

ОПЫТ МОДЕЛИРОВАНИЯ КРЕДИТНО-ДЕПОЗИТНЫХ ОПЕРАЦИЙ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Чеботарев В.

Interface Ltd

Моделирование банковских операций является одним из важных этапов при выполнении консалтинговых работ по анализу и оценке деятельности банка или по разработке проекта корпоративной информационной системы (КИНС).

Имеющийся опыт моделирования банковских операций позволяет выделить два различных подхода к моделированию.

Моделирование типовых, основанных на действующих нормативно-методических документах, технологий выполнения операций.

Моделирование существующих "исторически сложившихся" в подразделениях банка технологий выполнения операций.

Использование типовых моделей банковских операций (следовательно, типовых технологий) особенно эффективно для подготовки должностных инструкций, обучения персонала и разработки КИНС при открытии нового отделения банка или нового банка. Можно предположить, что широкое использование типовых банковских технологий должно привести к упрощению разработки и эксплуатации не только КИНС, но и автоматизированных банковских систем (АБС).

Внедрение типовых технологий в действующих банках нередко оказывается затруднительным, как по объективным, так и по субъективным причинам. Модели типовых операций могут быть использованы при выполнении работ по анализу и оценке деятельности банка в качестве дополнительного источника информации.

Моделирование (функциональное, функционально-стоимостное, информационное, имитационное) существующих технологий выполнения операций, используемых в структурных подразделениях банка, позволяет получить ответы на следующие вопросы:

Правильно ли распределены функции структурных подразделений?

Нет ли дублирования функций?

Каковы трудозатраты на выполнение операций?

Как уменьшить трудоемкость выполнения операций?

Какая информация и в каком виде должна храниться в общей базе данных?

Где "узкие" места системы, обеспечивающей выполнение операций?

Ответы на первые пять вопросов могут быть получены в процессе разработки и анализа статических моделей (функциональных, функционально-стоимостных и информационных).

Статическое моделирование операций базируется на следующих методологиях:

- IDEF0 - методология функционального моделирования (разновидность методологии структурного анализа и проектирования систем SADT);
- ABC (Activity Based Costing) - методология функционально-стоимостного анализа; в соответствии с ABC- методологией каждая функция характеризуется стоимостью ее выполнения;
- IDEF1X - методология построения логических моделей семантических характеристик данных.

Для выполнения имитационного (динамического) моделирования может быть использована методология CPN (Colored Petri Nets), основанная на использовании раскрашенных сетей Петри и преобразованных IDEF0-моделей.

Ответ на последний вопрос может быть получен путем статистического исследования "поведения" динамической системы с помощью имитационных моделей.

Кредитно-депозитные операции (КДО) используются при выполнении следующих основных функций банка:

- стимулирование накоплений физических и юридических лиц;
- перераспределение денежных средств путем посредничества в кредите субъектам хозяйственной деятельности и населению;
- посредничество в платежах между отдельными субъектами хозяйственной деятельности.

Данная статья посвящена краткому описанию опыта моделирования кредитно-депозитных операций (КДО), выполненного по заказу одного из успешно действующих московских банков средней величины. Результаты моделирования КДО, приведенные в данной статье, получены автором вместе с аналитиком фирмы ИНИТ Константином Ивлевым.

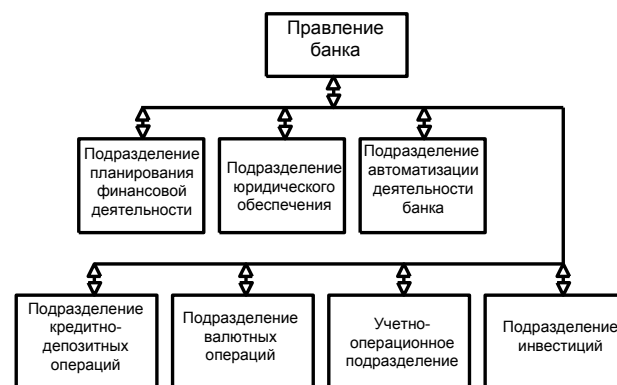


Рис. 1. Укрупненная типовая структура банка

В укрупненной структуре банка выполнение кредитных и депозитных операции концентрируется в общем подразделении (кредитно-депозитном отделе), в котором, помимо собственно кредитных и депозитных операций, выполняются и другие функции, связанные с планированием, контролем, сбором информации, подготовкой и выпуском отчетов и др.

