

3. Евдокимов Ф.И., Бородин О.А. Управление риском на основе синергетического подхода // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 59. – Донецьк, ДонНТУ, 2004. – С. 28 – 33.

4. Евдокимов Ф.И., Разумная Н.В. Итеративное планирование как инструмент экономической безопасности предприятия. // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 46. – Донецьк,

ДонНТУ, 2002. – С. 26 – 31.

5. Евдокимов Ф.И., Кучер В.А. Механизм управления затратами на основе оптимизации параметров процессов угледобычи // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Серія: економічна. Випуск 22. – Донецьк, ДонНТУ, 2000. – С. 152 – 160.

Статья поступила в редакцию 22.11.2004

**А.С. БИЛЯЗЕ, економіст,  
ЗАО Інвестиційна компанія „Керамет Інвест”**  
**Л.Д. СЛЕПНЕВА, к.э.н., доцент,  
Л.П. БИЛЯЗЕ, к.э.н., доцент,  
Донецкий национальный технический университет**

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ В УКРАИНЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

С недавнего времени возникло и успешно неоднократно подтвердилось утверждение, что «...рынком управляют не объективные экономические тенденции, а субъективное мнение его участников» [1]. Это утверждение как нельзя лучше подходит для характеристики сложившейся в последнее время ситуации с денежным обращением в Украине.

Многочисленные политические спекуляции октября – декабря 2004 г. существенно дестабилизировали экономическую ситуацию, вызвав потребительскую панику, результатом которой стал рост цен на продукты питания и снижение доверия к банковским учреждениям. Одной из вероятных причин подобного явления называлась социальная программа правительства, которая в определенных кругах получила название «популистская». Правомерность такой оценки можно установить только на основе изучения тенденций изменения основных макроэкономических показателей.

Изучению закономерностей изменения макроэкономических показателей в

последнее время уделяется много внимания, в том числе и в Украине [3 – 6]. Так, в работе [3] предлагаются модели взаимодействия экономик Украины и других стран; модель банковской системы Украины как основного проводника монетарной политики. Работа [4] посвящена исследованию и прогнозированию ВВП на основе производственных функций, уровня инфляции. В основе всех построений лежат эконометрические модели, построенные на базе временных рядов соответствующих показателей.

Однако в этих работах практически не рассматриваются статистические характеристики и структура самих динамических рядов, представляющих исходные данные для построения моделей.

Одним из действенных инструментов изучения закономерностей экономических процессов является эконометрический анализ, который предполагает исследование структуры ряда данных, а также важнейших его статистических свойств

(стационарность, наличие детерминированного или стохастического тренда и др.). Необходимость проведения эконометрического анализа обусловлена тем, что нередко развитие экономического процесса определяется не влиянием каких-либо факторов, а внутренними закономерностями ряда значений этого процесса, изменяющихся во времени, отклонения же от детерминированного процесса вызваны ошибками измерения или случайными флуктуациями.

Целью настоящей работы является анализ временных рядов, отражающих динамику развития инфляции и денежной массы в Украине как важных макроэкономических показателей, характеризующих состояние экономики страны.

В основу настоящего исследования положена идея о том, что в случае выполнения условия поступательного развития показателей в согласовании с прошлыми значениями (т.е. соответствия сложившимся в прошлом тенденциям), можно, при прочих равных условиях, утверждать, что правительство продолжало следовать модели развития украинской экономики, сформировавшейся в течение предшествующих периодов времени.

На основании этого выдвигается гипотеза: денежная масса и инфляция развивались в соответствии с прошлыми временными периодами, их динамика большей частью определена объективными тенденциями развития украинской экономики, и роль правительства в этой динамике соответствует возложенным на него украинским обществом функциям (далее – Гипотеза 1). Альтернативная гипотеза: причина возникновения инфляции заключена в популизме социальной программы правительства, в ходе реализации которой была неоправданно увеличена денежная масса (далее – Гипотеза 2).

