

КРИВА НА ФИЛИПС ЗА БЪЛГАРИЯ

Милен Велев*

РЕЗЮМЕ — В настоящото изследване е разгледана кривата на Филипс за България. Изследвана е зависимостта между коефициента на безработица и темпа на инфлация. Въз основа на построения регресионен модел е направена оценка на равновесното равнище на безработица в България.

Ключови думи: Крива на Филипс, равнище на безработица, инфлация, равновесна безработица

PHILLIPS CURVE FOR BULGARIA

Milen Velev*

ABSTRACT— This study examines the Phillips curve for Bulgaria. The relationship between the unemployment rate and the rate of inflation has been studied. On the basis of the constructed regression model, the non-accelerating inflation rate of unemployment (NAIRU) in Bulgaria is assessed.

Keywords: Phillips curve, unemployment rate, inflation, NAIRU

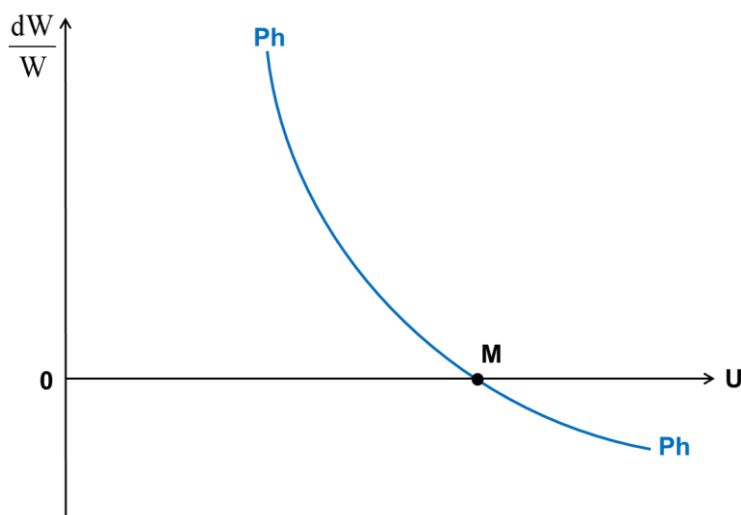
1. ВЪВЕДЕНИЕ

Проблемите, свързани с динамиката на безработицата и инфлацията и зависимостите между тях, са от изключително важно значение, както от теоретична, така и от практическа гледна точка.

Макроикономическият анализ доказва, че между равнището на безработицата и равнището на инфлация съществува определена връзка. Отрицателната зависимост между равнището на безработица и инфлация графично се изобразява чрез краткосрочната крива на Филипс.

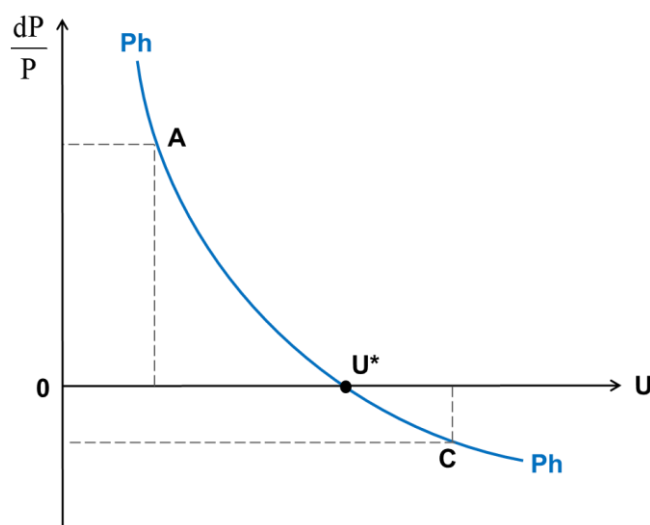
Английският икономист Олбърн Филипс установява, че между темпа на изменение на номиналната работна заплата (dW/W) и равнището на безработица (U) съществува отрицателна зависимост, въз основа на статистически данни за Великобритания за периода 1861-1957г. (Phillips, 1958).

