
Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

После вступления в силу Положения № 852-П¹ все чаще стало обсуждаться влияние отчетности по ФОР (Фонд обязательных резервов) на управление наличным денежным оборотом. Разберем новые подходы к построению экономически эффективного управления наличным денежным оборотом банка с учетом фактора ФОР как одного из технологических ограничений, которое может оптимизироваться для получения максимальной экономии.

Антон МЕЛЕНЦОВ, ООО «Сервис-модель» (г. Екатеринбург), генеральный директор
Александр ДЕНИСОВ, ООО «Сервис-модель» (г. Екатеринбург), начальник отдела банковских технологий

Дмитрий ФЕКЛИСТОВ, ООО «Сервис-модель» (г. Екатеринбург), руководитель проектов

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

Влияние ФОР на стоимость фондирования наличности

В соответствии с Положением № 852-П при расчете нормативной величины ФОР из нее исключаются остатки наличных денежных средств в валюте Российской Федерации, размещенные в кассах и устройствах самообслуживания (далее — вычет ФОР). Размер вычета ФОР определяется в разрезе отчетных периодов согласно данным приложения № 4 к Положению № 852-П.

Иными словами, банк может «зачесть» в счет выполнения обязательных резервных требований сумму рублевых наличных денежных средств, которая находится в его розничной сети кэш-поинтов (в банкоматах, терминалах и кассах), но только в пределах утвержденного вычета ФОР. Получается, что если совокупный остаток наличности в банкоматах и кассах не превышает размер вычета ФОР, то каждый рубль, размещенный в сети, «работает» на сокращение обязательных резервов, которые банк должен депонировать в Банке России. Это означает, что фактическая стоимость фонди-

¹ Положение Банка России от 18.02.2025 № 852-П «Об обязательных резервах».

Антон МЕЛЕНЦОВ и др.

вания рублевой наличности для банка в пределах вычета ФОР становится равной нулю. Такая ситуация не укладывается в распространенные методики, применяемые для планирования загрузки розничной сети банка, предполагающие, что стоимость фондирования наличности равна ключевой ставке Банка России (или схожему показателю, например MIACR — Moscow Interbank Actual Credit Rate).

Если совокупный остаток наличности в кэш-пойнтах превышает величину вычета ФОР, то «излишек» перестает использовать эффект вычета ФОР. Банк платит за фондирование этого «излишка» по полной ставке фондирования, так как «излишек» не уменьшает обязательные резервные требования.

Таким образом, вычет ФОР является существенным фактором, влияющим на определение стоимости фондирования наличности и требующим учета при регулярном планировании инкассаций, обеспечивающем оптимальный уровень остатков наличности в кэш-пойнтах.

Вопросы к процессу управления остатками наличности и инкассациями

Полученная выше информация о взаимосвязи между остатками наличности, вычетом ФОР и ставкой фондирования ставит перед финансовым подразделением банка следующие вопросы:

1. Какая ставка фондирования должна применяться в моделях банка, обеспечивающих планирование инкассаций?
2. Какой целевой остаток наличности обеспечит с учетом вычета ФОР минимальные совокупные затраты банка на поддержание остатков наличности в кассах и устройствах банка и затраты на их инкассацию?

Приведем пример. Фактическая стоимость фондирования рублевой наличности для банка оказалась равной нулю за прошлый месяц. Если предположить, что ставка фондирования и в прогнозируемый отчетный период будет равной нулю, то существующие эмпирические и логистические модели управления остатками наличности в кэш-пойнтах будут рекомендовать снижение до нуля количества инкассаций при неограниченном увеличении остатков наличности. Однако в этом случае остатки наличности гарантированно превысят вычет ФОР, и ставка фондирования окажется больше нуля.

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

В примере мы намеренно опустили факторы ограничений в виде страховых сумм для наличности, находящейся в кэш-поинтах, максимальных лимитов для касс и т.п. Для указанных выше моделей управления наличностью данные расчетные показатели не могут быть корректно определены при нулевой ставке фондирования, поскольку опираются на расчет оптимального остатка, который при нулевой ставке неограниченно растет.

