

ДВА КОМБИНИРАНИ ПОДХОДА ЗА ОЦЕНКА НА ЦИКЛИЧНАТА ПОЗИЦИЯ И ФАЗАТА НА БИЗНЕС ЦИКЪЛА НА БЪЛГАРИЯ

Гл. ас. д-р Иван Тодоров

ivank.todorov@swu.bg

Стопански факултет

Югозападен Университет „Неофит Рилски”

Докторант Александър Александров

alaleksandrov@swu.bg

Стопански факултет

Югозападен Университет „Неофит Рилски”

Резюме: По два нови подхода, съчетаващи производствена функция и филтър на Ходрик-Прескот, са оценени цикличната позиция и фазата на икономическия цикъл на България. Резултатите, получени по двата подхода, са сходни и са близки до оценките на националните, европейските и международните финансови институции. Направени са препоръки за макроикономическа политика, съобразена с цикличната позиция и фазата на бизнес цикъла.

Ключови думи: България, циклична позиция, фаза на икономическия цикъл

JEL: E32

TWO COMBINED APPROACHES TO ESTIMATING BULGARIA'S CYCLICAL POSITION AND BUSINESS CYCLE PHASE

Head Assist.Prof. Ivan Todorov, PhD

ivank.todorov@swu.bg

Faculty of Economics

South-West University “Neofit Rilski”

Aleksandar Aleksandrov, PhD Student

alaleksandrov@swu.bg

Faculty of Economics

South-West University “Neofit Rilski”

Abstract: The cyclical position and the business cycle phase of Bulgaria have been estimated using two new approaches, which combine a production function and a Hodrick-Prescott filter. The results obtained following the two approaches are similar and close to the estimates of national, European and international financial institutions. Recommendations have been made on macroeconomic policy, which is consistent with the cyclical position and the business cycle phase.

Keywords: Bulgaria, cyclical position, business cycle phase

JEL: E32

ДВА КОМБИНИРАНИ ПОДХОДА ЗА ОЦЕНКА НА ЦИКЛИЧНАТА ПОЗИЦИЯ И ФАЗАТА НА БИЗНЕС ЦИКЪЛА НА БЪЛГАРИЯ

Гл. ас. д-р Иван Тодоров
ivank.todorov@swu.bg
Стопански факултет
Югозападен Университет „Неофит Рилски”

Докторант Александър Александров
alaleksandrov@swu.bg
Стопански факултет
Югозападен Университет „Неофит Рилски”

1. Въведение

Цикличната позиция и фазата на икономическия цикъл отдавна са обект на интерес от страна на икономистите, но фактическото им изследване е сравнително нова област в икономическия анализ. Оценката им дава важни насоки за провеждането на паричната и фискалната политика.

Цикличната позиция е отклонението на реалния БВП от потенциалното му равнище и може да бъде два вида:

- Инфлационен разрыв, ако фактическият брутен вътрешен продукт (БВП) е по-висок от потенциалния;
- Дефлационен разрыв, ако потенциалното производство превишава фактическото.

Фазата на икономическия цикъл се определя чрез идентифициране на повратните точки на бизнес цикъла – върхове и дъна. Тя бива два типа – подем и спад. Между дъно и връх икономиката се намира във фаза на подем, а между връх и дъно – във фаза на спад. Повратните точки се определят, като производственият разрыв се изчисли като процент от потенциалния БВП и се изобрази графично неговата динамика във времето. Най-високите точки на икономическата активност се приемат за върхове, а най-ниските – за дъна, като се спазва изискването от връх до връх и от дъно до дъно да има най-малко три и най-много осем години.

Оценката на потенциалния БВП и производствения разрыв е основа за определянето на цикличната позиция и фазата на икономическия цикъл. Има няколко основни групи подходи за оценка на потенциалното производство и отклоненията от него - регресионен анализ, статистически филтри, методи с ненаблюдаеми компоненти и други, като в специализираната литература не съществува консенсус кой метод е най-добрият.

В настоящето изследване за оценка на потенциалното производство и разрыва на БВП са използвани два нови комбинирани метода, включващи производствена функция и филтър на Hodrick-Prescott. Основното различие между двата подхода е в начина на определяне на потенциалната заетост. Потенциалният брутен вътрешен продукт и отклоненията от него (производственият разрыв) са оценени с годишни данни на Евростат за периода 2000 – 2016 г.

