

Методики анализа эффективности систем управления наличностью

На основе публикации в журнале «Налогообложение, учет и отчетность в
коммерческом банке» № 9 (295) \ 2023

Цели проведения анализа эффективности

Выбор ПО для внедрения:

- Сравнение между собой нескольких конкурирующих продуктов
- Сравнение эффективности предлагаемого ПО с текущей ситуацией в банке

Анализ эффекта, достигнутого в ходе эксплуатации ПО:

- В ходе проекта (после внедрения первого КУ)
- В процессе эксплуатации внедрённого ПО

Заблуждения и ошибки, допускаемые при пилотировании эффекта (1 / 2)

Сравнение качества прогнозов вместо сравнения эффектов

- Качественный прогноз - необходимое, но не достаточное условие эффективности
- Эффективность ПО зависит от алгоритма планирования инкассаций, опирающегося на прогноз, но учитывающего множество других данных

Продукты с одинаковым качеством прогноза могут давать разный эффект:

- Среднестатистический банк (1000 устройств, 200 – 300 млн. рублей - годовые затраты на инкассацию и фондирование, 10%-20% от затрат – экономический эффект)
- Эффективность двух продуктов с удовлетворительным качеством прогноза может отличаться вдвое
- В этом случае цена ошибки выбора ПО для банка – 20-30 млн. руб. в год

Для исключения ошибки необходимо сравнивать не прогнозы, а эффекты (изменения затрат)

Заблуждения и ошибки, допускаемые при пилотировании эффекта (2 / 2)

Использование неполных данных, или данных с низкой достоверностью/репрезентативностью

- **Низкая достоверность/полнота** - **несопоставимость** результатов планирования, полученного в сравниваемых системах
- **Низкая репрезентативность** - **невозможность корректной экстраполяции эффекта**, полученного на пилоте, на всю сеть

Недооценка влияния существующих ограничений на результаты пилотирования

- Ограничения – страховые суммы устройств, состав номиналов кассет, максимальные лимиты касс
- Сохранение при пилотировании действующих неоптимальных ограничений - риск отрицательного результата пилотирования, **при наличии существенного потенциального эффекта**
- Сравнить конкурирующее ПО можно только при условии установки ограничений, рекомендуемых каждым из продуктов

Пример из практики:

- Максимальные лимиты касс занижены и приводят к ежедневным перелимитам
- В результате пилотирования в ПО перелимиты не допускаются, но экономическая эффективность отрицательная
- Установка максимальных лимитов, рекомендованных ПО, приводит к снижению совокупных затрат на 25%

Основные способы подтверждения эффекта

По результатам ограниченного практического внедрения

1. развёртывание ПО в банке
2. выбор репрезентативного набора кэш-поинтов
3. загрузка в ПО исторической информации (покассетные остатки и данные об инкассациях)
4. занесение в ПО расписаний и экономических параметров: тарифы инкассаторов; стоимости формирования кассет
5. проверка эффективности установленных в банке ограничений, их корректировка
6. настройка поступления регулярных данных
7. практическое планирование инкассаций с использованием ПО в течение полутора месяцев
8. расчёт эффекта по данным за последний месяц эксплуатации

Без практического внедрения ПО

1. развёртывание стенда у подрядчика
2. выполнение шагов 2) - 4) из предыдущего списка
3. анализ качества прогноза. Если оно неудовлетворительное, то **ПО несостоятельно**
4. проверка эффективности установленных в банке ограничений, их корректировка
5. построение плана инкассаций на последние 6 недель
6. расчёт модельных затрат для плана инкассаций, рекомендованного ПО, за последние 4 недели
7. расчёт эффекта путем сравнения фактических затрат с модельными затратами, экстраполяция эффекта

Подтверждение эффекта без внедрения ПО

Выбор репрезентативного набора устройств

- В выборке устройства всех типов, представленных в банке: cash-out; cash-in, с депозитным модулем; ресайклеры
- Процент числа устройств каждого типа в выборке должен примерно соответствовать ситуации по банку
- В выборке должны быть устройства с различными вариантами размещения: в торговых центрах, на предприятиях, в удалённых населённых пунктах

Подтверждение надлежащего качества прогноза

- Проверка достоверности загруженных исторических данных
- Оценка качества прогноза (детализировано дальше)

Проверка эффективности установленных в банке ограничений, их корректировка, при необходимости

- Проверка соответствия страховых сумм рекомендациям сравниваемых программных продуктов
- Установка страховых сумм для устройств в соответствии с рекомендациями данного продукта

Расчёт экономического эффекта (детализировано дальше)

Оценка качества прогноза

- Анализ отклонения остатка наличности, прогнозируемого на следующий день (дни), от фактического
- При расчёте прогнозируемого остатка должны быть учтены инкассации, фактически имевшие место
- Для оценки качества прогноза, необходимо выяснить: *какой процент устройств из пилотной выборки обеспечивает для первого дня среднеквадратическое отклонение от факта, не превышающее 25%*
- *Если процент таких устройств превышает 90%, то качество прогноза достаточно для планирования инкассаций, и исследование эффективности может быть продолжено*
- *Если указанный показатель не достигается, значит исследуемое ПО несостоятельно*

