

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УПРАВЛЕНИИ

Институт информатики Национального авиационного университета

Представлена модель взаимодействия подразделений по управлению ресурсами банка, определены уровни организации информационно-аналитического дерева банка, определены классы принимаемых решений, сформулированы задачи и требования к системе поддержки принятия решений по управлению ресурсами банка, предложены дальнейшие пути развития системы.

Введение

Основными задачами коммерческого банка являются развитие, укрепление позиций на рынке и получение прибыли. Успешное решение этих задач базируется на правильных и своевременных управленческих решениях, принимаемых управляющим звеном банка. В свою очередь полнота и обоснованность решений зависит от квалификации персонала, количества проработанной информации и времени выделенном на решение поставленной проблемы.

Целью работы является создание системы поддержки принятия решений по управлению ресурсами банка. Управление ресурсами банка представляет собой сложную систему взаимодействия различных по функциональным характеристикам подразделений банка, деятельность которых направлена на выработку решений по привлечению и размещению средств, организации контроля над операциями и мониторинга финансового состояния банка.

Модель взаимодействия подразделений по управлению ресурсами банка

Подготовка и принятие решений представляет собой следующую цепочку действий [5]:

1) определение целей (проведение прогноза и анализа состояния, выявление проблемной ситуации, формирование целей),

2) разработка и принятие решений (постановка задачи, поиск и формирование альтернативных решений, выбор решения, согласование и утверждение решений),

3) организация выполнения и контроль (учет, контроль и анализ реализации решений, формирование и корректировка плана реализации решений, координация выполнения решений). Вопросы поддержки решений на всех стадиях этого процесса становятся все более актуальными.

Проблема фактически лежит в моделировании и автоматизации творческой составляющей труда руководителей подразделений банка всех рангов и особ, которые принимают решения, в реальных условиях их деятельности. Согласно классификации Саймона [9] проблемы принятия решений делятся на три класса:

1) хорошо структурированные проблемы (полностью формализованные, количественно сформулированные), к которым относятся задачи учета и контроля, проведения стандартных банковских сделок и операций по работе с кредитами и депозитами, ценными бумагами, конверсионных операций и т. д.;

2) неструктурированные проблемы (неформализованные, качественно выраженные), к ним относится значительная часть задач прогнозирования, перспективного планирования и организационного управления, выбора политики банка и управления риском ликвидности банка;

3) слабоструктурированные (полуструктурированные, смешанные), состоящие из задач распределения капиталовложений, планирование эффективного использования ресурсов, поддержание заданного уровня ликвидности, оценка рисков по проведению сделок, принятие решений по их проведению и т. д.

Рассмотренная классификация задач организационного управления может быть приведена в соответствие к следующим группам сотрудников банка: профильные специалисты, решающие задачи в конкретных предметных областях деятельности банка, руководители (правление банка, КУАП, кредитный комитет), и контролирующие органы банка (управление риск-менеджмента, казначейство).

Одним из основных условий успешного функционирования банка является его способность выполнять управление своими активами, обязательствами и ка-

питалом в определенных макроэкономических условиях, рамках существующей нормативно-законодательной базы и рамках миссии, стратегии и политики, утвержденной правлением банка. Процесс управления ликвидностью банка является ключевым в системе банковского менеджмента. Можно быть немного убыточным, можно немного увеличить объем просроченных ссуд. Но быть немного неплатежеспособным нельзя. Это приводит банки к самым печальным последствиям [1]. На рис. 1 представлена модель взаимодействия подразделений банка, включенных в процесс управления ресурсами банка. В основе модели лежит задача управления ликвидностью банка. Под ликвидностью банка понимается способность обеспечить своевременное выполнение своих денежных обязательств перед вкладчиками и кредиторами в полном объеме с минимальными потерями [3].



Рис. 1. Модель взаимодействия подразделений банка, включенных в процесс управления ресурсами банка

Из модели видно, что поведение банка на рынке, его политика и управление ликвидностью определяется правлением банка, которое формирует для остальных подразделений методики, положения, регламенты и стандарты на операции банка по кредитной деятельности и управлению ликвидностью. Остальные подразделения можно разбить на четыре группы:

1) профильные подразделения, занимающиеся выполнением операций банка по различным направлениям, таким как проведение кредитных и депозитных сделок, операций с ценными бумагами и конверсионных операций

2) казначейство, занимающееся анализом сводной информации от профильных подразделений, планированием эффективного использования ресурсов банка, поддержкой ликвидности на заданном уровне и формирующее перечень задач для профильных подразделений в пределах установленных лимитов правлением банка и согласно принятой политике

3) управление риск-менеджмента, проводящее мониторинг по всем банковским операциям, проводимым профильными подразделениями и выполняющее контроль на соответствие их лимитам и ограничениям, установленным правлением банка

4) внутрибанковский аудит, выполняющее проверку деятельности подразделений на предмет выполнения установленных методик, регламентов и процедур.

