
В условиях высокой конкуренции невозможно поднять тарифы на организацию наличного денежного обращения (НДО), не рискуя потерять клиентов. В такой ситуации единственный способ обеспечить доходность бизнеса — постоянное снижение затрат. Поскольку наиболее значительны затраты на функционирование сети объектов оборота наличности (кэш-поинтов), их стоит снижать в первую очередь. Рассмотрим один из способов.

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

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Основные пути снижения затрат

Лидеры банковского сектора снижают затраты за счет:

— выноса на аутсорсинг непрофильных функций либо тех функций, выполнение которых можно значительно удешевить за счет возрастания объемов операций. Это касается в первую очередь задач, связанных с инкассацией. Все больше банков отказываются от содержания собственных служб инкассации и пользуются услугами сертифицированных перевозчиков;

— передачи на аутсорсинг не только перевозки наличности и ценностей, но и функции по формированию кассет для устройств самообслуживания (далее — УС) и пересчету наличности, поступающей от инкассаторов;

— приобретения УС с функцией рециркуляции. В настоящее время стоимость таких устройств существенно снизилась. При сбалансированном наборе услуг, предоставляемых банком, длительность инкассационного цикла по этим УС может превышать полгода, что обеспечивает значительное снижение затрат на инкассацию;

— уменьшения себестоимости кассовых операций путем внедрения современных программно-технических комплексов для оснащения касс и хранилищ.



Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Возможность снизить затраты при помощи оптимального планирования инкассаций зачастую необоснованно игнорируют. Передача функции планирования инкассаций на аутсорсинг — скорее исключение, чем правило: слишком велика плата за ошибки, поскольку отсутствие требуемой наличности в кассе или в УС негативно сказывается на имидже организации.

Хотим обратить внимание на то, что по сравнению с перечисленными способами снижения затрат (аутсорсинг, рециркуляторы, программно-аппаратные комплексы для касс) расходы банка на внедрение специализированного ПО для планирования инкассаций незначительны. Необходимые организационные изменения можно вводить постепенно, уже по ходу эксплуатации продукта.

Структура затрат на функционирование сети кэш-поинтов

Известно, что затраты на функционирование сети кэш-поинтов складываются из затрат на фондирование денежной наличности, размещенной в кассах и в УС, и затрат на инкассацию. Затраты на инкассацию, в свою очередь, включают затраты на перевозку денежной наличности, а также затраты на формирование и расформирование кассет и сумок.

При увеличении частоты инкассаций затраты на фондирование снижаются, а затраты на инкассацию начинают возрастать, при уменьшении частоты инкассаций — наоборот. Задача системы планирования инкассаций — для каждого кэш-поинта определить такой график инкассаций и такую сумму каждой инкассации, чтобы совокупные затраты банка на безостановочное функционирование данного кэш-поинта были минимальны¹.

По сравнению с основными способами снижения затрат (аутсорсинг, рециркуляторы, программно-аппаратные комплексы для касс) расходы банка на внедрение специализированного ПО для планирования инкассаций незначительны.

Алгоритмы для оптимального планирования инкассаций

Типичные заблуждения

По поводу алгоритмов, применяемых при построении оптимального плана инкассаций, в банковском сообществе есть устойчивые заблуждения. Первое заключается в том, что единственным необходимым алгоритмом считается алгоритм построения прогноза клиентского расхода/поступления наличности для кэш-поинта. Второе звучит

¹ Так звучит постановка задачи в упрощенном виде. На самом деле достижение минимума затрат по каждому из кэш-поинтов не гарантирует достижения минимума затрат по сети в целом. Об этом речь пойдет далее.

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

так: «Чем выше качество прогноза клиентского расхода/поступления наличности для кэш-поинта — тем выше экономический эффект». Разберем природу этих заблуждений.

Прогноз клиентского расхода/поступления наличности для кэш-поинта на каждый день содержит наши предположения о том, сколько наличности поступит в кэш-поинт либо, наоборот, будет выдано клиентам из этого кэш-поинта в определенную дату. Эта информация ценна, но по плану инкассаций она не является. Чтобы на основании прогноза клиентского расхода/поступления наличности для кэш-поинта построить план его инкассаций, необходимо учесть большое количество дополнительной информации, в частности:

- расписание работы кассового узла (далее — КУ), инкассирующей организации, доступности кэш-поинта для инкассации;
- тарифы на услуги инкассации (с учетом того, будут ли инкассации выполняться в рабочий либо выходной/праздничный день);
- ресурсные ограничения КУ и инкассирующей организации (возможно, чтобы выполнить эти ограничения, системе придется провести инкассацию в другой, менее оптимальный, день и на другую сумму);
- ставку фондирования денежной наличности;
- надбавку на риск непрогнозируемого всплеска расхода¹, которая может отличаться для различных кэш-поинтов²;
- для касс — заявки клиентов на получение наличности.