Пример заполненной таблицы по результатам анализа качества прогноза

	Количество	NRMSD _{T+1}	NRMSD _{T+2}
Банкоматы, NRMSD <25%	90	15%	21,0%
Банкоматы, 25%<NRMSD <35%	6	30%	45%
Банкоматы, 35%<NRMSD	4	40%	50%
Все банкоматы	100	16%	25%

Расчёт экономического эффекта

Построение плана инкассаций и моделирование операционных затрат для данного плана

Расчёт фактических затрат на управление наличностью:

- На инкассацию по актуальным тарифам инкассаторов
- На формирование/расформирование кассет
- На фондирование наличности по актуальной ставке

Расчёт плановых затрат на управление наличностью

Разница в затратах, рассчитанных в двух предыдущих пунктах, даёт эффект за Зачётный период по пилотной группе

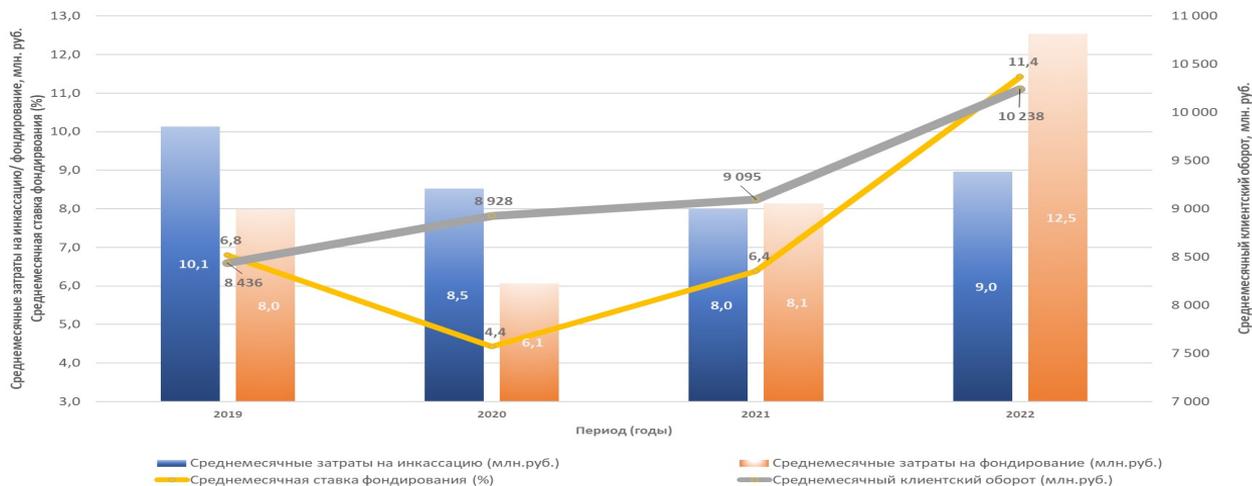
- Указанный эффект должен быть экстраполирован на всю сеть банка
- Полученный эффект должен быть приведён к годовому

Пример представления данных для анализа эффекта

Показатель	Количество инкассаций, ед.	Суммарные затраты на инкассацию, тыс. руб.	Среднедневной остаток наличности, млн. руб.	Суммарные затраты на фондирование, тыс. руб.	Общие суммарные затраты, тыс. руб.
Фактическое управление	576	2 401	277	1 326	3 728
Управление с использованием ПО	388	1 509	288	1 380	2 890
Изменение	-32,6%	-37,1%	4,1%	4,1%	-22,5%
Экономический эффект		892		-54	838

Анализ достигнутого от внедрения ПО эффекта при меняющихся экономических условиях (1/2)

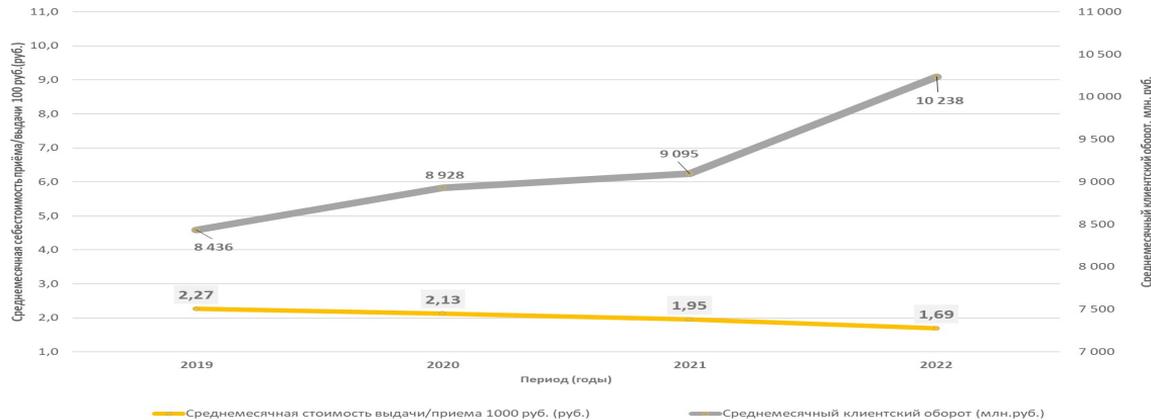
- Изменение клиентского спроса на денежную наличность, изменение ставки фондирования
- В изменяющихся условиях сравнение абсолютных затрат на управление наличностью до и после внедрения ПО может дать ложную картину