Таким образом, использование существующих эмпирических и логистических моделей управления остатками наличности в кэш-поинтах приводит к логическому противоречию и невозможности определить ставку фондирования как параметр этих моделей.

Чтобы ответить на возникшие вопросы, нам потребуется ввести понятия оптимального плана инкассаций¹ и оптимизации внутренних ограничений, накладываемых банком на управление наличностью.

Оптимальный план инкассаций

Управление розничной сетью банка — это классическая задача балансировки двух разнонаправленных видов затрат: стоимости фондирования наличных денежных средств, находящихся в кэш-поинтах, и стоимости их инкассации. Чем реже мы инкассируем кэш-поинт, тем выше его среднедневной остаток наличности (СДО) и, следовательно, тем больше плата за его фондирование. Чем чаще — тем ниже плата за фондирование, но выше транспортные и операционные расходы на проведение инкассаций.

Задача оптимального планирования инкассаций — для каждого устройства и каждой кассы найти такой график и такие суммы загрузки (в разрезе номиналов), чтобы совокупные затраты банка на непрерывное функционирование розничной сети были минимальны.

В наших предыдущих публикациях² построение качественного прогноза клиентского расхода/поступления и внедрение продвинутого алгоритма планирования инкассаций — это лишь первый,

Задача оптимального планирования инкассаций — для каждого устройства и каждой кассы найти такой график и такие суммы загрузки (в разрезе номиналов), чтобы совокупные затраты банка на непрерывное функционирование розничной сети были минимальны.

¹ См. также: Меленцов А., Денисов А. Оптимальное планирование инкассаций банкоматов при наличии ресурсных ограничений кассовых узлов // Налогообложение, учет и отчетность в коммерческом банке. 2025. № 3; Методика анализа эффективности систем управления наличностью // Налогообложение, учет и отчетность в коммерческом банке. 2023. № 9.

² Меленцов А., Денисов А. Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций // Расчеты и операционная работа в коммерческом банке. 2019. № 5; Комплексный анализ и моделирование ключевых показателей сети кэш-поинтов в различных сценарных условиях // Расчеты и операционная работа в коммерческом банке. 2020. № 3.

Антон МЕЛЕНЦОВ и др.

необходимый, но недостаточный этап. Эти инструменты работают в условиях заданных ограничений, которые банк часто воспринимает как неизменные. На практике ограничения являются управляемыми параметрами, и их оптимальный подбор дает дополнительный экономический эффект, который может существенно превышать выгоду от оптимизации плана инкассаций (графиков и сумм загрузки в разрезе номиналов) при неизменных параметрах сети.

Примеры ограничений в задачах кэш-менеджмента. Почему их необходимо оптимизировать

В типовой постановке задачи планирования инкассаций основными ограничениями, подлежащими оптимизации, выступают:

1. *Страховые суммы для наличности в банкоматах и в кассах* — максимальное количество наличности, которое банк страхует в одном кэш-поинте. Низкое значение страховой суммы вынуждает проводить инкассации чаще, чем это предусмотрено оптимальным планом инкассаций. Высокое значение страховой суммы — увеличивает страховые премии без дополнительного операционного эффекта.

2. *Состав номиналов, загружаемых в банкоматы*, — от него зависит динамика опустошения отдельных кассет. Неправильный подбор номинального ряда (например, избыток крупных купюр при высокой доле мелких операций и наоборот) приводит к тому, что банкомат требуется дополнительно инкассировать по причине отсутствия какого-либо номинала. Подбор номиналов должен учитывать структуру спроса клиентов в каждом конкретном устройстве.

