

Ожидаемый экономический эффект от создания АСУТ — сокращение пробегов транспорта на 10-40 %, снижение расходов на арендный транспорт на 5-30 %, При этом внедрение 50 приборов GPS и программного сервера, необходимых для нормальной работы предприятия, окупается примерно за 10 месяцев.

Литература

Дымков, М.И. Сравнительный анализ программ АРМ «Диспетчер» и решающей установки VRPSOLVER в логистической цепи поставок хлебопекарной продукции / М.И. Дымков [и др.] // Труды НИЭИ Мин. экономики Респ. Беларусь. — Минск, 2011. — Вып. 5. — С. 134-144.

М.Н. Власенко, аспирант
Национальный банк
Республики Беларусь (Минск)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БАНКОВСКОГО КРИЗИСА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ БИНАРНОГО ВЫБОРА

Прогнозирование и раннее предупреждение кризисных явлений в банковском секторе являются одной из важнейших задач макропруденциального надзора. Для решения данной задачи надзорные органы используют разнообразные инструменты начиная с составления и отслеживания показателей финансовой устойчивости и заканчивая стресс-тестированием банковского сектора. Однако в последнее время все большую популярность приобретают оценка и прогнозирование вероятности финансового кризиса при помощи специализированных эконометрических моделей — так называемых систем раннего предупреждения (СРП).

Для построения СРП необходимо выбрать количественное определение кризисной ситуации в банковской сфере. На наш взгляд, целесообразнее всего связать банковский кризис с кредитным риском, который считается самым распространенным видом рисков, воздействующих на финансовую устойчивость банков. Величина кредитного риска характеризуется долей необслуживаемых кредитов (удельным весом проблемных требований банков к клиентам в общем объеме кредитного портфеля сектора). Таким образом, будем считать, что банковская система находится в состоянии кризиса, если доля ее проблемных кредитов (*non-performing loans ratio*, или *npl*) с определенного момента превышает некоторое пороговое значение.

Для определения этого порогового значения были собраны панельные данные по 89 странам мира с 2000 по 2010 г. Среднее значение доли проблемных кредитов по рассматриваемой панели составляет 7,3 % ; стандартное отклонение σ — 7; 7 % . Поэтому оптимальное пороговое

значение Td искалось среди целых чисел интервала $[\mu + \sigma; \mu + 2\sigma]$. Проведенные вычисления показали, что наиболее адекватная СРП (с наибольшим значением статистики Макфаддена R^2_{MF}) получается при $Td = 16$ %.

Далее для построения СРП в форме логит-модели бинарного выбора необходимо ввести зависимую бинарную переменную y_{it} , способную принимать два значения: 0, если банковская система i -й страны в году t функционирует в нормальном режиме, или $npl \leq 16$ %; и 1, если банковская система испытывает кризис, или $npl > 16$ %. Факторы в такую модель включаются посредством так называемой логистической функции $f(x) = (1 + e^{-x})^{-1}$. В этом случае получаемое по модели прогнозное значение эндогенной переменной будет находиться в промежутке $[0; 1]$, его можно интерпретировать как вероятность P возникновения банковского кризиса. При этом если $P_{it} \leq 0,5$, банковскую систему правильнее классифицировать как относительно стабильную, в противном случае — как находящуюся в состоянии кризиса.

В логит-модели в качестве регрессоров использованы следующие показатели: 1) gdp (годовой темп прироста реального ВВП страны); 2) rir (реальная скорректированная на величину дефлятора ВВП процентная ставка по выданным кредитам); 3) cpi (уровень годовой инфляции, измеренной индексом потребительских цен); 4) $loang$ (степень за кредитованности экономики, рассчитанная как отношение остатка задолженности по кредитам, выданным банками секторам экономики, к ВВП страны). Оценка параметров модели методом максимального правдоподобия (на основе 627 наблюдений) позволяет получить уравнение следующего вида: $P_{it}(npl > 16) = (1 + e^{-W_{it}})^{-1}$, где $W_{it} = 5,746y_{it-1} - 0,183gdp_{it} + 0,057\Delta rir_{it} + 0,082\Delta cpi_{it} + 0,024(\Delta loang_{it-1} + \Delta loang_{it-2}) - 3,720$.

Все факторы модели значимы на пятипроцентном уровне; $R^2_{MF} = 0,576$; $SER = 0,208$; LR-статистика значительно превышает критическое значение и составляет 255,4. Вероятность ошибиться при определении кризисной ситуации в банковском секторе, используя построенную логит-модель, составляет 6,1 %. Таким образом, данную СРП можно использовать для прогнозирования вероятности возникновения банковского кризиса в Республике Беларусь.

С.Н. Гончаров, аспирант

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (Минск)

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Устойчивое социально-экономическое развитие региона в современных условиях невозможно без существования основных направлений