(млрд руб.)

	01.YY.YY Пн	02.YY.YY Вт	03.YY.YY Ср	04.YY.YY Чт	05.YY.YY Пт	08.YY.YY Пн	09.YY.YY Вт
Спрос на ликвидность банковского сектора – остатки средств КО на корреспондентских счетах в Банке России (на конец дня)	1488,9 (факт)	1746,8	1832,0	1781,7	1772,8	1778,3	1780,7
Факторы формирования ликвидности		18,8	77,9	63,5	332,6	76,3	34,9
Изменение остатков средств на счетах расширенного правительства в Банке России и прочие операции		-15,2	63,9	80,5	368,6	57,3	35,9
Изменение наличных денег в обращении (вне Банка России)		34,0	14,0	-17,0	-36,0	19,0	-1,0
Регулирование Банком России обязательных резервов кредитных организаций		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сальдо операций Банка России с банковским сектором по предоставлению и абсорбированию ликвидности, проведенных в предыдущие дни, со сроками исполнения, приходящимися на рассматриваемый период		-1,1	511,0	0,2	0,3	0,4	0,4
Предложение ликвидности		1506,6	2095,5	2159,2	2492,1	2568,8	2604,1
Прогнозируемый объем операций Банка России по предоставлению/абсорбированию ликвидности			-263,5	-377,5	-719,3	-790,5	-823,4

$$\bar{R}^D = \frac{1}{5}(1832,0 + 1781,7 + 1772,8 + 1778,3 + 1780,7) = 1789,1 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t-1}^S = 1488,9 + 18,8 - 1,1 = 1506,6 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_t^S = 1506,6 + 77,9 + 511,0 = 2095,5 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+1}^S = 2095,5 + 63,5 + 0,2 = 2159,2 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+2}^S = 2159,2 + 332,6 + 0,3 = 2492,1 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+3}^S = 2492,1 + 76,3 + 0,4 = 2568,8 \text{ млрд рублей,}$$

$$R_{t+4}^S = 2568,8 + 34,9 + 0,4 = 2604,1 \text{ млрд рублей,}$$

$$\bar{R}^S = \frac{1}{5}(2095,5 + 2159,2 + 2492,1 + 2568,8 + 2604,1) = 2383,9 \text{ млрд рублей,}$$

$$OMO = 1789,1 - 2383,9 = -594,8 \text{ млрд рублей.}$$

Отрицательный разрыв говорит о том, что в банковском секторе сформировался избыток ликвидности. Поэтому 02.YY.YY центральный банк объявил о проведении недельного депозитного аукциона с лимитом 590 млрд рублей.