**Фактори, определящи регионалните различия в икономическия растеж на България за периода 1999 – 2012 година.**

Станимира Николова

***Resumme:*** *The principal object of this research is to reveal the factors of economic growth in various economic theories, to consider different approaches to systematize these factors and justify the need for the application of an organic approach in the study of the economic system through which we can look at total factor productivity as a projection of the social environment on economic growth.*

***Key words:*** *Organic approach, Social environment, Economic growth, Economic system, Economic theories, Prodaction function, Total factor productivity, Gross domestic product, Gross fixed capital formation, Number of employees.*

Източници на растежа са всички фактори, които осигуряват дългосрочно нарастване на съвкупното производство, по–важните от които са растежът на работната сила, инвестициите в човешки и физически капитал, повишаването на степентта на технологично развитие, иновациите, отвореността на икономиката, стабилните институции, добра инфраструктура, преките частни инвестиции (ПЧИ). Една част от тези фактори са включени в общата факторна производителност, като елемент на производствената функция.

В съвременното развитие на икономическата теория все повече се разглеждат не толкова икономическите фактори, като земята, капитала и труда, а се обръща внимание на неикономическите - социокултурни, географски, демографски, психологически фактори и други, което обуславя и необходимостта от прилагането на един по–различен подход при изследване на икономическата система.

1. **Теории за икономическия растеж.**

За да се откроят особеностите и проблемите при измерване на икономическия растеж, е необходимо да се проследи и исторически как са се развивали теориите за икономическия растеж от статични еднофакторни към динамични многофакторни модели.

Исторически теориите за растежа преминават от по–опростено и схематично представяне към по–задълбочено разглеждане на различни зависимости между икономическият растеж и факторите, които го обуславят, като все по–голямо значение се отдава на приложението на статистическите и математическите методи за анализ, като се преминава прехода от статичен към динамичен анализ. Друго разграничение, което може да се направи е според вида и характера на моделите, съобразявайки се с конкретните задачи, които си е поставяла съответната икономическа школа. Създават се различни модели, като техни задачи са били постигането на непрекъснат, стабилизиран или оптимизиран икономически растеж.

Първите модели на растежа разгледани от представителите на класическата школа са статични, т.е. не разглеждат какви промени настъпват в икономическото развитие във времето. Тяхната цел е постигането на непрекъснат растеж, като се ограничават до установяване на устойчивото състояние на икономиката в настоящето.

Един от най–видните представители на класическата школа - Адам Смит[[1]](#footnote-1) посочва като основни фактори на растежа производителността на труда и заетата работна сила.

Според Кейнс[[2]](#footnote-2) колебанията в съвкупното търсене са основен източник на икономическа нестабилност и ако търсенето може да се поддържа на равнище на пълна заетост на ресурсите, то и най–съществените проблеми на пазарната икономика биха могли да бъдат преодолени. За реализирането на тази цел основно място има държавата, като нейната фискална политика следва да бъде съобразена със съвкупното търсене, а не с желанието й приходите да бъдат равни с разходите.

Според кейнсианските теории икономическият растеж зависи главно от нарастването на инвестициите. Но през 70-те, 80-те години на XX век започва да се наблюдава забавяне на темповете на растеж в развитите индустриални страни, спад на ефекта от увеличаване на инвестициите във физически капитал, както и не може да се обясни „успехът на азиатските тигри”[[3]](#footnote-3). В резултат на тези нови реалности, икономистите насочват вниманието си към влиянието на интелектуалните ресурси (нематериалните фактори на техническия прогрес), като знание, технологии, иновации, човешки капитал, върху растежа.[[4]](#footnote-4) С това се поставя началото на неокласическите и ендогенните теории за растежа. Прилаганата от тях методика чрез създаване на производствени функции поставя и началото на проблематиката, свързана с дешифрирането на общата факторна производителност и нейното представяне като по-конкретен набор от елементи.

За разлика от кейнсианските модели, които застъпват тезата за нестабилност на процеса на растежа, в неокласическите се доказва неговата устойчивост, като самите модели са по – подходящи за неговото практическо измерване, поради използването на различни математико – статистически методи и средства.

За разлика от кейнсианските, неокласическите теории за растежа се основават на схващането, че производствените фактори могат да бъдат използвани напълно и за това спомага еластичността на техните цени. Фактори на растежа са не само инвестициите, но и трудът и природните ресурси или неокласическите модели на растежа са многофакторни модели, като факторите са независими и взаимозаменяеми.

Значимо място в неокласическите теории за растежа се отделя и на техническия прогрес, който в някои модели е включен като пряк фактор, а в други оказва косвено влияние върху производителността на останалите фактори. В неокласическите модели се застъпва идеята, че е възможен балансиран икономически растеж, при който предлагането е равно на търсенето. Създават се производствени функции, което дава възможност да се направи количествена оценка за приноса на дадения фактор върху растежа.

Към неокласическите теории на растежа се открояват теориите на Р. Солоу, Т. Суен, Дж. Мийд, Е. Фелпс и др.

**Р. Солоу[[5]](#footnote-5)** приема, че съществува затворен тип стопанство (т.е. имаме равенство между инвестиции и спестявания), в което се произвежда един продукт. Пределната склонност към потребление на домакинствата остава постоянна. Те имат достъп до една и съща технология на производство, която е публично достъпна. Допуска намаляваща възвръщаемост от капитала и постоянни икономии от мащаба. За оценка на влиянието на отделните фактори Солоу предлага класическата производствената функция на Коб – Дъглас.[[6]](#footnote-6) Чрез производствената функция се установява връзката между максимално възможното количество продукция (БВП), което може да се произведе, при определено съчетание на наличните производствените фактори, а това са най – често - капитала - K (бруто капиталообразуване[[7]](#footnote-7)) и труда – L (броят на заетите лица в икономиката или отработеното време в човекодни или човекочаса). Но съществува и един „остатъчен компонент”, който в икономическата литература се определя най – често като „обща факторна производителност” или това е влиянието всички други фактори, които не са включени в труда и капитала. ОФП е остатъчна величина, която измерва онази част от растежа на БВП, която не може да бъде обяснена с нарастването на количеството на труда и капитала. Може да се използва за определяне индекса на технологичната промяна.[[8]](#footnote-8)

Производствената функция най – общо има следният вид[[9]](#footnote-9):

* Y(t) = A(t)\* F[ K(t), L(t)] или Y =  (1.1.)

