

Икономически растеж и раждаемост в страните от ЕС през периода 2002-2012 г.

Тодор Калянов*

Резюме: В статията се анализира една от основните зависимости – „икономически растеж и раждаемост“. Проведено е изследване за страните – членки на Европейския съюз, плюс Сърбия и Македония. Използвани са данни, налични на сайта на Евростат. Измерена е теснотата на зависимост между темповете на прираст на брутния вътрешен продукт и на тоталния коефициент на плодовитост. Зависимостта е изследвана с помощта на три вида корелационни коефициенти – обикновен, с лаг от една и две години на темпа на прираст на тоталния коефициент на плодовитост. Целта на изследването е да се установи как зависимостта „икономически растеж и раждаемост“ се проявява в посочените страни през периода 2002-2012 г.

Ключови думи: икономически растеж, раждаемост, зависимост между икономически растеж и раждаемост.

JEL: J00, J1.

Увод

При разглеждане на зависимостта „растеж на населението и икономически растеж“ местата на двете променливи много често се разменят. В единия

случай растежът на населението се приема за фактор, а икономическият растеж като следствие. Във втория случай икономическият растеж се приема за фактор, а растежът на населението за следствие. Обяснението за тези два варианта е, че в случая става дума за взаимозависимост между двете променливи. Тези променливи са на върха на пирамидата от характеристики и всяка от тях зависи от множество други въздействия.

В най-общ план растежът на населението представлява разликата между ражданията и умираанията през определен период от време (обикновено календарна година) за дадената страна. Това по своята същност представлява естественият прираст (положителен или отрицателен) като брой лица или разликата между коефициентите на раждаемост и смъртност, представляваща естествения прираст на хиляда души население. Когато се използват характеристики за интензивност на растежа на населението по-често се прибягва до един от обобщаващите измерители на раждаемостта – тотален коефициент на плодовитост. Тоталният коефициент на плодовитост показва колко деца би родила средно една жена при преминаване през родилна възраст, ако раждаше съгласно повъзрастовите коефициенти през съответната календарна година. Съгласно теорията,

* Тодор Калянов е доктор, професор в катедра „Статистика и иконометрия“ на УНСС, todornik@abv.bg

за да има просто възпроизводство, стойността на този коефициент трябва да бъде 2,1. Важно положително качество на измерителя е, че стойността му не зависи от възрастовата структура на населението.

Икономическият растеж се дефинира по различен начин в зависимост от теоретичната основа, на която се съпва. Както отбелязва Ралева (2013, с. 144) „една част от теоретичните изследвания се развиват в системата на теориите за икономическия растеж, в които растежът се идентифицира с увеличаването на производствените възможности на икономиката. Тази дефиниция на икономическия растеж кореспондира с неговото възприемане като дългосрочен феномен, който се реализира в рамките на няколко десетилетия... Така дефиниран, икономическият растеж представлява дългосрочна тенденция на промяна в производствения потенциал на икономиката, която обикновено е възходяща и се получава чрез изглаждане на цикличните колебания. С други думи, в тази си битност икономическият растеж е дългосрочният положителен тренд на динамиката на БВП“. В цитирания източник се посочва също, че „друга част от теоретичните изследвания са насочени към промените в действителните стойности на БВП и към причините за тяхното нарастване при подем и за спада им при развитието на рецесионни процеси в икономиката“ (с. 145).

В настоящата работа въпросът за икономическия растеж се засяга доколко, доколкото е необходимо да се приеме работна дефиниция и съответният измерител за него. Задачата е да се достигне до съответната операционализация на взаимозависимостта „икономически растеж-раждаемост“. Независимо от някои слабости на БВП като обобщаваща числова характеристика на икономическото развитие, общоприета практика е икономиче-

ският растеж да се измерва с динамиката на неговите стойности.

Целта на изследването е да се установи дали хипотезата за наличие на зависимост между икономическия растеж и раждаемостта се потвърждава в посочените страни през периода 2002-2012 г.

Зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ във времето

Със своето „Есе за законите на населението“ от 1798 г. Т. Малтус поставя отправна точка при изучаване на зависимостта между раждаемостта и икономическия растеж. Според модела на Малтус, размерът на населението е ендогенна величина и се определя от дохода на човек. Увеличаването на дохода води до нарастване на броя на населението, което от своя страна има за последица намаляване на разполагаемия доход. Вследствие на това населението намалява, доходът нараства и процесът продължава.

Характерно за преобладаващата част от макроикономическите изследвания е, че раждаемостта (растежът на населението) не участва пряко като фактор в различните модели, независимо дали те са екзогенни – модел на Харод-Домар (Ray, 1998), неокласическият модел на Солоу (Solow, 1956), или ендогенни. За последните е характерно, че в контекста на зависимостта раждаемост-икономически растеж, като движеща сила на икономическия растеж се включва, макар и опосредствано, човешкият капитал. Сред множеството модели могат да се отбележат моделът на Баро и Бекер (1988), при който разходите за децата се поставят във връзка с допълнителната полза, която те осигуряват, и моделът на Бекер, Мърфи и Тамура (1990). Последният се получава при две устойчиви състояния с различни равнища на човешкия капитал и раждаемост.

Икономическо развитие

Твърде близка по тематика до настоящата работа е разработката на Hartmann (2010), който изследва влиянието на раждаемостта върху икономическия растеж чрез екзогенен модел на основата на панелни данни за 159 страни, от които 114 развиващи, за периода от 1975 до 2008 г. Източник на данните е годишникът с индикатори за световното икономическо и демографско развитие World Development Indicators (WDI) на Световната банка.

Използван е линеен регресионен модел от вида $y_t = x_t + u_t$, където:

$t = 1, 2, 3, \dots, T$ са петгодишни периоди - 1975-1979, 1980-1984, 1985-1989, 1990-1994, 1995-1999, 2000-2004 и 2005-2008,

y_t е резултативната променлива, БВП на човек от населението,

x_t е факторната променлива-ТКП и редица контролирани променливи, определени като главни детерминанти на икономическия растеж чрез множество емпирични изследвания,

u_t е грешката в модела.

Резултатите от проведените анализ потвърждават очакванията за отрицателно влияние на раждаемостта върху БВП в развиващите се страни.

Редица изследвания са посветени на влиянието на икономическия растеж върху раждаемостта (Galor and Weil 1999; Lesthaeghe and Surkyn 1988; Bloom, D., Canning, D., Kink, G., Finlay, J. 2009; Myrskylä, Kohler and Billari 2009). Последната публикация привлича вниманието на изследователите с установената от тях „обратна J форма“ (*“inverse J-shaped”*) на зависимостта между индекса на човешко развитие (*HDI*) и равнището на раждаемостта. Според тези автори раждаемостта отскача (обръща се към нарастване) при определено ниво на човешкото развитие.

Тук ще бъде отделено внимание на две от посочените публикации – „*Does economic*

development drive the fertility rebound in OECD countries?“ с автори Angela Luci, Olivier Thévenon от INED – Institut National d’Etudes Démographiques Paris, France и „*Economic recession and fertility in the developed world*“ с автори Tomáš Sobotka, Vegard Skirbekk and Dimiter Philipov.

