

УДК 338.27: 519.866

Д.С. РЕВЕНКО, ассист. Национальный аэрокосмический университет, Харьков

В.А. ЛЫБА студ. Национальный аэрокосмический университет, Харьков

ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В УКРАИНЕ НА ОСНОВЕ ОПЕРЕЖАЮЩИХ МНОГОФАКТОРНЫХ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

В статье рассматриваются актуальные вопросы моделирования и прогнозирования инфляционных процессов в Украине. В качестве инструментального средства исследования процессов используется корреляционно-регрессионный анализ. В результате исследования был предложен новый подход к прогнозированию инфляции на основе опережающих многофакторных регрессионных моделей.

The article deals with current issues of modeling and forecasting inflation in Ukraine. As a tool of research processes used correlation and regression analysis. The study proposed a new approach to forecasting inflation based on advanced multivariate regression models.

Для большей части экономики развивающихся стран одной из экономических проблем является стремительная динамика инфляции. Инфляция определяет, сколько потребители платят за товары и услуги, влияет на затраты по ведению бизнеса, истощает личные и корпоративные инвестиции и влияет на качество жизни населения. Более того, наблюдение за инфляцией способствует заключению договоров и установлению финансовой политики государства. Говоря кратко, влияние инфляции ощущается повсеместно.

На протяжении последних лет инфляция остается одной из основных украинских экономических проблем, а сдерживание инфляционных процессов – одна из целей экономической политики государства. На основании этого, анализ причин инфляции, а также ее прогнозирование является актуальным направлением прикладной экономики и формирует актуальность данного исследования.

Теоретической основой для проведения исследования инфляционных процессов послужили работы известных ученых - экономистов: Лаффера, Фридмана, Кагана, Бруно, Фишера, Кейнса, Саргент, Кондратьева, Леонтьева и Уоллеса [1].

Аналитики и экономисты прикладывают многочисленные усилия для прогнозирования ожидаемой инфляции. Ожидаемая инфляция является доминирующим определяющим фактором для оценки будущей стоимости

денег, а, следовательно, будущей стоимости инвестируемого капитала. Первым шагом в определении инфляции является понимание определяющих ее факторов. Существующие взгляды на природу инфляции можно условно разделить на два основных направления: согласно первому – инфляция имеет монетарную (денежную) природу; другая точка зрения состоит в том, что инфляция имеет немонетарные или не только монетарные источники.

Учитывая, что инфляция происходит в силу влияния множества факторов, целесообразно прогнозные расчеты осуществлять на основе многофакторных моделей.

Методическая концепция, положенная в основу данного исследования заключается в предположении опережающих сигналов экономики, т.е. в подборе системы таких показателей, у которых «поворотные точки» наступают раньше, чем у результирующего (зависящего) показателя, для определения этих точек необходимо производить расчет коэффициента корреляции со сдвигом. Следовательно, мы должны построить многофакторную систему, которая позволяла бы говорить об изменении общего уровня динамики инфляции на основе опережающего изменения системных составляющих [2].

В качестве методов моделирования были выбраны корреляционный и регрессионные анализы [3].

На рисунке 1 приведена схема построения регрессионной модели на основе опережающих экономических сигналов.

В качестве данных на проверку опережения были выбраны следующие показатели: индексы потребительских настроений и ожиданий; индекс цен производителей промышленной продукции; объем реализованной производственной продукции (млн. грн.); оборот розничной торговли (млн. грн.); сальдо внешней торговли (тыс. долл. США); средневзвешенная мировая цена на металл (долл. США); средневзвешенная мировая цена на нефть (долл. США); средний курс доллара США к гривне; учетная ставка НБУ (%); фондовый индекс ПФТС; объемы кредитования, данные резидентам (млн. грн.); реальная денежная масса (млрд. грн.); среднемесячная заработная плата одного рабочего (грн.); количество зарегистрированных безработных (тыс. чел.). Большинство статистических данных были включены в базу, начиная с января 2005 года.

