

Моделирование опережающих показателей динамики делового цикла.

Марыныч Анна, 310 группа

08.11.2018

Цель работы: Выявить сигнальные факторы спада деловой активности и построить пороговую индикативную модель.

Предмет - опережающие показатели динамики деловой активности

Объект - деловые циклы экономической активности

Задачи:

1. Проанализировать системы индикаторов к прогнозированию деловых циклов на основе ранних исследований
2. Рассмотреть факторы, указывающие на минусы имеющихся индексов
3. Выявить показатели, которые можно учесть для предопределения поворота делового цикла
4. Указать гипотезу относительно показателей для построения индекса и обосновать её целесообразность
5. Проверка гипотезы и определение вектора для моделирования показателя

Актуальность исследования:

- 1) Важно оценивать не только индикатор, предвещающий появление кризиса, но и выявить оптимальное правило установление порога. От какого значения и с какой вероятностью стоит ожидать кризис
- 2) Нет универсального метода отбора показателей, оказывающих влияние на индикатор.
- 3) Необходимо уменьшать разрыв между временем предоставления прогноза и колебаниями циклов.
- 4) Большинство работ используют проциклические переменные, в то время, как контрциклические оказывают большое влияние

Гипотеза: Модельный подход к оценке позволит спрогнозировать динамику делового цикла в 3-х фазах: продолжение конъюнктуры, изменение в положительную сторону, в отрицательную сторону. Включение в модель показателей финансового, реального секторов и способ формирования ожиданий у индивидов.

Бизнес-циклы - это тип колебаний, который наблюдается в совокупности с экономической деятельностью [Burns and Mitchell (1946)]

План работы:

1. Описание подходов построения индикаторов:
 - 1.1 эконометрический
 - 1.2 сигнальный
 - 1.3 стресс-тестирование отраслей
2. Анализ и классификация имеющихся моделей по прогнозированию деловых циклов
 - 2.1 по виду показателей:
 - 2.1.1 опережающие
 - 2.1.2 сопутствующие
 - 2.1.3 запаздывающие
 - 2.2 по виду шоков:
 - 2.2.1 финансовые
 - 2.2.2 реального сектора
 - 2.2.3 внешние воздействия
 - 2.3 по виду данных
 - 2.4 по эконометрическим методам
3. Рассмотрение прогнозов на основе индикаторов
4. Выявление проблем в моделировании индикаторов, обозначение изучаемого параметра
5. Построение модели прогноза наступления экономического кризиса на основе проверки выдвинутой гипотезы.

Модельный подход (динамический):

- Содержит опережающие показатели
- Основа: линейные модели векторной авторегрессии (VAR)
- Возможность выявить статистическую связь между ключевыми показателями и опережающими индикаторами
- Необходима большая выборка.
- Возможность разделения показателей на опережающие и запаздывающие
- Рассмотрение как долгосрочных отклонений реального ВВП от тренда, так и краткосрочных.
- Прогнозирование с опережающим моментом

Немодельный подход:

- Проще в построении
- Построение на основе простой или взвешенной средней рядов
- Минус: отсутствие четкой привязки целевой переменной к опережающим индикаторам
- Минус: нельзя проверить значимость частных индикаторов и просчитать ошибки имеющегося прогноза

Список литературы

1. Солнцев О. Г. и др. Опыт разработки системы раннего оповещения о финансовых кризисах и прогноз развития банковского сектора России на 2012 г //Журнал новой экономической ассоциации. – 2011. – Т. 12. – С. 41.
2. Пестова А., Мамонов М. Оценка влияния различных шоков на динамику макроэкономических показателей в России и разработка условных прогнозов на основе BVAR-модели российской экономики //Экономическая политика. – 2016. – Т. 11. – №. 4.
3. Улюкаев А. В., Трунин П. В. Применение сигнального подхода к разработке индикаторов предвестников финансовой нестабильности в РФ //Проблемы прогнозирования. – 2008. – №. 5.
4. Стырин К., Потапова В. (2009). Опережающий индикатор ВВП РенКап-РЭШ: лучше и раньше / РЭШ, Ренессанс-Капитал. [Styrin K., Potapova V. (2009). RenKap- NES Leading GDP Indicator: Better and Earlier / NES, Renaissance-Capital.]
5. Демидов О. (2008). Различные индексы прогнозирования экономической активности в России // Квантиль. № 5. С. 83—102. [Demidov O. (2008). Different Indexes for Forecasting Economic Activity in Russia // Quantile. No 5. P. 83—102.]
6. Смирнов С. (2001). Система опережающих индикаторов для России // Вопросы экономики. № 3. С. 23—42. [Smirnov S. (2001). The System of Leading Indicators for Russia // Voprosy Ekonomiki. No 3. P. 23—42.]
7. Babihuga R. Macroeconomic and financial soundness indicators: An empirical investigation. – International Monetary Fund, 2007. – №. 7-115.
8. Blundell R., Bond S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models //Journal of econometrics. – 1998. – Т. 87. – №. 1. – С. 115-143.
9. Diebold F. X., Rudebusch G. D. Measuring business cycles: A modern perspective. – National Bureau of Economic Research, 1994. – №. w4643.
10. Stock J., Watson M. How did leading indicator forecasts perform during the 2001 recession?. – 2003
11. Forni M., Hallin M., Lippi M., Reichlin L. (2001). Coincident and Leading Indicators for the Euro Area // The Economic Journal. Vol. 111, No 471. Conference Papers. P. C62—C85.
12. Estrella A., Mishkin F. S. (1998). Predicting US Recessions: Financial Variables as Leading Indicators // The Review of Economics and Statistics. Vol. 80, No 1. P. 45—61.
13. Kauppi H., Saikkonen P. (2008). Predicting U.S. Recessions with Dynamic Binary Response Models // Review of Economics and Statistics. Vol. 90, No 4. P. 777—791
14. OECD (2008). OECD System of Composite Leading Indicators.