В първата разработка анализът се фокусира върху въздействието на БВП на лице от населението върху раждаемостта. Другите два елемента на човешкия индекс на развитие – средната продължителност на живота и равнище на образование – не са предмет на изследване. Авторите имат за цел да проверят хипотезата за обратна J-форма на връзката раждаемост-икономическо развитие. Проверката на тази хипотеза се осъществява на основата на данни за страните от ОИСР (OECD) през периода 1960-2007 г. чрез контролиране на различните елементи на БВП-производителност на труда, среден брой работни часове, заетост, пол. Изследователите определят като основен свой принос едностъпковият модел за оценка, който може да се използва за квантифициране на повратната точка в зависимостта между икономическото развитие и раждаемостта, след която по-нататъшното икономическо развитие ще предполага позитивен тренд в раждаемостта.

От особена важност не само за практиката, но и за теорията е изводът, до който се достига въз основа на проведеното изследване, че **„икономическото развитие вероятно предизвиква обрат в раждаемостта, но повишението не е на значително по-високо равнище във всички страни от ОИСР“** (2010, с. 3). Този извод е свързан с установяването на наличие на обратна J-връзка между раждаемостта и икономическото развитие в страните от ОИСР през десетилетията след 1960 г. Както се посочва в публикацията, не всички страни обаче следват посочения модел. За някои от тях равнището на раждаемост

е доста по-ниско от това, което би трябвало да се постигне при съответното икономическо развитие. Тази констатация се отнася за страните от Източна и Южна Европа, Германия, Япония и Корея. Като една от основните причини авторите посочват сравнително малката помощ, която се оказва за съвместяването на професионалната реализация и създаване на семейство. В английско говорещите страни и тези от Северна Европа се установяват равнища на раждаемостта, които са по-високи от очакваните. Според авторите този факт най-вероятно е обусловен от институционалната подкрепа, оказвана на семействата в тези страни, което е от съществена важност за повишаване на раждаемостта (с. 35).

Във втората разработка *„Economic recession and fertility in the developed world“* е направен обзор на литературата, посветена на въздействието на кризата върху раждаемостта, в частност върху формирането на семействата и тенденциите в изменението на равнището на раждаемост. Освен това е предложена емпирична илюстрация на връзката между икономическия спад и раждаемостта в развитите страни с ниска раждаемост.

Авторите обръщат внимание, че кризата от 2009 г. се различава много от познатите кризи в последно време – финансовата криза от 1997-1998 г., която обхваща главно Азия и Русия, Скандинавската криза от началото на 1990, кризата в Мексико от 1994 г. Както те посочват, сегашната криза е глобална, обхваща всички пазари във всички страни на света. Днес е съвсем различен културният и институционален контекст в Европа в сравнение с миналите кризи – на пазара на труда участват повече жени, семействата използват контрацепция и могат да планират своето семейство по размер и време на раждане на дете, социалната система е изключително натоварена.

Въз основа на проведенения анализ на множество публикации посветени на връзката „икономически спад-раждаемост“ изследователите достигат до няколко заключения. Както те посочват, „доказателствата не са еднородни, но повечето изследвания установяват, че тенденциите в раждаемостта са про-циклични на възхода и спада в бизнес цикъла. ...Тенденциите в равнището на раждаемост често показват корелация с растежа на БВП. Нашият прост анализ илюстрира тази зависимост за страните с ниска раждаемост след 1980 г.: периодите на икономически спад или стагнация бяха често последвани в рамките на една или две години от леко намаление в стойностите на коефициента на раждаемост. Тези низходящи промени в раждаемостта започват с кратко закъснение от една до две години и половина“ (с. 22).

Според авторите настоящата криза вероятно ще допринесе за намаляване на раждаемостта и ще се постигнат още по-ниски стойности на измерителите на раждаемостта през следващите 3 до 5 години. Ефектите от кризата няма да бъдат универсални и едностранни тъй като институционалните фактори и политики се намесват на всяка стъпка в зависимостта „икономически спад и раждаемост“.

Препоръката, с която завършва публикацията е, че намаляването на безработицата, особено на дългосрочната, създаването на по-отворен и гъвкав пазар на труда за младите хора е най-важният начин за намаляване на пагубния ефект от кризата.

Методология и данни на изследването

Важността на горните две разработки се определя от избрания подход на настоящето изследване. Зависимостта между икономическия растеж и раждаемостта се изследва чрез анализ на динамиката на годишните темпове на прираст на БВП и тоталния коефициент на плодовитост.

Икономическо развитие

Това означава, че се измерва зависимостта между скоростите на изменение в равнищата на двете променливи величини¹. Данните, въз основа на които е проведено изследването, се отнасят за 30 страни (28 от ЕС плюс Сърбия, Македония) през периода 2001-2013 г. (2013 за БВП и 2012 за ТКП – източник на данните Евростат). Целта е да се установи в каква степен се проявява посочената зависимост в страните от ЕС и двете съседни на България страни. Силата на зависимостта е измерена с корелационен коефициент в три варианта – при първия вариант той се изчислява като обикновен коефициент, във втория и третия редът на прирастите в БВП се корелира с реда на прирастите на ТКП съответно с едногодишен и двугодишен лаг. Основанията за последните два варианта са в същността на изследваната зависимост – като правило е нужно време да се реагира на промените в икономическото развитие,

¹ За да се избегне утежняване на текста в изложението ще се говори за зависимостта „икономически растеж-раждаемост“, но в действителност се има предвид зависимостта между скоростите на изменение в обема на БВП и ТКП.

независимо дали те са положителни или отрицателни. За лаг с подобен размер вече се отбеляза и в някои от цитираните разработки. От това правило е възможно да има и изключения, тъй като понякога появата на кризата не е изненадваща и хората реагират „априори“.

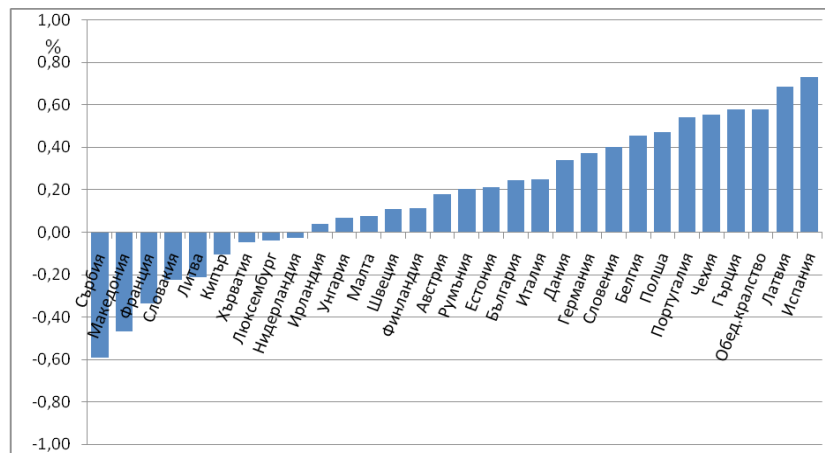
Емпиричен анализ

Според знака на корелационния коефициент страните могат да бъдат разделени на две групи – таблица 1 и фигура 1. В първата попадат страните с отрицателна зависимост между икономическия растеж и раждаемостта. Отрицателната зависимост означава разнопосочни изменения между изследваните явления. Например при намаляващ темп на прираста на БВП има увеличаване в темпа на прираст на ТКП и обратно, при увеличаващ се темп на прираст в БВП следва намаляване темпа на прираст на ТКП. Резултатите в таблица 1 са подредени във възходящ ред съобразно стойностите на обикновения корелационен коефициент с оглед да се отграничат двете групи страни.