Для исследования динамики денежной массы выбран показатель  $M_0$ , определяющий суммарное количество наличных денег внутри экономики страны. Изменение показателя  $M_0$  является наиболее характерным для иллюстрации общей динамики денежной массы в случае анали-

за ее влияния на покупательское поведение потребителей.

Исследование динамики инфляции основано на изучении изменения «индекса потребительских цен» (далее – индекс): отношение среднерыночной цены унифицированной потребительской корзины в текущем периоде к ее стоимости в базисном периоде. Индекс наиболее характерно иллюстрирует динамику розничных цен, являясь одним из основных индикаторов инфляции спроса.

В качестве исходной информации использованы месячные данные с 01.01.2001 г. по 01.11.2004 г., источник информации – официальная статистика, предоставляемая Национальным Банком Украины [2].

Проверка Гипотез осуществлялась на основе изучения временных рядов, характеризующих динамику развития рассматриваемых показателей как методами экономического анализа, так и эконометрического.

Построение адекватной модели временного ряда макроэкономического показателя, которая может использоваться для описания динамики и прогнозирования его будущих значений, невозможно без выяснения природы этого ряда, ведь статистические свойства стационарных и нестационарных временных рядов существенно отличаются, и для их моделирования должны применяться различные методы.

Для проведения исследования временной отрезок с 01.01.2001 г. по 01.11.2004 г. был разбит на два периода: 01.01.2001 – 01.06.2004 г. (далее – период ретроспекции) и 01.06.2004 – 01.12.2004 г. (далее – изучаемый период). В течение первого периода происходило формирование объективных тенденций, которые в дальнейшем будут определять развитие исследуемых показателей. В течение второго периода данные о динамике денежной массы и инфляции должны существенно отклониться от общей модели развития согласно Гипотезе 2 и соответствовать ей согласно Гипотезе 1.

Для унификации данных в ходе исследования значения денежной массы и

инфляции представлены в виде базисного темпа роста. В качестве базиса выбирается январь 2001 г., или открытие периода ис-

следования. Динамика денежной массы и инфляции представлена на рисунках 1 и 2 соответственно.