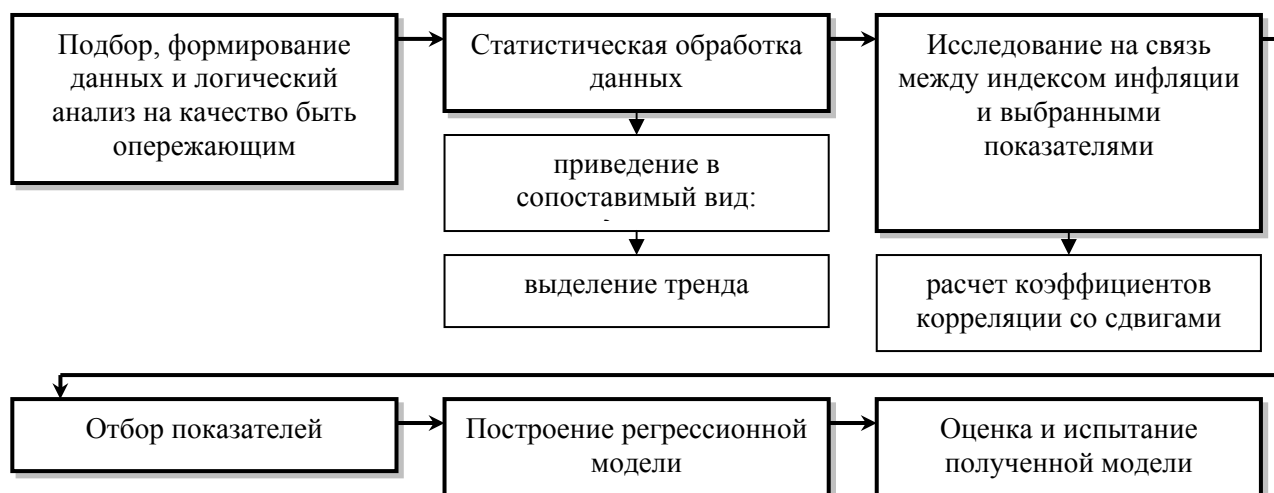


Рис. 1 – Схема разработки прогнозной модели инфляции

На следующем этапе была проведена обработка данных – их индексация, кумуляция и выделение тренда.

После чего были рассчитаны коэффициенты корреляции между индексом инфляции и приведенными выше показателями со сдвигом на один месяц вперед, и т. д. до 20 месяцев. Получено, что показатели: объемы кредитования резидентов, среднемесячная заработная плата, индекс цен промпродукции, реальная денежная масса, средневзвешенный индекс цен на металл и количество зарегистрированных безработных, – являются опережающими показателями для индекса инфляции.

На основании проведенных расчетов получено две модели: раннего CPI_1 (прогноз на 7 месяцев вперед) и позднего CPI_2 (на 2 месяца вперед) опережения вида соответственно:

$$CPI_1 = 0.106 \cdot M2_7 + 0.052 \cdot PPI_7 - 0.105 \cdot Un_{19} + 96.257, \quad (2)$$

$$CPI_2 = 0.043 \cdot M2_7 + 0.304 \cdot PPI_7 + 0.06 \cdot Cr_2 + \\ + 0.125 \cdot AS_4 - 0.161Un_{19} + 114.778 \quad , \quad (3)$$

где $M2_7$ – индекс реальной денежной массы; PPI_7 – индекс цен на промпроизводство; Cr_2 – индекс объемов кредитования резидентов; As_4 – индекс среднемесячной заработной платы; Un_{19} – индекс зарегистрированных безработных. Подстрочный индекс – обозначает месяц опережения соответствующего показателя индекса инфляции.

Исследование моделей на статистическую значимость, показали, что обе модели являются статистически значимыми. Коэффициенты детерминации моделей составляют $R^2_{CPI_1} = 0.724$ и $R^2_{CPI_2} = 0.807$. На рисунке 2 приведена аппроксимация процесса двумя моделями и исходные данные. Расчет средней ошибки аппроксимации моделей ($E_{CPI_1} = 0.92\%$, $E_{CPI_2} = 0.84\%$) показали, что ошибки составляют меньше одного процента, что является высоким показателем качества

прогнозных моделей. К тому же, модель позднего опережения показывает более качественные результаты, нежели модель раннего опережения, что связано с числом факторов входящих в каждую из моделей.

