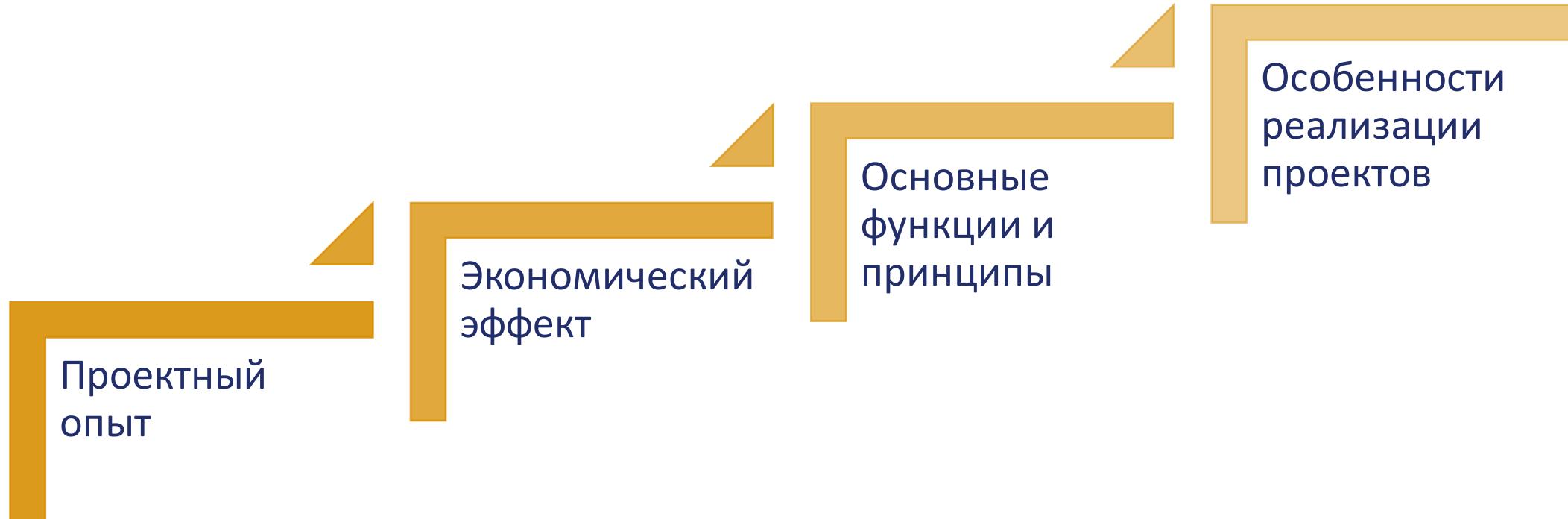




С-МОДЕЛЬ
Оптимальные решения

Оптимальное планирование инкассаций – надежный способ снизить затраты на управление наличностью



Система кэш-менеджмента для банков и инкасирующих организаций

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 инкасации)
- ✓ 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



6200 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



Планирование инкассаций банкоматов и терминалов

- ✓ Как правило, имеется прогнозная модель на основе усреднённых данных о среднедневном расходе
- ✓ Для отслеживания текущего состояния используется система мониторинга остатков
- ✓ Планирование выполняется на основе прогноза и личного опыта с учётом части ограничений (особенности тарификации, начисления по ЗП, ресурсные ограничения и пр.)
- ✓ Основная задача планирования – исключение простоев, а не снижение затрат

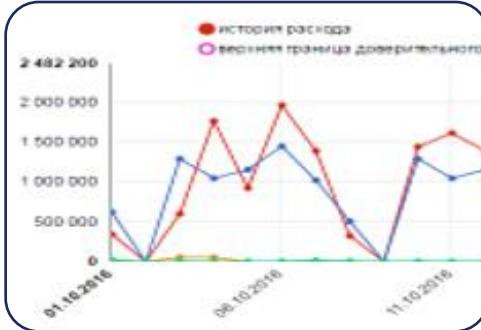


Планирование инкассаций касс

- ✓ Каждая касса планирует наличность для себя
- ✓ Планирование ведётся на основе лимитов
- ✓ Работает принцип «лучше перезаказать»
- ✓ Имеют место «встречные» инкассации (утром подкрепление, вечером вывоз)
- ✓ При планировании должна учитываться потребность УС, а план для них неидеален

Есть предпосылки к повышению эффективности за счёт оптимизации планирования и централизации





Прогнозирование расхода с использованием машинного обучения

- ✓ Построение прогноза клиентского расхода/поступления на основе исторических данных
- ✓ Корректировка прогноза для банкоматов с учётом начислений по зарплатным проектам
- ✓ Корректировка прогноза с учётом заявок клиентов на снятие, валютообменных операций

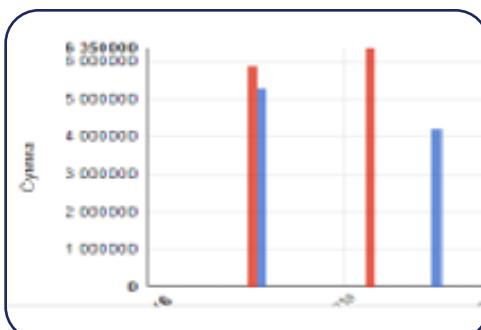
Построение оптимального плана инкассаций