При формировании управленческих решений подразделениями принципиальным является наличие в банке внесистемного (управленческого) учета проводимых банком операций и процедур, позволяющих использовать эту информацию в управленческом звене [2]. При этом формируется единое информационно-аналитическое пространство банка. Иерархия системы управленческого учета, действующей в банке, представлена на рис. 2.



Рис. 2. Уровни организации информационно-аналитического дерева банка

Первичной информационной ячейкой такого аналитического пространства является сделка, т. к. именно на эффективное заключение сделки направлена информационная поддержка принятия

решения ответственными лицами в банке. Управленческий учет разрабатывается в каждом конкретном банке под решение определенных задач, на принципах, которые полностью соответствуют философии

фии, целям и потребностям управленческого звена банка. В зависимости от нужд подразделения информация предоставляется в заданном разрезе либо в консолидированном виде.

Наличие такого комплексного внесистемного учета, в частности является необходимым условием корректного решения задачи управления срочной ликвидностью. Совокупный портфель активов и пассивов банка, формируемый на последнем, заключительном этапе информационно-аналитического дерева, кроме анализа и прогноза рентабельности работы банка, сравнительной оценки доходности различных групп активов и себестоимости пассивов, позволяет, принимать управленческие решения в части регулирования срочной ликвидности с точки зрения решения дилеммы «ликвидность-доходность» [6, 7], т. е. управлять активами и пассивами (структурной ликвидностью).

Управление риском ликвидности кроме аналитических методик предусматривает также создание механизма контроля и поддержки принятия решений, которые позволят избежать дефицита или излишка ликвидности, устранят «разрывы» ликвидности и отклонения (если такие существуют) фактических показателей от нормативных, позволят преодолеть кризис ликвидности в случае его возникновения.

Определение классов принимаемых решений при управлении ресурсами банка

Анализ модели на рис. 1 позволил определить классы решений, принимаемых при управлении ресурсами банка:

- 1) оперативные решения;
- 2) координирующие решения;
- 3) управляющие решения.

Оперативные решения принимаются в процессе подготовки сделки между банком и его контрагентом. Данные решения принимаются профильными подразделениями банка и управлением риск-менеджмента. Так, например, при выдаче кредита кредитный менеджер должен пе-

ред принятием положительного решения по сделке провести предварительный анализ финансового состояния клиента, степень его платежеспособности, изучить его кредитную историю, динамику проведения операций по счетам клиента и т.д.. В свою очередь, управление риск-менеджмента, одной из задач которого является риск-контроль над проведением сделок, обязано по предоставленным данным с учетом сформированных правлением банка требований рассчитать риски в случае проведения сделки и принять решение о допустимости проведения сделки. При проведении игр на межбанковской валютной бирже дилер банка обязан при принятии решения о покупке либо продаже валюты банку-контрагенту по заданной цене владеть информацией о спросе и предложении на эту валюту другими банками, о котировках ставок, об истории изменений ставок, наличии свободных ресурсов и т.д.

Координирующие решения принимаются казначейством банка при анализе соотношения суммы планируемых обязательств и суммы планируемых доходов по проведенным сделкам в разрезе календарного плана. Данные работы проводятся с целью обеспечения заданного уровня текущей ликвидности. Для принятия такого решения казначейство должно обладать информацией по всем текущим и планируемым сделкам, выплатам по ним, сгруппированным в разрезе календаря. В случае обнаружения разрывов в финансировании, казначейство принимает в пределах допустимых лимитов решение о дополнительном привлечении либо размещении средств на межбанковском рынке и координирует работу профильных подразделений соответствующим образом.

Управляющие решения формируются правлением банка при анализе результирующей информации по работе банка за выбранный промежуток времени в разрезе различных операций банка либо консолидировано. Так, например, при принятии решения об изменении депозитных ставок банка необходимо провести анализ

планируемого изменения динамики депозитных вкладов и прибыли при изменении таких факторов как депозитная ставка, планируемая прибыль по кредитам, излишек либо недостатки свободных средств, истории изменения динамики депозитных вкладов и т. д.