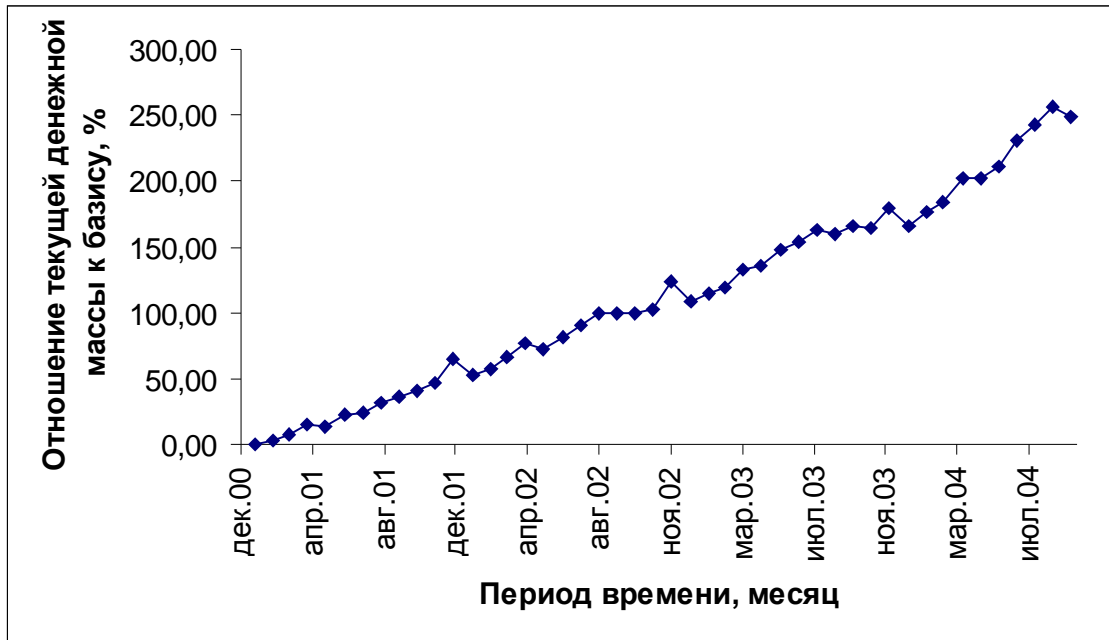


Рис. 1. Динамика денежной массы



Рис. 2. Динамика инфляции

Визуальный анализ графика динамики денежной массы позволяет сделать следующие выводы:

- движение функции имеет ярко выраженный трендовый характер;
- значения функции плотно прижаты к воображаемой биссектрисе координатного базиса;
- уравнение функции приближено к прямой линии;
- в процессе движения увеличивается его амплитуда, что объяснимо количественным увеличением самой денежной массы;
- наиболее резкие пики наблюдаемы в декабре, чуть менее заметные – в апреле;

- наиболее резкие впадины наблюдаются в январе;
- за год денежная масса увеличивалась в среднем на 75%.

График наглядно характеризует тенденции развития украинской экономики. Годовые исторические максимумы фиксируются в апреле и декабре, годовые исторические минимумы в январе. Причина декабрьских пиков – погашение долгов по заработной плате на предприятиях государственного сектора и выплата премий по итогам работы за год на частных предприятиях. Причина апрельских пиков – начало нового сезона сельскохозяйственных и строительных работ. Январские коррекции декабрьского движения – компенсация декабрьских выплат и искусственное снижение сбережений путем ограничения новых денежных поступлений, что обеспечивает удержание инфляции в необходимых рамках.

Визуальный анализ графика динамики инфляции позволяет сделать следующие выводы:

- движение функции не имеет ярко выраженного трендового характера, однако трендовые тенденции прослеживаются отчетливо;
- воображаемая биссектриса угла координатного базиса является уровнем сопротивления для функции;
- движение сопровождается многочисленными коррекциями и расширениями;
- амплитуда движения не возрастает;
- в процессе движения выделяемы два отрезка, напоминающие график кубического полинома с затухающей амплитудой колебаний;
- в среднем инфляция в стране составляет 8-9% в год.

График динамики инфляции представлен в виде ломаной линии. Устоявшуюся основную тенденцию зачастую нарушают различные коррекции. В периоде с июня по август 2002 г. инфляция существенно снижалась, откатившись практически до своего стартового значения. После снижения до исторического минимума ди-

намика перешла в стадию роста, и уже к марту уровень инфляции вдвое превысил уровень, с которого наблюдалась коррекция. Причина подобного явления заключается в бурном росте спроса на продукцию украинских металлургов в начале 2002 г. и последующее введение антидемпинговых программ со стороны стран-импортеров, тенденция к укреплению национальной валюты и увеличению ее покупательной способности сменилась кризисом перепроизводства и последующей кратковременной стагфляцией в экономике. Темпы роста инфляции существенно замедлились в периоде с марта по июль 2003 г., и в результате движение было прервано существенной коррекцией в июле 2003 г.

Новые тенденции к росту сформировались уже в августе, и до января 2004 г. наблюдался значительный рост. С января по июнь темпы роста инфляции несколько замедлились, и в июле 2004 г. произошла небольшая коррекция тенденции. Анализируя график динамики инфляции, можно утверждать, что инфляция развивалась галопирующими темпами и, начиная с ноября 2002 г., произошел инфляционный скачок. Но, принимая во внимание то, насколько существенно возросла денежная масса, назвать темп роста инфляции критическим нельзя.