2. Преглед на литературата

Потенциалното производство представлява максимума, който може да произведе една икономика при нормално натоварване на производствените мощности в настоящия момент, а не в даден бъдещ период. Okun (1962) дефинира потенциалното производство по следния начин: „Целта, свързана с пълна заетост, следва да се разбира като стремеж към максимално производство без инфлационен натиск; или, по-точно, като стремеж към точка на равновесие между повече производство и по-голяма стабилност...”

Достигането на макроикономическия потенциал означава, че натоварването на производствените мощности не води до ускоряване на темпа на инфлация, но и не допуска наличието на бездействащи ресурси.

Mishkin (2007) определя потенциалното производство като „...ниво на продукцията, съответстващо на максимално устойчивото равнище на заетост: тоест ниво на продукцията, при което търсенето и предлагането в агрегираната икономика са балансирани, така че при равни други условия, инфлацията има тенденция да клони към дългосрочната си очаквана стойност.”

Mankiw (2003) определя потенциалния БВП като „...ниво на производство, при което ресурсите на икономиката се използват изцяло или по-реалистично, при което безработицата е в естествената си норма”.

Отклонението от макроикономическия потенциал или т.нар. производствен разрыв е разликата между фактическото и потенциалното равнище на БВП. При наличие на положителен производствен разрыв (когато фактическият БВП е над потенциалния) се наблюдава повишаване на инфлацията и има опасност от „прегриване” на икономиката. Когато фактическият БВП е под потенциалното си равнище, е налице дефлационен разрыв и има незаети производствени мощности.

Изследванията върху потенциалния БВП и производствения разрыв на България са малко. Сред тях преобладаващите методи на оценка са статистически филтри и производствени функции, но комбинираните подходи са рядкост.

Сред проучванията върху икономическия цикъл на България могат да бъдат открити Пиримова (2001 и 2014), Ганев (2004, 2005 и 2015), Гладнишки (2005), Цалински (2006), Минасян (2008 и 2010), Статев (2009), Ганчев (2010), Международен валутен фонд (2010 и 2014), Vesselinov (2011), Институт за икономически изследвания на Българската академия на науките (2012), Ралева (2013), Министерство на финансите на България (2014a и 2014b), ЕК (2014a, 2014b и 2015), Тодоров (2015, 2017), Todorov (2017), Александров (2017), Тодоров и Александров (2018a и 2018b) и др.

3. Методология и данни използвани в изследването

В настоящото изследване за оценката на потенциалното производство на България са използвани два подхода, съчетаващи филтър на Hodrick-Prescott и двуфакторна производствена функция на Коб-Дъглас. Потенциалният брутен вътрешен продукт на България е оценен по формулата

$$Y_{POT} = A * (K^{\alpha} * LPOT^{\beta}) \quad (1)$$

където Y_{POT} е потенциалният БВП в реално изражение, A – общата факторна производителност, K – капиталовите запаси в реално изражение, α – еластичността на фактическото производство спрямо капитала, $LPOT$ –

потенциалната заетост на трудовите ресурси, β - еластичността на фактическото производство спрямо заетостта.

Коефициентите за еластичност са изчислени по равновесен подход, основаващ се на подходната структура на БВП (Ралева, 2013; Тодоров, 2017; Durova 2018). Този подход третира смесения доход като доход на производствения фактор - труд. Доходът от труд се изчислява чрез добавянето на една трета от сумата на нетния смесен доход **NMI** и нетния опериращ излишък **NOS** към компенсацията на наетите лица **CE**. Доходът от производствения фактор - капитал се получава като сума на две трети от сбора на нетния опериращ излишък **NOS** и нетния смесен доход **NMI**.

$$\alpha = \frac{2}{3} (\text{NMI} + \text{NOS}) / (\text{CE} + \text{NMI} + \text{NOS}) \quad (2)$$

$$\beta = [\text{CE} + 1/3 (\text{NMI} + \text{NOS})] / (\text{CE} + \text{NMI} + \text{NOS}) \quad (3)$$

Сборът на α и β е равен на единица. За периода 2000 – 2016 г. средните стойности на α и β са съответно 0,34 и 0,66 (вж. Таблица 1). Тези стойности са използвани за оценките на потенциалния БВП с годишни данни.