3. *Максимальные лимиты для касс* — верхняя граница суточных остатков. Заниженный максимальный лимит создает «встречные» инкассации (сначала подкрепление, затем вывоз излишков), резко увеличивая операционные расходы. При использовании специализированного ПО завышенный лимит не является проблемой, поскольку система сама определяет оптимальные суммы подкрепления и фактические остатки не будут достигать уровня завышенного лимита.

4. *Объединение кэш-поинтов в группы для совместной инкассации (далее — маршруты)* — синхронизация выездов к устройствам, находящимся на одном маршруте, позволяет сократить число заездов, но требует такого подбора сумм загрузки банкоматов и подкрепления касс ДО, чтобы все кэш-поинты в группе исчерпывали наличность примерно одновременно. Такой подход существенно минимизирует расходы на перевозку наличности и соответствует условиям сторон-

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

них служб инкассации, выделяющих определенные дни для инкассации групп кэш-поинтов, находящихся в соседних населенных пунктах.

Подбор оптимальных числовых значений перечисленных параметров-ограничений для каждого кассового узла, региона или типа устройств — это следующий уровень управления эффективностью розничной сети. В статье 2020 г. мы описали механизм сценарного моделирования: система строит планы инкассаций (включая даты, суммы и номинальный состав) для одного и того же прогноза клиентского спроса, но при разных значениях страховых сумм, лимитов, номиналов и состава групп кэш-поинтов для совместной инкассации, после чего выбирает тот набор ограничений, который обеспечивает минимальные совокупные затраты на сопровождение сети. Это принципиально иная задача — не «как часто, на какую сумму и какими номиналами загружать», а «какие правила установить, чтобы при их соблюдении совокупные затраты были минимальны».

Сценарное моделирование — надежный способ учесть вычет ФОР

Сформулируем основные требования к процессу управления наличностью, обеспечивающему решение вопросов, которые были заданы в начале статьи. С учетом влияния вычета ФОР на фактическую стоимость фондирования наличности главной задачей управления наличностью становится определение параметров сценария, применяемых в цифровой модели розничной сети (далее — модель), которые обеспечивают:

— минимальные совокупные затраты банка на поддержание остатков наличности в кассах и устройствах банка и затраты на их инкассацию с учетом вычета ФОР;

— выполнимость и оптимальность основных ограничений:

- а) страховые суммы для наличных денежных средств, находящихся в устройствах и кассах;
- б) состав номиналов, загружаемых в банкоматы;
- в) максимальные лимиты касс, в том числе валютные, необходимые для соблюдения оптимальных интервалов между инкассациями;
- г) группы кэш-поинтов для совместной инкассации.

С решением подобной задачи может справиться только автоматизированная система, обеспечивающая многокритериальное моделирование инкассаций и остатков наличности для каждого устройства и каждой кассы розничной сети банка с учетом вычета ФОР, а также подбор оптимальных значений ограничений.

Антон МЕЛЕНЦОВ и др.

Пример: если модель не учитывает вычет ФОР как параметр и использует для расчета затрат на фондирование ключевую ставку Банка России, она будет предлагать планы с избыточным количеством инкассаций. Эти планы модель будет считать экономически обоснованными. На самом деле такие планы ведут к неоправданным затратам на инкассации, так как они дополнительно снижают остатки наличности в кэш-поинтах, которые и так находятся ниже уровня вычета ФОР, повышая частоту инкассаций.

Комплексная методология учета вычета ФОР при планировании инкассаций позволяет не вести речь об абстрактном «бонусе» от остатков на корсчете, а организовать строгий учет вычета ФОР как дополнительного лимитирующего фактора для алгоритма планирования.

Изменяемые параметры модели должны обеспечивать целевой остаток наличности в кэш-поинтах, при котором достигается минимум затрат на инкассации и фондирование наличности в сумме по всем кэш-поинтам.