Съставената производствена функция е валидна при дефиниционна област F≥0, L ≥0 и K≥0, тъй като за производството е необходимо задължително да се разполага с определени количества и от двата фактора. С постоянни икономии от мащаба, пропорционалното увеличаване на всеки производствен фактор за определен период от време, би довело до увеличаване на съвкупната продукция в същата степен, или това е линейно – хомогенна функция, т. е. а + b = 1. Параметрите а и b са коефициенти на еластичност, които изразяват процентната промяна в резултативния показател (съвкупната продукция), предизвикана от промяна във факторния показател с 1%, при положение, че другият фактор остава неизменен. Солоу приема, че съществува намаляваща възвръщаемост от капитала, което означава, че с постепенното увеличаване на единия производствен фактор при неизменно количество от другия производствен фактор, това би довело след определен момент до намаляване на пределния продукт.

Р. Солоу се противопоставя на изведената кейнсианска теза за нестабилност на икономическия растеж, тъй като счита, че в дългосрочен период икономическият растеж би следвало да е по – устойчив и стабилен. Като е възможно количеството на производствените фактори постепенно да намалява, но в дългосрочен период и при заместимост между факторите, икономическият растеж би се изравнил с нормата на растеж на населението и техническият напредък и така би се стабилизирал.

Въз основа на осъществения анализ на независимите променливи на производствената функция от Р. Солоу, той достига до извода, че равновесният икономически растеж предполага равенство между темповете на растеж на съвкупната продукция, трудът и капитала.

В последствие моделът на Р. Солоу е подложен на множество критики . Една от причините е, че той счита технологичният прогрес като основен фактор на растежа, но именно той е екзогенно определен, т.е. е външен за икономическата система. Критикуван е и по отношение на допусканията му за намаляваща възвръщаемост на капитала. При постоянни икономии от мащаба с увеличаване на отношението капитал – труд, пределният продукт от капитала ще намалява, а това ще води след себе си и до намаляване на темповете на растеж. Следователно по – бедните страни, които имат ниско отношение капитал – труд ще имат висок пределен продукт от капитала и възможност темповете им на растеж да изпреварват тези на богатите страни, което явление не се наблюдава на практика.[[10]](#footnote-10)

Сред най – съществените преимущества на неокласическите модели на растежа е задълбочаването и усъвършенстването на анализа, чрез използване на математико – статистически методи и средства, благодарение на което става възможно задълбочено да се изследват факторите на растежа и зависимостите между тях.

През 80 – те години на XX век възникват т. нар. „ендогенни теории” за растежа. При тях темпът на икономическия растеж се обяснява от действието на фактори включени вътре в дадения иконометричен модел, а не чрез външен фактор, като е в модела на Р. Солоу, при който техническият прогрес е екзогенен фактор. „Ендогенният подход при икономическите изследвания не е нещо изключително през последните десетилетия, а той се прилага още от английските класици – Адам Смит, Дейвид Рикардо ..и други. Също така ендогенното развитие е реална тенденция не само през съвременната епоха, но и през ранните фази на капитализма, тъй като дейността на икономическите агенти се определя от стремежа за максимизиране на печалбата.”[[11]](#footnote-11)

Основни фактори в ендогенните теории са технологиите, както и човешкият капитал, които са „ендогенизирани, т.е. обяснението им се търси в рамките на самата икономическа система.”[[12]](#footnote-12) Съвременните теории за икономически растеж все повече включват технологиите и човешкият капитал[[13]](#footnote-13), който представлява индивидуалните знания, умения и способности, които водят до по – добрата реализация на индивидите на пазара на труда, както и до увеличаване на тяхната производителност. Можем да го определим като съвкупността от различините характеристики на индивидите, формиращи високата квалификация на работната сила в икономиката.

Причина за възникването на ендогенните теории за растежа са „ двата основни въпроса, произлезли от особеностите на неокласическия модел: първо, след като всяка по – слабо развита страна теоретично има възможността да се развива по – бързо от напредналите държави и да ги догони в бъдеще по равнище на развитие, защо това не се наблюдава, има ли други фактори (детерминанти) и ако има, кои са те; второ, желанието да бъде „разгадана” общата факторна производителност, т.е. да бъде представена като по – конкретен набор от компоненти.”[[14]](#footnote-14)

Основоположници на ендогенните теории на растежа П. Роумър и Р. Лукас. [[15]](#footnote-15)

Предимствата на ендогенните теории за растежа са, че опитвайки се да разгадаят „ остатъкът” на Солоу, съвременните икономисти разглеждат широк кръг от въпроси, касаещи икономическия растеж. Те считатат, че правителствата чрез своите политики (като подпомагат научно – изследователската дейност, чрез законовите актове и нормативните документи) могат да влияят върху икономическия растеж. Също така обръщат внимание на влиянието на образованието и здравеопазването, тъй като по – образованата и здрава работна сила е по – производителна. Разглеждат ролята на световния пазар за увеличаване темповете на растеж. Международната търговия дава възможност да се увеличи притока на чуждестранни инвестиции, а те са важен източник за трансфер на технологии и допринасят за реализиране на растеж. „От гледна точка на новата теория растежът се определя от фактори и условия, присъщи на самата стопанска система. Това се отнася не само за техническия прогрес, но и за инвестициите и демографския растеж. Теорията отчита важната роля на мотивите и стимулите на стопанските агенти, поведението на частния сектор, въздействието на обществените институции (на бюрокрацията, корупцията, икономиката в сянка и т.н.) и на стопанската политика на държавата.”[[16]](#footnote-16)

Но разбира се ендогенните теории срещат и някои ограничителни условия, тъй като част от посочените показатели не могат количествено да бъдат измерени и са трудно съпоставими.[[17]](#footnote-17)

