



С-МОДЕЛЬ  
Оптимальные решения

# Методика 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 инкассиацию 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  
(изменение 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
- ✓ Сравнивать 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 инкасациях)
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 инкасаций 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 инкасаций на последние 6 недель
6. Расчёт модельных затрат для плана инкасаций, рекомендованного ПО, за последние 4 недели
7. Расчёт эффекта путём 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

Проводится 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 pilotной 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 несостоитально.

### Пример заполненной таблицы по результатам анализа качества прогноза

	Количество	NRMSD <sub>T+1</sub>	NRMSD <sub>T+2</sub>
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

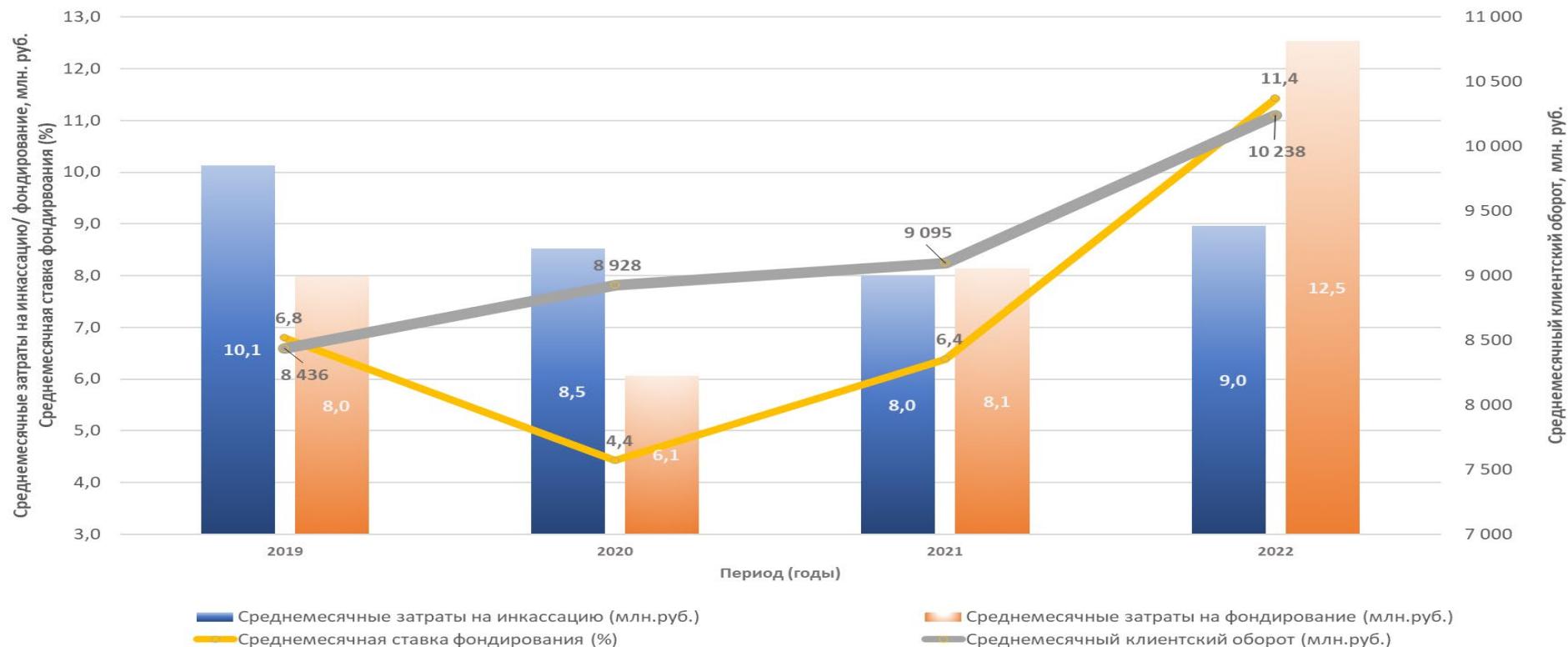
- ✓ Указанный эффект должен быть экстраполирован на всю сеть банка
- ✓ Полученный эффект должен быть приведён к годовому

# Пример представления данных для анализа эффекта

Показатель	Количество инкассаций, ед.	Суммарные затраты на инкассиацию, 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

