

# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

УДК 330.563

## КРАТКОСРОЧНАЯ КРИВАЯ ФИЛЛИПСА ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ ВЕНГРИИ

© 2010 г. Т. Ванчек, Р. М. Нижегородцев

Институт проблем управления РАН, Москва

Статья доказывает наличие зависимости, называемой кривой Филлипса, в краткосрочном периоде для экономики Венгрии за 2004-2009 гг. При помощи линейных регрессионных моделей выделены тренды, выражающие соответствующие зависимости.

Ключевые слова: кривая Филлипса, безработица, инфляция, регрессионные модели.

The paper proves the existence of short-run Phillips curve for the economy of Hungary in 2004-2009 years. The trends of correspondent relations are determined by linear regression models.

Key words: Phillips curve, unemployment, inflation, regression models.

Кривая Филлипса представляет собой обратную зависимость между темпом инфляции и уровнем безработицы в макроэкономической системе. Эта зависимость имеет место почти в любой макросистеме на определенных этапах ее развития, а именно – в те периоды, когда кривую совокупного предложения AS можно считать неподвижной.

В этом случае передвижение вдоль кри-

вой AS вверх и вправо (стрелка 2 на рис. 1) означает, что общий уровень цен растет, а безработица падает, а передвижение вниз и влево (стрелка 4 на рис. 1) означает, что общий уровень цен падает, а безработица растет. Разумеется, указанные зависимости имеют место в предположении, что объем ВВП и уровень занятости прямо связаны между собой, что, опять же, имеет место не в любой макросистеме.

Всевозможные перемещения, «перпендикулярные» кривой AS (стрелки 1 и 3 на рис. 1) противоречат кривой Филлипса. В периоды таких перемещений темп инфляции и уровень безработицы одновременно снижаются (стрелка 3) или одновременно растут (стрелка 1).

Наша задача заключается в том, чтобы выяснить, в какой мере и в каком смысле в современной экономике Венгрии действует закономерность, которая могла бы быть описана кривой Филлипса.

Исходные годовые данные о темпах инфляции (в роли которых выступает индекс

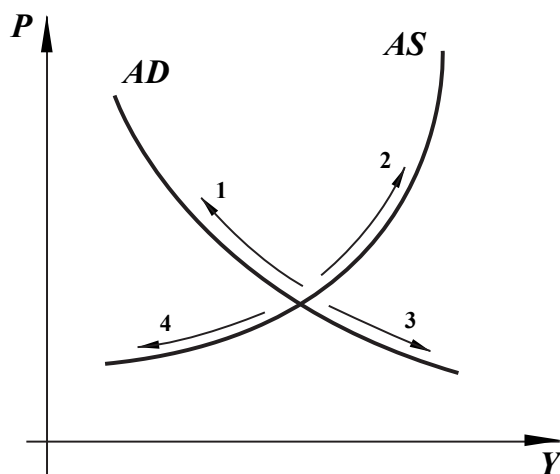


Рис. 1. Модель AD–AS:  
макроэкономические сдвиги

потребительских цен) и уровне безработицы, предоставленные Венгерским центральным статистическим бюро (Hungarian Central Statistical Office), приведены в таблице 1.

Таблица 1  
Погодовые данные об экономике Венгрии за 2004–2009 гг.

Год	Безработица – U (%)	Инфляция (%)
2004	6,1	6,8
2005	7,2	3,6
2006	7,5	3,9
2007	7,4	8
2008	7,8	6,1
2009	10,5	5,2

По приведенным данным построена регрессионная модель линейной кривой Филлипса (рис. 2), имеющая крайне низкую объясняющую способность (3,6%). Другие (нелинейные) тренды тоже не дали хороших, значимых результатов, а это означает, что в долгосрочном периоде экономика Венгрии не показывает зависимости, которая была бы аналогична кривой Филлипса.

Для построения краткосрочной кривой Филлипса возьмем поквартальные данные об уровне безработицы и темпах инфляции за тот же период (2004–2009 гг., таблица 2).

