

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УРОВНЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ НА ТЕМПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

И. Н. Шейма

fpm.sheyta@bsu.by;

Научный сотрудник – В. И. Малюгин, доктор экономических наук., доцент

Объектом исследования в статье является анализ влияния уровня неопределенности в реальном секторе экономики на темпы экономического роста. В работе решаются следующие задачи: построение статистического индикатора экономической неопределенности (ИН) белорусской экономики на основе опросов предприятий реального сектора, проводимых Национальным банком Республики Беларусь; анализ опережающего характера построенного ИН с помощью сравнительного анализа циклов реального ВВП и ИН; оценка возможности применения ИН в эконометрических моделях для прогнозирования экономической активности белорусской экономики.

Ключевые слова: индексы экономической неопределенности; индексы экономических настроений; опросные данные; реальный ВВП; экономические циклы; эконометрическое моделирование.

ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ ИНДИКАТОРОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Причины слабого восстановления экономической активности в ЕС и других странах с развитой экономикой после глобального финансового кризиса 2008/09 годов широко обсуждались в последующие годы, и результаты многочисленных исследований показывают, что неопределенность была одной из основных причин кризиса [1]. После кризиса экономика ЕС постоянно подвергалась шокам, которые усиливали неопределенность. В связи с этим, в последующие годы стало появляться все больше работ, в которых предпринималась попытка наиболее точно ответить на вопрос о том, какова роль неопределенности как движущей силы макроэкономических явлений [1]. Поскольку неопределенность непосредственно не поддается наблюдению, а ее измерение оказывается особенно сложным. В экономической литературе был предложен ряд различных стратегий по измерению неопределенности.

В данной работе рассматриваются концептуальные особенности методики измерения экономической неопределенности и проводится исследование их прогностической способности, поскольку создание систем на основе экономических индикаторов является важной задачей

анализа и прогнозирования экономической активности, которые позволяют обнаружить смены фаз в экономических циклах.

АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Для построения индекса экономической неопределенности Республики Беларусь используются ответы на вопросы анкеты «Конъюнктура» за период с мая 2005 г. по октябрь 2021 г. Ежемесячные опросы руководителей белорусских предприятий проводятся в рамках системы мониторинга Национального банка Республики Беларусь и охватывают около 2000 предприятий из четырех основных *видов экономической деятельности* (ВЭД) [2]: промышленность, строительство, транспорт и торговля. Ответы на вопросы дают оценку изменениям экономической деятельности по отношению к последним трем месяцам и ожиданиям предприятий в ближайшем будущем. При выборе вопросов из анкеты предпочтение отдается вопросам, которые наиболее чувствительны к изменениям экономических условий и экономического положения предприятий. Для построения индекса экономической неопределенности из всего перечня вопросов отобрано $Q=14$ вопросов.

Алгоритм построения *индекса экономической неопределенности* (*Economic Uncertainty Index – EUИ*) состоит из следующих шагов: вычисление и нормировка индексов неопределенности для отдельных ВЭД по соответствующей группе вопросов UI_{it} ; вычисление и нормировка сводного индекса неопределенности I_t ; построение итогового индекса неопределенности $EUИ_t$, где $i=1, \dots, Q$, $t=1, \dots, T$.

Приведем краткое описание всех шагов алгоритма [3]. На первом шаге рассчитывается дисперсия ответов по вопросам экономической конъюнктуры:

$$D_{it} = \sqrt{P_{it} + N_{it} - (P_{it} - N_{it})^2}, \quad (1)$$

где P_{it} – доля положительных ответов на i -й вопрос в момент времени t , N_{it} – доля отрицательных ответов на i -й вопрос в момент времени t .

Нормировка временных рядов D_{it} производится таким образом, чтобы среднее значение временного ряда принимало значение нуль, а стандартное отклонение было единичным:

$$UI_{it} = \frac{D_{it} - \bar{D}}{Std}, \text{ где } \bar{D} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T D_{it}, Std = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (X_{it} - \bar{X})^2}. \quad (2)$$

На следующем этапе вычисляется сводный индекс с учетом весовых коэффициентов по формуле:

$$I_t = \sum_{i=1}^Q w_i \times UI_{it}, \sum_{i=1}^Q w_i = 1, \quad (3)$$

где w_i ($i=1, \dots, Q$) – весовые коэффициенты, которые определяются для вопросов, связанных с определенным видом ВЭД, на основе доли добавленной стоимости в ВВП для данного ВЭД.

Рассчитанный сводный индекс нормируется для удобства интерпретации по следующим формулам:

$$IN_t = \frac{I_t - \bar{I}}{Std} \times 10 + 100, \text{ где } \bar{I} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T I_t, Std = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (I_t - \bar{I})^2} \quad (4)$$

Итоговый временной ряд значений индекса экономической неопределенности EUI_t представляет собой сезонно скорректированный сводный индекс IN_t . Для сезонной корректировки временного ряда IN_t используется метод TRAMO/SEATS [4].

СВЯЗЬ ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ С РЕАЛЬНЫМ ВВП

При сопоставлении графиков сезонно-скорректированного временного ряда реального ВВП (GDP) и индекса экономической неопределенности EUI_t (рисунок 1), можно заметить, что основные пики неопределенности совпадают с периодами низкого роста ВВП.