Приступая к эконометрическому анализу рассматриваемых временных рядов, сделаем следующие замечания [7]. Первая проблема, с которой сталкивается исследователь, состоит в проверке уровней ряда на случайность. Если в результате такой проверки удалось установить, что имеющиеся наблюдения взаимозависимы, то подбирают подходящую модель для этого ряда; при этом ориентируются на один из следующих классов: TS (стационарных или стационарных относительно тренда) или DS (разностно-стационарных) процессов.

Траектория TS следует вдоль линии тренда, находясь то выше, то ниже этой линии, с достаточно частой сменой положений выше-ниже.

DS ряды помимо детерминированного тренда (если таковой имеется) имеют

еще и так называемый стохастический тренд, из-за присутствия которого траектория DS ряда весьма долго пребывает по одну сторону от линии детерминированного тренда (выше или ниже соответствующей прямой), удаляясь от нее на значительные расстояния.

В TS-рядах влияние предыдущих шоковых воздействий затухает с течением времени, а в DS-рядах такое затухание отсутствует, и каждый отдельный шок влияет с одинаковой силой на все последующие значения ряда. «Наличие стохастического тренда требует проведения определенной экономической политики для возвращения макроэкономической переменной к ее долгосрочной перспективе, тогда как при отсутствии стохастического тренда серьезных усилий для достижения такой цели не требуется – в этом случае макроэкономическая переменная “скользит” вдоль линии тренда как направляющей, пересекая ее достаточно часто и не уклоняясь от этой линии сколько-нибудь далеко» [5].

Для того чтобы отнести временной ряд к одному из двух классов, воспользуемся формальными тестами на наличие единичного корня (тест Дикки-Фуллера

DF или расширенный тест Дикки-Фуллера ADF). В критериях Дикки-Фуллера нулевой (проверяемой) является гипотеза о том, что исследуемый ряд принадлежит классу DS, альтернативная гипотеза – классу TS. При этом критерий DF фактически предполагает, что наблюдаемый ряд описывается авторегрессионной моделью первого порядка AR(1) (возможно с поправкой на линейный тренд). Расширенный критерий ADF используется в предположении, что наблюдаемый ряд описывается моделью более высокого порядка AR(p) и характеристический многочлен имеет не более одного единичного корня. Критические значения зависят от того, какая статистическая модель оценивается и какая вероятностная модель порождает фактически наблюдаемые значения.

Расчеты выполнялись с применением специального эконометрического пакета прикладных программ EViews 3.

В табл. 1 и 2 представлены результаты проверки стационарности ряда  $M_0$  - автокорреляционная функция, частная автокорреляционная функция, оценка с помощью критерия Дики-Фуллера.

Таблица 1.

АКФ и ЧАКФ первых разностей показателя  $M_0$ 

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	-0.318	-0.318	4.9692	0.026
2	0.070	-0.034	5.2184	0.074
3	-0.249	-0.263	8.3909	0.039
4	0.327	0.200	14.003	0.007
5	-0.204	-0.072	16.253	0.006
6	-0.038	-0.179	16.333	0.012
7	-0.306	-0.341	21.629	0.003
8	0.235	-0.095	24.829	0.002
9	-0.069	-0.053	25.110	0.003
10	0.059	-0.044	25.323	0.005
11	-0.246	-0.208	29.144	0.002
12	0.504	0.337	45.671	0.000
13	-0.206	-0.082	48.507	0.000
14	0.048	-0.170	48.669	0.000
15	-0.085	0.179	49.182	0.000
16	0.186	-0.022	51.724	0.000
17	-0.152	-0.093	53.482	0.000
18	-0.062	-0.092	53.789	0.000
19	-0.126	0.020	55.088	0.000
20	0.171	-0.005	57.563	0.000

Коррелограмма ряда разностей для показателя  $M_0$  (табл. 1) имеет значимый пик на лаге 1 и 12, поэтому с целью учета

автокоррелированности остатков в оцениваемые уравнения включены 13 запаздывающих разностей.

Таблица 2.