Цели моделирования и критерии оценки

Целями моделирования КДО являлись:

- разработка комплекса функционально-информационных моделей существующих технологий выполнения КДО;
- анализ затрат времени на выполнение функций;
- разработка предложений по рациональным технологиям выполнения КДО;
- разработка структуры информационного пространства в виде логической модели семантических характеристик данных.

Разработанные функционально-информационные IDEF0-модели существующих технологий выполнения КДО использовались для анализа организации и распределения работ в отделе и для подготовки предложений по совершенствованию технологического процесса. При выполнении анализа использовались следующие критерии:

- дублирование выполняемых функций, противоречивость и неполнота информационных связей;
- степень соответствия существующих технологий работы подразделений их функциональному назначению, исходя из специфики работы;
- роль вспомогательных функций в технологическом процессе;
- уровень автоматизации технологий выполнения КДО.

Оценка затрат времени на выполнение функций в отделе выполнялась с помощью разработанных функционально-стоимостных моделей. При анализе затрат времени использовались следующие подходы:

- выделение максимальных составляющих затрат на выполнение функций;

- выделение составляющих затрат на вспомогательные функции.

В соответствии с целью моделирования для оценки выполнения функций использовалось так называемое технологическое время, т.е. часть рабочего времени, непосредственно связанная с технологией выполнения операций.

Предложения по рациональным технологиям выполнения КДО формулировались на основании проведенной разработки и анализа функционально-информационных, функционально-стоимостных моделей и оценки затрат времени на выполнение функций.

В процессе моделирования КДО были разработаны следующие функционально-информационные ("как есть" и "как должно быть"), функционально-стоимостные и информационные модели.

"Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц".

"Выполнение услуг по вкладам юридических лиц".

"Выполнение услуг по кредитованию физических и юридических лиц".

"Выполнение услуг по межбанковскому кредитованию".

В реальной структуре банка приведенные выше модели соответствуют технологиям выполнения услуг на отдельных участках кредитно-депозитного отдела.

Моделирование операций выполнения

услуг по частным депозитным вкладам

При выполнении услуг по частным вкладам производится обслуживание вкладов частных лиц, которое обеспечивается выполнением следующих функций:

- получение информации о клиенте;
- обслуживание счетов клиента в банке;
- обеспечение пополнения вклада;
- обеспечение выдачи денег клиенту.

Помимо обслуживания вкладов, выполняются также следующие функции:

- планирование работы;
- контроль работы;
- обеспечение выдачи краткосрочных ссуд частным лицам;
- сбор и анализ информации о банках Москвы.

На рис.2 представлена диаграмма верхнего уровня IDEF0-модели "Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц", представляющая описание основных функций (функциональных блоков модели), которые осуществляются в процессе выполнения услуг по частным вкладам.

В соответствии с IDEF0-методологией функционального моделирования, каждый функциональный блок может быть декомпозирован на подблоки, представляющие собой подфункции (функции-потомки) процесса выполнения общей, так называемой, родительской функции. В свою очередь функции-потомки могут быть также декомпозированы на подфункции. Глубина декомпозиции функциональных блоков не ограничена и зависит от целей моделирования.

