

**Поиск индикаторов приближения финансовых кризисов в условиях современной экономики**

**Научный руководитель – Мартанус Оксана Рюриковна**

***Золкин Тимур Андреевич***

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Москва, Россия

*E-mail: timur-zolkin@yandex.ru*

Как своеобразный ответ на угрозы потенциальных кризисов с учетом накопленного опыта в исследовательской среде на стыке XX и XXI вв. начался процесс консолидации полученных знаний, направленный на формирование цельных систем ранних индикаторов наступления финансовых кризисов, которые должны служить некоторым ориентиром для проведения денежно-кредитной политики и способствовать предотвращению финансового кризиса или смягчению отрицательного эффекта от его наступления.

В данной работе будет предпринята попытка определить существенные индикаторы наступления финансового кризиса, которые могли бы быть полезны при проведении денежно-кредитной политики, в первую очередь, в России. При этом отметим, что при поиске подобных индикаторов анализ специфических страновых характеристик затруднен ввиду скромного объема исторических данных. Ожидаемое в недалеком будущем и широко обсуждаемое завершение текущего экономического (в широком смысле) цикла, существенный объем накопившихся противоречий во многих экономиках мира на фоне все еще непривычных условий ультра-низких ставок, замедляющихся темпов роста и целый ряд других факторов являются дополнительной мотивацией данного исследования.

Вопросы, связанные с построением систем раннего определения финансовых кризисов, широко изучаются в академической литературе большим количеством исследователей, среди которых эксперты Банка международных расчетов, ведущие экономисты ЕЦБ и ФРС. В сложившейся традиции, берущей начало в работах Киндлбергера и Мински, в данной работе под финансовым кризисом будет пониматься результат подкрепляющих друг друга процессов взаимодействия реальной экономики с финансовым сектором [5][7].

В качестве основного источника данных для исследования был выбран относительно новый датасет, опубликованный МВФ, содержащий в себе основную информацию о системных банковских, валютных кризисах в период с 1970 по 2017 г., о ключевых макроэкономических показателях в страновом разрезе и реакции регуляторов [6].

Для моделирования вероятности наступления финансового кризиса была выбрана панельная пробит модель с бинарным индикатором рецессии в качестве объясняемой переменной. В качестве метрики качества модели и учета ошибок первого и второго рода (не предсказанные моделью события наступления кризиса и «ложные тревоги», соответственно) была выбрана ROC-кривая, используемая в различных задачах классификации в машинном обучении и во многих похожих исследованиях [2].

Удобным с точки зрения интерпретации инструментом для количественной оценки качества бинарного сигнала является AUC (area under the curve - площадь под кривой). При  $AUC = 0.5$  наш классификатор равен случайному и его польза не отличается от броска монеты. При выборе критического уровня показателя, при повышении которого должны появляться сомнения о будущей финансовой стабильности с точки зрения регулятора автор следует подходу Борио и Дрэманна [3]. Он основан на предположении о том, что регулятор заинтересован в минимизации отношения «шумы-сигналы» (т. е. отношение

«ложных тревог» к правильным предсказаниям наступления кризиса) при сохранении способности улавливать два кризиса из трех.

При спецификации модели автор также применял широко используемые в литературе требования, связанные со стабильностью, простотой интерпретации и разумным временем появления индикатора [4]. Эти требования позволяют избежать переобучения модели, получить понятные, построенные на логике развития финансового цикла индикаторы, существенность которых не снижается при приближении кризиса, как, например, может произойти с ценами на рынке жилья, которые могут начать показывать нулевой или отрицательный рост перед кризисом.

В результате был сформулирован вывод о преимуществах использования показателей разрыва объема кредитования в экономике и показателя покрытия долга (debt-to-service ratio, DSR), который представляет собой отношение процентных платежей и дохода. Данные результаты подтверждают ряд исследований других авторов. Упомянутые показатели имеют наивысшие значения AUC и несут в себе примерно одинаковую информационную нагрузку, отвечают поставленным при выборе индикаторов критериям. При этом разрыв отношения кредитования к ВВП показывает чуть лучшие результаты на более длинном горизонте прогнозирования, тогда как DSR доминирует на более коротких промежутках до года.

В заключение отметим, что данные результаты носят скорее промежуточный характер и подтверждают ряд иных исследований на несколько отличных наборах данных [1]. Отдельное внимание должно быть уделено поиску иных потенциальных индикаторов наступления финансового кризиса, оценке эффективности использования групп индикаторов в рамках систем определения наступления финансового кризиса.

#### Источники и литература

- 1) Aldasoro I., Borio C., Drehmann M. "Early warning indicators of banking crises: expanding the family," *Journal of Financial Transformation*, Capco Institute, vol. 48, 2018, pp 142-155.
- 2) Berge. T, O. Jordà. Evaluating the classification of economic activity into recessions and expansions, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol 3, no 2, 2011, pp 246–77.
- 3) Borio C., Drehmann M. Assessing the risk of banking crises – revisited, *BIS Quarterly Review*, March 2009, pp 29–46
- 4) Drehmann M., Juselius M. Evaluating early warning indicators of banking crises: satisfying policy requirements, *International Journal of Forecasting*, vol 30, no 3, 2014, pp 759–80.
- 5) Kindleberger C. *Maniacs, panics and crashes*, Cambridge University Press, Cambridge, 2000
- 6) Laeven. L., Valencia F. *Systemic Banking Crises Revisited*, IMF Working Paper No. 18/206., 2018.
- 7) Minsky H. *Can "It" happen again?* Sharpe Press, New York, 1982