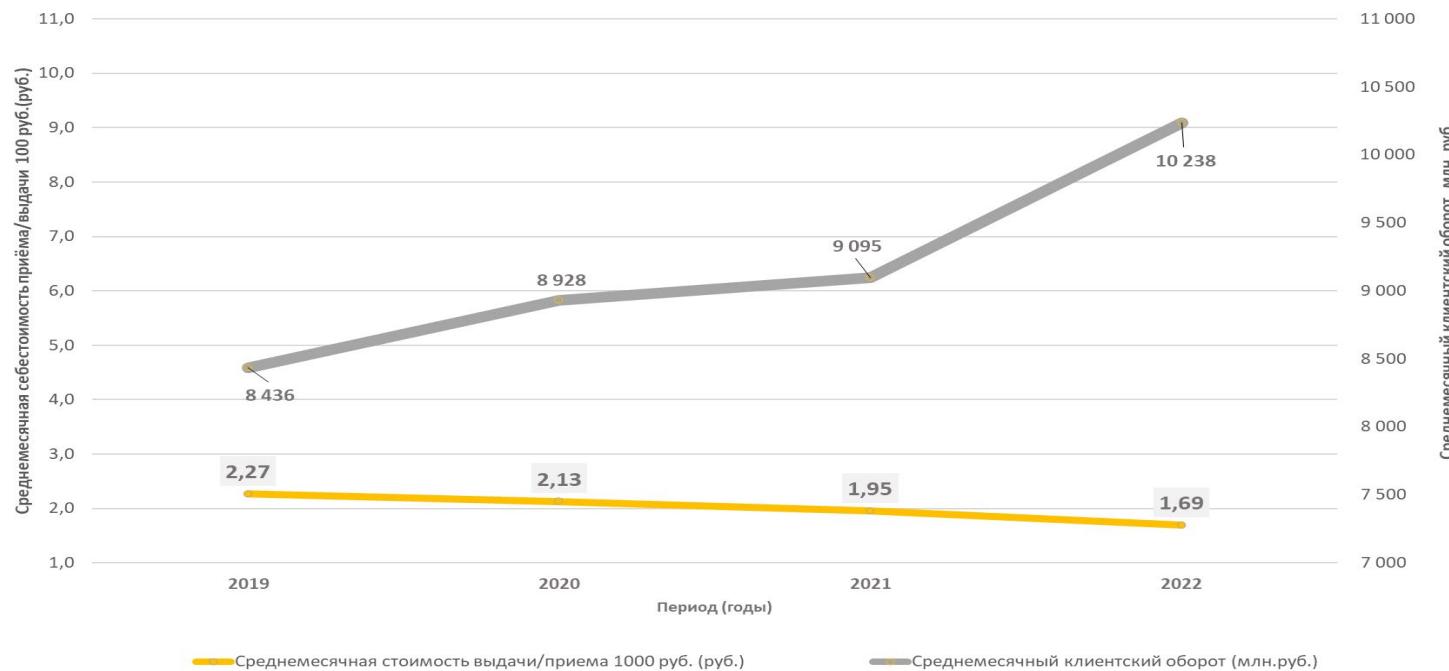


Динамика изменения затрат на инкассации и фондирование в условиях экономической нестабильности

# 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 pilotирования, как правило, возрастает

Для оценки эффекта от внедрения следует опираться на относительные показатели

- ✓ рекомендуется показатель «затраты сети на обеспечение 1000 рублей клиентского оборота»
- ✓ важно грамотно учитывать изменение внешних экономических параметров

# О продукте АСУ «Банкомат»



Минимизация затрат на функционирование сети кэш-поинтов



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



Поддержка многоуровневых сетей (КУ, филиалы, ДО, подразделения клиентов)



Продукт развивается с 2011 года с учётом требований многих заказчиков



100% импортозамещение.  
Продукт в реестре российского ПО



Продукт обеспечивает создание цифрового двойника банка в объеме функций для управления наличностью

- ✓ Оптимальное планирование денежной наличности в УС и в кассах всех уровней (кассы, филиалы, ДО)
- ✓ Расчёт оптимальных ограничений (страховые суммы, состав номиналов банкоматов, максимальные лимиты для касс, группы кэш-поинтов для совместной инкассации)
- ✓ Моделирование затрат по сопровождению розничной сети банка для различных сценарных условий
- ✓ Автоматизация бизнес-процессов по работе с денежной наличностью и ценностями
- ✓ Отчётность и аналитика по работе с наличностью
- ✓ Соответствие требованиям крупных КО в части ИБ, производительности и надёжности

# Заказчики



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



6000 банкоматов,  
900 касс.  
Максимальный  
объем  
функционала:  
комплексное  
планирование  
инкассаций касс  
всех уровней и  
автоматизация  
бизнес-  
процессов

5000 банкоматов.  
Все банкоматы с  
рециркуляцией.  
Максимальная  
централизация  
планирования  
(всю сеть  
планируют 2  
аналитика)

1000 банкоматов,  
700 терминалов,  
270 касс.  
Максимальный  
объем  
функционала:  
комплексное  
планирование  
касс всех уровней  
и автоматизация  
бизнес-процесса  
поступления  
наличности

1000 банкоматов.  
Планирование  
инкассаций УС и  
сопровождение  
процесса  
инкассаций.  
2025 –  
внедрение  
планирования  
инкассаций ADM

Более 100 касс.  
Планирование  
подкреплений  
касс.  
  
2025 – перенос  
планирования УС  
в АСУ Банкомат

1250 банкоматов.  
Планирование  
подкреплений  
банкоматов

100 банкоматов.  
Планирование  
подкреплений  
банкоматов

**Спасибо!**



**Антон Меленцов**

Генеральный директор ООО «Сервис-модель»

[a.melentsov@servicemodel.ru](mailto:a.melentsov@servicemodel.ru)

[www.servicemodel.ru](http://www.servicemodel.ru)

+7 (922) 203-43-04