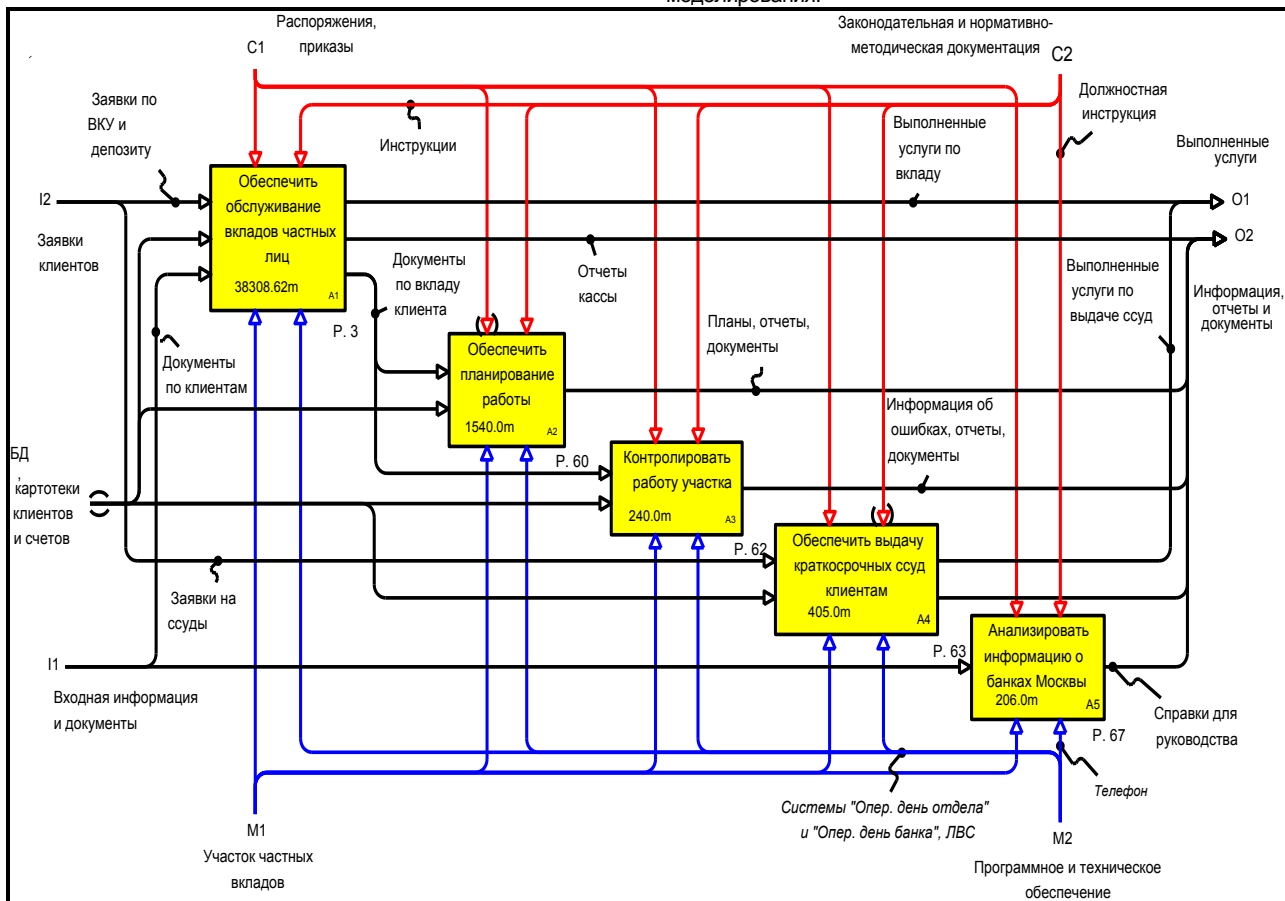


Рис. 2. Диаграмма верхнего уровня модели "Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц" (фрагмент IDEF0-модели)

