

3. Тривалість світової фінансової кризи та поглиблення її впливу на Україну потребують невідкладних антикризових заходів щодо підтримки стабільності і відновлення функціонування банківської системи, а також запобігання загрозам для реального сектору економіки.

Список використаних джерел:

1. Данилишин Б. Шлях до подолання кризових явищ – макроекономічна стабільність і скоординованість дій // *euro 2012. ukraine. ua /analytical/ 3788/*.
2. Данилишин Б. Світова фінансова криза - тест для України // *Дзеркало тижня. -2008.-11 жовтня // http://www.dt.ua*.
3. Демченко С. Банківська криза триватиме і у 2009 році // *http://www/ngo/Donetsk/ua/*
4. Дорошенко І.В. Глобальна світова фінансова криза та її вплив на розвиток економіки України // *Проблеми системного підходу в економіці.-2008.-№3*.
5. Проблеми діяльності міжнародної фінансово-банківської системи – у центрі уваги науковців і банкірів. // *Нотатки з конференції. Вісник НБУ.- 2009- №7*.

Рецензент: Т.Г. Логутова
д-р екон. наук, проф., ПГТУ

Статья поступила 26.11.2009

УДК 336:71:31

Сударев В.П. *, Омельченко Л.С. †, Сударев А.В. ‡

**КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ
БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ**

Рассмотрены адаптивное краткосрочное прогнозирование спроса на основе временных рядов и прогнозирование спроса методами аппроксимации. Построена мультипликационная модель динамики и прогнозирования финансовых ресурсов, которая может быть использована в системе управления банковскими рисками.

Ключевые слова: *аппроксимация, прогнозирование спроса, банковские риски.*

Сударев В.П., Омельченко Л.С., Сударев О.В. Короткострокове прогнозування в системі управління банківськими ризиками. *Розглянуто адаптивне короткострокове прогнозування попиту на основі тимчасових рядів і прогнозування попиту методами апроксимації. Побудована мультиплікаційна модель динаміки і прогнозування фінансових ресурсів, яка може бути використана в системі управління банківськими ризиками.*

Ключові слова: *апроксимація, прогнозування попиту, банківські ризики.*

V. P. Sudarev, L. S. Omelchenko, A. V. Sudarev. Short-term forecasting in the system of control of bank risks. *Adaptive short-term forecasting of demand is considered on the basis of temporal rows and prognostication of demand by the methods of approximation. The animated model of dynamics is built prognostication of financial resources, which can be used in control system of bank risks.*

Keywords: *approximation, prognostication of demand, bank risks.*

Постановка проблемы. Финансовый кризис в каждой стране характеризуется значительным бюджетным дефицитом и нестабильностью национальной денежной единицы, что ведет к снижению объема ВВП в стране и уменьшению финансовых ресурсов, которые обслуживают весь процесс воспроизводства.

В Украине в условиях финансового кризиса особенно пострадала банковская система.

Основными рисками, угрожающими банковской системе Украины являются не возвраты кредитов населения, предприятиями и долговые обязательства банков перед иностранными

* д-р екон. наук, профессор, Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь

† канд. екон. наук, доцент, Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь

‡ аспирант, Приазовский государственный технический университет, г. Мариуполь

кредиторами.

Мощный приток средств от нерезидентов в банки Украины спровоцировал бестоварный выпуск денег в обращение путем безудержного потребительского кредитование – рост за 8 лет составил более 28%, что в свою очередь привело к резкому росту цен на все товары. А неумеренный наплыв в страну иностранной валюты спровоцировал снижение курса доллара вплоть до сентября 2008г., т.к. бестоварные инвестиции сформировали положительный платежный баланс. Естественно, что снижение курса доллара ударило также и по национальным производителям, сделав их продукцию неконкурентной по сравнению с дешевым импортом. К тому же выданные кредиты физическим лицам фактически спонсировали экономику стран импортеров, так как ссуженные банкам Украины денежные средства возвращаются к нерезидентам вдвойне: первый раз – через приобретенный за счет кредитов импортный товар, а в дальнейшем в виде процентов по кредитам и самого кредита.

Как только приток внешних займов (из-за мирового кризиса) перестал подпитывать сформировавшуюся пирамиду, произошел обратный процесс. Сформированная зависимость от импорта при отрицательном сальдо платежного баланса, который перекрывался избыточным предложением инвестиционной валюты от нерезидентов, привел к резкой нехватке валюты и как следствие – росту курса доллара. Этот рост усугубляется необходимостью покупать валюту для возврата инвестиций в 2009-2010 годах, что может привести отрицательное сальдо платежного баланса к критическим размерам, и к еще большей девальвации гривны.