1. **ОФП като проекция на обществената среда върху растежа.**

В съвременното развитие на икономическата теория все повече се разглеждат не толкова икономическите фактори, като земята, капитала и труда, а се обръща внимание на неикономическите - социокултурни, географски, демографски, психологически фактори и други, което обуславя и необходимостта от прилагането на един по–различен подход при изследване на икономическата система, тъй като растежът не може да бъде изолиран от различните политически, социокултурни, географски и демографски процеси и явления.[[18]](#footnote-18)

Моделът на Р. Солоу е подложен на критика от представителите на ендогенните теории, защото разглежда техническия прогрес като основен фактор на икономическия растеж, но именно той е екзогенно определен. Въпреки това според много други автори, чието мнение подкрепям „ефектът на научно – техническият прогрес присъства във формулата, но в скрита форма, тъй като той влияе на качеството на труда и капитала.”[[19]](#footnote-19) И точно това измерва ОФП („остатъкът А” на Р. Солоу) всички качествени промени в икономиката, които водят до повишаване производителността на труда и капитала (във формула не можем да включим всички фактори, още повече, че част от тях са количествено неизмерими или поне трудно измерими, например доверие, обичаи и вярвания). Това твърдение се потвърждава и от много други икономисти, например Дж. Темпъл посочва, че ендогенните изследвания „демонстрират преди всичко обяснителната сила на оригиналния неокласически модел.”[[20]](#footnote-20) А У. Ростоу допълва, че „ икономическият растеж е резултатът от процес на взаимодействия, включващ появата на икономически и политически сектори на едно общество, в което се е появила група от предприемачи, които са психологически мотивирани и технически подготвени редовно да следват пътя на въвеждане на нови производствени функции в икономиката…Що се отнася до параметрите всички те са обект на промяна в резултат на взаимодействието със самия процес на растежа.”[[21]](#footnote-21)

Като се има предвид, че обща факторна производителност (А) обединява влиянието на други фактори, извън труда и капитала, възниква въпросът доколко тя е значим фактор на растежа. « От неотдавнашно изследване на Истърли и Лавин, които установяват, че по – скоро «остатъкът» (А), а не натрупването на фактори може да обясни по – голяма част от различията в дохода и темповете на растеж.»[[22]](#footnote-22) Както и Ат. Леонидов в своя статия посочва изследване направено от специалистът по стопанска история Ник Крафтс, в което той прави следният извод: « Нито периоди на бърз растеж, нито международни разлики по отношение на резултатите от растежа не трябва да бъдат приписвани главно на инвестициите във веществен капитал. Напротив съвкупната факторна производителност изглежда да играе голяма роля.»[[23]](#footnote-23) Изследванията за България показват също, че нейното врияние определя регионалните различия върху икономическия растеж.[[24]](#footnote-24)

Тези резултати ни насочват и към необходимостта да търсим друг подход към проблема. Смесеното практическо проявление на факторите върху икономическия растеж налага прилагането на един органичен подход[[25]](#footnote-25), при който «да се разглеждат в единство всички фактори (и условия) на икономическия растеж.Това означава икономическата система да се разглежда като система потопена в обществото. А самата обществената среда може да се разглежда като единство на икономическа, политическа и социокултурна среда.”[[26]](#footnote-26)

„Икономическата среда включва всички стопански институции. Тя има непосредствено влияние върху стопанските субекти и намира концентриран израз в пазара и неговото правно регулиране, свързано с конкуренцията и стопанската власт.”[[27]](#footnote-27) Икономическата среда със своите пазарни институции и конкуренцията съдейства за повишаване на съвкупното производство и реализирането на икономически растеж. Причина за това е, че от една страна пазарът се освобождава от производствата, които са морално остарели и неефективни, а от друга страна пазарът стимулира предприемаческата инициативност, подобряване организацията на производството, развитието на иновациите и новите технологии, които са важен източник за растежа. Правното регулиране на пазара също оказва съществено значение върху икономическия растеж. Честите изменения и допълнения в нормативните актове, незачитането на правата върху интелектуалната собственост дестимулират ПЧИ и развитието на бизнеса, които са изключително важни, особено в период на несигурност и криза.

„Политическата среда се състои от всички политически институции. Тя има влияние върху икономическото развитие в две посоки – като политическа власт да налага формалните правила и като акумулиране и изразходване на средства за обществени блага.”[[28]](#footnote-28) Като създава обществени блага, държавата допълва частният сектор и по този начин се създават възможности за по – пълно удовлетворяване на обществените потребности и увеличаване на БВП. Освен това като участва в развитието на науката, здравеопазването и технологичните иновации, подпомага формирането на фактори на растежа. Мерките, формите на държавна регулация са особено необходими в периоди на криза, когато е нужно да се подпомогне процеса на саморегулиране на пазара, докато в периоди на икономически растеж държавната намеса може да бъде и по – смекчена.

„Социокултурната среда чрез своите институции влияе върху икономическите субекти. Това става главно чрез морални, психологически, традиционни и т.н. ограничения, които налага при реализацията на икономическите интереси.”[[29]](#footnote-29) Социокултурната среда можем да интерпретираме в тесен и широк обхват на понятието. „В тесен обхват в него се включват резултатите от дейности, насочени към рафиниране на ума на хората във всички области на духовния живот на човека – литература, изкуство, архитектура, образование, наука. Широкият смисъл на това понятие може да се представи в два варианта. Единият вариант включва духовната култура, и всички форми на социално - психологически живот на хората, като се започне от обичаите и се стигне до навиците и начина на хранене. Другият добавя към постиженията на духовната сфера и тези на материалната, наричани материална култура. Социокултурната среда в широк смисъл на понятието е единство на материални и духовни постижения на човека, обществото, човечеството или обществото в неговата цялост.”[[30]](#footnote-30) Още повече, че „културата се придобива, тя не се наследява. Тя произтича от социалната среда на индивида, а не от гените му.”[[31]](#footnote-31) Социокултурната среда със своите морални и психологически нагласи също оказва влияние върху икономическия растеж и по – конкретно „паниката и загубата на доверие могат да допринесат за прерастването на една локална в регионална криза.”[[32]](#footnote-32) Не по – малко важни за растежа са и развитието на науката, образованието и здравеопазването, водещи до формирането на човешки капитал в икономиката, а от тук и до повишаване на производителността и ефективността на производството.