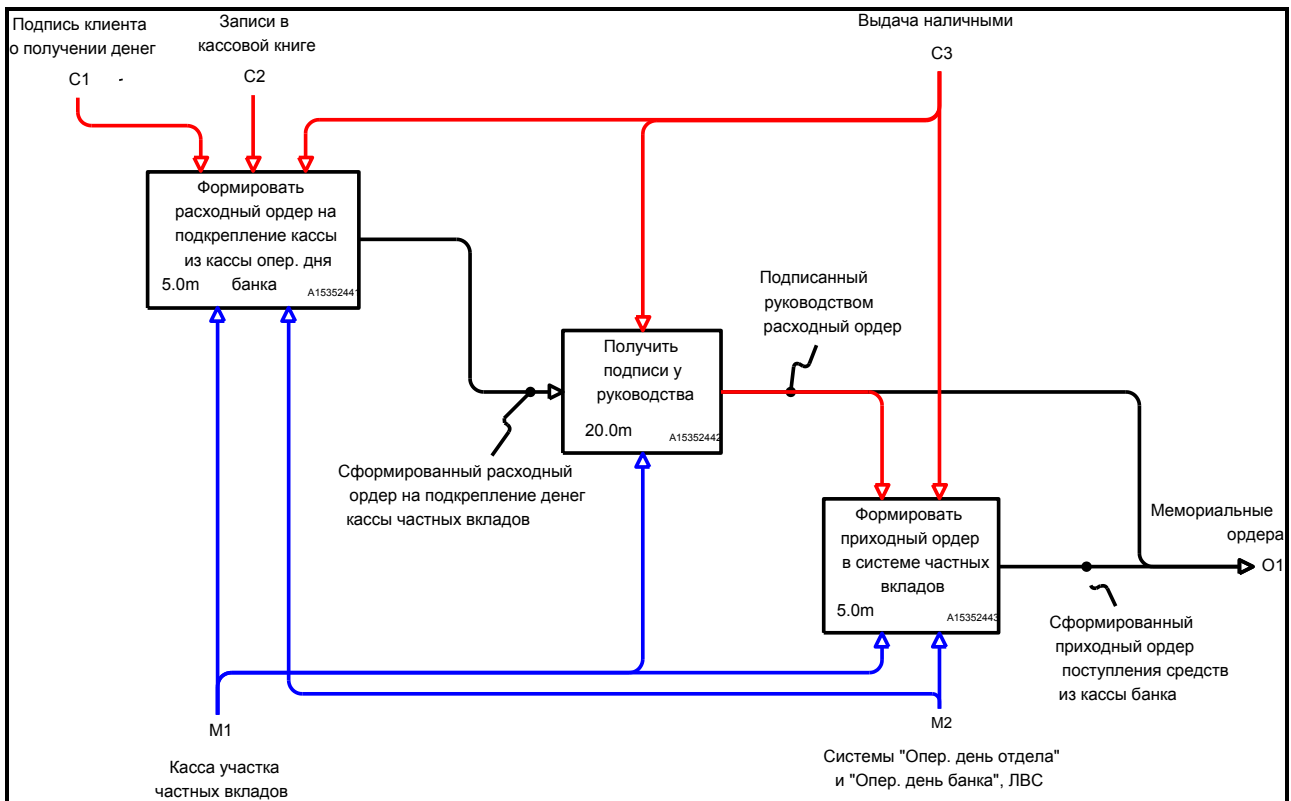


Рис. 3. Диаграмма “Оформить подкрепление кассы из кассы банка” (фрагмент IDEF0-модели)

Составленная таким образом модель имеет иерархическую структуру, функциональные блоки которой связаны между собой интерфейсными дугами четырех типов: вход, выход, управление и механизм.

Глубина декомпозиции блоков модели “Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц” доведена до уровня функций обработки отдельного документа, выполнения вычислений, занесения записи в базу данных, получения подписи руководства на документе и т.д.

В качестве примера диаграммы нижнего уровня на рис. 3 приведена диаграмма IDEF0-модели, описывающая процесс “подкрепления” кассы частных вкладов из кассы банка при выдаче клиенту денег со счета клиента:

- формирование расходного ордера на “подкрепление” кассы (на основании подписи клиента о получении денег и записей в кассовой книге);
- получение подписи руководства на расходном ордере;
- формирование приходного ордера в системе частных вкладов (на основании подписанного руководством расходного ордера).