Рассматриваемый период целиком не позволяет добиться значимой аппроксимации, поэтому его следует разбить на более мелкие промежутки и на каждом из них аппроксимировать данные при помощи регрессионной модели, выявляя связь между безработицей и инфляцией и следя за тем, чтобы коэффици-

Таблица 2

Поквартальные данные об экономике Венгрии, 2004–2009 гг.

Дата		Безработица – U (%)	Инфляция (%)
2004	I квартал	6,1	6,8
	II квартал	5,8	7,3
	III квартал	6,1	7,0
	IV квартал	6,3	5,9
2005	I квартал	7,1	3,6
	II квартал	7,1	3,8
	III квартал	7,3	3,6
	IV квартал	7,3	3,3
2006	I квартал	7,7	2,5
	II квартал	7,2	2,6
	III квартал	7,5	4,1
	IV квартал	7,5	6,4
2007	I квартал	7,5	8,5
	II квартал	7,0	8,6
	III квартал	7,2	7,7
	IV квартал	7,7	7,1
2008	I квартал	8,0	6,9
	II квартал	7,6	6,8
	III квартал	7,7	6,3
	IV квартал	8,0	4,3
2009	I квартал	9,7	3,0
	II квартал	9,6	3,3
	III квартал	10,3	5,0
	IV квартал	10,5	5,2

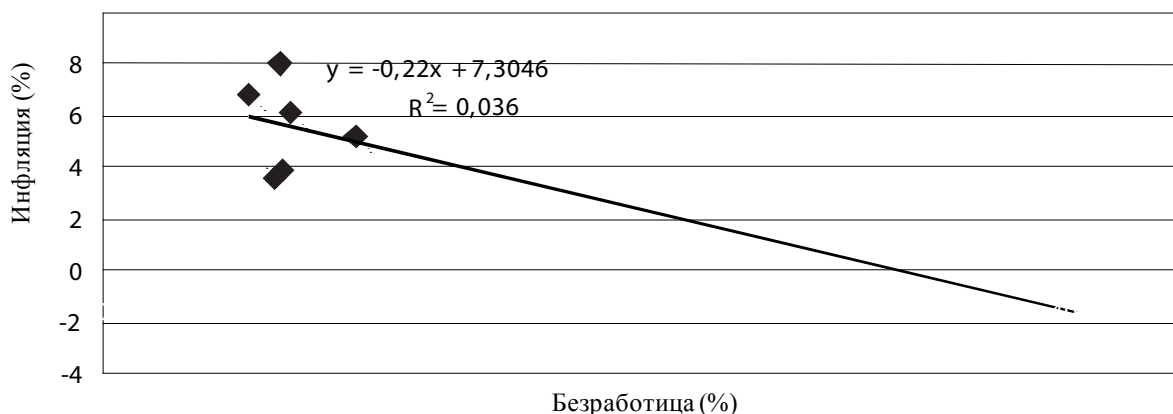


Рис. 2. Долгосрочная кривая Филлипса для Венгрии, 2004–2009 гг. (линейный тренд)

енты полученных зависимостей также были значимы.

Результаты линейной аппроксимации поквартальных данных за 2004–2006 гг. при-

ведены в таблице 3, а результаты аналогичной аппроксимации данных 2007–2009 гг. — в таблице 4.

На рисунке 3 приведены линейные трен-

Таблица 3

**Эконометрические данные регрессионной модели линейной кривой  
Филлипса для Венгрии за 2004–2006 гг.**

Регрессионная статистика (Вывод итога в 2004–2006)			
$r$	0,792131986	Стандартная ошибка	1,151106944
$r^2$	0,627473084	Наблюдение	12
Нормированный $r^2$	0,590220392		

Дисперсионный анализ

	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимость F
Регрессия	1	22,3186947	22,3186947	16,84369791	0,002130533
Остаток	10	13,25047197	1,325047197		
Итого	11	35,56916667			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
У-пересечение	19,81941093	3,688815545	5,372838704	0,000313261
Безработица – U (%)	-2,179914833	0,531154426	-4,104107444	0,002130533