И като имаме предвид вече разгледаната неокласическа производствена функция, можем да обобщим, че общата факторна производителност може да се разглежда и като проекция на обществената среда (тъй като тя отразява всички качествени промени в икономиката)върху икономическия растеж. В следващите редове, основавайки се именно на неокласическата производственна функция, ще се опитаме да установим приноса на всеки фактор върху икономическия растеж на страната и нейните райони и да се посочат причините за регионалните различия.

1. **Методика за изследване на общата факторна производителност.**

За оценка на влиянието на отделните фактори, включително и ОФП, се използва вече обяснената подробно, в неокласическите теории за растежа, производствена функция на Коб-Дъглас. Както посочихме вече производствената функция най – общо има следният вид:

* Y(t) = A(t)\* F[ K(t), L(t)] или Y = , 1.1.

където, Y(t) е съвкупното производство, K(t) е вложеният в производството капитал, L(t) е вложеният в производството труд, а A(t) са всички други фактори, които не са включени в труда и капитала или можем да го отбележим, като «обща факторна производителност” (ОФП).

Логаритмуваме уравнение (1) и използваме, че dlnx(t)/dt = x’(t)/ x(t), след което преобразуваме формула (1) в следният вид:

* Y’(t)/Y(t) = A’(t)/A(t) + a(t)\* K’(t)/K(t) +b(t)\* L’(t)/L(t), 1.2.

където, a и b са коефициенти на еластичност, които изразяват с какъв процент ще се промени резултативният показател при промяна на факторния показател с един процент, при положение, че другия фактор остава неизменен (a + b = 1).

Данни за Y(БВП, млн. долари), K(бруто капиталообразуване, млн. долари) и L(млн. бр. заети), могат да се набавят от Статистическите годишници на НСИ (публикувани в www. nsi.bg) за отделните години. Параметарът а са коефициентите на еластичност, получени от функцията – Y = f(K), т.е. БВП във функция от бруто капиталообразуване. Параметарът b e равен на 1 – а. Единствено изразът A’(t)/A(t) е неизвестен, но той може да се пресметне, като остатъчна стойност от формула 1.2. Полученото регресионно уравнение за A’(t)/A(t) го интегрираме и изчисляваме стойностите за А (ОФП) с точност до константа.

Иконометричният анализ на икономическият растеж на страната е направен въз основа на анализ на БВП, бруто капиталообразуване, заетостта и ОФП във функция от времето.

Изследването е осъществено в следната последователност:

* всички икономико – статистически модели са изразени с помощта на параболичната, експоненциалната, степенна и линейната функция. След оценка на адекватността на всеки от моделите, с помощта на F- критерия, за най – добър регресионен модел се избира този, който е с най – висок коефицент на детерминация и с най – малка остатъчна грешка за оценка на уравнението на регресия (В периода на работа бяха изследвани всички посочени модели, но поради по – малкия времеви период, най – подходящ се оказа параболичният модел: , където у е съответният показател, х – независимата променлива, изразена чрез времето в брой години, х = 1, 2,...., n, където n е номерът на годините в изследвания период.)
* На базата на вече избрания модел са анализирани:
* резултативните показатели () като функция на фактора време (номерът на годината) х, изразител на цялата съвкупност от фактори, обуславящи равнището на :, където у и х са фактическите данни за резултативния и факторния показател, i е номерът на годината в периода, i=1,2…n, за 1999 година – n=1;
* допълнителните продукти на фактора време, които изразяват прираста на резултата у във функция от фактора време и са изразени чрез първата частна производна на у по отношение на х, т.е. в общия случай dy/dx или . За параболичната функция е , които са променливи величини (функцията е нелинейна, мени се и знака пред допълнителния продукт на фактора в зависимост от това дали параболичната функция има максимална или минимална стойност);
* оптималните стойности на резултативните показатели. Намирането на тези стойности се свежда до намирането на максимума или минимума на съответната функция. За целта използваме нейната производна, която приравняваме на нула и решаваме относно х;
* коефицентите на еластичност Еу,х, които изразяват скоростта на изменение, в проценти, на резултативните показатели във функция от промяната на факторния показател с 1%. Аналитичното изразяване на показателите въз основа на получените регресионни уравнения е чрез произведението между първата частна производна на у по отношение на х и съотношението ; ;

Направена е оценка на получените регресионни уравнения за същественост ( адекватност) по известните в математическата статистика показатели:

* коефицентът на корелация:

,1.3.

* коефицентът на детерминация:

, 1.4.

* средно квадратично отклонение:

σу =, 1.5.

* остатъчната грешка за оценка на уравнението на регресия

, 1.6.

където: к е броят на параметрите, оценявани в уравнението

* оценка за адекватност на модела:

, 1.7.

където: теоретичната характеристика на F(α, v, w) се получава от таблицата за F - разпределението при равнище на значимост **α= 5%** или доверителна вероятност 95% и степени на свобода **v = k-1** и **w = n-k**, където **к** е броя на оценяваните параметри. Нулевата хипотеза се отхвърля ако фактическата стойност F>F(α, v, w).

* Динамичните статистически редове са обработени с използване на класическите методи на математическата статистика т.е. без отчитане на автокорелацията между тях. Известно е, че коефициентите на корелация, изчислени въз основа на автокорелирани статистически редове, превишават чувствително действителните корелационни коефициенти. От друга страна, някои от методите, които намират приложение за отстраняване на автокорелацията в динамичните статистически редове, довеждат до подценяване на изследваните зависимости. Това са причините, поради които редица статистици търсят възможности за установяване на грешките на коефициентите на корелация и регресия, изчислени въз основа на автокорелирани статистически редове, без да се търсят начини за предварително отстраняване на автокорелацията в изходните данни. За съжаление все още не е разработена стройна теория в тази област, но съществуват редица интересни предложения на различни автори, които могат да се прилагат при конкретни изследвания.[[33]](#footnote-33) Трябва да се подчертае, че нашата основна цел е да установим параметрите на изучаваните динамични показатели във функция от независимата променлива (най- често времето), върху което автокорелацията не оказва влияние. И на тази основа да измерим абсолютните отклонения от тренда на същите показатели, без да подценяваме проблемите, свързани с автокорелацията при оценка на корелационната връзка.