Таблица 1. Обикновен корелационен коефициент на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г.²

Страни	Обикновен корелационен коефициент	Страни	Обикновен корелационен коефициент
Сърбия	-0,59	Румъния	0,21
Македония	-0,47	Естония	0,21
Франция	-0,34	България	0,25
Словакия	-0,22	Италия	0,25
Литва	-0,21	Дания	0,34
Кипър	-0,11	Германия	0,37
Хърватия	-0,05	Словения	0,40
Люксембург	-0,04	Белгия	0,46
Нидерландия	-0,03	Полша	0,47
Ирландия	0,04	Португалия	0,54
Унгария	0,07	Чехия	0,55
Малта	0,08	Гърция	0,58
Швеция	0,11	Обед.кралство	0,58
Финландия	0,11	Латвия	0,69
Австрия	0,18	Испания	0,73

² Изчисленията са на автора по данни от посочения сайт на Евростат.



Фигура 1. Обикновен корелационен коефициент на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г.

В първата група попадат девет страни, а във втората останалите двадесет и една. Интересното в случая е, че в първата група са включени както икономически по-слабо развити страни като Македония, Сърбия, Хърватия, така и страни като Франция, Люксембург, Нидерландия. Въпреки че в тази група попадат такива „разнородни“ страни, стойностите на корелационния коефициент показват, че съобразно тях следва да се направи още една групировка и тя важи както за положителните, така и за отрицателните стойности. Както се вижда от данните в таблица 1 и фигура 1, Сърбия се отличава с най-ниска отрицателна стойност – минус 0,59, следвана от Македония – минус 0,47 (значителна корелация). Това означава, че през част от годините, когато в тези страни има икономически спад, раждаемостта нараства, и обратно, при икономически растеж раждаемостта намалява. Франция заема междинно положение, следвана от Словакия и Литва с почти еднакви стойности и Кипър, гравитиращ по-скоро към страните с много ниски стойности на коефициента – около минус 0,05 и минус 0,03, т.е. с почти липсваща зависимост. За да се илюстрира характерът на изследваната зависимост и съответните различия, в приложение са показани диаграми с

темповете на прираст на всички изследвани страни. Тези диаграми показват изменението в темповете на прираст на двете характеристики (БВП и ТКП). Диаграмите нагледно представят наличието или липсата на съответствие в посоката на изменение, което от своя страна е свидетелство за наличие или липса на зависимост между икономическия растеж и раждаемостта. Това, което се установява от диаграмите за Сърбия, Нидерландия и Франция (фигура 30, 16 и 25), е, че в динамиката на изследваните явления и при трите страни има определена паралелност, съпроводена с известно разминаване, което е по-голямо до началото на кризата от 2008 г.

Казаното за отрицателните стойности на корелационния коефициент важи в голяма степен и за неговите положителни стойности. Според размера на корелационния коефициент могат да се обособят четири подгрупи от страни. В първата група попадат пет страни, чиито коефициент е много малък – от 0,04 за Ирландия до 0,11 (слаба корелация) за Швеция и Финландия, т.е. налице е почти липса на зависимост между изследваните явления. Както се вижда на фигура 8 (от приложението), за Ирландия се установява определена самостоятелност в изменението на раждаемостта и ясно изразена тенденция на

намаление след 2007 г., т.е. преди началото на кризата до 2011 г., след която настъпва относителна стабилизация в равнището на раждаемост. Макар и много малка, дори може да се оцени като незначителна, разликата между стойностите на корелационния коефициент за Финландия и Ирландия, на фигура 24 (приложение) се вижда по-голямата „съгласуваност“ в динамиката на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“.

Втората подгрупа включва пет страни, чиито стойности на корелационния коефициент се вместили в интервала от 0,18 до 0,26 (слаба корелация). Корелационният коефициент за Австрия има най-ниска стойност – 0,18, а с най-висока в тази група са Италия и България – 0,25. На диаграми 1 и 3 (приложение) се виждат ясно различията в динамиката на изследваните явления между Австрия и България. За нашата страна са характерни по-големи по абсолютен размер вариации в темпа на прираст и за двете променливи.

Третата подгрупа се състои от пет страни, за които зависимостта между „икономически растеж и раждаемост“ се оценява от умерена за Дания и Германия до значителна за Словения, Белгия и Полша. Това означава по-голяма „съгласуваност“ в измененията на БВП и ТКП и сближаване в характера на техните промени във времето.

В четвърта подгрупа попадат Португалия, Чехия, Гърция, Обединеното кралство, Латвия и Испания, за които изследваната зависимост е от значителна до висока – таблица 1. За тези страни е характерно силно доближаване в начина, по който се изменят икономическото състояние на шестте страни и равнището на раждаемост.

Дотук анализът бе осъществен с помощта на обикновения корелационен коефициент. На няколко пъти бе обърнато внимание, че промените в раждаемостта понякога изостава от една до две и половина години. За да се провери доколко тази хипотеза се проявява сред изследваните страни, са изчислени и корелационни коефициенти при лаг една и две години на темпа на прираст в тоталния коефициент на плодовитост спрямо темпа на прираст на БВП, независимо че редът е с относително малка дължина. Страните в таблица 2 са подредени според стойностите на коефициента с лаг една година във възходящ ред съвместно със стойностите на обикновения корелационен коефициент – фигура 2.

Резултатите, представени в таблица 2 и фигура 2, показват съществени промени в позициите на страните по отношение на изследваната зависимост при изчисляване на корелационния коефициент с лаг от една година. Според вида на настъпилите промени в знака на корелационния коефициент страните могат да бъдат разделени на четири групи.

В първата група попадат страните, за които обикновеният корелационен коефициент е имал положителна стойност, а този с лаг от една година е отрицателен. В тази група попадат шест страни и това са Австрия, Швеция, Германия, Финландия, Дания и Белгия. За тази група страни е характерно, че при тях едновременно с промените в икономическото състояние без закъснение се е променяла и раждаемостта в същата посока. Различията между тези страни се състоят в различната сила на зависимостта между изследваните променливи според корелационния коефициент с лаг от една година. Следва да се открият Австрия и Швеция за които измерителят е с по-голяма стойност (отрицателна) от обикновения коефициент, което означава по-сериозно разминаване в характера на осъществяващите се промени.

Втората група включва две страни – Люксембург и Сърбия. При тези страни коефициентът запазва отрицателната си стойност. В същото време трябва да се обърне внимание на следното обстоятелство – докато за Люксембург отрицателната зависимост се засилва – от минус 0,04 на минус 0,32, то за Сърбия отрицателната зависимост намалява – от минус 0,59 на минус 0,30.

