

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В.Г. Сословский¹, В.Ю. Дубницкий²

Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела Национального банка Украины,

¹soslovsk@ukr.net, ²valery_dubn@mail.ru

Существующие системы мониторинга не позволили банкам своевременно распознать надвигающуюся угрозу, и разразился очередной финансовый кризис. В целях создания эффективной системы мониторинга банковской стабильности ХИБД УБД НБУ начал разработку соответствующей научной темы. Одной из задач данной темы является построение модели системы мониторинга банковской стабильности.

Для эффективного мониторинга банковской стабильности важно определить это понятие, выделить свойства и способы измерения стабильности количественными и качественными показателями. Стабильность является характеристикой состояния динамической системы. Примем, что в общем случае состояние банковской системы $S(U,t)$ есть n -мерная вектор-функция времени t , U -вектор показателей, характеризующих состояние системы. Стабильной на отрезке $(t, t+\tau)$ назовём систему, для которой справедливо условие:

$$(\|(U+\Delta U)-U\|<\varepsilon)\Rightarrow(\|S(U+\Delta U;t+\tau)-S(U,t)\|<\delta); \forall T \in (t, t+\tau).$$

Отсюда следует, что для суждения о стабильности или нестабильности системы необходимы один или несколько наблюдаемых дискретно или непрерывно параметров, оценивающих ее состояния, а также допустимые границы, в пределах которых следует признавать состояние системы стабильным.

Финансово-экономическая стабильность - сложное, комплексное понятие, что характеризует степень использования не только финансовых, но и всех других ресурсов организации. В литературе, кроме термина «стабильность», используются термины «надежность», «устойчивость», «сбалансированность», «равновесие» и др. Ситуация такова, что данные термины употребляются для характеристики одного явления, но с разных точек зрения. Как термин понятия «стабильность» или «стойкость» банковской системы следует широко применять в банковской практике. Следует заметить, что, в то же время термин «надежность банковской системы» больше подходит для характеристики ее целостности с позиции взаимодействия между отдельными банками и их клиентами. Надежность в большей мере связана с процессами на микроуровне, но это не исключает ее взаимодействия с банковской системой в целом. Эта система состоит из определенных частей, из множества различных банков, которые взаимодействуют между собой и хозяйствующими контрагентами и в совокупности может характеризовать банковскую систему в целом.

Методы моделирования систем весьма разнообразны. Для удобства оценки возможности их практического использования в процессе моделирования банковской деятельности они были разделены на четыре класса: аксиоматические, эмпирически-статистические, оптимизационные и имитационные. Этот подход к классификации моделей отображает последовательность процесса изучения явления от общего представления к адекватному отображению.

Анализ результатов исследований показал, что наилучшие результаты моделирования банковской деятельности в настоящее время получают с помощью структурного моделирования. Структурное моделирование банковской деятельности предполагает разработку комплекса моделей, разделенных на пять групп: 1) модели «ядра»; 2) модели поведения, ориентированного на будущие ожидания; 3) модели векторной авторегрессии; 4) регрессионные модели одного уравнения и 5) модели динамической оптимизации. Абсолютное большинство центральных банков создают т.н. модели «ядра». Под «ядром» имеют в виду такую часть системы, без которой любая выделенная подсистема, или группа подсистем не может эффективно существовать

самостоятельно. Модели «ядра» характеризуют ключевые макроэкономические взаимосвязи «ядра» национальной экономики. Структурные модели используются для среднесрочного прогнозирования, они состоят из 30-50 стохастических уравнений и 100-200 переменных и постоянных величин.

Более чувствительные к внешним изменениям и с лучшими предсказывающими свойствами модели банковской деятельности авторы предполагают получить за счет использования Data Mining - совокупности методов обнаружения в "сырых" данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для мониторинга и принятия решений по обеспечению стабильности банковской деятельности. Для моделирования из множества программных сред выбран пакет STATISTICA Data Miner, в котором реализованы: 1) набор процедур, позволяющий разбивать, группировать переменные, вычислять описательные статистики, строить исследовательские графики и т.д.; 2) полный пакет процедур классификации (обобщенные линейные модели, деревья классификации, регрессионные деревья, кластерный анализ и т.д.); 3) обобщенные линейные, нелинейные и регрессионные модели, элементы анализа деревьев классификации; 4) прогнозирование с использованием АРСС-моделей, сезонных моделей, спектральный анализ и т.д.); 5) наиболее полный пакет процедур нейросетевого анализа. Кроме того, для получения пользователями лучших результатов пакет снабжен набором специализированных процедур: 1) специальная выборка и фильтрация данных (для больших объемов данных); 2) правила ассоциации; 3) интерактивный углубленный анализ; 4) обобщенный метод максимума среднего и кластеризация методом К средних; 5) обобщенные аддитивные модели (GAM). 6) обобщенные классификационные и регрессионные деревья (GTrees); 7) обобщенные CHAID модели; 8) интерактивная классификация и регрессионные деревья; 9) расширяемые простые деревья; 10) многомерные адаптивные регрессионные сплайны (Mar Splines); 11) критерии согласия для непрерывных и категориальных переменных»; 12) быстрые прогнозирующие модели (для большого числа наблюдаемых значений).