Таблица 1. Еластичности на БВП спрямо капиталовите запаси и заетостта

| Година | α | β |
|--------|----------|---------|
| 2000 | 0,36 | 0,64 |
| 2001 | 0,36 | 0,64 |
| 2002 | 0,36 | 0,64 |
| 2003 | 0,35 | 0,65 |
| 2004 | 0,35 | 0,65 |
| 2005 | 0,35 | 0,65 |
| 2006 | 0,35 | 0,65 |
| 2007 | 0,36 | 0,64 |
| 2008 | 0,35 | 0,65 |
| 2009 | 0,34 | 0,66 |
| 2010 | 0,33 | 0,67 |
| 2011 | 0,35 | 0,65 |
| 2012 | 0,33 | 0,67 |
| 2013 | 0,31 | 0,69 |
| 2014 | 0,30 | 0,70 |
| 2015 | 0,29 | 0,71 |
| 2016 | 0,29 | 0,71 |
| Средно | 0,34 | 0,66 |

Източник: Съставено от авторите по данни от НСИ

Размерът на капиталовите запаси е изчислен чрез подхода на постоянното съотношение „капиталови запаси–БВП” (Минасян, 2008; Ралева, 2013; Тодоров, 2015 и 2017; Durova 2018). Съотношението „капитал–БВП“ се счита за константа в икономическата литература. Отделните автори използват различни съотношения, вариращи между 2 и 3. За българската икономика използваните стойности на са 2,5 (Минасян, 2008), 2,3 (Ралева, 2013) и 2,2 (Тодоров, 2017; Durova 2018). В настоящото изследване използваната стойност на съотношението „капиталови запаси–БВП“ е 2,39, като тя е получена като средноаритметично частно на бруто капиталовите запаси и изменението на БВП за периода 2000 – 2008 г.

Таблица 2. Съотношение капитал/БВП

| Година | К/У |
|--------|----------|
| 2000 | 1,71345 |
| 2001 | 2,340288 |
| 2002 | 2,286593 |
| 2003 | 3,171182 |
| 2004 | 2,130583 |
| 2005 | 2,260764 |
| 2006 | 2,618261 |
| 2007 | 2,083183 |
| 2008 | 2,895059 |
| Средно | 2,388818 |

Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

Умножавайки размера на фактическия БВП Y със съотношението капитал/фактически продукт K/Y , чиято стойност е 2,39 може да се определи размерът на капиталовите запаси K .

При първия подход потенциалната заетост на трудовите ресурси $LPOT$ е получена чрез филтрирането на броя на заетите лица L с филтъра на Hodrick-Prescott.

Таблица 3. Потенциална заетост, определена по първия подход, в хиляди души, годишни данни

| Година | Действителна заетост L | Потенциална заетост $LPOT$ |
|--------|--------------------------|----------------------------|
| 2000 | 2 768 | 2 718 |
| 2001 | 2 672 | 2 768 |
| 2002 | 2 708 | 2 819 |
| 2003 | 2 785 | 2 870 |
| 2004 | 2 877 | 2 919 |
| 2005 | 2 947 | 2 964 |
| 2006 | 3 072 | 3 003 |
| 2007 | 3 209 | 3 031 |
| 2008 | 3 306 | 3 048 |
| 2009 | 3 205 | 3 052 |
| 2010 | 3 037 | 3 045 |
| 2011 | 2 928 | 3 031 |
| 2012 | 2 895 | 3 014 |
| 2013 | 2 889 | 2 995 |
| 2014 | 2 927 | 2 977 |
| 2015 | 2 974 | 2 959 |
| 2016 | 2 954 | 2 941 |

Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

При втория подход за определянето на потенциалната заетост $LPOT$ се използват работната сила (активното население) LF във възрастовата граница 15-64 г. и естествената норма на безработица NUR . Последната се получава чрез филтриране на нормата на безработица UR сред населението на възраст 15-64 години с филтъра на Hodrick-Prescott. Формулата за получаване на потенциалната заетост по втория подход е следната:

$$LPOT = (100 - NUR)/100 * LF \quad (4)$$

Таблица 4. Потенциална заетост, определена по втория подход в хиляди души, годишни данни

| Година | Потенциална заетост LPOT |
|--------|--------------------------|
| 2000 | 2 754 |
| 2001 | 2 813 |
| 2002 | 2 819 |
| 2003 | 2 788 |
| 2004 | 2 863 |
| 2005 | 2 900 |
| 2006 | 3 013 |
| 2007 | 3 099 |
| 2008 | 3 165 |
| 2009 | 3 114 |
| 2010 | 3 067 |
| 2011 | 2 990 |
| 2012 | 2 992 |
| 2013 | 3 011 |
| 2014 | 3 004 |
| 2015 | 2 981 |
| 2016 | 2 921 |

Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

Общата факторна производителност за периода 2000 – 2016 г. е изчислена по формулата:

$$A_t = Y_t / (K_t^\alpha * L_t^\beta) \quad (5)$$

където A_t е общата факторна производителност в период t , Y_t е БВП в период t по цени от 2010 г. в млн. евро, K_t е капиталовите запаси в период t по цени от 2010 г. в млн. евро, а L_t е броят заети лица в хиляди души.

