

АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТИ БАНКОМАТОВ В ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ДЕНЕЖНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Т.С. Ванина

В настоящее время банки активно развивают и предлагают населению услуги связанные с карточными платежными системами. Расширяется не только спектр предлагаемых услуг, но и сама сеть как филиалов и отделений банка, так и банкоматов.

Одной из форм обслуживания клиентов банковских систем является выдача наличных средств через сеть банкоматов. С целью повышения качества услуг предлагаемых клиентам банка необходимо как увеличение числа доступных населению банкоматов, так и оптимизация режима их работы. А со стороны самого банка проблема заключается в своевременной инкассации банкоматов и касс отделений банка, а также определении минимального допустимого остатка денежных средств как в банкоматах, так и кассах банка.

Инкассация обеспечивает регулирование кассовых ресурсов и является дополнительной услугой, предоставляемой клиентам. Расходы на инкассацию филиалов банка, дополнительных офисов, банкоматов покрываются за счет инкассирования коммерческих предприятий. Для уменьшения расходов на проведение инкассации банку нужно оптимизировать интервал времени между инкассациями, величину максимально допустимого остатка денежных средств в кассе, а также купюрный состав денежных средств, инкассируемых в дополнительные офисы и банкоматы, кроме этого, важно определить оптимальные маршруты бригад инкассаторов. Все это становится особенно востребованным в период финансового и экономического кризиса, когда потребность в минимизации издержек банка значительно возрастает [4].

Карточные платежные системы банков давно превратились из престижного вида деятельности в неотъемлемую часть процесса обслуживания клиента. Затраты на расширение сети банкоматов быстро окупаются, так как качественное и удобное для клиента обслуживание привлекает большее количество пользователей банкоматных систем. Поэтому развитие карточных платежных систем весьма прибыльно [2].

Но при расширении сетей банкоматов возникают новые проблемы, связанные с работой инкассаторской службы и затратами на ее содержание:

- необходимость проведения регулярного анализа стоимости услуг инкассации, применительно к конкретному банку;
- оптимизация графика работы инкассаторской службы и за счет этого снижение затрат на ее содержание;

– проведение статистического анализа движения денежных средств, выявления законов расхода денежных средств в банкоматах и поступления их в кассы;

– определение оптимального купюрного состава для загрузки в кассеты банкоматов [3].

В связи с этим разработка новых методов анализа движения денежных средств в банкоматных системах и кассах банка, обеспечение безопасности и планирование оптимального маршрута для инкассации являются актуальными проблемами для современных банков.

Инкассируемыми объектами являются:

- банкоматы;
- отделения банка (филиалы, точки продаж);
- денежные хранилища.

Инкассация банкоматов, которые имеются практически во всех дополнительных офисах Сбербанка Челябинска, производится только из денежных хранилищ банка. Банкомат загружается кассетами по два миллиона рублей купюрами четырех номиналов: пятьдесят, сто, пятьсот и тысяча рублей.

Возникают следующие проблемы управления инкассациями:

- избыток отвлеченных средств;
- внеплановые инкассации;
- простои банкоматов [1].

Необходимость математической модели управления инкассациями очевидна, аналитически ее решить практически невозможно, что доказывает пример двух банкоматов, расположенных на одной улице с дистанцией в 3 дома. На рис. 1 представлена динамика изменения числа операций банкоматов на протяжении 1 недели.

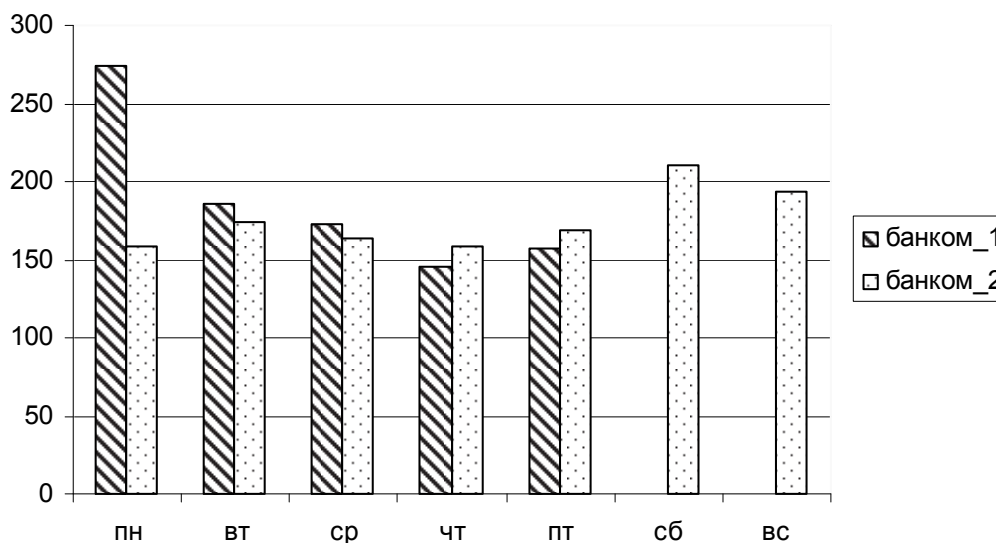


Рис. 1. Динамика изменений числа операций двух банкоматов ОАО Сбербанк

Используя только статистические данные невозможно построить рабочую математическую модель оптимизации. Из рис. 1 видно, что востребованность банкомата 1 в понедельник намного выше, чем банкомата 2 в этот же день и его востребованность в другие дни. В субботу и воскресенье никто не пользуется банкоматом 1, а востребованность банкомата 2 увеличивается по сравнению с другими днями недели. В середине недели количество операций у двух банкоматов приблизительно одинаково [2].