Из приведенной на рис. 2 диаграммы видно, что оба формируемых документа (расходный и приходный ордера) являются внутренними (мемориальными) банковскими ордерами и при их формировании кассой частных вкладов применяются автоматизированные системы “Опер. день участка”, “Опер. день банка” и локальная вычислительная сеть.

Анализ разработанной функционально-информационной IDEF0-модели “Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц” позволил сделать следующие выводы:

- существующие технологии выполнения услуг по частным депозитным вкладам в основном соответствуют функциональному назначению участка;
- функции планирования и контроля работы, сбора и анализа информации о банках предназначены для поддержки выполнения услуг по частным вкладам;
- в существующих технологиях участка используются вспомогательные функции, связанные с выполнением бухгалтерских проводок;

- функция обеспечения выдачи краткосрочных ссуд не соответствует назначению участка.

Для разработки функционально-стоимостной модели производилась оценка (время и кратность) выполнения каждого функционального блока нижних уровней IDEF0-модели и суммирование значений времен выполнения по всей структуре модели.

Анализ полученной функционально-стоимостной модели позволил сделать следующие выводы (рис. 4):

- максимальные затраты времени (93%) приходятся на выполнение основной функции по обслуживанию вкладов частных лиц;
- доля затрат времени на выполнение функции поддержки услуг по частным вкладам невелика (7%).

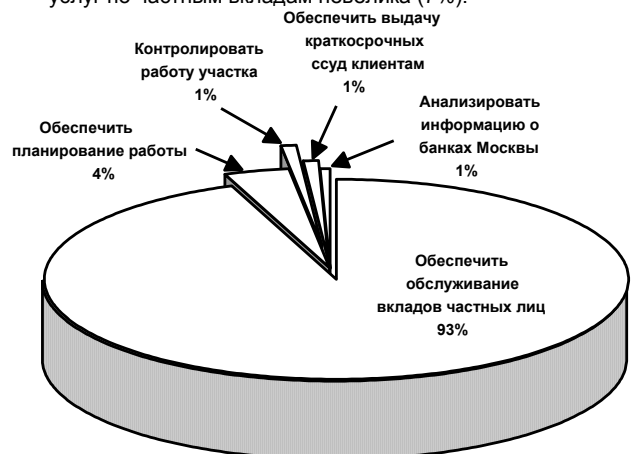


Рис. 4. Относительные затраты времени на выполнение функций услуг по частным вкладам

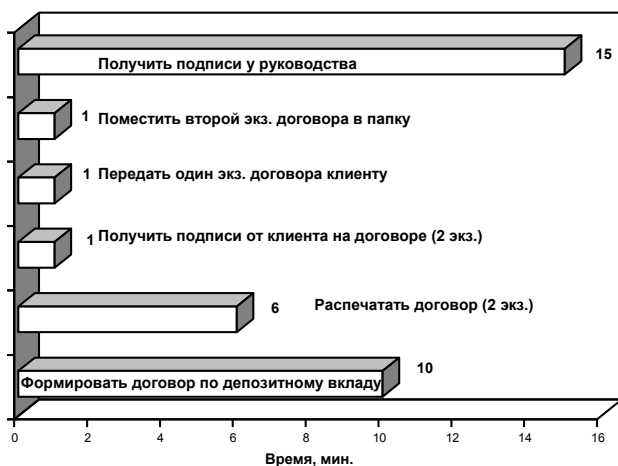


Рис. 5. Составляющие затрат времени на оформление договора по депозитному вкладу

Дальнейший анализ функционально-стоимостной модели "сверху вниз" с выделением наиболее трудоемких функций позволил ранжировать эти функции в структурном дереве модели и выделить наиболее "затратные ветви". При выполнении функции "Обеспечить обслуживание вкладов частных лиц" наиболее "затратная ветвь" состоит из следующих подфункций:

- обеспечение хранения денег и обслуживание счетов клиента;
- обеспечение размещения денег на депозитном счете;
- оформление договора по депозитному вкладу.