1. **Място на общата факторна производителност в икономическия растеж на България за периода 1999 – 2012година.**

За да получим полезна информация за факторите, които влияят върху изменението на социално - икономическото развитие, за силата и начина, по който действат и тяхната устойчивост във времето, ще използваме корелационния и регресионния анализ. Ще разгледаме факторите труд, капитал и ОФП във функция от времето, по представената методика и ще анализираме получените зависимости, като се сравняват данните за районите и РБългария. Разглежданият времеви период ще бъде от 1999 до 2012 година за страната, а за отделните райони, разглежданият времеви период е от 1999 до 2010 година, тъй като това са данните, които са публикувани от НСИ. Анализът ще проследи БВП в млн. долари; ОФП; бруто капиталообразуване в млн. долари; милиона броя заети лица. Изследването ще се осъществи като следваме последователността, посочена в методологическите основи на анализа. Първоначално анализът проследява социално – икономическото развитие в страната, а след това се прави съпоставка и с отделните райони в България.

След направеното иконометрично изследване на икономическото развитие в страната за периода 1999-2012 година се установява, че:

* Всички икономико-статистически модели, отразяващи тренда на икономическия растеж в България за периода 1999 – 2012 година, са изразени с параболичната функция, която е с най – висок коефициент на детерминация и най – малка остатъчна грешка за оценка уравнението на регресия. Поради тази причина и най-точно отразява икономическото развитие за разглеждания период. Резултатите от анализа са представени на графиките 1, 2, 3, 4 и 6;
* Отклоненията от тренда, са изразени чрез остатъчната грешка за оценка на уравнението на регресия (**Ŝ**ост.), както и чрез разликата между фактическите и теоретичните данни за резултативния показател към остатъчната грешка за оценка на уравнението на регресия, изчислено в процент **(у-ŷ/ Ŝ,%** ). Този показател **(у-ŷ/ Ŝ,%** ) може да се разглежда и като **критерий, показващ стабилното развитие на страната**. Изчисленията от корелационния и регресионния анализ могат да се видят в таблиците 1, 2, 3, 4 и 6, представени в Приложение 1;

БВП във функция от времето



Графика 1 проследява изменението на БВП в млн. долари (у) във функция от времето (x), x = 1, 2…14, n = 14, за периода от 1999 до 2012 година. Както вече посочихме използваме параболичният регресионен модел, записан на графика 1. Въз основа на това уравнение можем да изчислим:  теоретично за всяка стойност на х; у- ŷ; ост = 4052,4; F = 95,4>F(0,05,2,11) = 3,98 – моделът е адекватен. Резултата от изчисленията са показани в таблица 1.

От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 1. се вижда, че коефициентът на детерминация е равен на 0,9455, а коефициентът на корелация е 0,9724, което означава, че връзката между БВП и фактора време е тясна, почти функционална. Максималното отклонение на фактическите данни за у от теоретичните данни за същия показател ŷ се наблюдава през 2008 година.

Коефициентите на еластичност Е (таблица 1) са по – ниски от единица, което показва, че БВП расте по – бавно, отколкото се изменят общите условия в страната.

Заети лица във функция от времето



Нека сега проследим изменението на заетите лица, млн. бр. (y) във функция от времето(x). Графика 2. показва тази зависимост.

И тук също ще използваме параболичния регресионен модел, независимо, че той се характеризира с относително по – ниски показатели при оценката за адекватност и същественост. Но все пак в сравнение с другите изследвани модели, той е относително най – добър и отговаря на изискванията за оценка при доверителна вероятност 95%. Въз основа на уравнението, показано на графика 2. можем да изчислим: ŷ теоретично; у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 0,231; F = 6,0>F(0,05,2,11) = 3,98 – моделът е адекватен.

Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%**) се наблюдават през 2002 година. Коефициентите на еластичност (Е – таблица 2) са по – малки от единица през целия разглеждан период, като след 2008 година те придобиват отрицателна стойност, което показва, че заетостта намалява във функция от времето.

Бруто капиталообразуване във функция от времето



Графика 3 илюстрира теоретичното и фактическото изменение на инвестициите във функция от времето.

От графика 3 се вижда, че и тук най – добрият икономико – статистически модел е параболичният модел, записан на графиката. Въз основа на това уравнение можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 3004,71, F=15,51>F(0,05,2,11) = 3,98 – моделът е адекватен.

Коефициентът на корелация е 0,8592, което означава, че връзката на инвестициите е функционална, т.е. коефициентът на корелация е приблизително равен на 1. Коефициентът на детерминация е 0,7382.

Коефициентите на еластичност ((Е) – виж таблица 3 в Приложение 1 ) от 2000 до 2003 година са по – големи от 1, което показва, че нарастването на капитала през тези години е еластично. След 2003 година коефицентите на еластичност са по – малки от 1.

БВП във функция от бруто капиталообразуване



От графика 4 може да се установи, че и тук най – добрият модел е параболичният. От изведеното аналитично уравнение можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 8963,76, F=12,2>F(0,05,2,11) = 3,98 – моделът е адекватен.

Уравнението се характеризира с висок коефициент на детерминация – 0,8932 и коефициент на корелация – 0,9451, което показва, че съществува функционална зависимост между БВП (млн. долари) и бруто капиталообразуване (млн. долари). Коефициентите на еластичност (Е – таблица 4) са по – малки от 1, което показва, че БВП нараства нееластично във функция от промяната на капитала.