Формулировка задач и требований к системе поддержки принятия решений

Итак, очевидно, что качество и полнота принимаемых решений по управлению ресурсами банка напрямую зависят от объемов, полноты и своевременности информации, предоставленной для анализа, времени выделенном на анализ и квалификации персонала. Рассмотрим решения этих проблем в рамках создаваемой системы. Целью данной работы является создание системы поддержки принятия решений, которая бы максимально уменьшала уровень априорной неопределенности при принятии управленческих решений. Сформулируем перечень требований к системе.

В процессе анализа используется информация двух видов: количественная и аналитическая. Рассмотрим получение количественной информации. Задачей операционного дня банка (ОДБ) является ведение количественного учета по всем проводимым банковским операциям. Таким образом, из БД ОДБ можно получить информацию о движении средств по счетам клиентов банка, вычислить род занятий клиентов, получить перечень лиц взаимодействующих с клиентом, проследить кредитную историю, динамику работы, платежеспособность и собрать прочую статистику по работе клиента. Данная информация является очень полезной, например, для кредитного подразделения, когда принимается решение о выдаче кредита клиенту, для депозитного подразделения, когда принимается решение о введении специальных условиях и процентных ставках наиболее значимым для банка клиентам и т.д. Следовательно, чем больше срок работы банка на рынке, чем дольше и активнее клиент взаимодейст-

вует с банком, тем более полную информацию можно получить о клиенте и, соответственно, принять более качественное решение, уменьшая риски для банка, при этом увеличивая взаимную выгоду для банка и его клиента.

Однако простого количественного сбора информации недостаточно, т.к. при принятии решений возникает необходимость анализа информации в различных разрезах, например движение средств в разрезе по сделкам клиента, взаимодействие клиента со связанными лицами, отслеживание операций по сделкам в разрезе степени рисков и т.д. Данную информацию из ОДБ получить невозможно. Для решения данной проблемы необходимо в рамках системы поддержки принятия решений ввести аналитический учет работы клиентов. В такой ситуации может помочь внедрение подсистемы дополнительных параметров, которые можно привязать к любому клиенту и его операции. Использование системы дополнительных параметров позволит сформировать информационно-аналитическое дерево банка, информация в котором консолидируется на разных аналитических уровнях и выдается для анализа соответствующие подразделения банка. Полнота такой информации также зависит от времени ее накопления и степени использования дополнительных параметров. Таким образом, с течением времени качество принимаемых решений будет расти.

Мы рассмотрели механизмы подготовки и сбора информации на первом уровне информационно-аналитического дерева банка, необходимых для принятия оперативных управленческих решений. Однако для подразделений, таких как казначейство и управление риском менеджмента, занимающихся координацией деятельности профильных подразделений наличие информации первого аналитического уровня недостаточно. Так, например, казначейству для поддержки заданного уровня ликвидности и эффективного использования свободных средств необходим анализ планируемых притоков и оттоков ресурсов на каждый

календарный день. Т.е. в случае планируемой большой выплаты клиенту казначейство принимает решение о закупке на дату выплаты дополнительных средств на межбанке для поддержания ликвидности банка, а в случае избытка свободных средств принимает решение о размещении их на определенных срок в других банках для повышения рентабельности. Следовательно, необходим механизм, позволяющий суммировать информацию первого уровня по различным параметрам и поддерживать ее актуальность. Т.е. значения финансовых показателей должны обновляться в режиме реального времени при проведении соответствующей операции банком.

Собранные таким образом значения финансовых показателей, в свою очередь тоже пересчитываются в более общие показатели. Их значения, а также динамика их изменений с течением времени необходимы при принятии управленческих решений.

Принцип работы профильных подразделений и казначейства основан на анализе существующей информации, однако для правления банка и управления риск-менеджмента простого анализа и сбора статистики недостаточно. Для поддержки принятия решений на их уровне необходим механизм, позволяющий моделировать изменение одних финансовых показателей при манипуляциях с другими, т.е. выполнять прогнозирование результатов операций. Например, управление риск-менеджмента должно при принятии решений о возможности заключения сделки с клиентом обязано отслеживать появление сделок, риски по которым превышают допустимые для данного класса сделок либо недопустимое колебание финансовых показателей банка.

Таким образом, мы сформировали перечень задач, которые необходимо решить для удовлетворения запросов подразделений банка при принятии решений по управлению ресурсами банка. Однако такая система не способна полноценно функционировать из-за отсутствия в ней подсистемы мониторинга и контроля. Це-

лю данной подсистемы является отслеживание проведения работ соответствующими подразделениями по сделкам банка. Деятельность подсистемы направлена на уменьшение влияния человеческого фактора на бизнес-процессы, происходящие в банке. Кроме того, она позволяет проводить анализ деятельности подразделений банка, выявлять узкие места и вносить соответствующие коррективы в работу соответствующих подразделений. Сочетание системы поддержки принятия решений и системы мониторинга и контроля качества работы позволяет создать полноценную самостоятельную систему с возможностью дальнейшего развития и совершенствования.