Получается, что, кроме алгоритма построения прогноза расхода/поступления наличности для кэш-поинта, продвинутая система должна предлагать алгоритм построения оптимального плана инкассаций.

Пример прогноза расхода и плана инкассаций

На рис. 1 приведены примеры построенного системой прогноза клиентского расхода и плана инкассаций для банкомата.

Мы видим, что по рассматриваемому банкомату прогноз клиентского расхода имеет небольшое отклонение от факта: система правильно «отгадала» продолжительность и величину всплесков кли-

Задача системы планирования инкассаций — для каждого кэш-поинта определить такой график инкассаций и такую сумму каждой инкассации, чтобы совокупные затраты банка на безостановочное функционирование данного кэш-поинта были минимальны.

¹ Когда система планирует инкассации, сумма подкрепления кэш-поинта планируется несколько большей, чем ожидаемый клиентский расход, чтобы минимизировать риск простоя из-за недостаточности наличности. Превышение суммы подкрепления над прогнозируемой суммой клиентского расхода мы будем называть надбавкой на риск непрогнозируемого всплеска расхода.

² Надбавка на риск непрогнозируемого всплеска расхода не является фиксированной величиной для всех типов кэш-поинтов. Для каждого кэш-поинта она рассчитывается индивидуально. Более того, для одного и того же кэш-поинта в разные дни эта надбавка будет отличаться.

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Рисунок 1

Прогноз клиентского расхода для банкомата и план его инкассаций



ентского расхода. А вот планы инкассации отличаются друг от друга. Это обусловлено тем, что период, отраженный на рисунке, соответствует моменту, который предшествовал старту эксплуатации системы в банке. До использования системы аналитик планировал загрузки банкомата равными суммами примерно через равные интервалы. Система же предлагает для каждой загрузки свою сумму, интервалы между загрузками в рекомендациях системы сильно варьируются.

Перейдем к более детальному рассмотрению алгоритма оптимального планирования инкассаций кэш-пойнта. Именно этот алгоритм определяет конечную величину экономического эффекта.

Экономический эффект зависит от качества прогноза клиентского расхода/поступления наличности и будет тем выше, чем лучше алгоритм планирования инкассаций учитывает структуру сети кэш-пойнтов и особенности технологии банка.

Кроме алгоритма построения прогноза расхода/поступления наличности для кэш-пойнта, продвинутая система должна предлагать алгоритм построения оптимального плана инкассаций.

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

Учет структуры сети в алгоритме

Как правило, в составе сети кэш-поинтов имеются узлы (кассы и УС), которые значительно удалены от того КУ, откуда они подкрепляются, а значит, их инкассации дороги. Такие узлы можно сгруппировать в наборы, каждый из которых будет лежать на одном маршруте инкассаторов.

Оптимально строить стратегию инкассаций так, чтобы для каждого такого набора узлов были выполнены два условия:

- 1) минимальные совокупные затраты на фондирование и инкассации набора узлов;
- 2) одинаковый плановый срок исчерпания наличности для всех узлов набора.

В этом случае банк существенно снизит число дорогих дальних инкассаций за счет того, что все узлы набора будут инкассироваться синхронно.

Учет особенностей технологии банка в алгоритме

Полный список таких особенностей достаточно широк, поэтому приведем наиболее значимые моменты:

- 1) для касс, из которых подкрепляются вложенные кэш-поинты, алгоритм планирования инкассаций должен обеспечивать учет потребности подкрепляемых кэш-поинтов (включая планируемый вывоз наличности);
- 2) для касс, где требуется ежедневный вывоз наличности (касс, не оборудованных для длительного хранения крупных сумм), алгоритм должен планировать такой вывоз в обязательном порядке;
- 3) для снижения затрат на инкассацию касс имеет смысл синхронизировать инкассации по различным валютам в том случае, когда подкрепление идет из единого источника;
- 4) необходимо учитывать ресурсные ограничения кассовых узлов и инкассаторов. Бессмысленно строить оптимальный план инкассаций, который окажется физически невозможно выполнить. Алгоритм планирования инкассаций должен обладать возможностью равномерно планировать ресурсы, чтобы гарантировать выполнение графика инкассаций;
- 5) чтобы снизить затраты на фондирование наличности для банкоматов с депозитным модулем, бывает оправданным планировать отдельные инкассации депозитного модуля без выгрузки выдающих кассет;
- 6) для рециркуляторов алгоритму необходимо учитывать дополнительные условия, инициирующие принудительную перезагрузку, например заполнение реджект-кассеты или депозитного модуля;

Экономический эффект зависит от качества прогноза клиентского расхода/поступления наличности и будет тем выше, чем лучше алгоритм планирования инкассаций учитывает особенности технологии банка и структуры сети кэш-поинтов.

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

7) чтобы исключить простой банкоматов, обслуживающих зарплатные проекты, алгоритм должен уметь отслеживать начисления по зарплатным проектам в нетиповые дни с целью корректировки загружаемой в банкоматы суммы.