Таблица 4

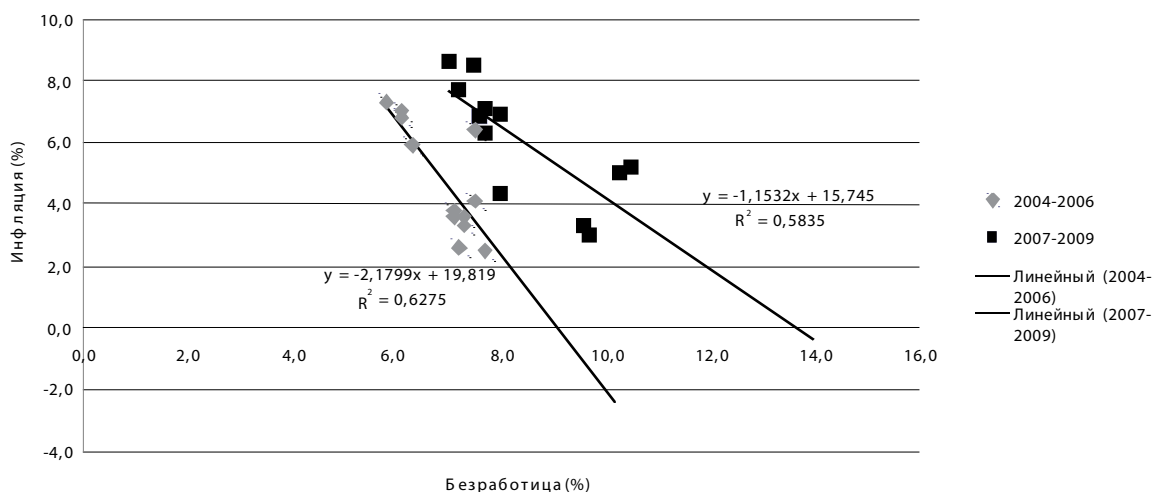
**Эконометрические данные регрессионной модели линейной кривой  
Филлипса для Венгрии за 2007–2009 гг.**

Регрессионная статистика (Вывод итога в 2007–2009)			
$r$	0,763855217	Стандартная ошибка	1,281531966
$r^2$	0,583474793	Наблюдение	12
Нормированный $r^2$	0,541822272		

Дисперсионный анализ

	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимость F
Регрессия	1	23,00592486	23,00592486	14,00815084	0,003829209
Остаток	10	16,42324181	1,642324181		
Итого	11	39,42916667			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
У-пересечение	15,74503854	2,614433904	6,022350961	0,000128234
Безработица – U (%)	-1,153179191	0,308110424	-3,74274643	0,003829209



**Рис. 3.** Линейные тренды краткосрочных кривых Филлипса для экономики Венгрии за 2004–2006 гг. и за 2007–2009 гг.

ды кривых Филлипса для двух рассмотренных периодов в координатах «Безработица – Инфляция».

Обращает на себя внимание тот факт, что обе зависимости адекватны и значимы, уровень доверия к каждому из коэффициентов этих моделей весьма высок, что вытекает из низких значений  $p$ -level.

По данным этих моделей можно найти норму безработицы, при которой возможен «нулевой» темп инфляции (так называемый NAIRU – не ускоряющий инфляцию уровень безработицы). Эта «естественная» норма безработицы представляет собой абсциссу точки пересечения найденного тренда с осью безработицы. Для периода 2004–2006 гг. «естественная» норма безработицы составляет примерно 9%, для периода 2007–2009 гг. – чуть меньше 14%.

Помимо линейных трендов, возможны также тренды иных видов, и для них также имеет смысл проверить значимость зависимости, называемой кривой Филлипса.

В частности, для гиперболических трендов (темпер инфляции является гиперболической функцией нормы безработицы) за анало-

гичные периоды по тем же поквартальным данным получаем следующие зависимости:

$\pi = -9,6732 + 98,8393/U$  для периода 2004–2006 гг.,

$\pi = -4,3026 + 84,3222/U$  для периода 2007–2009 гг.