Результаты оценивания с помощью ADF

ADF Test Statistic	-3.646866	1% Critical Value*	-4.2826	
		5% Critical Value	-3.5614	
		10% Critical Value	-3.2138	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(RESID,2)				
Method: Least Squares				
Date: 12/28/04 Time: 00:54				
Sample(adjusted): 2002:04 2004:10				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RESID(-1))	-24.20874	6.638232	-3.646866	0.0024
D(RESID(-1),2)	22.02223	6.539539	3.367550	0.0042
D(RESID(-2),2)	20.92322	6.341965	3.299171	0.0049
D(RESID(-3),2)	19.27766	5.952235	3.238727	0.0055
D(RESID(-4),2)	17.74412	5.490900	3.231551	0.0056
D(RESID(-5),2)	16.14487	4.969904	3.248527	0.0054
D(RESID(-6),2)	14.11059	4.448954	3.171664	0.0063
D(RESID(-7),2)	11.83691	3.941526	3.003129	0.0089
D(RESID(-8),2)	9.431125	3.427118	2.751912	0.0148
D(RESID(-9),2)	7.089111	2.826276	2.508287	0.0241
D(RESID(-10),2)	4.968874	2.151932	2.309029	0.0356
D(RESID(-11),2)	2.893456	1.458902	1.983311	0.0659
D(RESID(-12),2)	1.700129	0.821788	2.068818	0.0563
D(RESID(-13),2)	0.763496	0.359762	2.122229	0.0509
C	-242.4773	475.8672	-0.509548	0.6178
@TREND(2001:01)	12.86459	16.02471	0.802797	0.4346
R-squared	0.975056	Mean dependent var	6.612903	
Adjusted R-squared	0.950111	S.D. dependent var	3092.192	
S.E. of regression	690.6663	Akaike info criterion	16.21951	
Sum squared resid	7155299.	Schwarz criterion	16.95963	
Log likelihood	-235.4024	F-statistic	39.08911	
Durbin-Watson stat	2.164093	Prob(F-statistic)	0.000000	

Расширенный тест Дикки-Фуллера с включением в правую часть оцениваемой статистической модели тренд и константу, показал, что гипотеза DS при 5%-м уровне значимости может быть отвергнута, (поскольку полученная величина t-статистики (-3,6469) меньше критического значения, равного -3,5614) в пользу гипотезы принадлежности рассматриваемого

ряда к классу TS, т.е. возможности использования для описания временного ряда денежной массы авторегрессионной модели первого порядка при наличии линейного тренда.

Аналогичному исследованию был подвергнут ряд, характеризующий рост инфляции. При оценивании статистической модели с трендом значение t-

статистики Дикки-Фуллера равно  $-5,0913$  при  $5\%$ -м критическом значении  $-3,5217$ , так что  $DS$ -гипотеза отвергается.

Результаты оценивания детермини-

рованных составляющих моделей по данным ретроспективного периода приведены в таблице 3.

Таблица 3.

## Характеристики трендов

Характеристика	Временной ряд	
	Денежной массы	Инфляции
Уравнение тренда	$5,35 t - 12,93$	$0,48 t - 0,58$
R	0,995	0,90
R-квадрат	0,98	0,81
Стандартная ошибка	9,07	2,70
F-статистика	2 821,97	179,29

Данные таблицы 3 показывают, что построенные уравнения адекватно описывают происходящие процессы. Стандартная ошибка модели не превышает допустимые  $10\%$  относительно среднего значе-

ния соответствующего ряда данных.

Для моделирования остаточных составляющих построены авторегрессионные уравнения (таблица 4).

Таблица 4.

## Характеристики авторегрессионных уравнений

Характеристика	Временной ряд	
	Денежной массы	Инфляции
Модель авторегрессии	$e_t = 0,524 e_{t-1}$	$e_t = 0,757 e_{t-1} + 0,243 e_{t-2}$
R	0,687	0,526
R-квадрат	0,412	0,277
Стандартная ошибка	12,13	3,64
F-статистика	28,03	15,32

На основе построенных моделей тренда и авторегрессии, представленных в таблицах 3, 4, выполнен прогноз величины инфляции и денежной массы для исследуемого периода (таблицы 5, 6).