Обеспечивает:

- ✓ потребности вложенных кэш-поинтов
- ✓ учёт надбавки на риск непрогнозируемого всплеска расхода
- ✓ синхронные инкассации терриориально-удалённых кэш-поинтов

Учитывает:

- ✓ расписания работы КУ, инкассаторов, доступности кэш-поинта для инкассации
- ✓ тарифы на инкасацию
- ✓ ресурсные ограничения КУ и инкассаторов
- ✓ ставку фондирования наличности
- ✓ заявки клиентов на получение наличности (для касс)



Размер экономического эффекта уникален для каждой КО

- ✓ Для оценки эффекта необходимо пилотирование
- ✓ По теме оценки эффекта проводится отдельный семинар (материалы можно получить)

Из практики определены минимальные размеры годового эффекта

- ✓ 100 000 рублей на 1 банкомат
- ✓ 250 000 рублей на 1 ДО

Эффективность планирования инкассаций для разного ПО отличается

- ✓ Продукты с сопоставимым качеством прогноза могут отличаться в разы по размеру эффекта
- ✓ Эффективность планирования инкассаций определяется качеством алгоритма построения плана инкассаций
- ✓ Следовательно, значительный эффект возможен и в тех КО, где используется альтернативное ПО для управления наличностью

Об экономическом эффекте (2 / 5)



Эффективность планирования зависит от заданных ограничений:

- ✓ страховые суммы
- ✓ максимальные лимиты касс
- ✓ иерархия подкреплений
- ✓ состав номиналов банкоматов
- ✓ кратность сумм загрузки, кратность корешков по номиналам

Внедрение ПО без изменения неэффективных ограничений может не давать эффекта

Из этого следует, что проекты по внедрению ПО для управления наличностью являются отчасти консалтинговыми проектами (отдельный слайд)

Пример из практики

Внедрялось планирование наличности в кассах банка. На момент старта проекта максимальные лимиты касс были занижены и приводили к ежедневным перелимитам.

Внедрение ПО без изменения максимальных лимитов касс привело к:

- исключению перелимитов;
- росту затрат на инкассации и совокупных затрат.

Потребовалось отдельное pilotирование для подтверждения корректности максимальных лимитов касс, рекомендуемых Системой и проверки экономического эффекта.

Установка рекомендованных максимальных лимитов обеспечила снижение совокупных затрат на 25%

Об экономическом эффекте (3 / 5)



Подсистема моделирования работы сети максимизирует эффект за счёт анализа:

- ✓ результатов применения альтернативных тарифов инкассаторов
- ✓ изменения топологии сети (например, объединение КУ или изменение источника подкрепления для кэш-поинтов)
- ✓ последствий перехода на полный аутсорсинг услуг/или отказа от него
- ✓ влияния изменений ставки фондирования на величину максимальных лимитов для касс
- ✓ изменения других параметров работы сети

Бюджетирование работы сети на будущий период – частный случай моделирования

Моделирование затруднено без участия вендора

Пример из практики

Один из банков поставил задачу: снизить среднедневные остатки на заданную величину без увеличения затрат на инкассации

С использованием подсистемы моделирования удалось найти решение:

- в банке действовали ограничения, снижавшие эффективность, но повышавшие удобство администрирования сети (кратность сумм подкрепления, использование номиналов, ограничения по числу корешков по номиналам и пр.)
- с использованием моделирования были просчитаны разные варианты изменения ограничений
- банку был предложен вариант изменений

Практическое применение предложенных изменений обеспечило требуемое снижение СДО

Мы регулярно используем подсистему моделирования для оценки возможного эффекта от внедрения ПО

Об экономическом эффекте (4 / 5)



Система не заменяет аналитика, но облегчает его работу

- ✓ Статистические алгоритмы в условиях макроэкономических изменений не всегда обеспечивают результат без вмешательства человека
- ✓ Может требоваться квалифицированное изменение настроек ПО или ручное принятие решения
- ✓ Возникают ситуации, требующие разбора. Отказ от разбора ситуаций приводит к снижению эффективности
- ✓ Работа с подсистемой моделирования требует отдельных навыков
- ✓ Наличие ПО не снимает с КО ответственности за подготовку и мотивацию аналитиков, но упрощает эти процессы

Централизация планирования повышает эффект

Примеры из практики

Пример 1. Банк внедряет новый продукт. В результате внедрения ожидается рост приходов в депозит

- Аналитик может выставить повышенный коэффициент по приходу, чтобы автоматически скорректировать вверх прогноз
- Или уменьшить период истории, необходимой для обучения алгоритма, чтобы увеличилось влияние актуальных данных о спросе В обоих случаях в нужный момент настройки должны быть возвращены в исходное состояние

Пример 2. Массовое подключение новых банкоматов

- Для корректного планирования новых устройств им надо задать банкомат – источник истории
- Чем лучше аналитик подберёт банкомат – источник, тем выше будет экономический эффект
- Желательно по каждому назначенному источнику осуществлять дальнейший контроль его соответствия и замену при необходимости

Пример 3. В устройстве закончилась наличность. Действия аналитика:

- Проверить, что рекомендовала система, корректировалась ли сумма вручную аналитиком
- Проверить, формировал ли аналитик заявку на инкассиацию в соответствии с регламентом
- Проверить настройки по данному банкомату и службе инкассиации (расписания, вместимости кассет, наличие источника истории и пр.)
- Если самостоятельно ответ не найден, необходимо сформировать запрос на консультацию вендора