В приведенном выше анализе не учитывается тот факт, что взяты данные случайной недели, неизвестны даты, что очень сильно сказывается на ошибочности полученного анализа. Оба банкомата расположены на одной улице и на расстояние 100 метров друг от друга, но банкомат один расположен в отделении Сбербанка, а банкомат 2 в торгово-развлекательном комплексе. Всплеск снятия наличности через банкомат 1 в понедельник объясняется тем, что в этот день была перечислена на карточки заработная плата сотрудникам банка. В субботу и воскресенье отделение банка не работает, этим объясняется отсутствие востребованности банкомата 1 в эти дни и повышение количества операций в банкомате 2.

Из представленного на рис. 2 поля корреляции видно, что сделать однозначный вывод о характере функции нельзя. Если рассматривать ее как линейную, то существуют сильные отклонения в середине и конце месяца, что говорит о снижении потребности на денежные средства.

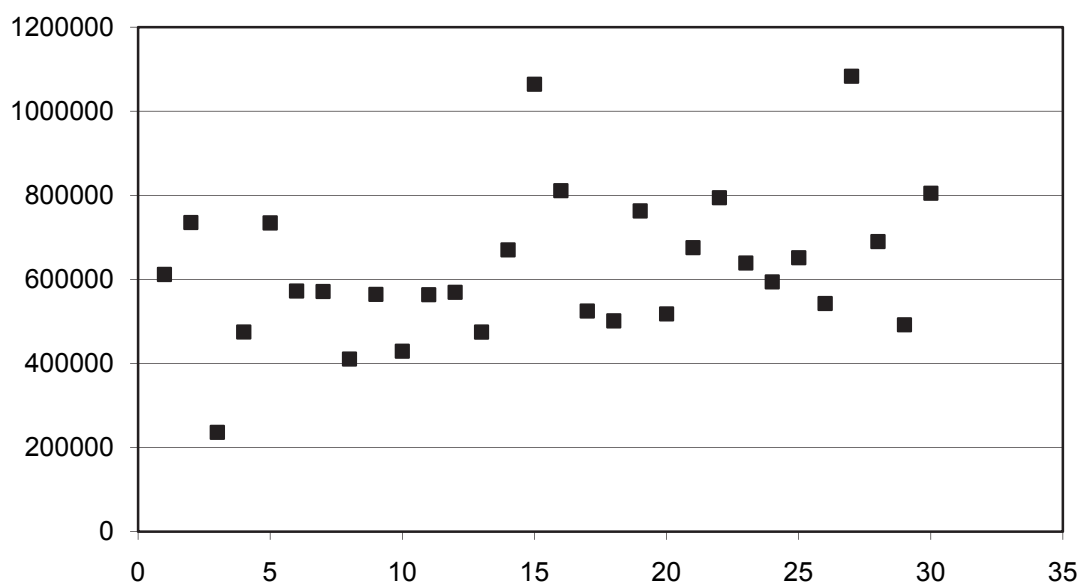


Рис. 2. Поле корреляции остатка денежных средств в банкоматах ОАО «Сбербанк» за ноябрь 2009

Линейная прогнозная функция имеет вид $y=a_0+a_1 \cdot x$.

После нахождения коэффициентов прогнозная функция будет $y=524118,97+6358,94 \cdot x$. Данная функция не является рабочей прогнозной функцией, так как не учитывает случайные остатки, а главное – ажиотажный спрос, о чем говорилось выше.

В настоящее время уже имеются банкоматы с функцией cash-recycling, которые имеют возможность выдавать деньги клиенту за счет внесенных денег другим клиентом. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что издержки банка на инкассацию при использовании банкоматов с функцией приема денег сокращаются примерно в пять раз [3].

Библиографический список

1. Ванина, Т.С. Оптимизация маршрутизации инкассаторской службы и определение оптимального остатка денежных средств в банкоматах и кассах банка / Т.С. Ванина // Казанская наука: сб. ст. № 2. – Казань: Изд-во «Казанский издательский Дом», 2010. – С. 88–91.
2. Ванина, Т.С. Проблемы управления инкассациями / Т.С. Ванина // Казанская наука: сб. ст. № 5. – Казань: Изд-во «Казанский издательский дом», 2010. – С. 34–39.
3. Сартасов, Е.М. Интегрированная система управления грузоперевозками и товарооборотом в автомобильной промышленности / Е.М. Сартасов, М.Ю. Сартасова, Т.С. Ванина. – Челябинск: Изд-во НБС, 2009. – 40 с.
4. Господинова, Е.А. Особенности рынка услуг инкассации / Е.А. Господинова // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов. Межвуз. сб. науч. тр. – М.: МЭСИ, 2008. – Вып. 5.