4. Резултати от изследването

В Таблица 5 са показани потенциалният БВП, разривът на БВП, цикличната позиция и фазата на бизнес цикъла на България, определени по първия комбиниран подход с годишни данни за периода 2000 – 2016 г.

Таблица 5. Потенциален БВП, разрыв на БВП, циклична позиция и фаза на бизнес цикъла на България с годишни данни по първия комбиниран подход

| Година | Фактически БВП, млн. евро по цени от 2010 г. | Потенциален БВП, млн. евро по цени от 2010 г. | Разрыв на БВП, процент от потенциалния БВП | Циклична позиция | Фаза на бизнес цикъла |
|--------|--|---|--|--------------------|-----------------------|
| 2000 | 24 410,80 | 24 119,28 | 1,21 | Инфлационен разрыв | Рецесия |
| 2001 | 25 331,10 | 25 929,88 | -2,31 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2002 | 26 835,20 | 27 556,13 | -2,62 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2003 | 28 218,80 | 28 782,55 | -1,96 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2004 | 30 034,80 | 30 323,05 | -0,95 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2005 | 32 174,40 | 32 298,12 | -0,38 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2006 | 34 386,10 | 33 871,69 | 1,52 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2007 | 36 911,60 | 35 549,37 | 3,83 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2008 | 39 134,30 | 37 089,23 | 5,51 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2009 | 37 731,00 | 36 529,44 | 3,29 | Инфлационен разрыв | Рецесия |
| 2010 | 38 230,50 | 38 295,65 | -0,17 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2011 | 38 962,60 | 39 861,92 | -2,26 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2012 | 38 974,70 | 40 021,36 | -2,62 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2013 | 39 310,70 | 40 257,84 | -2,35 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2014 | 39 833,10 | 40 279,25 | -1,11 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2015 | 41 274,00 | 41 135,78 | 0,34 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2016 | 42 900,70 | 42 777,52 | 0,29 | Инфлационен разрыв | Подем |

Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

В Таблица 6 са поместени потенциалният БВП, разрывът на БВП, цикличната позиция и фазата на бизнес цикъла на България, определени по втория комбиниран подход с годишни данни за периода 2000 – 2016 г.

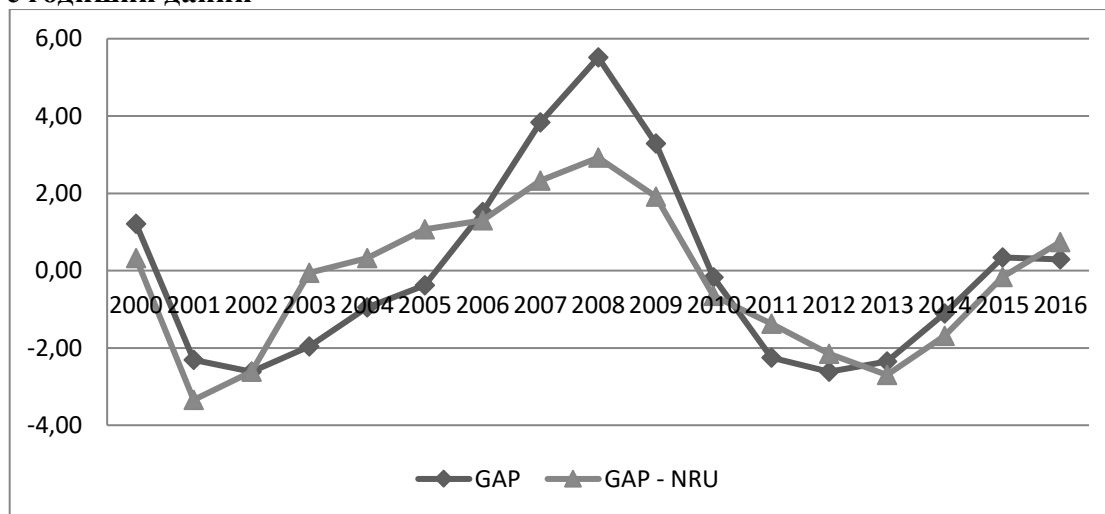
Таблица 6. Потенциален БВП, разрыв на БВП, циклична позиция и фаза на бизнес цикъла на България с годишни данни по втория комбиниран подход