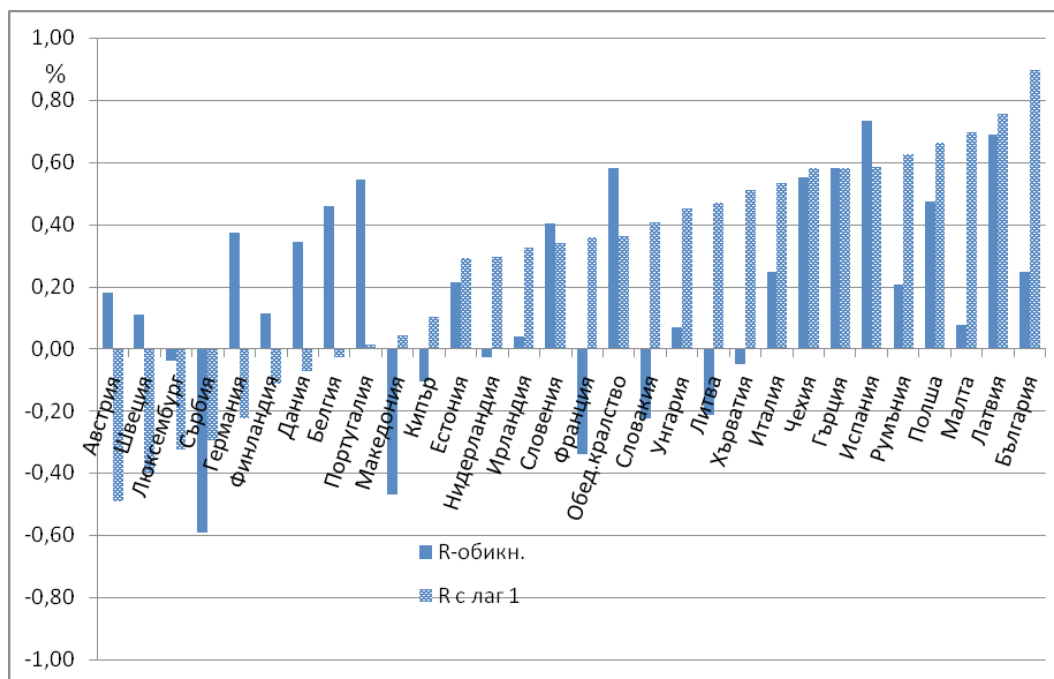
Таблица 2. Обикновен корелационен коефициент и корелационен коефициент с лаг една година на тоталния коефициент на плодовитост на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г. (подредени във възходящ ред по значенията на корелационния коефициент с лаг една година на ТКП)

Страни	Обикновен корелационен коефициент	Корел. коефициент с лаг една година на ТКП	Страни	Обикновен корелационен коефициент	Корел. коефициент с лаг една година на ТКП
Австрия	0,18	-0,49	Франция	-0,34	0,36
Швеция	0,11	-0,40	Обед.кралство	0,58	0,36
Люксембург	-0,04	-0,32	Словакия	-0,22	0,41
Сърбия	-0,59	-0,30	Унгария	0,07	0,45
Германия	0,37	-0,22	Литва	-0,21	0,47
Финландия	0,11	-0,11	Хърватия	-0,05	0,51
Дания	0,34	-0,07	Италия	0,25	0,53
Белгия	0,46	-0,03	Чехия	0,55	0,58
Португалия	0,54	0,01	Гърция	0,58	0,58
Македония	-0,47	0,04	Испания	0,73	0,58
Кипър	-0,11	0,10	Румъния	0,21	0,62
Естония	0,21	0,29	Полша	0,47	0,66
Нидерландия	-0,03	0,29	Малта	0,08	0,70
Ирландия	0,04	0,33	Латвия	0,69	0,76
Словения	0,40	0,34	България	0,25	0,90

Третата група се състои от седем страни. За тях обикновеният корелационен коефициент е имал отрицателна стойност, а този с лаг една година вече е положителен. Този факт би могъл да се приеме като потвърждение на необходимостта от използване на втория вид корелационен коефициент. По-важното е как да се изтълкува установената промяна. Тя означава, че между изменението в икономическото състояние и раждаемостта има зависимост, която според размера на коефициента се определя

като по-голяма или по-малка. Особено в случая е, че като цяло промените в раждаемостта идват с известно забавяне, което е напълно обяснимо. Фактът, че корелационният коефициент е с положителна стойност означава еднопосочност в промените – при подобряване на икономиката следва подобряване и в равнището на раждаемост и обратно. С изключение на Македония и Кипър, при които зависимостта се проявява като слаба, то при останалите страни тя се определя като умерена и значителна.

Икономическо развитие



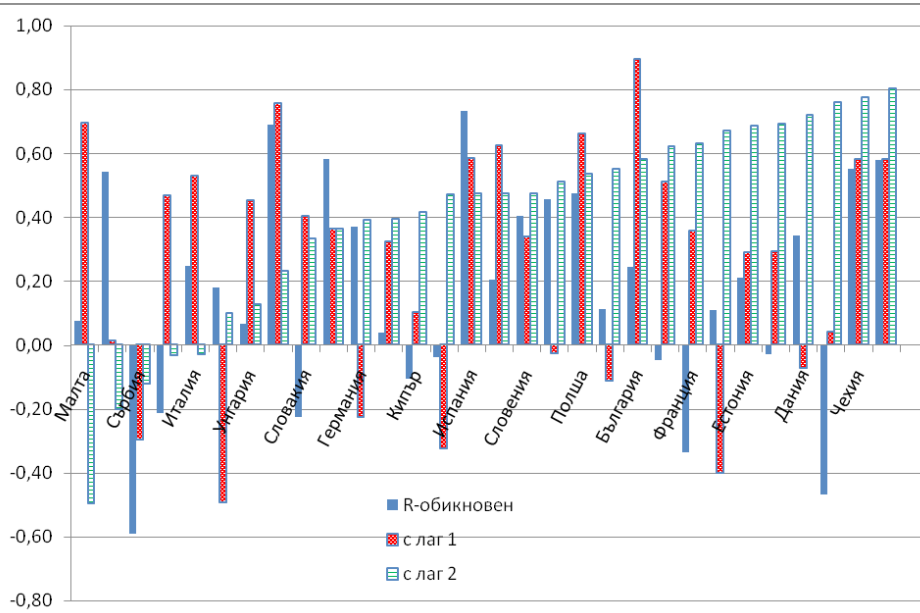
Фигура 2. Обикновен корелационен коефициент и корелационен коефициент с лаг една година на тоталния коефициент на плодовитост на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г. (подредени във възходящ ред по значенията на корелационния коефициент с лаг една година за ТКП)

В четвърта група попадат останалите петнадесет страни. За тях и двата корелационни коефициента са с положителен знак. Сред тези страни има и определени различия. На първо място следва да се отделят четири страни – Португалия, Словения, Обединеното кралство и Испания. При тях стойността на коефициента с лаг намалява, което означава, че при тези страни промените в двете явления се извършват по-скоро едновременно, отколкото с известно забавяне. Най-голямо е изменението за Португалия – от 0,54 (значителна зависимост) до 0,01 – липса на зависимост. За другите десет страни е налице увеличаване на стойността на корелационния

коефициент, т.е. зависимост има и тя се изяснява по-добре при отчитане на съответното забавяне. Най-малка е промяната в теснотата на изследваната зависимост в Естония – от 0,21 на 0,29, а най-голяма в Малта – от 0,08 на 0,70, следвана от Унгария от 0,07 на 0,45, България – от 0,25 на 0,90. България се отличава с най-силна зависимост между темповете на прираст между двете променливи. Като цяло за по-голямата част от страните в тази група е характерна значителна и висока корелация, признак за определена положителна свързаност между икономическото развитие на отделните страни и равнището на раждаемост в тях.