Изменяемые параметры модели должны обеспечивать целевой остаток наличности в кэш-поинтах, при котором достигается минимум затрат на инкассации и фондирование наличности в сумме по всем кэш-поинтам. Ключевая ставка, тарифы служб инкассации, вычет ФОР, количество кэш-поинтов, используемые валюты, клиентский оборот и другие параметры розничной сети являются внешними факторами и не подлежат изменению в процессе построения плана инкассаций. Единственный параметр, которым аналитик может управлять самостоятельно для получения целевого уровня наличности, — это ставка фондирования, которая используется моделью в качестве ставки планирования.

Изменяя ставку планирования как параметр модели, аналитик может подобрать для нее такое значение, которое будет соответствовать целевому уровню наличности и минимальным совокупным затратам на инкассацию кэш-поинтов и на фондирование наличности в кэш-поинтах (рассчитываемым по данной ставке).

Требования к функционалу для учета вычета ФОР в автоматизированной системе управления наличностью

Чтобы корректно отражать влияние ФОР при построении оптимального плана инкассаций, специализированное ПО для оптимального управления денежной наличностью¹ должно обеспечивать возможность сценарного моделирования затрат розничной сети в зависимо-

¹ Авторы формулируют требования, опираясь на опыт развития ПО АСУ «Банкомат», комплексно решающего задачу управления наличностью в банке.

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

сти от двух параметров: вычета ФОР и ставки планирования. По нашему мнению, чтобы полноценно учесть принципы Положения № 852-П, ПО для управления наличностью должно включать три блока:

1. *Справочник отчетности по ФОР*. Он накапливает информацию о фактических вычетах и остатках на балансовых счетах учета наличных денежных средств в валюте РФ за прошедшие отчетные периоды на основе данных приложения № 4 к Положению № 852-П. Это база для расчета статистических зависимостей и калибровки модели.

2. *Механизм расчета оптимальной ставки фондирования для целей планирования инкассаций кэш-поинтов* (далее — ставка планирования). Целесообразно иметь данный механизм в двух вариантах:

— *Ручной (аналитический)*. Пользователь запускает специальный отчет, который для каждого возможного значения ставки (с шагом, задаваемым аналитиком) пересчитывает оптимальный план инкассаций на ближайший период и показывает итоговые совокупные затраты — на инкассацию и на фондирование с учетом вычета ФОР. При этом отчет визуализирует, при каких ставках совокупный остаток в сети превышает лимит вычета. Аналитик выбирает точку минимума затрат и устанавливает полученную ставку в настройках системы. Этот режим удобен для расчетов в рамках экономического анализа работы сети.

— *Автоматический*. Специализированный сервис, который ежедневно, на основе актуальных данных об остатках, прогнозе клиентского спроса и прогнозе вычета ФОР, рассчитывает оптимальную ставку и самостоятельно применяет ее при формировании планов инкассаций. Этот режим предпочтителен для крупных сетей с высокой динамикой остатков наличности и значительным изменением вычета ФОР для отчетных периодов, поскольку исключает человеческий фактор и задержки в принятии решений.

3. *Использование рассчитанной ставки планирования* в основном алгоритме построения плана инкассаций. Здесь важно подчеркнуть: подстановка скорректированной ставки в формулу — это не просто замена числа. Алгоритм должен перестраивать графики инкассаций всех без исключения кэш-поинтов, пересматривая суммы загрузки банкоматов в разрезе номиналов, суммы подкрепления и вывоза наличности для ДО, поскольку при изменении стоимости денег смещается и оптимальная точка баланса между частотой инкассаций и величиной остатков. Кроме того, алгоритм должен контролировать суммарный остаток по всей сети, чтобы он не превышал установленное целевое значение, — это требование становится обязательным ограничением при формировании плана инкассаций. В случае выхода

Антон МЕЛЕНЦОВ и др.

остатка за ожидаемые рамки система должна информировать об этом ответственных аналитиков.

Дополнительно система должна формировать экономическую отчетность за выбранный пользователем период — как в разрезе отдельных устройств и касс, так и в целом по банку — с детализацией затрат на инкассацию и фондирование, с учетом действовавших в отчетные периоды вычетов ФОР и фактического использования этого лимита.