Максимизация экономического эффекта при управлении наличностью

Установление оптимальных ограничений

Расчёт оптимальных страховок УС и лимитов касс

Оптимизация структуры номиналов УС

Объединение в группы для совместной инкассации

Оптимальное планирование инкассаций

Централизация планирования

Коррекция непрогнозируемых ситуаций

Имитационное моделирование работы сети

Пилотирование эффекта

Анализ достижения целевых показателей

Ежедневная оптимальная работа

Оптимальное планирование инкассаций

Централизация планирования

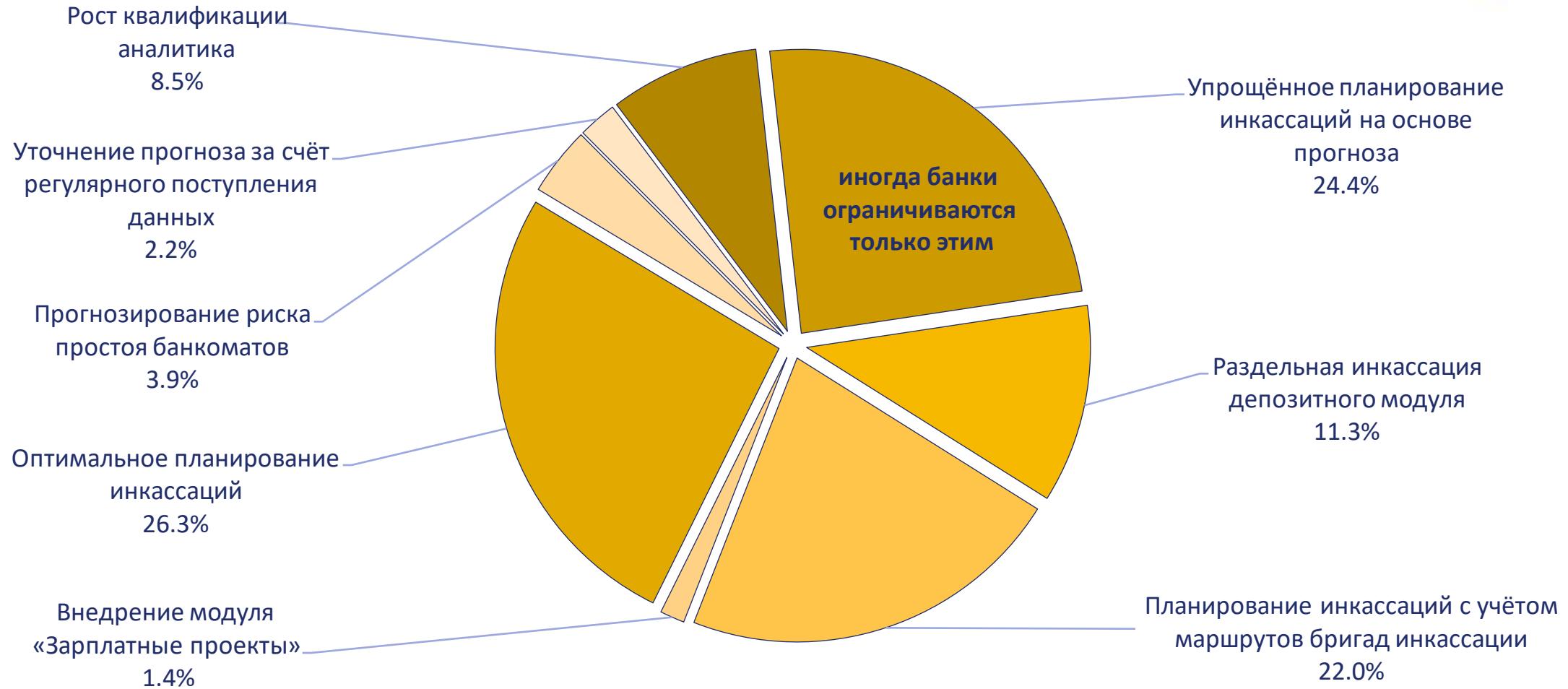
Коррекция непрогнозируемых ситуаций

Пилотирование эффекта

Анализ достижения целевых показателей

Моделирование работы сети

Структура экономического эффекта для банкоматов



Упрощенное планирование инкассаций без использования ПО может снизить эффект системы управления наличностью в 4 раза

Укрупнённые функции АСУ «Банкомат»

- ✓ Оптимальное планирование инкассаций касс и УС
- ✓ Автоматизированное формирование заявок на инкассиацию и их согласование
- ✓ Прогноз клиентского оборота для кэш-поинтов
- ✓ Глобальный финансовый мониторинг сети

Планирование инкассаций



- ✓ Учёт сформированных кассет и сумок
- ✓ Приём сдаваемой наличности
- ✓ Передача в АБС данных для формирования проводок
- ✓ Активирование услуг инкассаторов
- ✓ Интеграция со счёто-сортировальной техникой

Сопровождение сети



- ✓ Оценка эффективности размещения кэш-поинтов
- ✓ Расчёт KPI сотрудников
- ✓ Анализ простоев банкоматов
- ✓ Рекомендация оптимальных сумм страховки и лимитов
- ✓ Моделирование изменения затрат при изменении параметров сети