Динамика изменения затрат на инкассацию и фондирование в условиях экономической нестабильности

Анализ достигнутого от внедрения ПО эффекта при меняющихся экономических условиях (2/2)

- Целесообразно опираться на изменение относительного показателя - себестоимости клиентского оборота в банкоматах. Рекомендуется показатель «затраты сети банкоматов банка на обеспечение 1000 рублей клиентского оборота»
- Может использоваться для оценки совокупного экономического эффекта и для оценки эффективности управления наличностью для отдельного банкомата



Динамика изменения стоимости выдачи 1000 рублей клиенту

Краткие итоги

Анализ эффективности ПО для управления наличностью – сложная, но типовая задача, для решения которой есть апробированные методики

Наиболее эффективный способ расчёта эффекта при выборе ПО для управления наличностью:

- настройка ПО на стенде потенциального подрядчика
- загрузка исторических данных банка и их выверка банком
- подтверждение удовлетворительного качества прогноза расхода/поступления наличности для пилотной группы устройств
- расчёт затрат на поддержание наличности в соответствии с планом инкассаций, рекомендуемым исследуемым ПО
- расчёт эффекта путём сравнения плановых и фактических затрат за анализируемый период

В результате внедрения ПО эффект, подтверждённый в ходе пилотирования, как правило, возрастает

Для оценки эффекта от внедрения следует опираться на относительные показатели:

- например, «затраты сети на обеспечение 1000 рублей клиентского оборота»
- важно грамотно учитывать изменение внешних экономических параметров

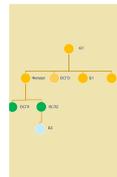
О продукте АСУ «Банкомат»



Минимизирует затраты на функционирование сети кэш-поинтов



Комплексное управление наличностью для всех типов кэш-поинтов (кассы, УС)



Планирует инкассации для многоуровневых сетей, включающих КУ, филиалы, ДО



Единый продукт, развивающийся с учётом опыта многих заказчиков



Может работать на различном системном ПО, в т.ч. «свободном»



Разрабатывается с 2011 года, работает с 2015 года. В реестре российского ПО



Обеспечивается создание цифрового двойника банка в объеме функций для управления сетью кэш-поинтов

- Планирование инкассаций
- Моделирование затрат в различных сценарных условиях и бюджетирование сети
- Расчёт оптимальных ограничений, влияющих на работу сети
- Поддержка бизнес-процесса обработки распоряжений на инкассацию
- Формирование аналитики

Заказчики

АСУ «Банкомат» – лидер среди систем кэш–менеджмента по количеству банков РФ, использующих продукт



5 000 банкоматов (2018 – год завершения проекта)

- Все банкоматы с рециркуляцией
- Максимальная централизация планирования (всю сеть планируют 2 аналитика)

1 000 банкоматов, 700 терминалов, 270 касс (2017 – проект завершен для УС, 2019 – для касс)

- Максимальный объем функционала
- Комплексное планирование касс всех уровней
- Автоматизация ЖЦ распоряжений
- С 2020 идёт непрерывное развитие системы

1 000 банкоматов (2020 – год завершения проекта)

- Обеспечено планирование инкассаций УС и сопровождение процесса инкассаций
- 2022 развитие системы по требованиям банк
- 2023 расширение сети

1 350 банкоматов (2016 – завершение проекта)

100 банкоматов (2017 – завершение проекта)

101 касса (в марте 2021 завершено тиражирование ПО на все кассы)

Проекты по внедрению ПО идут ещё в нескольких банках

Видеоролики

Ролик 1	Как анализировать качество прогноза
Ролик 2	Практическое подтверждение некорректности сравнения прогнозов вместо сравнения эффектов
Ролик 3	О важности установки оптимальных ограничений для анализа эффективности системы
Ролик 5	Моделирование затрат в условиях волатильности параметров работы системы
Ролик 6	Расчёт экономического эффекта

За исключением других систем, все ролики сняты с использованием ПО АСУ «Банкомат»

При съёмке роликов были использованы возможности ПО, которые в других продуктах могут отсутствовать

Некоторые шаги при съёмке роликов пропускались, чтобы упростить восприятие материала

Спасибо!

Антон Меленцов

Генеральный директор ООО «Сервис–модель»

a.melentsov@servicemodel.ru

www.servicemodel.ru

+7 (922) 203–43–04