| Година | Фактически БВП, млн. евро по цени от 2010 г. | Потенциален БВП, млн. евро по цени от 2010 г. | Разрыв на БВП, процент от потенциалния БВП | Циклична позиция (разрыв) | Фаза на бизнес цикъла |
|--------|--|---|--|---------------------------|-----------------------|
| 2000 | 24 410,80 | 24 331,29 | 0,33 | Инфлационен разрыв | Рецесия |
| 2001 | 25 331,10 | 26 207,78 | -3,35 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2002 | 26 835,20 | 27 555,19 | -2,61 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2003 | 28 218,80 | 28 235,64 | -0,06 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2004 | 30 034,80 | 29 938,08 | 0,32 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2005 | 32 174,40 | 31 834,70 | 1,07 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2006 | 34 386,10 | 33 945,88 | 1,30 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2007 | 36 911,60 | 36 071,47 | 2,33 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2008 | 39 134,30 | 38 023,57 | 2,92 | Инфлационен разрыв | Подем |
| 2009 | 37 731,00 | 37 022,95 | 1,91 | Инфлационен разрыв | Рецесия |
| 2010 | 38 230,50 | 38 482,90 | -0,66 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2011 | 38 962,60 | 39 506,49 | -1,38 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2012 | 38 974,70 | 39 830,85 | -2,15 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2013 | 39 310,70 | 40 399,93 | -2,70 | Дефлационен разрыв | Рецесия |
| 2014 | 39 833,10 | 40 517,37 | -1,69 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2015 | 41 274,00 | 41 340,79 | -0,16 | Дефлационен разрыв | Подем |
| 2016 | 42 900,70 | 42 587,41 | 0,74 | Инфлационен разрыв | Подем |

Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

На Фигура 1 са показани оценките на разрива на БВП по двата комбинирани подхода с годишни данни.

Фигура 1. Производствен разрив, изчислен по двата комбинирани подхода с годишни данни



Източник: Съставено от авторите по данни от Eurostat

Разривите на БВП, изчислени по двата комбинирани подхода, имат сходна динамика. Различията в тях се дължат на различния начин, по който е получена потенциалната заетост (директно чрез филтриране на броя на заетите лица с филтъра на Ходрик-Прескот при първия подход и косвено, чрез естествената норма на безработица, извлечена чрез филтриране със същия филтър на нормата на безработица).

На базата на производствения разрив са определени цикличната позиция и фазата на бизнес цикъла по години. В периоди на рецесия е препоръчителна експанзивната макроикономическа политика. По време на подем, макроикономическата политика следва да се съобразява с вида и големината на производствения разрив. Ако производственият разрив е отрицателен (дефлационен) или положителен (инфлационен), но под 2% от потенциалния БВП, това означава, че икономиката все още не се е възстановила изцяло от рецесията и се препоръчва експанзивна макроикономическа политика. Ако производственият разрив в период на подем се намира в интервала 2-4% от потенциалния БВП, следва да се провежда неутрална макроикономическа политика. Ако разривът надвиши 4%, се появява опасност от „прегриване“ на икономиката и е нужна рестриктивна макроикономическа политика.

Минимизирането на колебанията в производствения разрив е признак за добро макроикономическо управление и допринася за постъпателното нарастване на благосъстоянието на нацията.

5. Заключение

Комбинирането на производствена функции и статистически филтър при оценката на потенциалния БВП спомага за преодоляването на индивидуалните недостатъци на двата метода. Трудностите, свързани с определянето на потенциалната заетост при използването на производствена функция като подход за оценка на потенциалното производство, се преодоляват успешно чрез използването на статистически филтър. Характерните за статистическите филтри

проблеми – липсата на връзка на добитата чрез тях оценка с реалната структура на икономиката се решават чрез съчетаването им с производствена функция.

Правилното определяне на цикличната позиция и фазата на икономическия цикъл е фундамент за провеждане на макроикономическа политика, която минимизира цикличните колебания на икономиката и способства за повишаване на благосъстоянието на нацията.