Подведем промежуточные итоги:

— приемлемое качество прогноза клиентского расхода/поступления наличности — необходимое, но не достаточное условие для получения значимого экономического эффекта;

— величина экономического эффекта обеспечивается в первую очередь алгоритмом оптимального планирования инкассаций, который должен учитывать множество факторов и ограничений. За счет использования надбавки на риск непрогнозируемого всплеска расхода данный алгоритм способен нивелировать расхождение между прогнозируемым и фактическим расходом наличности.

Мы перечислили только основные алгоритмы планирования инкассаций. Специализированное ПО обычно использует много вспомогательных алгоритмов, предназначенных для решения частных задач. Приведем их сокращенный список без детализации:

- 1) расчет доли банкомата в зарплатном проекте;
- 2) расчет суммы подкрепления банкомата с рециркуляцией, работающего в основном на приход;
- 3) учет частоты и величины непрогнозируемых всплесков расхода с целью минимизировать вероятность простоя;
- 4) расчет оптимального максимального лимита по кассе.

Устоявшаяся практика планирования инкассаций в КУ

Основываясь на опыте внедрения системы оптимального планирования инкассаций в нескольких банках, постараемся обрисовать усредненную типовую ситуацию в «обычном» банке, не использующем специализированное ПО для комплексного планирования инкассаций.

Цель этого описания — выявить узкие места и, следовательно, потенциал для снижения затрат в случае внедрения ПО.

Планирование инкассаций банкоматов

Для планирования инкассаций банкоматов банки, как правило, имеют некоторую статистическую модель. Она обеспечивает построение прогноза клиентского расхода/поступления наличности. Вооружившись, с одной стороны, данной моделью, а с другой — системой мониторинга остатков в банкоматах, аналитики планируют инкас-

Чтобы исключить простой банкоматов, обслуживающих зарплатные проекты, алгоритм должен уметь отслеживать начисления по зарплатным проектам в нетиповые дни с целью корректировки загружаемой в банкоматы суммы.

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

сации. При этом они обязаны контролировать большое количество дополнительной информации: особенности тарификации банкоматов для различных населенных пунктов и инкассирующих организаций, технологические ограничения, возможность проводить инкассации в определенное время, заявки подразделений банка и клиентов на выгрузку определенных банкоматов, информацию о начислениях по зарплатным проектам.

Как правило, инкассации планируются в условиях жесткого лимита времени, при этом главная задача аналитика — исключить простои устройств. Без использования специализированного ПО невозможно учесть влияние разнонаправленных факторов так, чтобы обеспечить максимальную эффективность.

Планирование подкреплений касс

Планирование подкреплений касс — еще более сложная задача, чем планирование инкассаций банкоматов, хотя бы потому, что оно должно опираться на уже сформированный план для УС. Как правило, в «обычном» банке каждая касса планирует наличность для себя, то есть заведующий кассой ежедневно определяет объем необходимой ему наличности и требуемый состав номиналов. При этом он руководствуется:

- максимальным и минимальным лимитами, которые финансовые аналитики банка рассчитывают для его кассы;
- заявками клиентов на получение денежной наличности;
- потребностью в денежной наличности тех касс и УС, которые подкрепляются из данной кассы.

Опасаясь нехватки наличности, пользователи практикуют «переказ». В конце операционного дня, чтобы соблюсти максимальный лимит, пользователь заказывает вывоз избытков денежной наличности. Возникают «встречные» инкассации, при которых одно подразделение инкассируется в течение дня дважды: сначала на подкрепление, затем на вывоз наличности.

Механизм лимитов имеет свои изъяны. Если минимальный лимит для кассы обусловлен требованиями регулятора, то максимальный определяют экономисты банка. Максимальный лимит представляет собой фиксированную величину для любого дня, не зависящую от ожидаемого клиентского расхода. В результате в некоторые дни (когда ожидается повышенный клиентский расход) его соблюдение приводит к избыточным инкассациям, а в дни снижения клиентского спроса, наоборот, может оборачиваться необоснованными затратами на фондирование. Нам приходилось наблюдать крайний случай:

Планирование инкассаций в условиях частичной автоматизации объективно не позволяет минимизировать затраты на функционирование сети. Резервы экономии остаются существенными.

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

пытаясь снизить затраты, банк установил заниженные значения максимального лимита. Это привело к частым инкассациям и к росту общих затрат на функционирование сети, а не к их снижению.

Можно сделать вывод, что планирование инкассаций в условиях частичной автоматизации объективно не позволяет минимизировать затраты на функционирование сети. Резервы экономии остаются существенными.