* От направения до момента анализ може да се установи:
* От 1999 до 2007 година се забелязва видимо „оживление” за цялата икономика, но след 2007 година за страната са характерни значителни колебания и нестабилност в развитието на икономиката;
* При съпоставка на коефициентите на еластичност (Е) се установява, че първоначално по-бързо нараства капиталът, спрямо темповете на растеж на БВП, като функция на времето.(Виж таблици 1 и 3 от Приложение 1) Причините за наблюдаваното явление могат да се търсят в намаляващата ефективност на производството и недостатъчното използване на наличните ресурси, свидетелство предимно за екстензивен растеж, което се доказва и от нееластичното нарастване на БВП във функция от промяната на капитала. Тези изводи потвърждават проведеното по-рано изследване за България за периода 1991 – 2003 година от авторския колектив в „Надеждност на икономическите системи (проблеми на теорията и практиката)” - Русе, 2005[[34]](#footnote-34), въпреки че там анализът разглежда разходите за придобиване на материални дълготрайни активи МДА, а не бруто капиталообразуване;
* След 2006- 2007 година се наблюдава бързо намаляване на темповете на растеж на заетостта и на капитала, което се отразява негативно върху цялата икономическа система, като се забавят чувствително темповете на растеж на БВП и което явление се дължи на световната финансова и икономическа криза (Виж таблици 2 и 3 от Приложение 1);
* Най – големи положителни отклонения в нарастването на БВП, капитала и заетостта (Виж таблици 1,2 и 3 от Приложение 1) се наблюдава през 1999 и 2008 година, а най – големи отрицателни отклонения – през 2012 година, които отклонения са изразени като разлика между фактическите и теоретичните данни към S ост. в процент, т.е. **у-ŷ/ Ŝ,%**. Това съотношение, както бе посочено по – горе, може да се разглежда като **критерий, разкриващ стабилното развитие на страната, тъй като отразява отклоненията от тренда на разглежданите показатели** („правителствените политики на западните икономики се стремят да намалят амплитудата, т.е. височината на върховете и дълбочината на падините на цикъла, така, че посоката на тенденцията, която производството следва да не показва големи колебания.”[[35]](#footnote-35) ). Причина за наблюдаваните отклонения от тренда след 2007 година е разразилата се световна икономическа и финансова криза, която оказа съществено влияние и върху развитието на нашата страна, което доведе до значително намаляване на съвкупното производство, заетостта и инвестициите.

Използваме получените регресионни уравнения за БВП, бруто капиталообразуване и заетостта във функция от времето, както коефициентите на еластичност (Е) от таблица 4 виж Приложение 1, които са параметърът α за съответната година и заместваме във формула (1.2). Въз основа на вече посочената методика, изчисляваме израза A’(t)/A(t). Резултатите са онагледени в таблица 5 и графика 5. Полученото регресионно уравнение го интегрираме и изчисляваме стойностите за А (ОФП) с точност до константа. Растежът на ОФП (А) при база 1999 година е представен в таблица 6 и графика 6. (Таблици 5 и 6 могат да се видят в Приложение 1).

A’(t)/A(t) във функция от времето



Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето



От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 6, може да се изчисли: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 3,47, F=0,64<F(0,05,2,11) = 3,98 – моделът е неадекватен.

* За да бъде адекватен последният модел (графика 6) следва да го представим като полином от по – висока степен, но за нас тук е важно да изведем тенденцията на растеж на ОФП (А), а както може да се установи тя е низходяща. (Виж графика 6)
* В резултат на направения анализ може да се установи, че растежът на ОФП през целия разглеждан период също е нестабилен, което отразява и икономическата действителност у нас. (Виж графика и таблица 6) Първоначалното „оживление” в икономиката се дължи на извършените структурни преобразования в българската икономика, като преминаването към пазарен тип икономика, извършената приватизация, развитието на конкуренцията, използването на по-нови знания и технологии, подобряването на инфраструктурата, стабилизирането на финансовата система в страната след въвеждането на валутен борд, развитието на институциите в България и др.
* При съпоставка на коефициентите на еластичност (Е) на ОФП (виж таблица 6 от Приложение 1) се установява, че те са отрицателни през целият период, което показва, че общата факторна производителност намалява във функция от времето, т.е. обществената среда оказва негативно влияние върху икономическия растеж.
* Най – големи отрицателни отклонения в нарастването на ОФП се наблюдават през 1999 година (-161,2) и през 2000 и 2001 година – 113,1 и 192,2 , изразено като разлика между фактическите и теоретичните данни за у към S ост., изчислено в процент(**у-ŷ/ Ŝ,%)**, което потвърждава направените по – горе изводи за нестабилното развитие на цялата икономика на страната за целия разглеждан период. (Виж таблица 6)

В резултат на изследването на икономическия растеж в България, за периода от 1999 до 2012, може да се направи изводът, че трябва да се търсят пътища за нарастване на темповете на растеж на общата факторна производителност чрез подобряване състоянието на обществената среда и по-пълно използване на наличните производствени фактори.

*Изследване на взаимовръзките между факторите на икономическия растеж в райните на страната за периода 1999 – 2010 година.*

Изследването е направено в същата последователност както за страната, разликата е, че вместо показателя бруто капиталообразуване са анализирани придобитите ДМА, тъй като този показател се изчислява на равнище район и област. Но получените резултати показват, че направените изводи са достоверни, тъй като динамиката, с която се изменят двата показателя е сходна. Разглежданият времеви период е 1999 – 2010 година.

Отново всички икономико-статистически модели, отразяващи тренда на икономическия растеж в Северна и Югоизточна България и Югозападна и Южна Централна България (тези две статистически зони обхващат цялата страна, делението е направено по NUTS 1; статистическа зона Северна и Югоизточна България включва районите: Северозападен, Северен централен, Североизточен и Югоизточен, а статистическа зона Югозападна и Южна Централна България включва районите: Югозападен и Южен централен ) за периода 1999 – 2010 година, са изразени с параболичната функция, която най-точно отразява икономическото развитие за разглеждания период и са представени на графиките 1.1, 2.1, 3.1. 4.1, 5.1. и 6.1 за Северна и Югоизточна България и графиките 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2 и 6.2 за Югозападна и Южна Централна България ;