Для выяснения прогнозных качеств

моделей находим ошибку прогнозирования как разность между фактическими и прогнозируемыми значениями показателей (таблицы 5, 6). Затем рассчитываем величину отклонения расчетного от фактического значения в процентах.

Таблица 5.

## Сравнение расчетных значений денежной массы с ее фактическими значениями, %

Дата	Фактическое значение	Расчетное значение	Остаток	Степень отклонения
июнь 04	211,28	211,85	-0,57	-0,27
июль 04	231,15	217,20	13,94	6,03
август 04	242,27	222,56	19,72	8,14
сентябрь 04	256,90	227,91	28,99	11,28
октябрь 04	248,47	233,26	15,21	6,12
ноябрь 04	244,75	232,50	12,25	5,01

Таблица 6.

Сравнение расчетных значений инфляции с ее фактическими значениями, %

Дата	Фактическое значение	Расчетное значение	Остаток	Степень отклонения
июнь 04	19,21	19,37	0,16	0,82
июль 04	19,21	19,85	0,63	3,29
август 04	19,09	20,32	1,23	6,43
сентябрь 04	20,64	20,80	0,15	0,74
октябрь 04	23,30	21,27	-2,03	-8,69
ноябрь 04	24,45	22,68	1,77	7,24

Полученные результаты свидетельствуют о том, что динамика денежной массы и инфляции за изучаемый период полностью соответствует тенденциям, заложенным в течение ретроспективного периода. Отклонения расчетных от фактических значений составили не более 10%, а в некоторых случаях (при прогнозировании инфляции) ошибка оказалась менее одного процента. То есть подтвердилась Гипотеза 1, опровергающая Гипотезу 2.

Таким образом, можно сделать вывод, что динамика инфляции и ее вероятные «скачки» за последние периоды времени обусловлены объективными тенденциями развития украинской экономики, сформировавшимися в течение предшествующего периода.

Как известно, главным источником инфляции является ослабление взаимодействия производственной и кредитно-финансовой подсистем экономики. Удачное государственное вмешательство может смягчить инфляцию, тогда как неудачное – спровоцировать и углубить ее.

Исследования показали, что в рассматриваемом периоде в Украине вмешательство государства в лице Национального Банка, направленное на стабилизацию денежного обращения в стране, сыграло положительную роль.

В частности, было введено ограничение на получение наличных денег с текущих счетов, на предоставление кредитов, запрещено досрочное погашение срочных депозитов, осуществлена крупная

долларовая интервенция на внутреннем валютном рынке. Именно по этой причине действия правительства летом и осенью (по решению социальных проблем) 2004 г. не вызвали особо негативных последствий в денежном обращении страны, и, в целом, сохранилась существовавшая ранее тенденция изменения денежной массы и уровня инфляции.

#### Литература

1. Швагер Д. Технический анализ. – М.: Альпина Паблишер, 2002. – 806 с.
2. Официальная страница Национального банка Украины. [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua)
3. Домрачев В.М. Моделі формування монетарної політики. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2004. – 235 с.
4. Равікович Є.І., Присенко Г.В. Макроекономічне прогнозування. – К.: КНЕУ, 2002. – 172 с.
5. Эконометрический анализ динамических рядов основных макроэкономических показателей. – М: ИЭПП, 2001. – 169 с.
6. Hasan M.S. The Choice of Appropriate Monetary Aggregate in the United Kingdom. // Applied Economic Letters, 5, №9, 1998, p.563-568.
7. Green W.H. Econometric Analysis, 3rd edition. Prentice-Hall, 1997. – 783 p.

Статья поступила в редакцию 05.12.2004