Экономический эффект от внедрения специализированного ПО

В данном разделе можно привести лишь усредненные данные об эффекте, потому что структура эффекта уникальна для каждого банка. Уверенно можно утверждать следующее:

— не было такого банка, где бы суммарный эффект от внедрения ПО составил менее 10% от совокупных затрат на функционирование сети кэш-поинтов;

— не было такого банка, где бы эффект на один банкомат составил менее 45 000 руб. в год в абсолютном выражении;

— по эффекту, получаемому для касс, наблюдается большой разброс, но величина эффекта для кассы всегда больше, чем 100 000 руб. в год.

По какой методике рассчитывается экономический эффект? В условиях изменения клиентского спроса на наличность абсолютные затраты на функционирование сети для разных периодов часто несопоставимы между собой. Например, если спрос на наличность возрос на 30%, то, скорее всего, даже после внедрения ПО абсолютные значения затрат на функционирование сети также возрастут. Выход один — сравнивать относительные показатели.

Идеальным показателем для оценки эффективности внедрения ПО можно считать затраты банка на выдачу клиенту/получение от клиента 1000 руб. Читатель может возразить, что в случае роста клиентского спроса на наличность относительные показатели затрат будут снижаться и без внедрения какого-либо ПО. С этим спорить не будем, а предложим проанализировать тренд такого снижения затрат при возрастании спроса до внедрения ПО и учесть его при анализе эффекта.

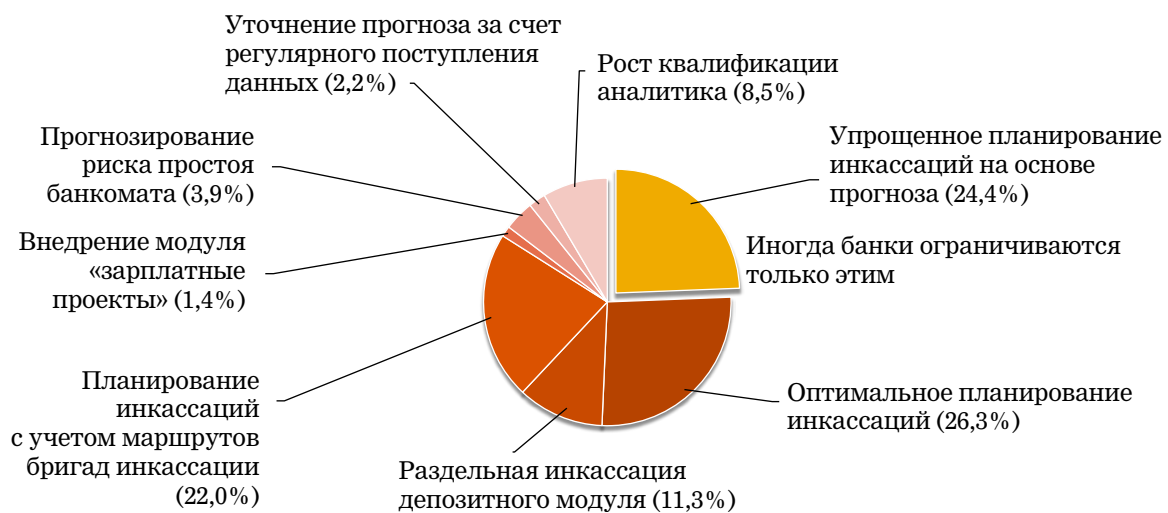
Большинство банков, где внедрялось ПО, на момент внедрения располагали собственной системой, частично автоматизирующей функцию планирования инкассаций. Как показала практика, система давала эффект, но резервы для его роста оставались. На рис. 2 приведена экспертная оценка составляющих экономического эффекта

Идеальным показателем для оценки эффективности внедрения ПО можно считать затраты банка на выдачу клиенту/получение от клиента 1000 руб.

Антон МЕЛЕНЦОВ
Александр ДЕНИСОВ

Рисунок 2

Структура экономического эффекта при внедрении ПО для планирования инкассаций банкоматов



от внедрения специализированного ПО для сети банкоматов. Из диаграммы следует, что исходная частичная автоматизация процесса планирования инкассаций обеспечивала примерно четвертую часть того экономического эффекта, на который можно рассчитывать после внедрения специализированного ПО.

Исходные данные для работы ПО

Речь пойдет о той информации, которую можно автоматически получать из систем банка. Данная информация приводится для того, чтобы ответственные специалисты банков могли оценить объем интеграций, которые должны быть обеспечены при внедрении ПО для планирования инкассаций.