С точки зрения выстраивания управленческого процесса в банке функционал по учету вычета ФОР при планировании остатков наличности требует непрерывного взаимодействия между тремя основными центрами компетенций (рис. 1). Получается управленческий цикл, обеспечивающий разделение зон ответственности между: подразделением отчетности, комитетом по управлению активами и пассивами (КуАП), департаментом кассового обращения (ДКО).

Рисунок 1

Взаимодействие центров компетенций банка



Экономический эффект функционала по учету ФОР

Использование функционала по учету ФОР приведет к снижению затрат банка на инкассации и обработку наличности на 25–50% при неизменном уровне затрат на фондирование остатков наличности. Ожидаемое снижение затрат приведено для ситуации, когда при планировании инкассаций используется ключевая ставка Банка России. Факторы, влияющие на экономический эффект:

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

- расчетная величина вычета ФОР;
- суммы и стоимость страхования остатков наличности, находящейся в кассах ДО и устройствах;
- максимальная техническая вместимость кассет банкоматов и структура номиналов;
- максимальные лимиты касс, в том числе в иностранной валюте.

Пример

Работа функционала по учету ФОР (на основе обезличенных данных крупного розничного банка)

Была создана модель со следующими параметрами:

- количество банкоматов — 1000;
- количество дополнительных офисов — 200;
- уникальные для каждого кэш-пойнта исторические данные по обороту наличности для банкоматов и ДО загружены за последние 12 месяцев;
- экономические параметры по стоимости инкассаций являются средними по банку;
- ставка фондирования рублевой наличности (ключевая ставка Банка России) — 14%;
- вычет ФОР — 2 млрд руб.;
- моделируемый период — 31 день.

Для созданной модели формируется аналитический отчет (см. выше), который для каждого возможного значения ставки планирования от 0,1% до 14,6% с шагом 0,5% пересчитывает оптимальный план инкассаций всех кэш-пойнтов на ближайший отчетный период согласно Положению № 852-П. Сформированный отчет показывает планируемые затраты на инкассацию, на обработку наличности и на фондирование остатков наличности по ставке фондирования, но с учетом вычета ФОР.

Согласно приведенному отчету (см. таблицу), *оптимальная ставка планирования* для рублевой наличности, определенная с учетом вычета ФОР, где достигаются минимальные операционные затраты банка на обеспечение работы розничной сети, *составляет 2,6%*.

Экономический эффект отражен на рис. 2 зеленой стрелкой и равен снижению ожидаемых операционных затрат при использовании оптимальной ставки планирования (2,6%, 4 млн руб.) относительно ожидаемых операционных затрат при использовании ставки планирования наличности, равной ставке фондирования (14%, 5,6 млн руб.).

Антон МЕЛЕНЦОВ и др.

Таблица

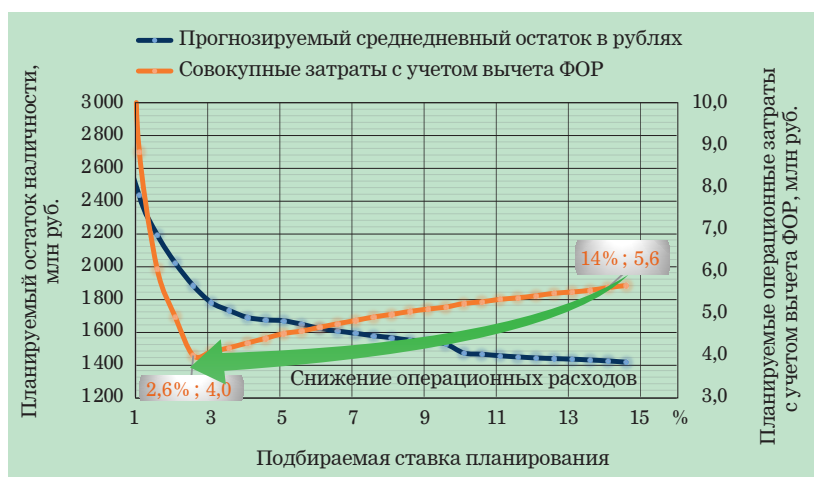
Пример отчета для подбора ставки планирования