В этих условиях при прекращении внешнего финансирования, банки вынуждены замещать внешние ресурсы внутренними, для чего вынуждены повышать процентные ставки по депозитам, и, как следствие, вынуждены были повышать процентные ставки по действующим кредитным договорам и проводить операции по отчуждению залогового имущества.

Таким образом, рост задолженности по кредитам, рост привлеченных зарубежных кредитов и повышение процентных ставок повысили уровень рисков в банковской системе.

И, несмотря на вмешательство государства по поддержке банковского сектора [1] в целях его укрепления и возобновления доверия к нему, проблемы с ликвидностью и неплатежеспособностью банков остаются.

В этих условиях повысился интерес банков к управлению рисками в соответствии с правовыми актами Национального банка Украины и особенно, в соответствии с Положением о риск-менеджменте [2].

Обязательным для банков стал статистический анализ кредитного, валютного, процентного рисков, рисков операционно-технологического, стратегического, репутации, юридического и всех внешних рисков. Актуальными стали задачи прогнозирования рядов динамики рисков [6,7].

Цель статьи – краткосрочное прогнозирование рядов динамики рисков.

Изложение основного материала. Финансовый кризис снизил доверие населения к банковской системе, в связи с чем существенно сократился срок на долгосрочные депозиты, а наиболее популярными стали вклады от 7 до 10 дней. Таким образом, именно в краткосрочной перспективе необходимо оценить вероятность не возвратов кредитов, на основании чего определить потребность в ресурсах и оценить вероятность их привлечения на тех или иных условиях.

Прогнозирование финансовых временных рядов лежит в основе всей индустрии инвестиций. В современных условиях надежное долгосрочное и среднесрочное прогнозирование спроса на основе статистики самого рынка невозможно. Однако на коротких интервалах динамика экономических показателей может характеризоваться определенной статистической устойчивостью.

Термин «динамика рынка» содержит в себе три основных источника информации: цену, объем и спрос. Цена является основным источником информации, поэтому для прогнозирования спроса необходимо изучать графики цен.

Движение цен зависит от тренда или основной тенденции развития. Действующий тренд с большей вероятностью продолжится, чем изменит направление; тренд будет двигаться в том же направлении пока не ослабеет.

В статистическом анализе необходимо учитывать также и то, что история повторяется. Те правила, которые действовали в прошлом, действуют и сейчас, а так же будут действовать и в будущем [8,9].

В соответствии с теорией Чарльза Доу главная тенденция имеет три фазы. Первая фаза

или фаза накопления, при которой наиболее дальновидные и информированные инвесторы начинают покупать.

Во второй фазе в игру включаются те, кто использует технические средства анализа и управления при учете тенденций. На третьей фазе в процесс включается широкая публика, и на финансовом рынке начинается ажиотаж, который подогревается средствами массовой информации. Растет объем спекуляций.

В этот момент информированные инвесторы, которые накапливали ресурсы, начинают их продавать. Тенденции приходит конец.

Таким образом, прогноз цены и спроса на будущее должен иметь колебательный характер с проявлением характеристик ресурса в прошлом, а не отвечать свойствам монотонных функций. Он должен также учитывать главные тенденции развития на протяжении достаточно длительного времени, а не опираться на данные за некоторый последний период со своими собственными характеристиками.

В современных условиях неопределенности, особенно в условиях кризиса, актуальное значение имеют модели краткосрочного прогнозирования, основанные на временных рядах: модели трендов; модели скользящей средней и адаптивные модели краткосрочного прогнозирования. Среди которых особое внимание заслуживают модели Р. Дж. Брауна и К. Холта.

Однопараметрическая модель Брауна адекватна стационарным (квазистационарным) временным рядам, для которых среднее значение несущественно изменяется во времени.

Модель Брауна учитывает всю накопленную в прошлом информацию, что существенно отличает ее от адаптивной модели скользящей средней.

Прогнозы по модели Холта по данным сравнения ошибок и дисперсий прогнозов по конкретным периодам существенно ближе к фактическому спросу, чем прогнозы по модели Брауна.

При прогнозировании спроса методом аппроксимации обычно используют полиномы Лагранжа и Ньютона, сплайн-аппроксимацию и метод наименьших квадратов.

Сделаем несколько замечаний относительно этих методов.

Интерполяционные методы Лагранжа и Ньютона при решении задач экстраполяции очень чувствительны к ошибкам, особенно на границах интервала, что может привести к изменению прогноза в совершенно противоположном направлении.

При прогнозировании спроса методом сплайн-аппроксимации обычно используют кубический сплайн. Однако сплайн-аппроксимация совсем не учитывает развитие процесса в прошлом. Поэтому сплайн-аппроксимацию необходимо использовать с большой осторожностью даже при краткосрочном прогнозировании.

