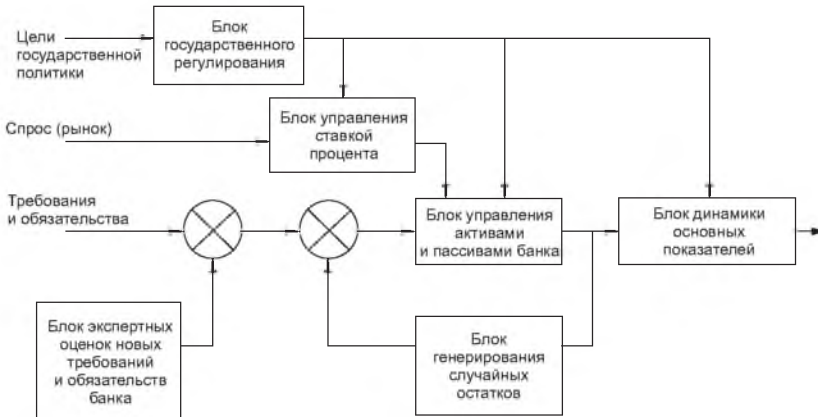


ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ БАНКА

Предвидение направлений развития банковской системы, предварительная подготовка ко многим возможным сценариям изменений внешней среды являются в настоящий момент основой сбалансированного взвешенного управленческого решения. Именно имитационная компьютерная модель позволяет «проиграть» в динамике процессы так, как если бы они происходили в действительности, и оценить последствия управленческих решений без реальных социальных рисков.

Для получения адекватной модели банка должно быть соблюдено структурное подобие модели и объекта моделирования, которым выступает действующий банк. Поэтому имитационная модель банка имеет блочную структуру (см. рисунок).



Структура имитационной модели банка

Блок государственного регулирования имитирует работу Национального банка Республики Беларусь. Являясь банком первого уровня, Национальный банк разработал нормативы безопасного функционирования для банков и небанковских кредитно-финансовых организаций и контролирует их соблюдение.

Блок управления активами и пассивами банка имитирует динамику изменения структуры собственного капитала банка, привлеченных и размещенных средств.

Для срочных сделок прогноз остатков на счетах считается строго определенным на срок действия договора, а модель работы таких счетов — детерминированной.

Для сделок до востребования применяется стохастическая модель с генерацией случайного остатка на горизонте прогноза в пределах от 0 до 2 величин салдо на момент моделирования (блок генерирования случайных остатков).

Для зарплатных карт-счетов применена модель на основе экспертных оценок специалистов банков. Так, в отделении ОАО «Приорбанк» в г. Пинске в первый день зачисления заработной платы на счета снимается от 50 до 65 % общей суммы зачисления, на второй — 20—25 %, на третий — 10—12 %, на четвертый день — около 10 % общей суммы первоначального зачисления.

Вид представления прогноза остатков для каждой группы счетов — семейство матриц погашения существующих требований и обязательств банка на период времени $0 \leq t \leq n$, где n — горизонт прогноза. Матрицы погашения представляют собой прямоугольные матрицы размерности $m \times n$, где m — количество однотипных счетов в группе (количество строк в матрице).

Блок управления ставкой процента позволяет сформировать модельную прогнозную ставку процента по привлекаемым и размещаемым ликвидным средствам. Уровень рыночных ставок определяется в аддитивной форме согласно общей теории определения процентных ставок.

Блок экспертных оценок новых требований и обязательств банка позволяет учесть неопределенность в возникновении новых требований и обязательств, в досрочном прекращении договорных обязательств между банком и его клиентами. Экспертные оценки в модели представлены в форме нечеткого треугольного числа.

Блок динамики основных показателей представляет собой расчетный модуль для определения прогнозных показателей ликвидности, доходов и расходов, прибыли банка, нормативов безопасного функционирования.

Таким образом, описанный подход к моделированию банка (используются элементы детерминированных, стохастических моделей и моделей нечетких множеств) максимально сближает модель с реальным банком, имитирует его работу. Моделирование работы каждого счета обеспечивает возможность как сохранения структуры баланса банка, так и значительной ее модификации, а также расчета всех пруденциальных нормативов по установленным правилам. Имитатор полностью исключает социальные риски и может использоваться в качестве игровой площадки как для обучения персонала банка, так и для оценки качества предполагаемых управленческих решений в реальном банке. Интеграция модели в автоматизированную систему управления банком показала высокую эффективность при составлении прогнозов ликвидных средств на краткосрочную перспективу.