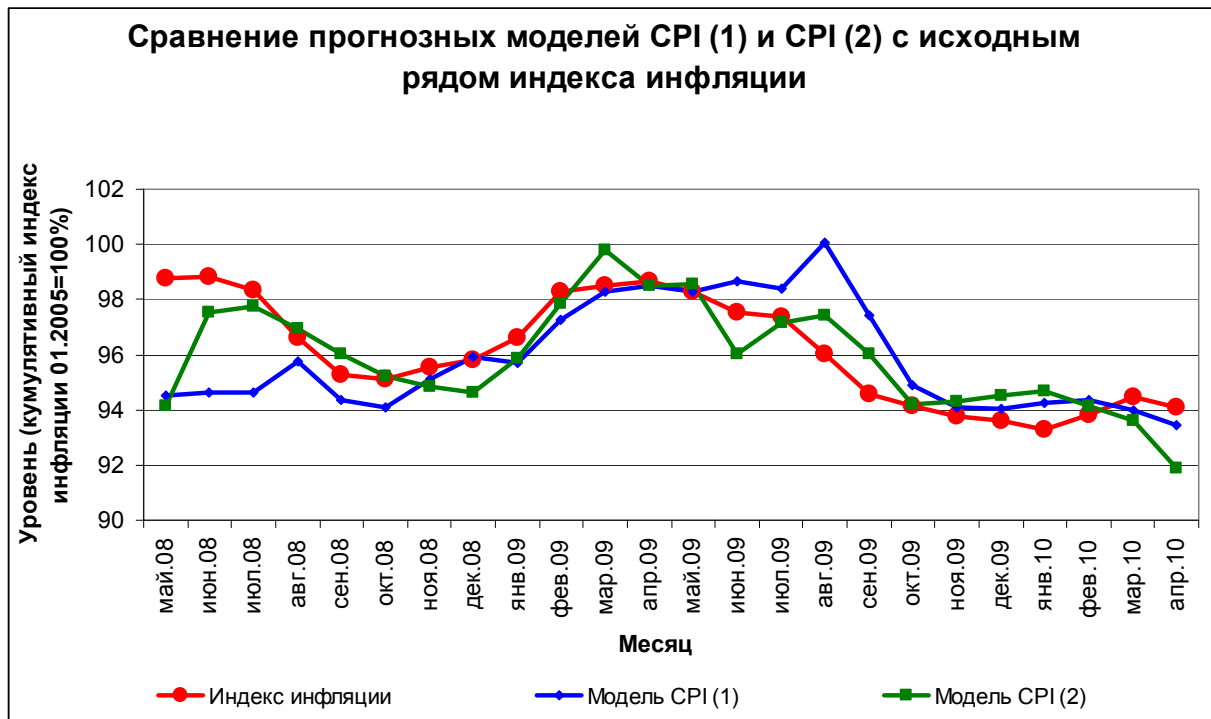


Рис. 2 – Аппроксимация моделями CPI_1 и CPI_2 исходного процесса

На основе полученных моделей был сделан прогноз темпов инфляции до марта 2011.

В заключении необходимо отметить, что полученные модели прогнозирования динамики инфляции, основанные на эмпирической концепции опережающих экономических сигналов и методов корреляционно-регрессионного анализа, позволяют совершать прогнозы на два и семь месяцев вперед со значительной точностью прогноза.

Список літератури: 1. Туманова Е.А., Шагас Н.Л. Макроэкономика / Е.А. Туманова. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 400 с. 2. Ямароне Р. Э. Основные экономические индикаторы / Р.Э. Ямароне. – М.: ОМЕГА-Л, ГРУППА КОМПАНИЙ, 2010. – 320с. 3. Бережная Е.В. Математические методы моделирования экономических систем / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 432с.

Надійшла до редколегії 17.10.10