Приложение

Авторы	Показатель в основе индикатора	Индикатор	Модель	Минусы
Непрерывная зависимость переменная/модельный подход				
Stock, Watson 1992	Логарифм ВВП	Среднеквадратичное ошибки предсказания и вне выборочный прогноз для прогнозирования будущего ВВП	«Точная статическая модель»	Неопределенность в выборе числа оцениваемых параметров (в идеале = реальному числу факторов) Смещенная оценка γ (факторы)
Forni et al, 2001	Ежеквартальные темпы роста реального ВВП логарифмической серии	Различия в частотных диапазонах, отклонение от ряда долгосрочной тенденции ВВП. Анализ взаимосвязи между циклической компонентой ВВП еврозоны и несколькими экономическими показателями (промышленное производство, розничные продажи, денежные агрегаты, проценты, цены, цены на акции)	«Обобщенная динамическая факторная модель» 1. Выбор переменных для включения в панель 2. Текущий индикатор=общая компонента ВВП* стандартное отклонение 3. Проциклические и контрциклические переменные 4. Опережающий и запаздывающий индикатор, поворотные точки	Не принимаются во внимание временные сдвиги и корреляциях параметров относительно ВВП
Демидов 2008	Логарифм ВВП	Включение опережающих регрессоров без включения запаздывающих	Соединение европроцедуры и регрессионного анализа, прогнозируется логарифм ВВП, т.е. первого и второго метода.	
Стырин, Потапова 2009	Модель прогнозирования построена как проекция роста реального ВВП на пространство факторов и собственных лагов, получаемая с помощью метода наименьших квадратов.	В качестве исходных переменных используются 108 переменных рядов по месяцам (включая результаты опросов, цены на сырьевые товары, валютные курсы, показатели реального сектора экономики, индикаторы рынка труда и денежного рынка и др.). Ведется прогнозирование квартального роста ВВП на h кварталов вперед.	Метод статических факторов. В сбалансированной части выборки оцениваются факторы как главные компоненты исходных данных. В результате множество исходных переменных суммируется в виде нескольких факторов. Применяется фильтр Калмана	Используется прогнозное уравнение на 1 квартал вперед, так как на текущий квартал сопровождается большим отклонением. Но по отношению к иным спецификациям не так критично. Допущения: Каждый временной ряд имеет ненулевую общую компоненту, ошибки измерений слабо коррелированы.

Дискретная зависимая переменная/модельный подход				
Estrella, Mishkin 1998	Финансовые индексы с 21.11.2013 -29.09.2014	Пророссийский конфликт(новости) на фондовый рынок	Сложность оценок влияния конфликтных новостей	
Каурри, Saikkonen, 2008		Временные ряды по нескольким странам	Динамическая модель с вектором объясняющих переменных	
Пестова 2013	Темп прироста реального ВВП за год	Зона отрицательных значений – рецессия, положительных - подъем	Оценка в 3 этапа: 1) Темп прироста реального ВВП – единственный регрессор 2) Только показатели реального сектора 3) Совместно с показателями финансового сектора	Зашумленность 20%

Проблемные вопросы:

- 1) Спецификация модели, выбор оптимального метода для отбора показателей.
- 2) Процедура факторного анализа: каким образом собрать воедино или в несколько показателей все отобранные факторы с целью прогноза динамики реального ВВП
- 3) Ключевой фактор, по которому выделяется успешность той или иной модели-среднеквадратическое отклонение.
- 4) Частая зашумленность данных или возникающие временные лаги.

Моделирование:

- Сбор данных по 3 видам показателей: реальный сектор; финансовый сектор; внешние шоки + учёт ожиданий репрезентативного индивида
- Оценка значимости показателей в модели, корректировка модели
- Моделирование трёх групп вероятностей
- Выявление порогового значения для индикаторов через критерий минимизации вероятности для случая рецессии, максимизации для случая роста
- Определение вероятности, что случится спад\подъем, если до этого был спад\подъем