Планирование инкассаций банкоматов

Для планирования инкассаций банкоматов потребуются:

— исторические данные о покассетных остатках в УС на момент окончания каждых суток за 15 месяцев до текущего момента; данные о выполненных инкассациях за каждые сутки. Эти данные необходимы для работы алгоритма построения прогноза клиентского расхода/поступления наличности;

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

— за 3 месяца, предшествующих текущему моменту, данные о покассетных остатках в УС желательно иметь с шагом в 1 час. Эти данные необходимы для того, чтобы система накопила статистику распределения клиентского расхода/поступления наличности по времени суток. Такая статистика может быть полезна аналитику в качестве справочной информации для оперативного редактирования проектов распоряжений на инкассацию, формируемых системой по запросу пользователя;

— оперативная информация за текущий операционный день о покассетных остатках и инкассациях. Желательно, чтобы информация поступала из процессинга регулярно с шагом 10–60 минут. Актуальность данных в системе гарантирует своевременную реакцию аналитика на непрогнозируемое изменение клиентского спроса на наличность;

— данные о начислениях, выполненных в рамках зарплатных проектов. Система располагает справочником зарплатных проектов с привязкой УС к этим проектам. Когда начисление по зарплатному проекту происходит в нетиповой день¹, система автоматически корректирует прогноз клиентского расхода на последующие дни по всем связанным с этим проектом УС;

— заявки подразделений банка на инкассацию УС (например, по заявлению клиента). Система обеспечивает автоматическое включение УС, по которым есть заявки подразделений банка, в проект заявки на инкассацию в требуемый день.

Планирование подкреплений касс

Для планирования подкреплений касс потребуются:

— исторические данные об остатках в кассах на момент окончания каждых суток за 15 месяцев до текущего момента;

— исторические данные о кассовых транзакциях с разделением на типы (клиентские операции, операции по подкреплению других касс и УС, операции по подкреплению/вывозу в РКЦ, прочие операции) за 15 месяцев до текущего момента. Эти данные необходимы как для прогнозирования клиентского оборота, так и для выявления спроса на отдельные номиналы;

— оперативная информация за текущий операционный день о кассовых транзакциях с разделением на типы;

— данные о заявках клиентов на получение денежной наличности, данные об исполнении этих заявок.

Для планирования инкассаций банкоматов потребуются, в частности: исторические данные о покассетных остатках в УС на момент окончания каждых суток за 15 месяцев до текущего момента; данные о выполненных инкассациях за каждые сутки.

¹ Нетиповой день в данном случае – день выплаты (число месяца) зарплаты/премии и пр., не совпадающий с установленным в организации днем выплат зарплат и не имевший прецедентов в истории выплат.

Антон МЕЛЕНЦОВ
Александр ДЕНИСОВ

Основные функции ПО для планирования инкассаций

В табл. 1 кратко перечислены только те функции ПО, которые связаны с планированием инкассаций и подготовкой аналитической отчетности¹.

Таблица 1

Функции ПО, связанные с планированием инкассаций и подготовкой аналитической отчетности

№	Функция	Комментарий
1	Прогнозирование клиентского прихода и расхода в объектах оборота наличности на основе исторических данных	Пользователь должен иметь возможность: — задавать дату начала прогноза; — прогнозировать расход/поступление на различный срок (например, от 1 до 91 дня); — получать графическое представление прогноза
2	Составление плана инкассации на заданный срок в соответствии с прогнозом клиентского прихода и расхода в объектах оборота наличности	Предполагает автоматический расчет оптимальных сумм подкрепления/загрузки в разрезе номиналов с учетом возможностей подразделения инкассации
3	Визуализация плана инкассаций	
4	Формирование распоряжений (заявок) на инкассацию объектов оборота наличности на основании прогноза клиентского прихода/расхода объектов	Система должна формировать плановые (на следующие дни) и экстренные (на текущий день) распоряжения на инкассацию объектов оборота наличности. Система учитывает: — доступность объектов оборота наличности для инкассации (загрузки, выгрузки); — режим работы службы инкассации и кассового узла; — суммы страхования; — минимальный и максимальный лимиты остатков наличности
5	Обеспечение дополнительных опций при формировании распоряжений на инкассацию объектов оборота наличности	Должна быть обеспечена возможность ручной корректировки: — распоряжений на инкассацию, созданных в автоматическом режиме (удаление и добавление объектов оборота наличности в распоряжение, корректировка суммы инкассации/загрузки); — распределения суммы инкассации/загрузки по номиналам
6	Учет выходных и праздничных дней, расписания доступности банкоматов для инкассации, расписания работы службы инкассации при формировании распоряжений на инкассацию банкоматов	

¹ Дополнительно в состав ПО могут входить функции для автоматизированной обработки созданных заявок на инкассацию.