Формирование аналитики



Комплексное планирование кассового оборота

Цели

- ✓ Непрерывное управление оборотом наличности в кэш-поинтах
- ✓ Снижение операционных расходов Банка на функционирование сети

Планирование инкассаций

- ✓ Автоматизированное формирование заявок (распоряжений) на инкассацию в разрезе номиналов
- ✓ Поступление данных на регулярной основе для повышения качества планирования
- ✓ Централизация функций аналитика (при планировании касс заведующие кассами могут только задавать размен)
- ✓ Комплексное планирование наличности в масштабах банка с учётом потребностей в денежной наличности всех вложенных кэш-поинтов
- ✓ Моделирование эффекта для разных комбинаций параметров (страховки, лимиты, стоимость наличности, тарифы и пр.)

Банкоматы и
терминалы



ДО и филиалы

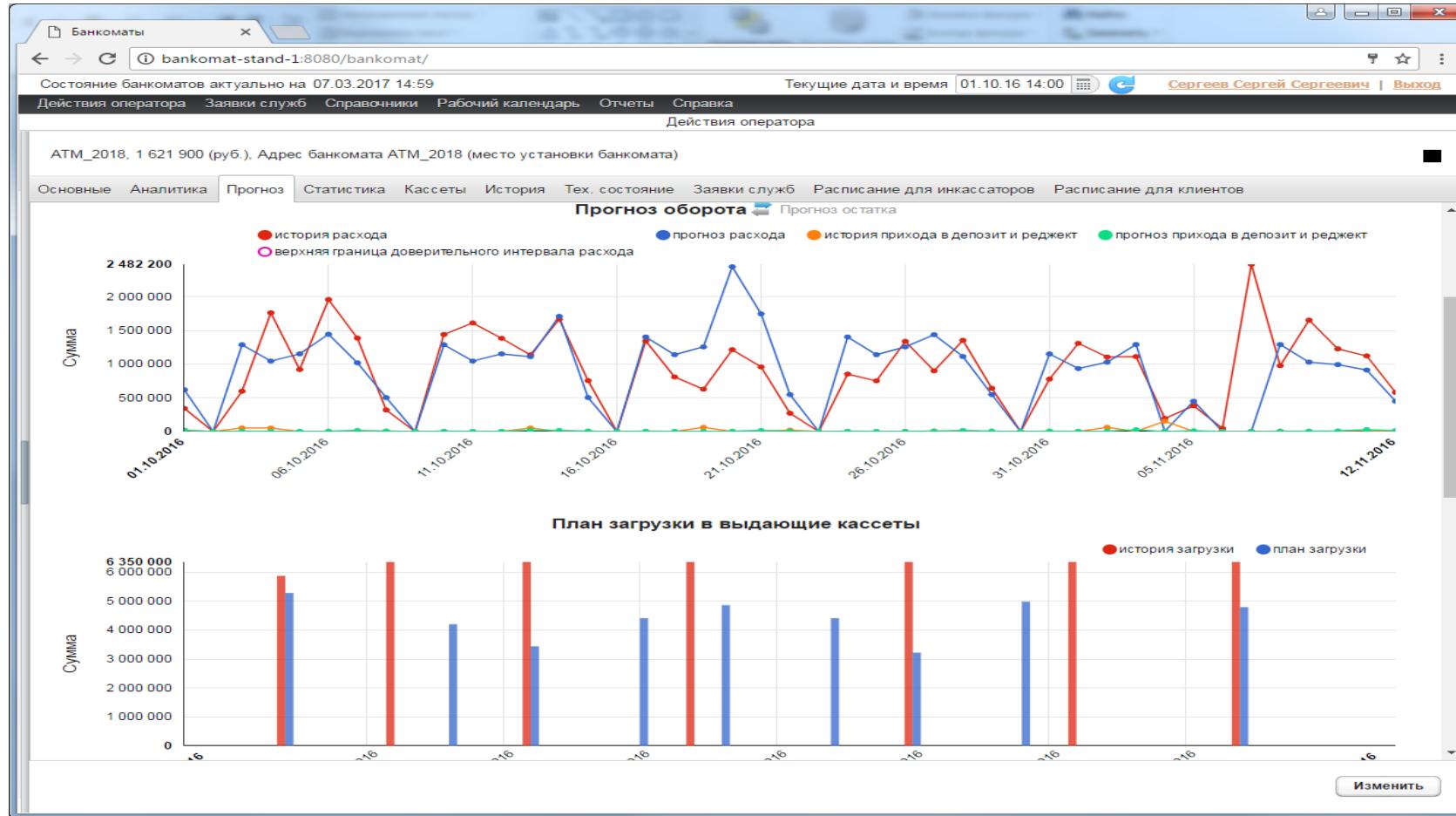


Кассовые узлы

Типы заявок на инкассацию, создаваемые в системе

- ✓ На инкассацию банкоматов, терминалов
- ✓ На подкрепление/вывоз наличности для ДО/филиалов
- ✓ На подкрепление/вывоз наличности из внешних источников (РКЦ, другие банки, инкасирующие организации)