Таблица 3. Обикновен корелационен коефициент и корелационен коефициент с лаг една и две години на тоталния коефициент на плодовитост на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г. (подредени във възходящ ред по значенията на корелационния коефициент с лаг две години на ТКП)

Страни	Обикн. корел. коеф.	Корел. коеф.с лаг една год. на ТКП	Корел. коеф.с лаг две год. на ТКП	Страни	Обикн. корел. коеф.	Корел. коеф.с лаг една год. на ТКП	Корел. коеф.с лаг две год. на ТКП
Малта	0,08	0,70	-0,50	Румъния	0,21	0,62	0,47
Португалия	0,54	0,01	-0,20	Словения	0,40	0,34	0,47
Сърбия	-0,59	-0,30	-0,12	Белгия	0,46	-0,03	0,51
Литва	-0,21	0,47	-0,03	Полша	0,47	0,66	0,53
Италия	0,25	0,53	-0,03	Финландия	0,11	-0,11	0,55
Австрия	0,18	-0,49	0,10	България	0,25	0,90	0,58
Унгария	0,07	0,45	0,13	Хърватия	-0,05	0,51	0,62
Латвия	0,69	0,76	0,23	Франция	-0,34	0,36	0,63
Словакия	-0,22	0,41	0,33	Швеция	0,11	-0,40	0,67
Обед. кралство	0,58	0,36	0,36	Естония	0,21	0,29	0,69
Германия	0,37	-0,22	0,39	Нидерландия	-0,03	0,29	0,69
Ирландия	0,04	0,33	0,40	Дания	0,34	-0,07	0,72
Кипър	-0,11	0,10	0,41	Македония	-0,47	0,04	0,76
Люксембург	-0,04	-0,32	0,47	Чехия	0,55	0,58	0,77
Испания	0,73	0,58	0,47	Гърция	0,58	0,58	0,80



Фигура 3. Обикновен корелационен коефициент и корелационни коефициенти с лаг една и две години на тоталния коефициент на плодовитост на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ по страни, изчислен за периода 2002-2012 г. (подредени във възходящ ред по значенията на корелационния коефициент с лаг две години)

Данните в таблица 3 разкриват много интересна картина на изследваната зависимост. Според промените в посоката и силата на зависимостта „икономически растеж-раждаемост“ страните показват определено разнообразие.

Португалия, Австрия, Обединеното кралство и Испания са страните, в които промените в равнището на раждаемост се осъществяват почти едновременно с тези в икономиката. Австрия е страната, в която тази зависимост се проявява най-слабо, а в Испания най-силно. За тези четири страни не се оправдава изчисляването на корелационни коефициенти с лаг една или две години.

Литва, Италия, Унгария, Латвия, Словакия, Румъния, Полша и България са страните, за които корелационният коефициент с лаг една година е с най-високи стойности. Следователно в тези страни със забавяне от една година промените в раждаемостта следват промените в икономическото развитие, при това зависимостта се проявява от умерена до висока (за България).

Тук е мястото да се обърне внимание на важна особеност, отнасяща се до динамиката на равнището на раждаемост в България. През периода 2003-2009 г. тоталният коефициент на плодovitост непрекъснато нараства – от 1,23 до 1,66 деца. Факт е, че през тези години в нашата страна не бяха осъществявани никакви специални мерки за стимулиране на раждаемостта от страна на държавата. Но наличието на икономически растеж при по-ниски нива на безработица създадоха предпоставки за реализирането на по-висока раждаемост³.

³ Повече по въпроса за динамиката на раждаемостта в България вж. Калоянов, Т., 2011. Изследване на динамиката на плодovitостта на жените в България посредством сравнения на разпределения 1961-2008, УИ „Стопанство“, София и Калоянов, Т., 2010. Динамика на плодovitостта на жените в Австрия, България и Чехия 1985-2008, 2010. Научни трудове на УНСС, УИ „Стопанство“.

Най-многобройната група се състои от шестнадесет страни и за всички тях е оправдано изчисляването на корелационен коефициент с лаг на раждаемостта от две години. С най-ниска стойност на коефициента е Германия – 0,39, а с най-висока е Гърция с 0,80. В тази група също има разнообразие според това какви са стойностите и посоките на обикновения корелационен коефициент и на този с лаг от една година – таблица 3 и фигура 3.

Сърбия е единствената страна, при която и трите коефициента имат отрицателна стойност. С преминаването от обикновения коефициент към тези с лаг силата на зависимостта намалява – от минус 0,59 през минус 0,30 до минус 0,12. Отрицателната зависимост означава липса на съгласуваност в изменението на двете явления. Най-вероятно с течение на времето ще се появяват признаци за известна зависимост, но тя все още е много слаба.

Заклучение

Проведеният анализ дава основание за следните изводи:

1. За двадесет и девет от изследваните страни се установи положителна зависимост между темповете на прираст в брутния вътрешен продукт и тоталния коефициент на плодovitост.

2. За четири от страните промените в равнището на раждаемост се осъществяват едновременно с промените в икономическото състояние. За тези страни обикновеният корелационен коефициент е със знак плюс и най-висок по стойност.

В осем от страните промените в раждаемостта се забавят с около една година от тези в икономическото състояние.

В шестнадесет страни промените в раждаемостта се забавят с около две години от тези в икономическото състояние.

3. Сърбия е единствената страна, за която и с трите коефициента се констатира отрицателна зависимост. Налице са

признаци, че и при нея може да се очаква проява на положителна зависимост в близко бъдеще.

4. Въпреки относително късият времеви ред се оправда използването на корелационни коефициенти с лаг една и две години, което позволи да се прояви съществувашата зависимост между изследваните явления.

5. Във всички изследвани страни, без нито едно изключение, икономическата криза се отразява отрицателно върху промените в равнището на раждаемост. Доколкото има различия между отделните страни, те се състоят в размера на отрицателния ефект и времето, когато се проявяват.

При някои от страните промените стават почти едновременно, при други с известна забавяне. Има определени основания да се очаква, че при позитивно развитие на икономиката и равнището на раждаемост ще се повиши.

Наличните данни показват, че продължителната криза все още не позволява на признаците за повишаване на раждаемостта да се проявят.

Проведеното изследване на зависимостта между икономическия растеж и раждаемостта в страните от Европейския съюз има резултати, близки до резултатите от подобни изследвания с друг обхват като география, времеви отрязък и методи. Независимо от специфичния характер на проявление на тази зависимост във всяка отделна страна, се установяват и общи черти, които са признак за наличие на общи закономерности. Познаването на последните би улеснило разработването и провеждането на адекватна демографска политика, при която задължително трябва да се отчита не само моментното състояние на икономиката, но и нейните перспективи и отражение върху възпроизводственото и миграционно поведение на населението.

Сложността на управлението на демографските процеси се определя преди всичко от разнообразния характер на начина, по който те протичат. В частност за раждаемостта е типично относително по-бързо реагиране при влошаване и подобряване на икономическата ситуация. Практиката показва обаче, че при продължително запазване на неблагоприятна икономическа и социална среда малка е вероятността да се получи компенсаторен ефект и загубите стават необратими. Проблемът в случая се създава от обстоятелството, че последиците от тези загуби се мултиплицират в продължение на десетилетия и се проявяват във всички обществени сфери.

Цитирани източници:

Ралева, Ст., 2013. Инфлация и икономически растеж. Теория, методология, емпирика. Издателски комплекс – УНСС.

(Raleva, St., 2013. Inflatsia i ikonomicheski rastezh. Teoria, metodologia, empirika. Izdatelski kompleks – UNSS)

Barro, R., G. Becker, 1988. A reformulation of the economic theory of fertility. *The Quarterly Journal of Economics* 103 (1), 1_25.

Becker, G., K. M. Murphy, R. Tamura, 1990. Human capital, fertility, and economic growth. *Journal of Political Economy* XCVIII, 12_37.