кассы \ устройства самообслуживания \ инкассации

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Продолжение табл. 1

№	Функция	Комментарий
7	Создание печатной формы распоряжений на инкассацию/загрузку объектов оборота наличности	
8	Хранение истории созданных в системе распоряжений на инкассацию. Группировка распоряжений по месяцам и датам	
9	Формирование аналитики по клиентским расходам и приходам объектов оборота наличности	Аналитика формируется: — в среднем; — по дням недели; — по дням месяца; — по времени суток
10	Финансовый мониторинг состояния объектов оборота наличности	Отображение текущего статуса объекта оборота наличности (с точки зрения достаточности наличности и плановых сроков инкассации)
11	Определение эффективных сумм страхования объектов оборота наличности (в случае касс — оптимальных максимальных лимитов)	
12	Консолидация данных об обороте наличных средств в объектах оборота наличности, инкассациях, технических неисправностях	
13	Формирование аналитической отчетности, позволяющей проанализировать эффективность работы каждого объекта оборота наличности	
14	Поддержка возможности обслуживать объекты оборота наличности одного кассового узла несколькими службами инкассации, в том числе собственной и внешней	
15	Настройка разнообразных вариантов тарификации услуг инкассации, стоимости формирования кассет и сумок	
16	Учет ограничений	Учет ресурсных ограничений кассовых узлов, служб инкассации. Учет ограничений кассового узла по объему доступных номиналов
17	Поддержка расписания доступности объекта оборота наличности для инкассации и для клиентов	
18	Настройка прав и полномочий пользователей	
19	Настройка коэффициентов снятия и пополнений	Позволяет управлять прогнозом клиентского расхода/ поступления при резком изменении экономической ситуации
20	Настройка часового пояса кассового узла	
21	Настройка набора номиналов банкомата, по исчерпанию которых банкомат должен автоматически включаться в распоряжение на инкассацию	

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

Окончание табл. 1

№	Функция	Комментарий
22	Средства для массового редактирования атрибутов объектов оборота наличности	
23	Возможность задавать альтернативные источники подкрепления/вывоза для каждой валюты	
24	Возможность планировать синхронную (либо асинхронную) инкассацию для различных валют, представленных в объекте оборота наличности	
25	Поддержка автоматических уведомлений пользователей о нарушении лимитов	
26	Планирование подкрепления/вывоза нижестоящих касс (кассы ВСП) с вышестоящего уровня (кассовый узел/филиал)	Аналитик кассового узла должен иметь возможность создавать распоряжение на подкрепление нижележащих узлов. Заведующие кассами ВСП должны иметь возможность согласовывать распоряжение в части своего ВСП и при необходимости изменять состав номиналов, не меняя общую сумму подкрепления/вывоза
27	Учет заявок клиентов на получение денежной наличности	Прогноз клиентского расхода наличности для касс должен автоматически корректироваться на величину поступивших от клиентов заявок на получение наличности
28	Учет специфики касс с обязательным ежедневным вывозом наличности до минимального остатка	
29	Учет задержек на пересчет наличности в кассе при планировании подкрепления/вывоза	

Порядок работы аналитика в системе

Аналитик отвечает за регулярную актуализацию базовых параметров системы, которая производится по мере изменения условий работы УС и касс банка. От корректной настройки параметров служб инкассации, касс, УС напрямую зависит не только экономический эффект, но и обеспечение непрерывности кассового обслуживания клиентов.

При использовании качественного специализированного ПО и корректно проведенной настройке параметров ПО прогнозирование клиентского оборота, построение плана инкассаций и формирование распоряжений на инкассацию проходят в автоматизированном режиме с минимальным процентом ручных корректировок распоряжений на инкассацию, формируемых системой. При штатной работе пользователь корректирует не более 5% от числа кэш-поинтов, включенных системой в проект распоряжения на инкассацию. От аналитика не требуется анализ тех кэш-поинтов, которые не включены в проект распоряжения на инкассацию, что существенно снижает нагрузку

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

на аналитика и приводит к увеличению числа кэш-поинтов, которое в состоянии обслуживать один специалист.

Распоряжения на инкассацию могут формироваться как централизованно группой аналитиков из головного офиса для всех филиалов, так и децентрализованно сотрудниками филиалов, которым делегированы полномочия аналитиков. Среди плюсов централизации — достижение высокого уровня профессионализма аналитиком, узкой специализацией которого является обеспечение эффективного планирования инкассаций кэш-поинтов. При централизации один аналитик может обеспечивать управление наличностью до 1000 банкоматов или до 200 касс. Минусом централизации может стать сложность управления наличностью банкоматов и касс в часовых поясах, разнесенных относительно головного офиса более чем на 4 часа.

Уровни иерархии в сети

Сеть банкоматов и касс можно представить в виде иерархии, построенной по принципу: ВСП/банкомат → источник подкрепления наличности. Источником может быть другое ВСП, филиал, кассовый узел. Такая иерархия имеет вид перевернутого дерева: от банкоматов и ВСП, находящихся внизу иерархии, до ВСП, филиалов, кассовых узлов, которые подкрепляются из внешних источников, таких как РКЦ Банка России, другие банки, инкассирующие организации.

С точки зрения управляемости сети ВСП целесообразно иметь два уровня иерархии: кассовый узел, подкрепляющийся в РКЦ, подкрепляет все банкоматы и ВСП, которые являются нижним уровнем иерархии. Дополнительный уровень иерархии становится причиной того, что процесс перераспределения наличности между кассами удлиняется, поскольку требуются промежуточные инкассации этого уровня. На них затрачивается, как правило, около суток, включая формирование и расформирование сумок с наличностью и их перевозку. Это снижает оперативность реакции на клиентский спрос, возникающий на нижнем уровне ВСП.