Детальный анализ процесса оформления договора по депозитному вкладу показал, что больше всего времени занимает получение подписи у руководства (рис. 5).

Проведение анализа функционально-стоимостной модели "Выполнение услуг по депозитным вкладам частных лиц" позволило выделить несколько типов вспомогательных операций (таких, как бухгалтерские проводки, формальное оформление документов) и оценить относительную трудоемкость их выполнения. Например, для одной из категорий клиентов 12% технологического времени расходуется на выполнение бухгалтерских проводок.

Результаты моделирования кредитно-депозитных операций

При моделировании операций по выполнению услуг по вкладам юридических лиц, по кредитованию физических и юридических лиц, по межбанковскому кредитованию использовался такой же подход, как и описанный выше подход к моделированию операций выполнения услуг по частным депозитным вкладам.

Анализ разработанных функциональных и функционально-стоимостных моделей позволил выявить наиболее "затратные ветви" по каждой модели и выделить вспомогательные функции, оказывающие существенное влияние на общую трудоемкость выполнения работ в кредитно-депозитном отделе. Для различных участков отдела на выполнение вспомогательных операций приходится от 12% до 44% затрат технологического времени (рис. 6).

Предложения по изменениям технологий выполнения КДО заключаются в уточнении распределения функций между подразделениями, выделении и передаче вспомогательных операций для их выполнения менее квалифицированным или специализированным персоналом в составе нового структурного подразделения банка.

В состав указанных выше предложений входят:

- предложения по рациональным технологиям выполнения КДО;
- предложения по основным принципам построения КИНС и использования программных и технических средств;
- предложения по построению фактографического информационного пространства.

Предложения по построению фактографического информационного пространства тесно связаны с выполняемыми в отделе функциями. Представленные в моделях рациональных технологий информационные потоки должны обеспечить:

- выполнение функций КДО;
- контроль за выполнением работ со стороны руководства;
- учет выполненных работ;
- обмен информацией с другими подразделениями банка;
- подготовку и выдачу отчетов, справок и других документов.

По результатам анализа структур полного комплекта документов и разработанных функциональных моделей разработана логическая IDEF1X-модель информационного пространства кредитно-депозитного отдела, основой которой являются группы сущностей ДОГОВОР, СЧЕТ, КЛИЕНТ, ДОКУМЕНТ, ПРОВОДКА, ПЛАН и другие.

Разработанный комплект функциональных, информационных и функционально-стоимостных моделей КДО предназначен для дальнейшего использования аналитиками банка в процессе развития технологий КДО, разработки информационных систем, выдачи технических заданий на разработку АБС, оценки функциональной полноты и глубины доработки (настройки) уже существующих и предлагаемых на рынке АБС банковских систем.

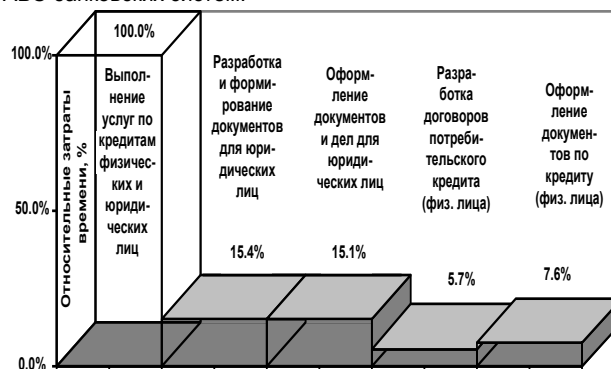


Рис. 6. Распределение относительных затрат времени на вспомогательные операции при выполнении услуг по кредитованию физических и юридических лиц

Чеботарев В.