Отклоненията от тренда, отново са изразени чрез остатъчната грешка за оценка на уравнението на регресия, както и чрез разликата между фактическите и теоретичните данни за резултативния показател към остатъчната грешка за оценка на уравнението на регресия, изчислено в процент **(у-ŷ/ Ŝ,%)**. Този показател (**у-ŷ/ Ŝ,%)** както вече уточнихме може да се разглежда като **критерий, показващ стабилното развитие на страната и нейните райони**. Изчисленията от корелационния и регресионния анализ могат да се видят в таблиците 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 и 6.1 за Северна и Югоизточна България (Виж: Приложение 2) и таблиците 1.2, 2.2, 3.2, 4.2 и 6.2 за Югозападна и Южна Централна България (Виж: Приложение 3);

*Статистическа зона* ***Северна и Югоизточна България*** *(обхващаща районите: Северозападен, Северен централен, Североизточен и Югоизточен)*

БВП във функция във времето



От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 1.1, може да се изчисли: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 1586,01, F=54,69>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен. Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%)** се наблюдават през 2008 година. Коефициентите на еластичност (Е) през целия разглеждан период са по – малки от 1, което показва, че имаме нееластично нарастване на БВП във функция от времето (виж таблица 1.1 в Приложение 2).

Коефициентът на детерминация е 0,924, а коефициента на корелация е 0,9612, което показва, че връзката между БВП и фактора време е тясна (виж графика 1.1)

Заети лица във функция от времето



От графика 2.1. може да се установи, че най – добрият модел е параболичният. Коефициентът на детерминация е 0,5632, а на корелация – 0,7505. От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 2.1, може да се изчисли: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 0,1715, F=5,87>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен. Показаният модел се характеризира с по – ниски показатели при оценката за адекватност и същественост, но въпреки това е относително най – добър.

Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%)** се наблюдават през 2002 година (-133,72%). Коефициентите на еластичност са по – малки от единица, като след 2007 година придобиват отрицателни стойности, което показва, че броя на заетите, след този период, намалява във функция от времето (виж таблица 2.1 в Приложение 2).

Придобити ДМА във функция от времето



Графика 3.1. изобразява придобитите ДМА във функция от времето и както може да се установи от нея най- добрият иконометричен модел е параболичният. Коефициентът на детерминация е 0,8114, а на корелация – 0,9008, което показва, че връзката между придобитите ДМА и фактора време е функционална.

От изведеното аналитично уравнение, представено на графика 3.1, можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост =960,16, F=19,36>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен.

Най – големи отклонения от тренда се наблюдават през 2007 година (186,57%). Коефициентите на еластичност (Е) след 1999 година са по – големи от единица, което показва, че придобитите ДМА нарастват по – бързо, отколкото се изменят общите условия в Северна и Югоизточна България (виж таблица 3.1 в Приложение 2).

БВП във функция от придобитите ДМА



От графика 4.1 може да се установи, че и тук най – добрият модел е параболичният. От изведеното аналитично уравнение можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 1168,46, F=116,6>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен.

Уравнението се характеризира с висок коефициент на детерминация – 0,9642 и коефициент на корелация – 0,9819, което показва, че съществува тясна зависимост между БВП (млн. долари) и придобитите ДМА (млн. долари). Коефициентите на еластичност (Е – таблица 4.1) са по – малки от 1, което показва, че БВП нараства нееластично във функция от промяната на капитала. Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%)** се наблюдават през 2007 година (-254,49%) – виж таблица 4.1от Приложение 2.

A’(t)/A(t) във функция от времето



Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето



От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 6.1, може да се изчисли: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 4,303, F=1,3942<F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът не е адекватен, т.е. следва да го представим като полином от по – висока степен. За нас тук е важно да изведем тенденцията на растеж на ОФП (А), а както може да се установи тя е низходяща. (Виж графика 6.1)

От направеният корелационен и регресионен анализ за статистическата зона Северна и Югоизточна България могат да се направят следните изводи:

* Като цяло тя се характеризира със същата динамика на развитие като страната (Виж таблици и графики 1, 2,3, 4 и 6 за страната, както и таблици и графики 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 и 6.1);
* При съпоставка на коефициентите на еластичност (Е) се вижда, че за разлика от страната през целият разглеждан период за Северна и Югоизточна България се наблюдава че, по – бързо нараства капиталът, спрямо темповете на растеж на БВП във функция от времето.(Виж таблици 1.1 и 3.1в Приложение 2) Причините за наблюдаваното явление могат да се търсят в това, както вече споменахме, че намалява ефективността на производството и не се използват напълно наличните ресурси, което се доказва от нееластичното нарастване на БВП във функция от промяната на капитала;
* Растежът на ОФП (А) за Северна и Югоизточна България също е нестабилен за целият период, както и за страната (Виж таблица и графика 6.1);
* От 2002 година коефициентите на еластичност (Е) на ОФП (А) за Северна и Югоизточна България са отрицателни, което показва, че общата факторна производителност намалява във функция от времето,т.е. обществената среда тук също оказва негативно влияние върху икономическия растеж.(Виж таблица 6.1 в Приложение 2)
* Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%)** се наблюдават в началото на разглежданият период и през 2007 – 2008 година, което се дължи на настъпилата в него период световна финансова и икономическа криза, но най – осезаемо кризата у нас се чувства през 2009 година.( Виж таблици 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 и 6.1, представени в Приложение 2)

*Статистическа зона* ***Югозападна и Южна Централна България*** *(обхващаща районите Югозападен и Южен централен)*

БВП във функция във времето



От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 1.2 можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 2436,14, F=82,45>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен.

Уравнението се характеризира с висок коефициент на детерминация – 0,9482 и коефициент на корелация – 0,9738, което показва, че съществува тясна зависимост между БВП и фактора време, изразяващ общите условия на производство. Коефициентите на еластичност (Е) след 2004 година са по – големи от единица, което показва, че БВП нараства по – бързо, отколкото се изменят общите условия в Югозападна и Южна централна България, т.е. еластично. Най – големи отклонения от тренда се наблюдават през 2008 година.