* Corresponding author at: Prof. Dr. Asen Zlatarov" University, Burgas, Bulgaria, e-mail: milen.velev@gmail.com



Фиг. 1. Крива на Филипс, изобразяваща зависимостта между темпа на прираст на номиналната работна заплата и равнището на безработица.

Първоначалната крива на Филипс е модифицирана в крива на Филипс, изобразяваща зависимостта между равнището на безработица и темпа на инфлация (фиг. 2).



Фиг. 2. Крива на Филипс, изобразяваща зависимостта между темпа на инфлация и равнището на безработица.

Както се вижда от фиг. 2, лявата част на кривата на Филипс се характеризира с ниско равнище на безработица и висока инфлация. Малки промени в безработицата водят до значителни изменения на темпа на инфлация. Това положение се проявява предимно над границата потенциалния продукт, т.е. под естественото равнище на безработица. Дясната част на кривата се характеризира с висока безработица и ниска инфлация или дефлация. В този случай икономика функционира под потенциалните си възможности.

Анализът на икономиката на Великобритания, направен от Филипс показва, че при покачване на равнището на цените с 1 процентен пункт (пр.п.), равнището на безработица намалява с 2 пр.п. Този извод дал основание на икономистите да смятат, че намаляването на безработицата може да се осъществи със сравнително нисък темп на инфлация- положение, което е наречено инфлационна теория на компромисите. Първоначално се е смятало, че

инфлационната теория на компромисите може да бъде приложена в краткосрочен и в дългосрочен период. Но сравнително по-нови явления в икономиката, като например стагфлацията, опровергават тази теория.

Статистическите данни показват, че краткосрочната крива на Филипс се измества и това е свързано с два типа явления- неочаквани отклонения на действителната инфлация от нейното инерционно равнище и неочаквани промени в самото инерционно равнище на инфлацията (Савов и колектив, 1998). Шоковите въздействия променят инерционното равнище на инфлацията, върху която освен това се наслагват допълнителни отклонения, образуващи окончателния размер на инфлацията.

Теоретичната обосновка на краткосрочната крива на Филипс се основава върху следните разсъждения (Carlin and Soskice, 1990; Layard, Nickell and Jackman, 1991, 2005; Франц, 1996; Stock und Vogler-Ludwig, 2010): Работниците и служителите се стремят към по- високи реални трудови възнаграждения, докато решенията на работодателите относно цените на предлаганите стоки и услуги зависят от разходите за труд на единица продукция. Постигането на равновесие се определя от баланса между равнището на цените на произвежданите стоки и услуги и претенциите за размера на трудовите възнаграждения. Заплатите се определят от очакваните цени, като увеличението е по-голямо, ако безработицата е по-ниска и обратно. Темпът на прираст на реалната заплата се определя чрез следната формула:

$$\Delta(w-p^e) = \alpha_0 - \alpha_1 U,$$

където w и p^e са логаритмите съответно на трудовите възнаграждения и на очакваните цени, Δ е промяната спрямо предходен период¹, U е равнището на безработица, а α_0 и α_1 са положителни параметри (съответно пресечната точка на графиката с ординатата и наклона на линейно- логаритмичната функция).

Аналогични разсъждения може да се приложат и по отношение на формирането на цените:

$$\Delta(p-w^e) = \beta_0 - \beta_1 U. \quad (1)$$

(Тук w^e е логаритъмът на очакваните от страна на работодателите трудови възнаграждения.) Ако претенциите за разпределение са съгласувани, т.е. текущите цени и трудовите възнаграждения са равни на техните очаквани равнища ($\Delta p = \Delta p^e$ и $\Delta w = \Delta w^e$), то от по- горните формули се получава:

$$U^* = \frac{\alpha_0 + \beta_0}{\alpha_1 + \beta_1}, \quad (2)$$

където U^* е равновесната безработица (NAIRU). В резултат от влиянието на шоковете на предлагане (например при поскъпване на суровините или забавяне развитието на производителността), може да се стигне до увеличение на NAIRU. Това може да бъде изразено чрез модификация на уравнението (1) (Франц, 1996):

$$\Delta(p-w^e) = \beta_0 - \beta_1 U + \gamma \cdot \Delta z,$$

където z е вектор на другите фактори, влияещи върху равнището на цените², а γ е вектор на параметрите. За равновесното равнище на безработица (NAIRU) в този случай се получава следната формула:

$$U^* = \frac{\alpha_0 + \beta_0 + \gamma \cdot \Delta z}{\alpha_1 + \beta_1}.$$

Ако текущите стойности на цените и работните заплати не съвпадат с очакваните стойности, то за равнището на безработица се получава:

¹ Всъщност $\Delta \ln x$ е темпът на прираст на величината x , тъй като $\Delta \ln x \sim \Delta x/x$.

² Във вектора участват логаритмите на променливите.

$$U = \frac{\alpha_0 + \beta_0 - \Delta(p - p^e) - \Delta(w - w^e)}{\alpha_1 + \beta_1} = U^* - \frac{\Delta(p - p^e) + \Delta(w - w^e)}{\alpha_1 + \beta_1} \quad (3)$$

Ако приемем, че разликите между очакваните и текущите цени и заплати са равни (т.е. $\Delta(p - p^e) = \Delta(w - w^e)$), то съгласно формула (3) ще имаме:

$$U - U^* = -\frac{1}{\theta_1} \Delta(p - p^e), \quad (4)$$

където $\theta_1 = (\alpha_1 + \beta_1)/2$. Формула (4) може да се запише още и по следния начин:

$$\pi - \pi^e = -\theta_1(U - U^*),$$

където π е инфлацията, а π^e - очакваната (антиципирана) инфлация. Получената формула изразява отрицателната зависимост между неантиципираната инфлация и цикличната безработица. Предимството на този начин на извеждане на кривата на Филипс се състои в това, че безработицата и инфлацията се разглеждат като двете основни икономически „злини“ (Франц, 1996). Величината NAIRU показва в каква степен при $U > U^*$ безработицата може да бъде ограничена чрез провежданите макроикономически политики, без това да доведе до увеличаване на темпа на инфлация. Ако текущото равнище на безработица достигне NAIRU, т.е. $U = U^*$, то трябва да се предприемат други икономически мерки, които да са насочени към определящите фактори на равновесната безработица U^* . От формула (2) следва, че U^* нараства, ако параметрите α_0 и/или β_0 приемат по-високи стойности, т.е. когато работодателите и/или работниците искат да извоюват по-високо участие при разпределението на социалния продукт. Случаят $U < U^*$ води до нарастващи темпове на инфлация. Тъй като тази ситуация е нежелателна, следва да се предприемат рестриктивни мерки, докато се постигне равенството $U = U^*$ или да се намали U^* , чрез влияние върху определящите фактори на U^* .

В тази връзка, основната цел на настоящото изследване е да се построи и анализира кривата на Филипс за България.

2. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Основните задачи, които си поставя настоящата разработка са следните:

1. Да се разгледа динамиката на равнището на безработица и на инфлация в България.
2. Да се анализира зависимостта между коефициента на безработица и темпа на инфлация в България чрез подходящ иконометричен модел;
3. Да се представят основните изводи и резултати, които са получени при изследване на развитието на икономическите показатели във времето.

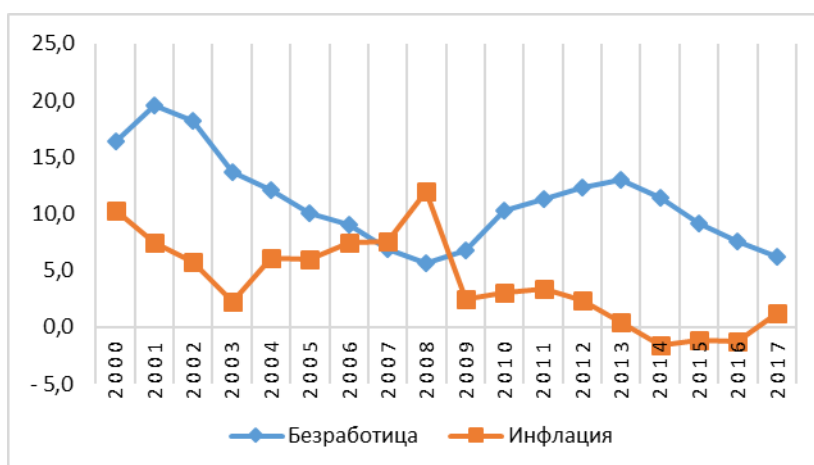
С оглед по-голяма целенасоченост, настоящото изследване има следните **ограничения**:

1. Периода, за който е представена информацията основно е от 2000 до 2017г.;
2. Изследването е базирано преди всичко на официална и публично достъпна информация.

За провеждане на изследването е използвана най-актуалната информация и аналитични материали основно от Националния статистически институт (НСИ) и Евростат. Използвани са годишни данни на национално равнище за периода 2000-2017. Основните методи, които се прилагат са: сравнителен метод, факторен анализ, графичен метод, метод на експертните оценки.

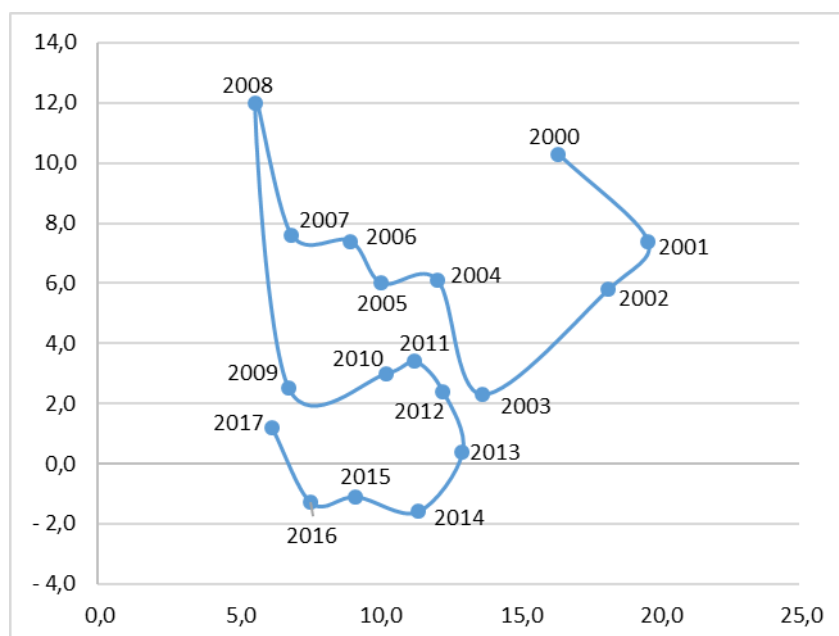
3. РЕЗУЛТАТИ

Изследването започва с разглеждане на зависимостта между безработица и инфлация, при което са използвани годишните данни за българската икономика за периода 2000г.- 2017г.



Фиг. 3. Съпоставка между равнището на безработица и инфлация в България за периода 2000г.- 2017г.
Източник: Евростат.

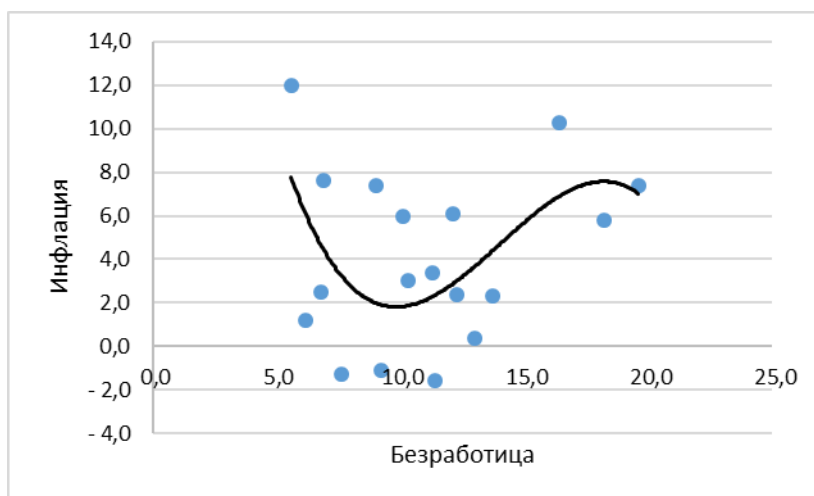
Както се вижда от фиг. 3 и фиг. 4, през 2008г. безработицата в България достига най-ниската стойност за изследвания период (5,6%), а инфлацията достига най- високата стойност за изследвания период (12%). През 2001г. безработицата достига най-високото равнище за разглеждания период (19,5%), а през 2014г. инфлацията достига най- ниското равнище за разглеждания период (-1,6%).