Прогноз клиентского расхода и график инкассаций



Качественный прогноз расхода позволяет построить план инкассаций

Прогноз клиентского расхода наличности



График инкассаций и суммы загрузки



Распоряжения на инкассацию



Контроль и корректировка распоряжений аналитиком

Прогноз клиентского расхода и график инкассаций



Состояние банкоматов актуально на 07.03.2017 14:59

Текущие данные и время 01.10.16 14:00 | Выход

Сергеев Сергей Сергеевич | Выход

Действия оператора Заявки служб Справочники Рабочий календарь Отчеты Справка

Действия оператора

Распоряжение на инкассацию №1 от 28.02.2017 10:19:44

Основные Банкоматы (7) Терминалы Маршрутные банкоматы Маршрутные терминалы

Инкассируемые банкоматы

БАНКОМАТ	АДРЕС	СУММА ЗАГРУЗКИ	ПРИМЕЧАНИЕ	ЗАЯВКИ СЛУЖБ	N 1	Q 1	% 1	N 2	Q 2
ATM_2035	Адрес банкомата ATM_2035 (место установки банкомата)	2 625 000			50	100	0,19	100	200
ATM_2117	Адрес банкомата ATM_2117 (место установки банкомата)	1 425 000			50	100	0,35	100	200
ATM_2523	Адрес банкомата ATM_2523 (место установки банкомата)	2 370 000			5000	300	63,29	100	200
ATM_2874	Адрес банкомата ATM_2874 (место установки банкомата)	1 875 000			50	100	0,27	100	200
ATM_2972	Адрес банкомата ATM_2972 (место установки банкомата)	1 070 000			5000	100	46,73	100	200
ATM_3110	Адрес банкомата ATM_3110 (место установки банкомата)	225 000			50	100	2,22	100	200
ATM_3138	Адрес банкомата ATM_3138 (место установки банкомата)	875 000			50	100	0,57	100	200

Количество банкоматов, требующих полной инкассацiiи 7 Общая сумма инкассацiiи 10 465 000

Количество банкоматов, требующих разинкассации, либо инкассацiiи депозита 0 Общее количество банкоматов 7

Заявки на подкрепление Версия для печати Отменить публикацию



Система формирует заявку на инкассиацию на основе плана инкассаций по запросу аналитика