Планирование инкассаций

Аналитик планирует инкассации по принципу «снизу вверх»:

1. В первую очередь аналитик формирует распоряжения на инкассацию банкоматов и касс, находящихся внизу иерархии. При планировании подкреплений касс требуется, чтобы заведующий кассой согласовал распоряжение, поскольку номинальный состав остатков наличности в кассе обычно неизвестен аналитику и корректируется сотрудником кассы в соответствии с оперативной информацией от кассиров.

При штатной работе пользователь корректирует не более 5% от числа кэш-поинтов, включенных системой в проект распоряжения на инкассацию. Анализ кэш-поинтов, которые не включены в проект распоряжения, не требуется.

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

2. После согласования распоряжений на инкассацию банкоматов и касс нижнего уровня аналитик планирует инкассации кассового узла. При построении плана инкассаций кассового узла нужно учитывать, что наличность, поступившая в результате подкрепления узла из внешнего источника (РКЦ) либо вывезенная в узел из касс нижнего уровня, не может использоваться в тот же день для подкрепления банкоматов или других касс нижнего уровня. ПО должно обеспечивать автоматический учет этой особенности, а также делать необходимые поправки на риски роста потребностей в наличности у касс нижнего уровня. Аналитик формирует распоряжение на подкрепление/вывоз наличности в РКЦ (внешнем источнике) и согласовывает номинальный состав в распоряжении с ответственным сотрудником кассового узла.

Типичные проблемы при внедрении и использовании ПО

В табл. 2 перечислены проблемы, с которыми нам приходилось сталкиваться при внедрении и использовании ПО для планирования инкассаций. Эти проблемы могут приводить к незапланированному снижению экономического эффекта от использования ПО либо к увеличению сроков реализации проектов по внедрению ПО.

Методика пилотирования результатов внедрения

Оценка ожидаемого экономического эффекта от внедрения ПО для большинства банков предшествует старту полномасштабного внедрения системы. Опишем одну из возможных методик такой оценки.

Действия банка

Банк обеспечивает подготовку и предоставление информации:

1. Выбирает репрезентативный КУ, который должен отвечать следующим требованиям:

- он содержит набор ВСП, подкрепляемых из КУ;
- он содержит набор банкоматов, подкрепляемых из КУ и (или) ВСП;
- средние остатки и обороты по пилотируемому ВСП и банкоматам несущественно отличаются от средних остатков и оборотов банкоматов и ВСП по банку в целом;
- среди банкоматов есть все основные типы, представленные в банке (банкоматы, обслуживающие зарплатные проекты; банкоматы в торговых центрах; банкоматы в офисах банка; уличные банкоматы). Желательно, чтобы доля пилотируемых банкоматов каждого типа примерно соответствовала доле банкоматов данного типа по банку в целом.

С точки зрения управляемости сети ВСП целесообразно иметь два уровня иерархии: кассовый узел, подкрепляющийся в РКЦ, подкрепляет все банкоматы и ВСП, которые являются нижним уровнем иерархии.

кассы \ устройства самообслуживания \ инкассации

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Таблица 2

Типичные проблемы

№	Группа проблем	Описание
1	Проблемы, связанные с интеграцией	Обеспечение полноты и достоверности данных, выгружаемых из процессинга, часто требует значительных затрат времени и ресурсов на стороне банка (больших, чем ожидает банк при старте проекта). Обеспечение выгрузки кассовых операций с нужной типизацией иногда может потребовать от банка внести изменения в систему учета. Для этого необходима ресурсная поддержка
2	Проблемы из-за ограничений, обусловленных договорами банка со сторонними организациями и клиентами	При внедрении системы для ее эффективной работы может потребоваться изменить суммы страховки для банкоматов и касс. Как показывает практика, это не всегда можно сделать оперативно. Бывает целесообразно унифицировать заявки на инкассацию для различных организаций — поставщиков услуг инкассации. Формат заявки определяется договором с перевозчиком. Чтобы корректно планировать наличность для касс, банк должен иметь работающую систему заявок клиентов на получение наличности. Правила обработки заявок должны быть прописаны в договоре с клиентом
3	Проблемы, связанные с организационной схемой использования ПО	Наилучшие экономические результаты от использования ПО наблюдаются в тех банках, где обеспечивается централизация функции планирования наличности (хотя бы на уровне кассовых узлов) и есть сотрудник, персонально отвечающий за эффективность использования системы. Известны случаи, когда пользователи, работая в системе, сознательно корректируют ее рекомендации, чтобы провести инкассации большими суммами через большие интервалы. Это снижает нагрузку на конкретных сотрудников, но для банка оборачивается дополнительными затратами. Банк должен контролировать действия пользователей. Банк должен планировать ресурсы для функционального и системного администрирования ПО. Задержки во внедрении могут быть обусловлены необходимостью рассчитать на стороне банка исходные экономические параметры, например себестоимость формирования/расформирования кассет и сумок для разных кассовых узлов. Используя систему, банк должен регулярно актуализировать эти данные, а также данные о тарифах инкассирующих организаций и различные расписания

2. Предоставляет информацию о привязке банкоматов к ВСП и КУ (информация о том, откуда подкрепляется каждый банкомат, ВСП).