Фиг. 4. Динамика на равнището на безработица и инфлация в България за периода 2000г.- 2017г.

За да бъде избран най- подходящия модел, чрез който може да се опише зависимостта между безработица и инфлация в България, е направена оценка на различните модели. Съгласно получените резултати, най- голяма е стойността на коефициента на детерминация

при кубичния модел (0,282) и квадратичния (0,208) модел. При линейния модел коефициентът е равен на 0,025. В този случай като най- адекватен е избран кубичния модел.



Фиг. 5. Кубичен модел на зависимост между безработица и инфлация в България (годишни данни).

Съгласно получените резултати, зависимостта между инфлацията (π) и безработицата (U) в България за периода 2000г.- 2017г. се описва чрез следното регресионно уравнение:

$$\pi = -0,0197 \cdot U^3 + 0,8294 \cdot U^2 - 10,588 \cdot U + 44,49 + \varepsilon_t.$$

Равнището на безработица в България през 2017г. е 6,2%. Тълкуванието на коефициентите на регресионното уравнение показва, че при намаление на коефициента на безработица U с 1 процентен пункт от 6,2% до 5,2%, равнището на инфлация π нараства значително- с 3,1 процентни пункта (от 6,0% до 9,1%). При нарастване на безработицата от 6,2% до 7,2%, инфлацията намалява с 2,1 процентни пункта (от 6,0% до 3,9%). Съгласно получената формула, когато равнището на безработица е около или под 6%, инфлацията значително нараства (достига стойности около и над 7%). Това означава, че равновесното равнище на безработица в България (NAIRU) за изследвания период се колебае около и над 6%.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От извършеното изследване може да се направят следните изводи:

- Равновесното равнище на безработица в България за изследвания период се колебае около и над 6%.
- При намаление на коефициента на безработица U с 1 процентен пункт от 6,2% до 5,2%, равнището на инфлация π нараства значително- с 3,1 процентни пункта (от 6,0% до 9,1%).
- При нарастване на безработицата от 6,2% до 7,2%, инфлацията намалява с 2,1 процентни пункта (от 6,0% до 3,9%).

Като основен приносен момент на настоящата разработка може да се посочи разкриването на зависимостта между равнището на безработица и темпа на инфлация в България чрез изследване на кривата на Филипс и построяване на подходящ регресионен модел.

5. ЛИТЕРАТУРА

Савов, С. и колектив, (1998). Икономикс. София: Тракия-М.

Франц, В. (1996). Пазарът на труда. София: издателство „Алтенбург“ и др.

Carlin, W. and Soskice, D. (1990). Macroeconomics and the Wage Bargain. University Press, Oxford.

Layard R., Nickell, S. and Jackman, R. (1991, 2005). Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market. Oxford University Press.

Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica New Series*, Vol. 25, No. 100 (Nov., 1958), pp. 283-299.

Stock, L. und Vogler-Ludwig, K. (2010). NAIRU and Okun's Law – The Macro- Economy in a Nutshell? Final report, Thematic Paper for the European Commission Directorate General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, written as part of the European Employment Observatory.

Eurostat, HICP (2015 = 100) - annual data (average index and rate of change), Eurostat, <http://ec.europa.eu>.

Eurostat, Unemployment by sex and age - annual average (age 15-74), <http://ec.europa.eu>.