Прогноз клиентского расхода наличности



График инкассаций и суммы загрузки

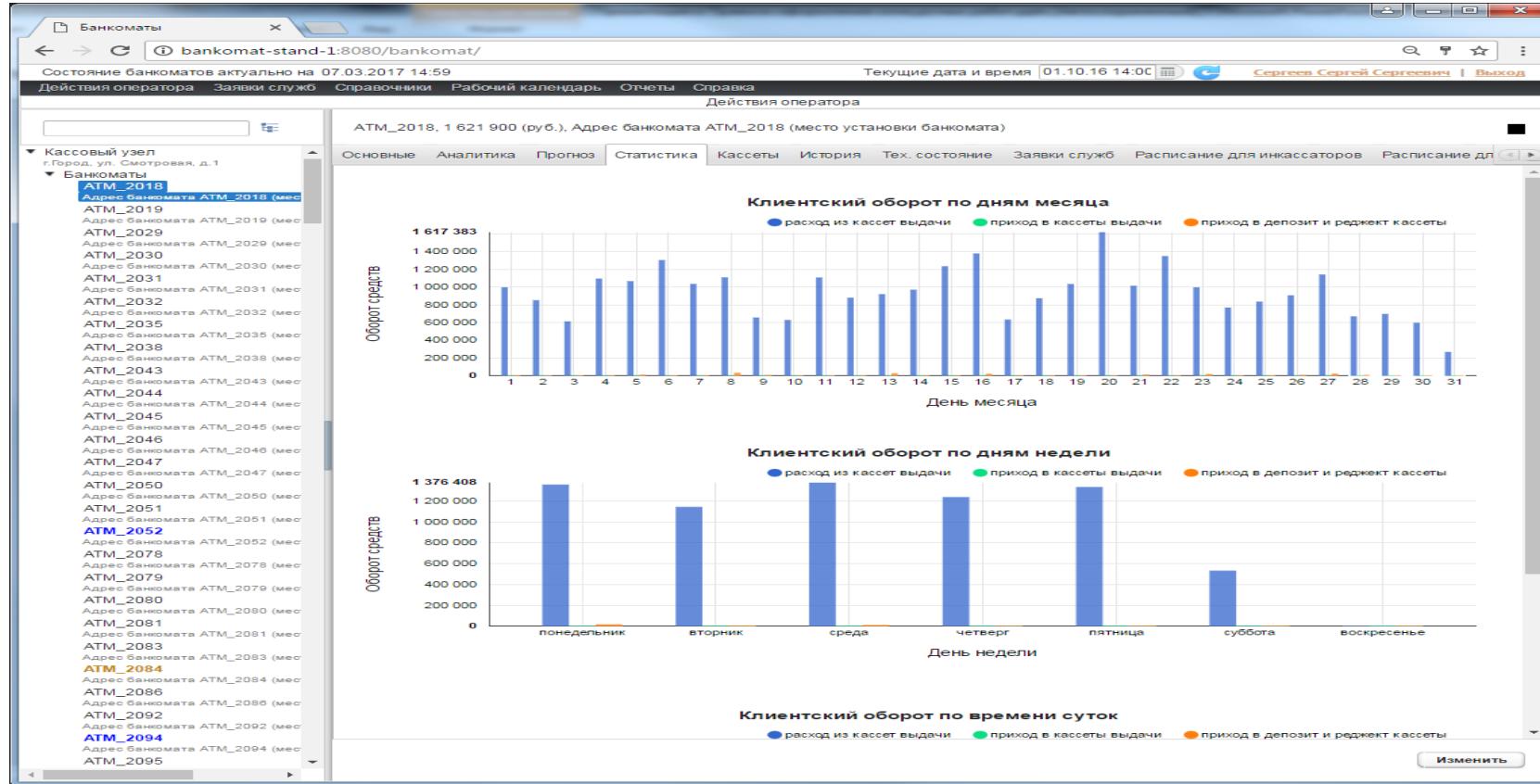


Распоряжения на инкассиацию



Контроль и корректировка распоряжений аналитиком

Прогноз клиентского расхода и график инкассацый



Прогноз клиентского расхода наличности



График инкассаций и суммы загрузки



Распоряжения на инкассацию



Контроль и корректировка распоряжений аналитиком



Аналитик может откорректировать распоряжение на инкассацию, опираясь на аналитические данные и статистику

Финансовый мониторинг состояния сети



Для устройств самообслуживания

Состояние банкоматов актуально на 31.12.2018 23:59

Текущие данные и время 28.12.18 14:17 | Администратор | Выход

Действия оператора Мониторинг Подтверждение инкассаций ВСП Распоряжения на инкасацию Администрирование Заявки служб Справочники Курсы валют ►

Мониторинг устройств

Номер устройства Тип СИ Состояние Остаток купюр в депозите Остаток купюр в реджекте Адрес

НОМЕР	АДРЕС	МАРШРУТ	СОСТОЯНИЕ	ИНКАССАЦИЯ	КАССЕТЫ ВЫДАЧИ	СУММА ПОСЛЕДНЕ	ДОСТУПНО ДЛ!	ОСТАТОК В ДЕ
atm000010	Адрес места установк		В рабочем состоянии	11	13 200 000	4 349 600		
atm000020	Адрес места установк		Инкасация не произведена 27.12.2018	13	3 950 000	1 264 200		
atm000121	Адрес места установк		Состояние неизвестно, данные не получены	нет истории н	1 860 000	0		
atm000131	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000141	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000151	Адрес места установк		Инкасация не произведена 26.1					
atm000181	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000212	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000262	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000272	Адрес места установк		Инкасация не произведена 27.1					
atm000282	Адрес места установк		Инкасация произведена					
atm000292	Адрес места установк		В рабочем состоянии					
atm000303	Адрес места установк		Уровень доступной наличности конт					

Найдено элементов: 2049 Исторические данные актуальны на 28.12.2018 14:17 Прогноз актуален на 28.12.2018 14:17

Для касс

Текущие данные и время 10.09.2024 12:59 | Администратор | Выход

Действия оператора Мониторинг Подтверждение инкассаций ВСП Распоряжения на инкасацию Администрирование Заявки служб Заявки по кассам Справочники Курсы валют Задания по расписанию Отчёты Справка

Мониторинг касс

Актуальность данных 11.09.2024 13:10

Вы работаете с тестовой версией Системы

Регион	ПАО "АК БАРС" БАНК	Код КУ	Адрес	Валюта	Состояние	Превышение максимал...	Нарушение миним...	Величина предыдущего подкре...	Дата предыду...	Величина пред...	Дата предыдущего вывоза	Сумм
ПАО "АК БАРС" БАНК (AED)	AED	83 438 250,00	В рабочем состоянии	-	-	20 395,00	19.05.2023 21:43	Нет данных	Нет данных	Нет данных		
ПАО "АК БАРС" БАНК (CNY)	CNY	915 548,00	В рабочем состоянии	-	-	10 000,00	24.06.2024 20:23	200 000,00	03.07.2024 13:48			
Дополнительный офис "Нижнекамский №12" П	RUB	5 841 697,51	Выше лимита	1 341 697,51	-	4 000 000,00	10.09.2024 12:13	2 000 000,00	05.09.2024 13:53			
Дополнительный офис "Альметьевский №5" П	RUB	3 302 485,50	Инкасация запланирована на 10.09.	802 485,50	-	700 000,00	29.08.2024 10:02	1 000 000,00	29.07.2024 17:13			
ПАО "АК БАРС" БАНК (TRY)	TRY	18 700,00	В рабочем состоянии	-	-	10 000,00	24.06.2024 20:16	Нет данных	Нет данных	Нет данных		
Дополнительный офис "Казанский №45" ПАО "	CNY	Нет данных	Данные не получены	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных		
Дополнительный офис "Набережночелнинский	RUB	12 511 073,61	Инкасация запланирована на 10.09.	4 511 073,61	-	3 000 000,00	06.09.2024 12:02	4 089 760,00	22.08.2024 11:13			
Дополнительный офис "Казанский №11" ПАО "	RUB	6 098 877,00	Выше лимита	98 877,00	-	50 000,00	06.09.2024 11:13	3 000 000,00	06.09.2024 16:06			
ПАО "АК БАРС" БАНК (EUR)	EUR	20 026 988,75	В рабочем состоянии	-	-	2 400 000,00	04.03.2024 11:52	500 000,00	22.07.2024 15:43			
Дополнительный офис "Казанский №33" ПАО "	RUB	20 620 302,80	Выше лимита	5 620 302,80	-	152 500,00	09.09.2024 10:15	6 000 000,00	05.09.2024 16:30			
Дополнительный офис "Ак Барс Private" гНабе	RUB	40 672 926,95	Выше лимита	20 672 926,95	-	20 000 000,00	10.09.2024 09:42	1 550 000,00	27.08.2024 13:48			
ПАО "АК БАРС" БАНК (UAH)	UAH	24 659 390,16	Выше лимита	1 659 390,16	-	17 000 000,00	16.09.2024 10:26	7 000 000,00	22.08.2024 11:44			