Bloom, D., D. Canning, G. Kink, J. Finlay, 2009. Fertility, female labor force participation, and the demographic dividend. *Journal of Economic Growth* 14:pp. 79-101.

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdde220&plugin=1>

Galor, O., Weil, D.N. 1996. The Gender Gap, Fertility and Growth. *American Economic Review* 86, pp. 374-387.

Hartmann, A., M. Fertility and Economic Growth How does the fertility rate influence

economic growth in developing countries? 2010. [online] Available at: <http://pure.au.dk/portal-asb-student/files/12445/>. 2010. Thesis_AM-Hartmann.pdf.[Accessed 27 March 2015].

Lesthaeghe, R., J. Surkyn, 1988. Cultural dynamics and economic theories of fertility change. *Population and Development Review*, 14(1):pp. 1-45.

Luci, A., O. Thévenon, 2010. Does economic development drive the fertility rebound in OECD countries? [online] Available at: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00520948/document>. [Accessed 27 March 2015].

Myrskylä, M., H. P. Kohler, F. Billari, 2009. Advances in development reverse fertility

declines. *Nature*, 460(6), doi:10.1038/nature 08230.

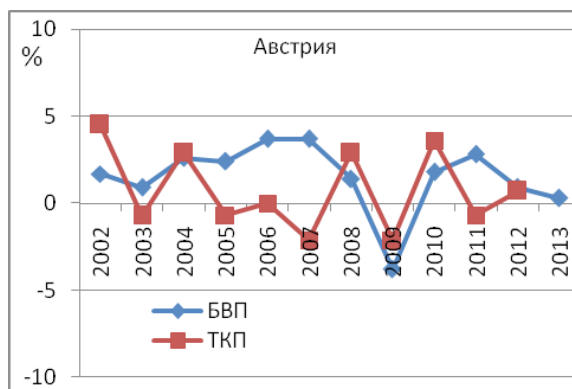
Ray, D., 1998. *Development Economics*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Sobotka, T., V. Skirbekk and D. Philipov, 2010. Economic recession and fertility in the developed world. European Commission Directorate-General "Employment, Social Affairs and Equal Opportunities". Unit E1 – Social and Demographic Analysis.

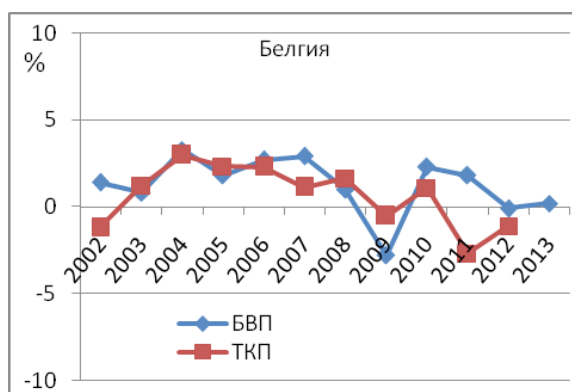
Solow, R., 1956. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1), pp.65-95.

Приложение

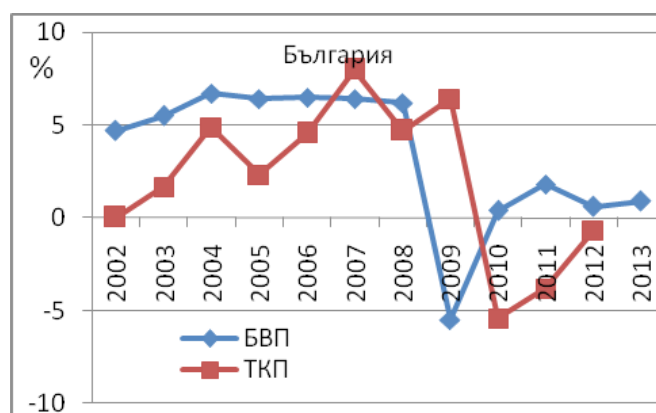
Диаграми на темповете на прираст на брутния вътрешен продукт и тоталния коефициент на плодovitост през периода 2002-2013 по страни



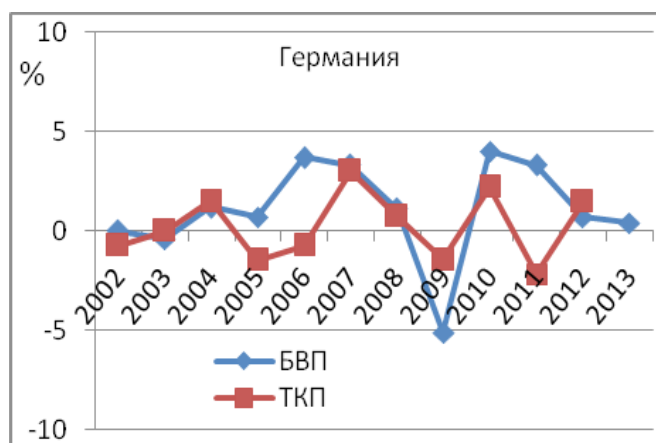
Фигура 1.



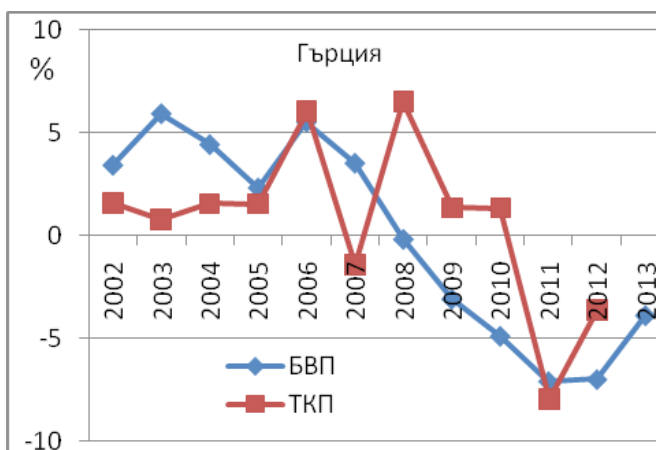
Фигура 2.



Фигура 3.

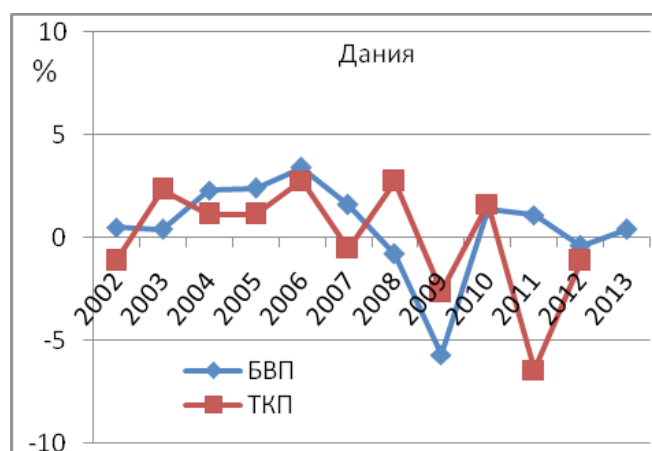


Фигура 4.