Ставка планирования — параметр сценарной модели, %	Планируемый среднедневный остаток в рублях	Планируемые затраты на инкассацию	Планируемые затраты на обработку кассет/сумок	Планируемые затраты на фондирование за вычетом ФОР	Совокупные затраты с учетом вычета ФОР
0,1	6 863,0	2,2	0,6	58,9	61,6
0,6	2 963,3	2,6	0,8	11,7	15,0
1,1	2 434,0	2,7	0,9	5,3	8,8
1,6	2 192,5	2,7	1,0	2,3	6,0
2,1	2 019,3	2,8	1,0	1,1	4,9
2,6	1 880,4	2,9	1,1	0,0	4,0
3,1	1 776,9	3,0	1,1	0,0	4,1
3,6	1 727,8	3,0	1,1	0,0	4,2
4,1	1 685,8	3,1	1,2	0,0	4,3
4,6	1 670,8	3,2	1,2	0,0	4,4
5,1	1 665,4	3,3	1,3	0,0	4,5
5,6	1 644,1	3,3	1,3	0,0	4,6
6,1	1 618,5	3,3	1,3	0,0	4,7
6,6	1 602,4	3,4	1,3	0,0	4,7
7,1	1 588,5	3,5	1,4	0,0	4,8
7,6	1 573,2	3,5	1,4	0,0	4,9
8,1	1 561,4	3,6	1,4	0,0	5,0
8,6	1 546,3	3,6	1,4	0,0	5,0
9,1	1 538,4	3,6	1,4	0,0	5,1
9,6	1 523,0	3,7	1,5	0,0	5,1
10,1	1 468,0	3,7	1,5	0,0	5,2
10,6	1 460,4	3,8	1,5	0,0	5,3
11,1	1 451,0	3,8	1,5	0,0	5,3
11,6	1 443,7	3,8	1,5	0,0	5,4
12,1	1 437,7	3,9	1,5	0,0	5,4
12,6	1 433,7	3,9	1,6	0,0	5,5
13,1	1 430,2	3,9	1,6	0,0	5,5
13,6	1 425,1	4,0	1,6	0,0	5,5
14,1	1 419,3	4,0	1,6	0,0	5,6
14,6	1 411,5	4,0	1,6	0,0	5,6

Учет Фонда обязательных резервов в планировании инкассаций и остатков наличности

Рисунок 2

Графическое отражение подбора ставки планирования



Итоги моделирования:

- экономический эффект от использования оптимальной ставки планирования для рублевой наличности с учетом вычета ФОР составил 1,6 млн руб.;
- ожидаемый годовой эффект составил 19 млн руб.;
- экономический эффект был получен от снижения операционных затрат банка на инкассации в размере 29%;
- ожидаемая стоимость фондирования рублевой наличности на моделируемый период составила 0 руб., поскольку планируемый СДО будет меньше вычета ФОР.

Практика внедрения систем управления наличностью показывает, что резервы снижения затрат лежат не только в операционной плоскости (оптимизация маршрутов, частоты заездов, сумм и номиналов загрузки) и не только в автоматизации прогноза клиентского спроса на наличность и построения плана инкассаций. Ключевой рычаг — это сознательное управление ограничениями: страховыми суммами, лимитами касс, номинальным составом и, как теперь видно, ставкой фондирования, скорректированной с учетом вычета ФОР. Переход от жестко заданных параметров к их регулярному пересмотру на основе сценарного моделирования и актуальных регуляторных данных — тот шаг, который превращает кэш-менеджмент из реактивного процесса в инструмент стратегического управления операционными затратами банка. 