Сущность метода наименьших квадратов хорошо известна. При прогнозировании спроса этим методом необходимо уяснить, что этим методом можно получить только усредненные значения спроса, которые имеют существенные расхождения с фактическими его значениями. При этом для выявления тренда спроса предлагается использовать полиномиальную, экспоненциальную и логистическую функции и функцию Гомперца [9].

Рассмотрим изменение объема финансового ресурса X через равные промежутки времени t и построим модель спроса на ресурс.

Пусть χ_0 - объем ресурса в начальный момент времени. χ_i - объем ресурса в момент времени t ; $\chi_i = \alpha_i \chi_{i-1}$, где $\alpha_i > 0$ – коэффициент перехода от χ_{i-1} к χ_i , $i = \overline{1, n}$.

Тогда формула $\chi_n = \chi_0 \prod_{i=1}^n \alpha_i$ будет мультипликативной моделью динамики ресурса в момент времени $[0; n]$. Очевидно, что $\ln \chi_n = \ln \chi_0 + \sum_{i=1}^n \ln \alpha_i$.

Тогда в соответствии с основной предельной теоремой теории вероятностей $\ln X_n$ имеет нормальное распределение, а это значит, что X_n будет иметь логарифмически нормальное распределение.

Известно также, что если случайная переменная X_1 имеет логарифмически нормальное распределение с параметрами α_1 и σ_1 , а случайная переменная X_2 имеет логарифмически

нормальное распределение с параметрами α_2 и σ_2 , и эти переменные независимы, то случайная переменная $Y = \frac{X_1}{X_2}$ также имеет логарифмически нормальное распределение с параметрами $\alpha_1 - \alpha_2$ и $\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}$ [10].

Поэтому с учетом соотношения $\alpha_i = \frac{\chi_i}{\chi_{i-1}}$, случайная переменная α_i также будет иметь логарифмически нормальное распределение, а случайная переменная $\ln \alpha_i$ будет иметь нормальное распределение.

Если обеспеченность ресурсом определяется логарифмически нормальным законом, то для оценки неизвестных параметров посредством введения нормированной случайной величины можно перейти к интегралу Гаусса. Зная значение ресурса за прошедшие периоды времени ($t = 1, 2, \dots, n$), из таблиц для интеграла Гаусса находим значение нормированной случайной величины.

По данным, полученной таким способом выработки методом наименьших квадратов находим оценки коэффициентов уравнения квазилинейной регрессии, а затем и искомых параметров. В результате получим модель, с помощью которой можно определить прогноз обеспеченности банка соответствующим финансовым ресурсом при $t > n$.

Выводы

1. Дана оценка состояния банковской системы Украины и актуальности краткосрочного прогнозирования в системе управления банковскими рисками в условиях финансового кризиса.
2. Проведен сравнительный анализ адаптивного краткосрочного прогнозирования спроса на ресурсы на основе временных рядов и прогнозирования спроса методами аппроксимации.
3. Разработана мультипликативная модель динамики и прогнозирования финансовых ресурсов, которая может быть использована при принятии решений в системе управления банковскими рисками.

Список использованных источников:

1. Закон Украины «О внесении изменений в некоторые законы Украины с целью преодоления негативных последствий финансового кризиса». №1533-VI от 23 июня 2009г.
2. Методические рекомендации по организации и функционированию систем риск – менеджмента в банках Украины, утвержденные постановлением Правления Национального банка Украины от 28.08.2004г. - №361.
3. Витлинский В.В. Риск в менеджменте / В.В. Витлинский, С.И.Наконечный. – К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996. – 336с.
4. Родионов Н.В., Родионова С.П. Основы финансового анализа: математические методы, системный подход / Н.В. Родионов, С.П. Родионова. – СПб.: Альфа, 1999. – 224с.
5. Конюховский П.В. Микроэкономические моделирование банковской деятельности / П.В. Конюховский. – СПб.: Питер, 2001. – 224с.
6. Сударев А.В. Количественная оценка кредитного риска в динамике /А.В. Сударев // Вісник Приазовського державного технічного університету. Зб. наук. пр. – Маріуполь, 2006. – Вип. №16. – С.311-314.
7. Сударев А.В. Анализ кредитных рисков и платежеспособности предприятий /А.В. Сударев // Вісник Приазовського державного технічного університету. Зб. наук. пр. – Маріуполь, 2006. – Вип. №17. – С.279-283.
8. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком / А.В. Матвійчук – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 224с.
9. Кендалл М., Стюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды: пер. с англ. / М. Кендалл, А. Стюарт. – Пер. с англ. – М.: Наука, 1967. – 736с.
10. Павловский З. Введение в математическую статистику: пер. с польск. / З. Павловский. – Пер. с польск. – М.: Статистика, 1967. – 285с.

Рецензент: Т.Г. Логутова
д-р экон. наук, проф., ПГТУ

Статья поступила 26.11.2009