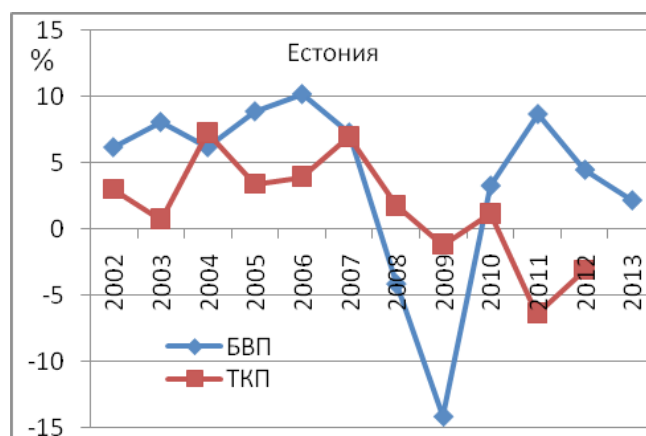


Фигура 5.

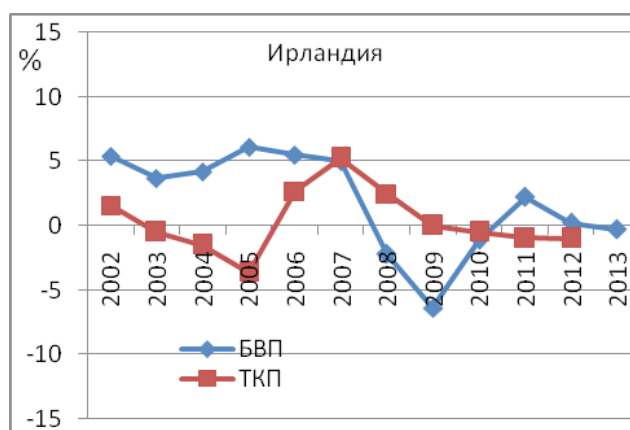
Икономическо развитие



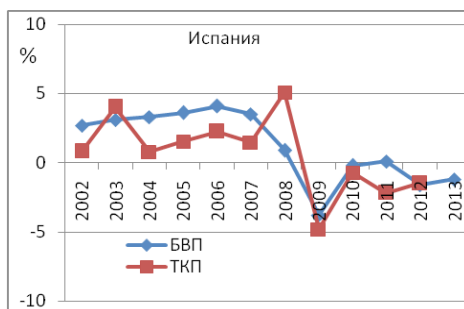
Фигура 6



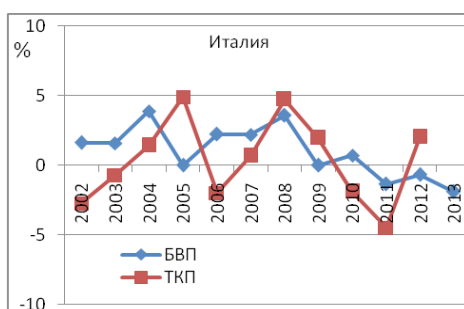
Фигура 7.



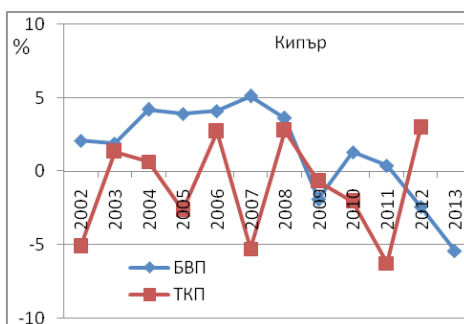
Фигура 8.



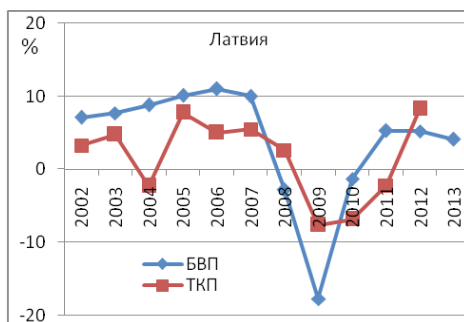
Фигура 9.



Фигура 10.

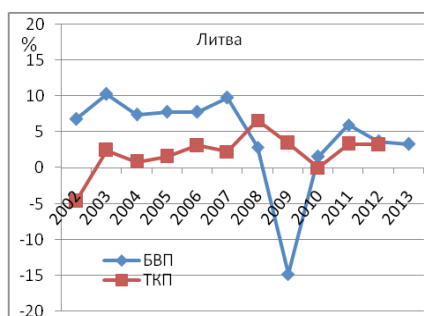


Фигура 11.

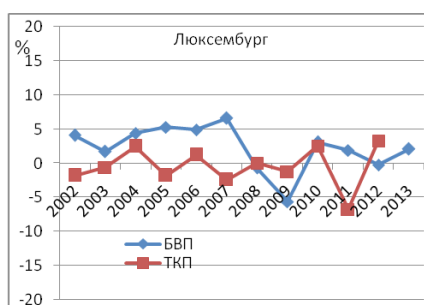


Фигура 12.

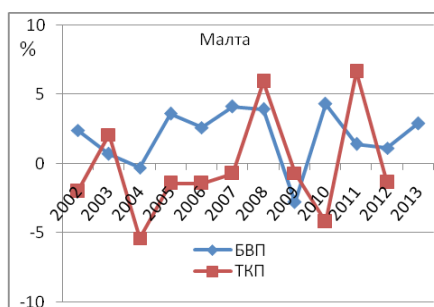
Икономическо развитие



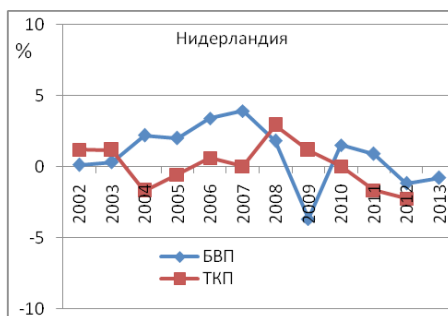
Фигура 13.



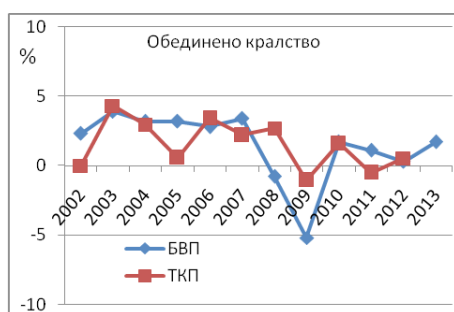
Фигура 14.



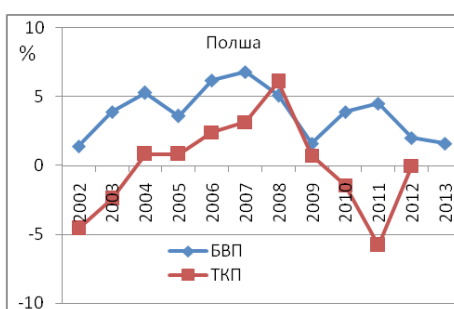
Фигура 15.



Фигура 16



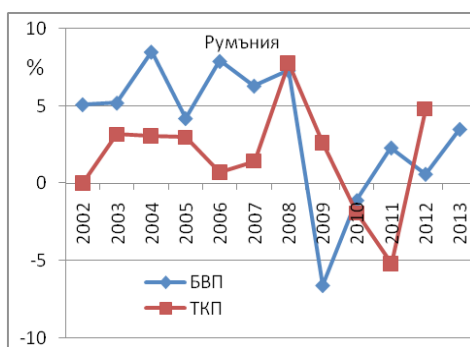
Фигура 17.