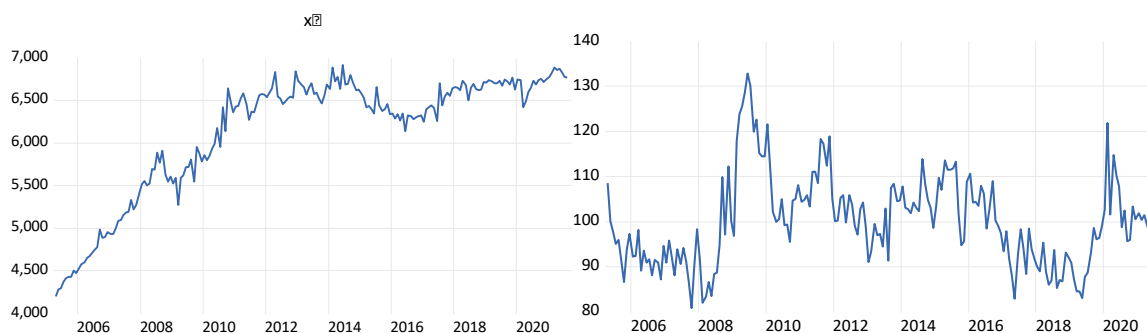


Рис. 1. Сезонно скорректированные временные ряды GDP (слева) и EUI (справа)

Индексы экономической неопределенности имеют тенденцию двигаться в противоположных направлениях в зависимости от текущих экономических настроений, определяемых индексами экономических настроений (ИЭН) [4]. Неопределенность возрастает в случаях, когда оценка экономической ситуации респондентами ухудшается, и наоборот. Эти выводы являются важными для дальнейшего исследования.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИКЛОВ ВВП И EUI

В исследовании рассматриваются временные ряды нормированных циклов ВВП и индекса EUI. Для удобства исследования используются временной ряд индекса EUI, умноженный на -1, поскольку индикаторы неопределенности имеют тенденцию двигаться в противоположных направлениях в зависимости от текущих экономических настроений.

На рисунке 2 приведены графики нормированных циклических составляющих временных рядов EUI и GDP, полученные с помощью статистического фильтра Ходрика – Прескотта [4].

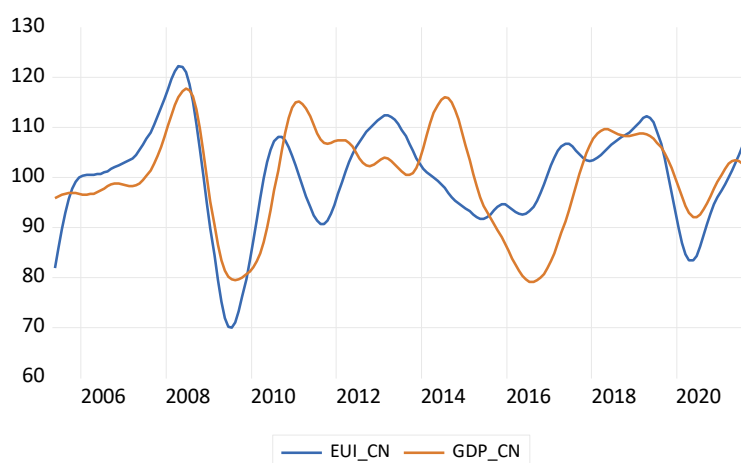


Рис.2. Циклы временных рядов EUI и GDP

Динамика сводного индекса экономической неопределенности EUI хорошо описывает динамику реального ВВП и опережает его поворотные

точки на временной оси, что свидетельствует о предиктивной способности сводного индекса экономической неопределенности. Также стоит отметить, что EUI продуцирует небольшое число ложных предсказаний, что может говорить о чрезмерной чувствительности рассматриваемого индикатора.

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что между сводным индикатором экономической неопределенности EUI и реальным ВВП Республики Беларусь существует экономически обоснованная взаимосвязь, которая используется автором в предиктивных эконометрических моделях для темпов роста реального ВВП [5].

Библиографические ссылки

1. Bachmann, et al., Uncertainty and economic activity: evidence from business survey data // American Economic Journal: Macroeconomics, Bachmann, R., Elstner, S., and Sims, E. R. June 2020. 5, 217-49.
2. Сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Методические подходы к расчету показателей – Минск, 2000. – Режим доступа: https://www.nbrb.by/publications/files/EnterpriseMonitoring_Methodology.pdf. Дата доступа: 10.09.2016.
3. Alessandro Girardi, Andreas Reuter, New uncertainty measures for the euro area using survey data // Alessandro Girardi, Andreas Reuter, Oxford Economic Papers, 69(1). October 2016. – 278-300p.
4. Малюгин, В.И. Индекс экономических настроений белорусской экономики: методические, модельные и инструментальные средства построения и применения / В.И. Малюгин, Д.Э. Крук, Е.В. Кондратович, П.С. Милевский // Банковский вестник. Исследования банка [Электронный ресурс]. 2019. №16. Режим доступа: http://www.nbrb.by/bv/arch/suppl_87.pdf. Дата доступа: 15.12.2021.
5. Малюгин, В.И. Анализ экономических циклов с использованием моделей с марковскими переключениями состояний и опережающим индикатором / В.И. Малюгин // Экономика. Моделирование. Прогнозирование / редкол.: М.К. Кравцов (гл. ред.) [и др.]. – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2021. Вып. 15. С. 226–235.