Използвани източници

1. Александров, А. (2017). Оценка на потенциалния БВП на България чрез трендове и филтри. Сборник с доклади от XXVI Международна научна конференция за млади учени 2017, с. 17-24, ISSN 1314-4669.
2. Ганев, К. (2004). Статистически оценки на отклоненията от макроикономическия потенциал. Приложение за икономиката на България. Агенция за икономически анализи и прогнози.
3. Ганев, К., (2005). Измерване на общата факторна производителност: счетоводство на икономическия растеж на България. Дискусионни материали на БНБ. DP/48/2005.
4. Гладнишки, А., (2005). Измерване на потенциалното производство: използване на инструментариума на производствените функции. Агенция за икономически изследвания и прогнози.
5. Минасян, Г., (2008). Финансово програмиране. София: Класика и стил.
6. Минасян, Г., (2010). Проектиране на макроикономическите пропорции. София: ГорексПрес.
7. Пиримова, В., (2001). Растеж, цикличност, конюнктура. София: Университетско издателство „СТОПАНСТВО“.
8. Пиримова, В., (2014). Цикличност в икономиката: форми, източници, механизми. София: Издателски комплекс УНСС.
9. Ралева, С., (2013). Инфлация и икономически растеж: теория, методология, емпирика. София: Издателски комплекс УНСС.
10. Статев, С., (2009). Финансово развитие и икономически растеж. София: Университетско издателство „СТОПАНСТВО“.
11. Тодоров, Ив., (2015). Два подхода за оценка на агрегираната производствена функция на България. Икономически изследвания, 4/2015, с. 67-81.
12. Тодоров, Ив., (2017). Растежът и цикличността на българската икономика в условията на паричен съвет. София: Авангард Прима.
13. Тодоров, Ив. и Александров, А. (2018). Датиране и прогнозиране на икономическия цикъл на България. Статия, приета за публикуване в списание „Икономически и социални алтернативи“.
14. Тодоров, Ив. и Александров, А. (2018). Възможности за фискални и монетарни въздействия върху икономическия цикъл на България. Статия, приета за публикуване в списание „Икономическа мисъл“.
15. Цалински, Ц., (2006). Два подхода за емпирична оценка на потенциалното производство на България. Дискусионни материали на БНБ, DP 57/2006.
16. Durova, K., (2018). Long-term Impact of the European Funds on Bulgaria's Economy. Economic Alternatives 2018(2).
17. Economic Research Institute at the Bulgarian Academy of Sciences. Annual Report (2012). “Economic Development and Policy in Bulgaria: Evaluations and Expectations. Special Focus: Competitiveness of Bulgarian Economy”.

18. European Commission, (2014a). Macroeconomic Imbalances: Bulgaria 2014. Occasional Papers 173, March 2014.
19. European Commission, (2014b). The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps. Economic Papers 535 November 2014.
20. European Commission, (2015). Bulgaria: Report papered in accordance with Article 126(3) of the Treaty. Brussels, 16.11.2015 COM (2015) 802 final.
21. Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>)
22. Ganchev, G., (2010). The fulfillment of the Maastricht criteria in Bulgaria. In: Bulgaria's accession to the Euro area: economic and social dimensions, pp. 9-31. The Economics and International Relations Institute and the Friedrich Ebert Foundation.
23. Ganev, K., (2015). A Small Model for Output Gap and Potential Growth Estimation: An Application to Bulgaria. St Kliment Ohridski University of Sofia, Faculty of Economics and Business Administration / Center for Economic Theories and Policies Bulgarian Economic Papers Series bep-2015-04.
24. International Monetary Fund, (2010). Bulgaria: Selected Issues. IMF Country Report No. 10/159, June 2010.
25. International Monetary Fund, (2014). Bulgaria's EU Funds Absorption: Maximizing the Potential. IMF Working Paper WP/14/21.
26. Mankiw, N. G. (2003). Macroeconomics. Worth Publishers, 5th edition.
27. Ministry of Finance of the Republic of Bulgaria, (2014a). Bulgaria's economy 2013: an annual survey. ISSN 2367-5012.
28. Ministry of Finance of the Republic of Bulgaria, (2014b). Medium term budget forecast for the 2015-2017 period.
29. Mishkin, F. (2007). Estimating Potential Output. Address at the Conference on Price Measurement for Monetary Policy, Federal Reserve Bank of Dallas, Dallas.
30. Okun, A. (1962). Potential GDP: Its Measurement and Significance. Paper 190, Cowles Foundation.
31. Todorov, I. (2017.) Bulgaria's Cyclical Position and Market (Dis) equilibria. Economic Studies journal, 2017(5), 30-64.
32. Vesselinov, R. (2011). Bulgarian Business Cycle and the Economic Crisis. Conference proceedings, 14th International Conference on the Development of Values and Competitiveness in the EU, November 2011, Sofia, Bulgaria.