3. Предоставляет статистику по выбранным банкоматам (покасетные остатки и данные об инкассациях) за оговоренное количество календарных месяцев.

4. Предоставляет данные по кассам ВСП и КУ:

- остатки на конец каждого дня;
- список операций за каждый день. Каждая операция должна быть типизирована (содержать соответствующий признак: инкассации банкоматов, подкрепление/вывоз наличности касс, клиентские операции, межкассовый оборот).

Антон МЕЛЕНЦОВ Александр ДЕНИСОВ

В пилотировании должны участвовать все основные типы банкоматов, представленные в банке. Желательно, чтобы доля пилотируемых банкоматов каждого типа примерно соответствовала доле банкоматов данного типа по банку в целом.

5. Предоставляет для пилотируемых банкоматов набор параметров:

- стоимость операций формирования/расформирования кассет;
- тарифы на услуги инкассирующих организаций;
- информацию о местоположении банкоматов с целью выявить те устройства, которые экономически целесообразно инкассировать совместно;
- расписание формирования кассет в КУ.

6. Предоставляет для пилотируемых банкоматов/ВСП/КУ набор расписаний:

- расписания доступности для инкассации;
- расписания работы служб инкассации и КУ, обслуживающих банкоматы/ВСП/КУ;
- расписание доступности для клиентов.

7. Предоставляет для пилотируемых касс набор параметров:

- стоимость операций формирования/расформирования сумок с наличностью;
- тарифы на услуги инкассирующих организаций;
- расписание формирования сумок в КУ.

Действия контрагента

Компания, внедряющая ПО, на своем стенде выполняет следующие подготовительные операции:

1. Загружает справочники касс, банкоматов, служб инкассации.
2. Настраивает экономические параметры и расписания.
3. Настраивает группы совместно инкассируемых банкоматов.
4. Загружает исторические данные для касс и банкоматов.

Оценка ожидаемого экономического эффекта

Оценка производится по следующему алгоритму:

1. Для каждого дня T последнего месяца (контрольный период) загруженных исторических данных оценивается качество прогноза расхода/поступления наличности на день $T + 1$ по методологии SMAPE, предназначенной для расчета отклонения между прогнозируемым и фактическим остатками:

$$\text{SMAPE} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{|Y^i - F^i| \times 2}{|Y^i| + |F^i|},$$

где Y^i — фактический остаток;

F^i — прогнозируемый остаток;

N — количество периодов измерений.

Как снизить затраты на управление наличностью при помощи оптимального планирования инкассаций

Чтобы построить прогноз с использованием инструментов системы, от каждого дня контрольного периода формируется и выгружается в файл прогноз на следующий день сальдо расхода/поступления наличности. Очередной день контрольного периода — дата, от которой начинается прогнозирование клиентского расхода/поступления наличности с использованием информации за указанный день и за предшествующие дни.

Для каждого дня T контрольного периода анализируются прогнозы клиентского расхода/поступления наличности на день $T + 1$: по методологии SMAPE рассчитываются отклонения фактического остатка от прогнозируемого.

2. На основании проведенных расчетов определяется среднее отклонение прогноза от факта для каждого кэш-поинта. Затем рассчитывается среднее отклонение для банкоматов и для касс.

3. Если величина среднего отклонения для банкоматов и для касс не превысит 20%, то экономический эффект можно оценить в соответствии с описанным далее порядком. Если это условие не выполнено, то должна использоваться другая методика, описание которой выходит за рамки статьи.

4. В системе единожды строится план инкассаций на весь контрольный период.

5. Остатки наличности в банкоматах и кассах рассчитываются с учетом сформированных системой сумм инкассации и сумм выгружаемой наличности.

6. Первые две недели контрольного периода не будут учитываться в оценке, потому что в этот период велико влияние сумм инкассаций, выполненных ранее.

7. Следующие две недели контрольного периода должны использоваться для расчета эффекта.

8. Экономический эффект рассчитывается как сумма:

— эффекта от уменьшения стоимости фондирования наличности в кассах и банкоматах за счет ее снижения при использовании системы и

— эффекта от изменения стоимости инкассаций, возникающего при проведении инкассаций по предлагаемому системой плану.

9. При расчете результирующего экономического эффекта полученные результаты экстраполируются на общее количество банкоматов и касс сети, полученное от банка. 