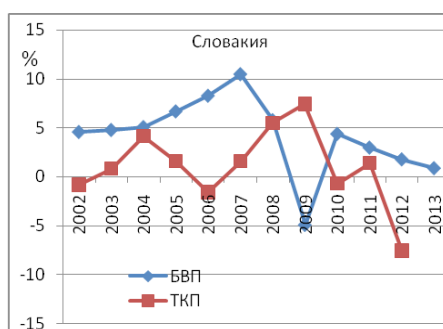
Фигура 18.



Фигура 19.



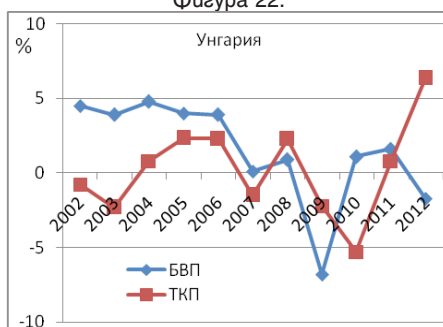
Фигура 20.



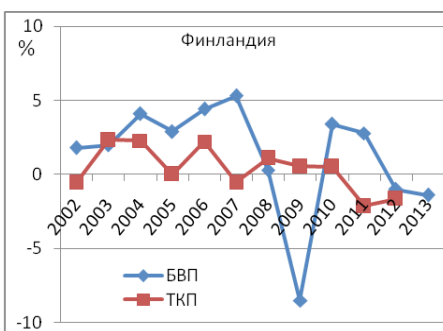
Фигура 21.



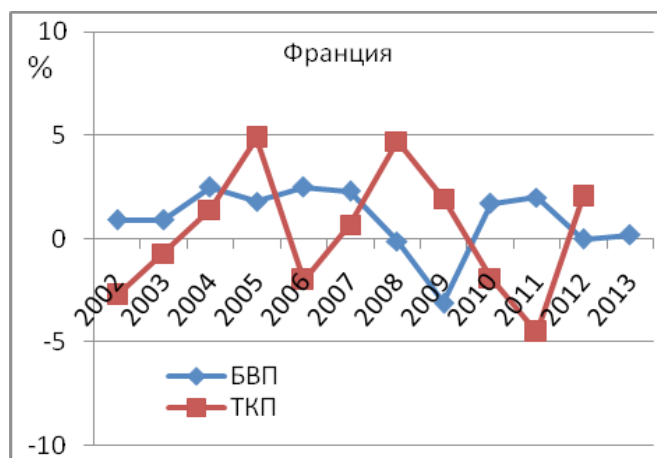
Фигура 22.



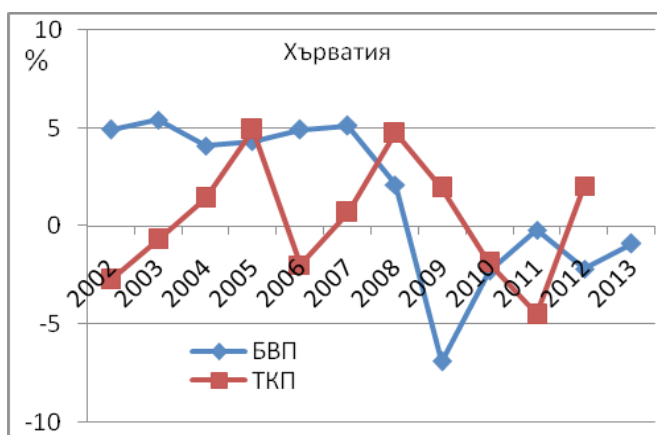
Фигура 23.



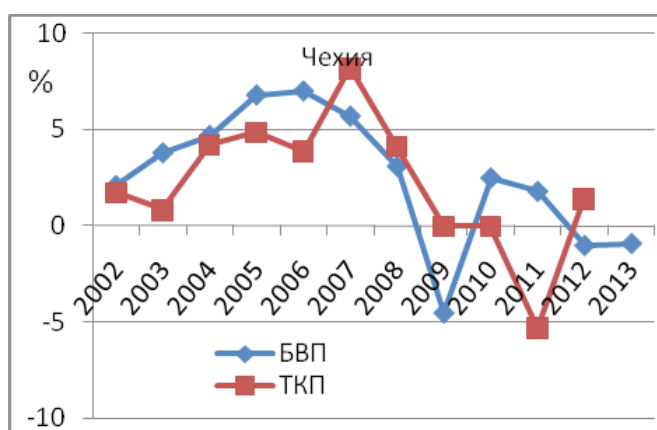
Фигура 24.



Фигура 25.

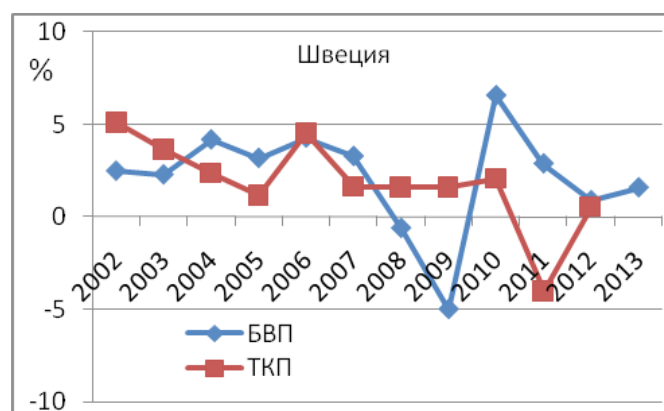


Фигура 26.

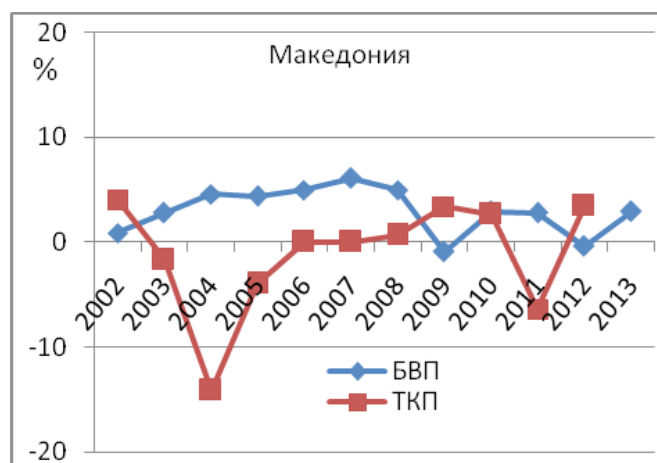


Фигура 27.

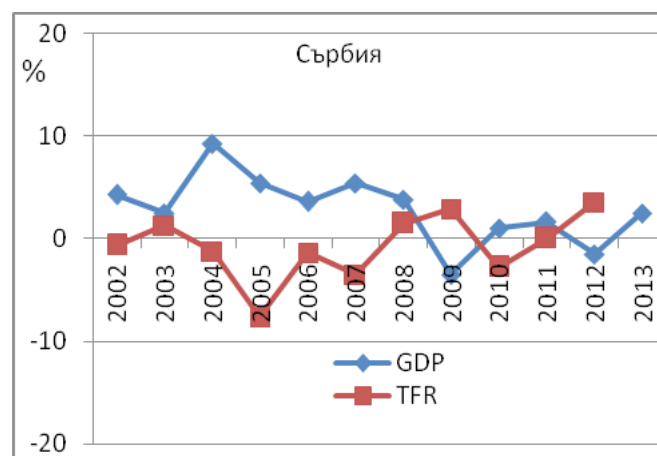
Икономическо развитие



Фигура 28.



Фигура 29.



Фигура 30.