Развернуть Найдено касс: 24 Прогноз актуален на 10.09.2024 12:59

Скачать Выход

Глобальный контроль эффективности управления сетью кэш-поинтов:

- ✓ Отображение состояния кэш-поинтов (достаточность наличности, сроки инкасации, нарушение лимитов)
- ✓ Фильтрация и упорядочение набора кэш-поинтов по различным критериям
- ✓ Уведомление пользователей о событиях (нарушение лимитов касс, нулевой остаток в банкомате и пр.)

Гарантированный эффект по кассам достигается при выполнении следующих **организационно-технических условий**:

- ✓ Правильная типизация данных об операциях, передаваемых в систему из АБС
- ✓ Регистрация в системе клиентских заявок на получение наличности и фактов их исполнения
- ✓ Использование максимальных лимитов, рекомендуемых системой, либо отказ от использования максимальных лимитов (предпочтительно)
- ✓ Ограничение возможностей заведующих кассами изменять сумму подкрепления/ вывоза



Выполнение требований достигается путём осуществления банком организационных изменений в ходе проекта

О типизации операций

Типизация операций, передаваемых в систему управления наличностью, выполняется специалистами банка в ходе настройки интеграции с АБС

Типы операций:

- ✓ Клиентский оборот
- ✓ Загрузка/выгрузка банкоматов, терминалов, инфоматов
- ✓ Взаимодействие с вышестоящим источником подкрепления/вывоза
- ✓ Вывоз/подкрепление нижестоящей по иерархии кассы
- ✓ Внутрикассовый оборот



Для обеспечения типизации некоторым банкам требуется изменения в учёте

Типы заявок на инкассиацию, создаваемые в системе

- ✓ На инкассиацию банкоматов, терминалов
- ✓ На подкрепление/вывоз наличности для ДО/филиалов
- ✓ На подкрепление/вывоз наличности из внешних источников (РКЦ, другие банки, инкассирующие организации)

Клиентские заявки **критически влияют** на прогноз клиентского расхода/поступления

Клиентские заявки на получение денежной наличности **должны передаваться** в систему

Должен **отражаться факт изменения статуса** клиентских заявок



Несвоевременное изменение статуса заявок может приводить к:

- ✓ Уменьшению суммы вывоза из ВСП относительно оптимальной
- ✓ Увеличению суммы подкрепления ВСП относительно оптимальной
- ✓ Преждевременному подкреплению ВСП
- ✓ ВСП может оказаться в ситуации превышения лимита, когда заказанной инкасации на вывоз недостаточно, чтобы вывести ВСП из состояния превышения лимита

Использование максимальных лимитов касс

Используются 2 методики для расчёта оптимальных максимальных лимитов касс:

- ✓ **Методика 1.** На основании оптимального плана инкассаций на планируемый период
- ✓ **Методика 2.** На основании фактических данных предшествующих периодов

Методика 1

- ✓ **Достоинство:** обеспечивает наилучший результат по эффективности
- ✓ **Недостаток:** непрозрачность для контролирующих подразделений банка

Методика 2

- ✓ **Достоинство:** прозрачность для контролирующих подразделений. Все результаты расчета могут быть получены ручным пересчетом без использования ПО
- ✓ **Недостаток:** по сравнению с Методикой 1 значительно медленнее реагирует на изменение клиентского спроса, то есть максимальные лимиты касс будут проигрывать по эффективности

Интеграции

- ✓ Процессинг – покассетное состояние УС и инкасации
- ✓ АБС – остатки в кассах и транзакции
- ✓ АБС – данные о начислениях по зарплатным проектам
- ✓ АБС – данные для формирования проводок по кассовым документам
- ✓ АБС – заявки на получение клиентами наличности
- ✓ Service-desk – данные о заявках на обслуживание УС

Банковский консалтинг

- ✓ Расчёт экономических параметров для настройки системы (стоимость формирования/расформирования кассет и сумок)
- ✓ Расчёт оптимальных страховых сумм и лимитов, моделирование изменения затрат на функционирование сети в новых условиях
- ✓ Экономическое обоснование объединения кэш-поинтов в группы для совместной инкасации
- ✓ Совместная с банком подготовка организационных изменений
- ✓ Подготовка методик для расчёта максимальных лимитов касс и страховых сумм
- ✓ Консультирование аналитиков
- ✓ Расчёт и обоснование экономического эффекта

Методика проведения пилотирования. Подготовка



Выбирается репрезентативная группа кэш–поинтов

Предоставляется история (остатки, обороты и данные об инкассациях) за 8 месяцев

Предоставляется набор экономических параметров:

- ✓ Стоимость операций формирования/расформирования кассет и сумок
- ✓ Тарифы на услуги инкасаторов
- ✓ Данные о местоположении кэш–поинтов для выявления маршрутов

На стенде Исполнителя:

- ✓ Загрузка справочников кэш–поинтов, инкасаторов
- ✓ Настройка экономических параметров и расписаний
- ✓ Загрузка исторических данных



Отработано проведение пилотных проектов для подтверждения эффекта

Методика проведения пилотирования. Расчёт эффекта



Для каждого дня последних 1,5 месяцев из загруженного периода:

- ✓ Проводится планирование инкассаций
- ✓ Остатки на конец дня формируются так: реальный остаток + загрузка, предложенная системой – прогнозируемая выгрузка + фактический клиентский оборот

Первые 2 недели пилотируемых 1,5 месяцев не должны учитываться

По последнему месяцу формируется отчёт «Стоимость поддержания наличности». Он же формируется для исходных данных

Разница между результатами, приведёнными в отчётах, даёт экономический эффект, который экстраполируется на всю сеть



Пример обезличенного отчёта по результатам пилотирования может быть предоставлен по запросу

Многоуровневая архитектура:

- ✓ СУБД (PostgreSQL, или MS SQL Server, или Oracle)
- ✓ Сервер приложений (любой, совместимый с Apache Tomcat)
- ✓ Серверная бизнес-логика (Java)
- ✓ Презентационный уровень (веб-клиент)

Поддержка конфигурации с обеспечением высокой доступности системы

Использование только открытых технологий и стандартов:

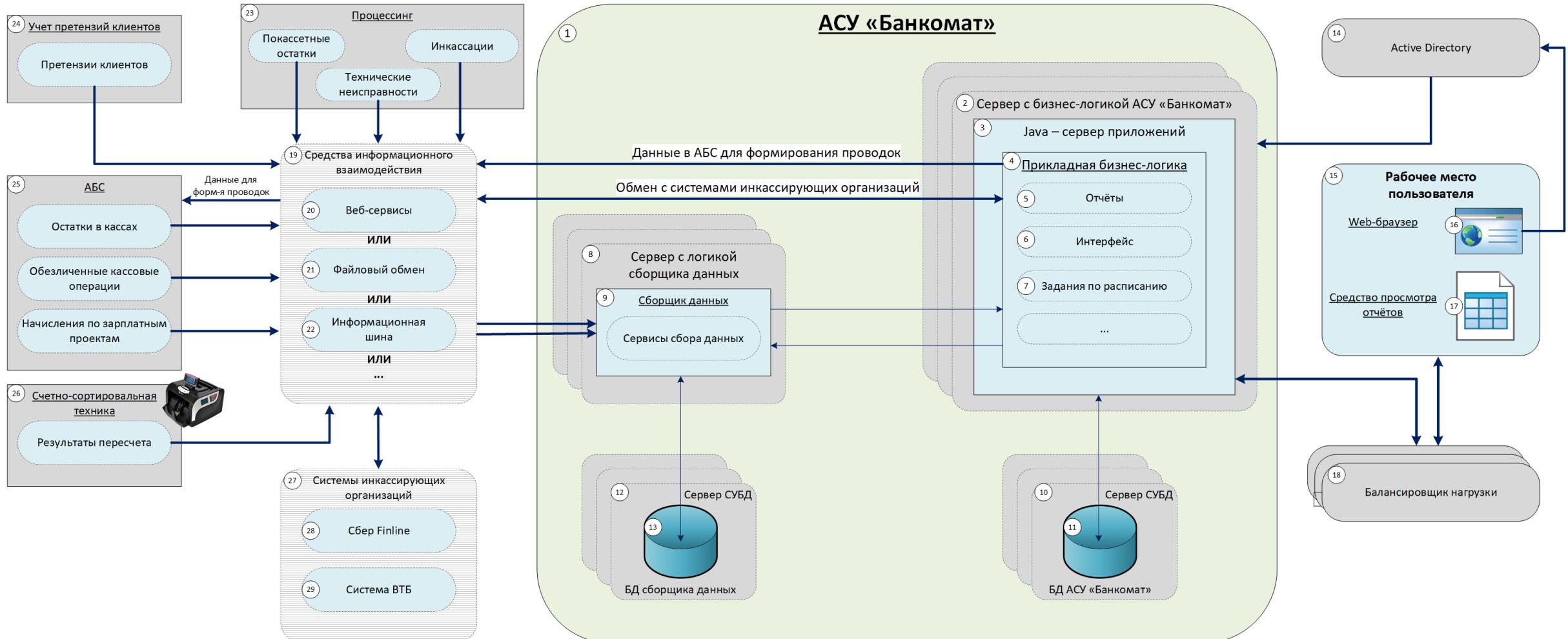
- ✓ Java-технологии в основе системы
- ✓ Серверная бизнес-логика использует Hibernate, Vaadin
- ✓ Система отчёtnости: Jasper Reports

Хорошая масштабируемость и высокая производительность



В ПАО «Банк ПСБ» отработана конфигурация, обеспечивающая 100% импортозамещение

Системная архитектура (2 / 2)



Спасибо!



Антон Меленцов

Генеральный директор ООО «Сервис-модель»

a.melentsov@servicemodel.ru

www.servicemodel.ru

+7 (922) 203-43-04