Эконометрические характеристики первой из упомянутых моделей приведены в таблице 5, а второй – в таблице 6.

Заметим, что обе модели значимы (в первой из них коэффициент детерминации  $R^2$  составляет 64,5%, во второй – 63%, что несколько лучше соответствующих регрессионных моделей с линейными трендами. Все коэффициенты регрессионных уравнений также значимы,  $F$ -критерий Фишера показывает адекватность моделей в целом.

Таким образом, доказано наличие значимой зависимости, называемой кривой Филлипса (обратной зависимости между темпом инфляции и нормой безработицы) в краткосрочных периодах для экономики Венгрии за 2004–2009 гг. Найденные тренды позволяют анализировать экономику данной макросистемы за соответствующие периоды.

Таблица 5

**Эконометрические данные регрессионной модели гиперболической кривой  
Филлипса для Венгрии за 2004–2006 гг.**

Регрессионная статистика (Вывод итога в 2004–2006)			
$r$	0,803390655	Стандартная ошибка	1,123010536
$r^2$	0,645436545	Наблюдение	12
Нормированный $r^2$	0,609980199		

Дисперсионный анализ

	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимость F
Регрессия	1	22,95764004	22,95764004	18,20369628	0,001645856
Остаток	10	12,61152663	1,261152663		
Итого	11	35,56916667			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
У-пересечение	-9,673226939	3,394077858	-2,850030949	0,017249174
Безработица – U (%)	98,83926711	23,16592927	4,26657899	0,001645856

Таблица 6

**Эконометрические данные регрессионной модели гиперболической кривой  
Филлипса для Венгрии за 2007–2009 гг.**

Регрессионная статистика (Вывод итога в 2007–2009)			
$r$	0,795739537	Стандартная ошибка	1,158399772
$r^2$	0,63320141	Наблюдение	11
Нормированный $r^2$	0,592446011		

Дисперсионный анализ

	$df$	$SS$	$MS$	$F$	Значимость F
Регрессия	1	20,84844425	20,84844425	15,53662651	0,003397434
Остаток	9	12,07701029	1,341890032		
Итого	10	32,92545455			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
У-пересечение	-4,302571089	2,595859026	-1,657474865	0,131801644
Безработица – U (%)	84,32182985	21,39250586	3,941652764	0,003397434



**Тибор Ванчек (Венгрия)** – магистрант Финансовой академии при Правительстве РФ, г. Москва. Область интересов: финансовый менеджмент, эконометрия, макроэкономика.

**Tibor Vanchek (Hungary)** – undergraduate of Russian Government's Financial Academy (Moscow). Sphere of interest in science: financial management, econometrics, macroeconomics.

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65  
65 Profsoyuznaya st., 117997, Moscow, Russia  
Тел.: +7 (495) 334-79-00; e-mail: t\_vancsek@mail.ru; tiborvancsek@hotmail.com



**Роберт Михайлович Нижегородцев** – доктор экономических наук, главный научный сотрудник Института проблем управления РАН, профессор Финансовой академии при Правительстве РФ. Руководитель и участник исследований по проблемам информационной экономики (экономики НИОКР и инноваций); моделирования и прогнозирования экономической динамики; макроэкономики и экономической политики; региональной экономики; институциональной экономики. Автор более 400 научных публикаций, в том числе 7 монографий, 55 статей в ведущих научных журналах.

**Robert Mikhailovich Nizhegorodtsev** – Ph.D., doctor of economics, chief research officer of RAS Institute of Management Problems, professor of Russian Government's Financial Academy. Leader and participant of numerous research projects, dedicated to problems of informational economics (economics of innovations and R&D); economic dynamics' predicting and modeling; macroeconomics and economic policy; regional economy; institutional economics. Author of more than 400 scientific publishings, including 7 monographs and 55 articles in top-level scientific magazines.

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65  
65 Profsoyuznaya st., 117997, Moscow, Russia  
Тел.: +7 (495) 334-79-00; e-mail: bell44@rambler.ru