Итак, сформулируем задачи и требования к создаваемой системе поддержки принятия решений [4, 5] по управлению ресурсами банка:

1) система должна брать на себя рутинную работу и часть ответственности за квалификацию персонала, работающего с ней, при этом снижается роль человеческого фактора, а персоналу предоставляется возможность совершенствовать свои навыки и заниматься творческой работой;

2) система должна тесно интегрироваться с ОДБ;

3) необходимо наличие подсистемы дополнительных параметров, которые можно привязывать к клиентам, их счетам, операциям по счетам и т. д., и механизма позволяющего просматривать необходимые параметры и их динамику;

4) необходимо наличие подсистемы пересчета в режиме реального времени финансовых показателей по заданным формулам, использующих дополнительные параметры;

5) необходима подсистема «платежный календарь», позволяющая отслеживать планируемые выплаты и поступления средств в банк в разрезе календарных дней

6) необходима подсистема моделирования изменения значений финансовых показателей при манипуляциях с другими, т.е. выполняющая прогнозирование результатов операций;

7) необходима подсистема взаимодействия подразделений банка, координации их работы и управления бизнес-процессами в подразделениях;

8) необходима подсистема мониторинга и контроля за проведением работ и движения документов по сделкам банка;

Любая система должна совершенствоваться и развиваться. Данный процесс является итерационным [8]. Дальнейшее развитие системы заключается в выделении часто-используемых и наиболее важных бизнес-процессов в подразделениях, их формализации и создании узкоспециализированных инструментов, позволяющих более качественно решить определенные задачи, используя существующий базис, предоставляемый системой, и дополняя его. Например, усовершенствование для казначейства интерфейсной формы платежного календаря, позволяющей кроме планируемых поступлений и списаний средств рассчитывать и выводить планируемые значения финансовых показателей за выбранный период. Либо совершенствование инструментов моделирования изменения значений финансовых показателей для управления риск-менеджмента и т. д.

Выводы

Описанная выше система поддержки принятия решений согласно классификации на основе меры поддержки принятия решений [5] содержит элементы систем анализа данных выполняемого по определенным требованиям и четко поставленным задачам, объединяя результаты обработки операционных данных с данными от внешних источников информации, элементы вычислительных систем, выполняющих расчеты по заданным связям и формулам для определения результатов некоторых действий и, частично, элементы репрезентативной системы, когда вычисления производятся на основании некоторых моделей, реализующих гипотетические методы зависимости финансовых показателей. В связи с этим стратегическое направление развития системы лежит в сторону увеличения на-

полноты системы чертами репрезентативной системы. Для этого в системе должен быть разработан и реализован инструмент, позволяющий формализовать процесс описания различных симуляционных моделей, основанных на определениях, которые в большинстве своем не являются вычисляемыми, выполнять управление и взаимодействие описанных моделей, производить расчеты согласно заданным моделям. Указанное развитие система может получить со временем по мере накопления статистики по использованию системы в конкретных прикладных задачах, созревания необходимости в управлении моделями и накоплении достаточного объема данных по операциям для появления возможности проверить действие моделей на практике.

Список литературы

1. *Мінін А. Л.* Аспекти менеджменту ризику ліквідності у комерційному банку та його практичне застосування. – Український ризик менеджмент. Матеріали 2001 р.
2. *Пономарева Н. А.* Стратегия и тактика управления ликвидностью в российских банках. – Украинський ризик менеджмент. Матеріали 2001 р.
3. *Джозеф Ф. Синки.* Управление финансами в коммерческих банках.
4. *Ситник В. Ф., Олексюк О. С.* Системи підтримки прийняття рішень. – К.: Техніка, 1995. – 162 с.
5. *Олексюк О. С.* Системи підтримки прийняття фінансових рішень на мікрорівні. – К.: Наукова думка, 1998. – 507 с.
6. *Олексюк О. І., Швиданенко Г. О.* Сучасна технологія діагностики фінансово-економічної діяльності підприємства. – К.: КНЕУ, 2002. – 192 с.
7. *Бланк И. А.* Управление активами и капиталом предприятия. – К.: Эльга: Ника-центр, 2003. – 446 с.
8. *Якобсон А., Буч.Г, Рамбо Дж.* Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – С.Пб.: Питер, 2002. – 496 с.
9. *Ларичев О. И.* Наука и искусство принятия решений. – М.: Наука, 1979. – 200 с.