Заети лица във функция от времето



Графика 2.2 изобразява изменението на заетостта във функция от времето. Въз основа на изведеното уравнение можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. Моделът се характеризира с ниски показатели за същественост (моделът е съществен при по – ниска доверителна вероятност, отколкото при останалите зависимости – при около 90% доверителна вероятност), но в сравнение с другите сравнянани модели се оказа най – добър (бяха изледвани степенната, логаритмичната, линейната и експоненциалната функция)

Коефициент на детерминация – 0,3551 и коефициент на корелация – 0,5959. Коефициентите на еластичност (Е) са по – малки от единица, като след 2008 година придобиват отрицателна стойност, което показва, че заетостта след този период намалява във функция от времето (виж таблица 2.2 в Приложение 3)

Придобити ДМА във функция от времето



Изведеното аналитично уравнение на графика 3.2 показва изменението на придобитите ДМА във функция от времето. На негова основа можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 1814,31, F=13,65>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен.

Уравнението се характеризира с сравнително висок коефициент на детерминация – 0,7521 и коефициент на корелация – 0,8672, което показва, че съществува функционална зависимост между придобитите ДМА и фактора време (виж графика 3.2). Коефициентите на еластичност до 2003 година са по – високи от единица, което показва, че придобитите ДМА първоначално (до 2003 г.) нарастват по – бързо, отколкото се изменят общите условия в Югозападна и Южна Централна България (виж таблица 3.2, всички таблици са представени в Приложение 3)

БВП във функция от придобитите ДМА



От изведеното аналитично уравнение (графика 4.2), изразяващо БВП във функция от придобитите ДМА, можем да изчислим: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 3691,95, F=42,35>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен.

Уравнението се характеризира с висок коефициент на детерминация – 0,904 и коефициент на корелация – 0,9508, което показва, че съществува тясна зависимост между БВП и придобитите ДМА.. Коефициентите на еластичност (Е – таблица 4.2) са по – малки от 1 след 2003 година, което показва, че БВП нараства нееластично във функция от промяната на капитала. Най – големи отклонения от тренда (**у-ŷ/ Ŝ,%)** се наблюдават през 2007 година (-175,05%) – виж таблица 4.2 в Приложение 3.

A’(t)/A(t) във функция от времето



Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето



От изведеното аналитично уравнение, показано на графика 6.2, може да се изчисли: ŷ теоретично, у- ŷ и ост. В резултат на изчисленията получаваме, че ост = 0,2002, F=5,65>F(0,05,2,9) = 4,26 – моделът е адекватен, тенденцията на растеж на ОФП (А) за Югозападна и Южна Централна България е възходяща. (Виж графика 6.2)

От направеният корелационен и регресионен анализ за Югозападна и Южна Централна България могат да се изведат следните изводи:

* При съпоставка коефициентите на еластичност на БВП и капитала може да се установи, че първоначално до 2003 година, темповете на растеж на капитала нарастват по – бързо от темповете на растеж на БВП, т.е. до 2003 се наблюдава в района непълно използване на наличните ресурси и намаляване ефективността на производството. След 2003 година този процес се променя, като темповете на растеж на БВП изпреварват темповете на растеж на капитала, т.е. започва да се наблюдава едно оползотворяване на наличните ресурси, за разлика от Северна и Югоизточна България, където през целия разглеждан период се забелязва неефективност на производството. (Виж таблици 1.2 и 3.2 в Приложение 3);
* Най – големи отклонения от тренда отново се наблюдават в началото на разглеждания период (1999 година), което е отражение от нестабилността на страната от 1997 година и въвеждането на валутен борд, както и през 2007 – 2008 година, което отново се дължи, до голяма степен, на световната финансова и икономическа криза, но най – ясно кризата и в този район се разразява през 2009 година.(Виж таблица 6.2 Приложение 3)
* При сравняване на ОФП на Северна и Югоизточна България (виж таблица и графика 6.1) с тази на Югозападна и Южна Централна България (виж таблица и графика 6.2) се наблюдава ясно изразен дисбаланс между двата района. Като тенденцията на растеж на ОФП за Югозападна и Южна Централна България е възходяща, а при Северна и Югоизточна България е низходяща, което е и основната причина за регионалните различия в страната. Или основното различие в двата района е в обществената среда и по конкретно в политическата и социокултурната среда, а не толкова в икономическата среда, тъй като и инвестициите и заетостта и в двата района се изменят сходно. Това ясно изразено различие между двете статистически зони налага да се анализират по – подробно възловите компоненти на ОФП (А), а именно – човешкият капитал, техническият прогрес и да се оцени (макар и косвено) влиянието на обществаната среда върху растежа.

Като имаме предвид направеният анализ, можем да обобщим, че общата факторна производителност може да се разглежда и като проекция на обществената среда върху растежа.

Обществената среда като единство от икономическа, политическа и социокултурна среда, следва да се анализира, наред с факторите труд и капитал, като основна детерминанта на икономическия растеж. Усилията трябва да бъдат насочени към изследване влиянието на тази среда върху общата факторна производителност, тъй като това би могло да послужи като основа за решения с цел постигане на стабилен растеж и намаляване на регионалните различия.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Barro, R. J. ,X. Sala-i-Martin. Economic Growth. MIT Press, second edition, 2003.
2. Becker, G. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Educatiom, NBER, The University of Chicago Press, 1993.
3. Cobb C. W., Douglas P. H. A Theory of production – American Economic Review, 1928.
4. Lucas, R.E.Jr., Оn the Mechanics of Economic Development,Journal of Monetary Economics,vol.22,1988
5. Romer, P. Increasing Returns and Long – Run Growth, Journal of Political Economy, vol.94,N5,1986,p.1002.
6. Romer, P. Еndogenous Technological Change, Journal of Political Economy, vol98, N5, Part 2, Oct. 1990
7. Solow, R. Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and statistics, 1957.
8. Solow, R.M., A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics 70,1956
9. Temple, J. The New Growth Evidence, Journal of Economic Literature, vol. 27, March 1999
10. Величкова, Кацарска, И. Приложение на регресионния и корелационния анализ при моделиране на икономическите процеси. – София: Държавно издателство “Техника”, 1975.
11. Греъм Банък, Рон Бакстър, Евън Дейвис, Световен речник по икономика, т. II, M-Z, Абагар, В. Търново, 1992
12. Кейнс, Дж. Обща теория на заетостта, лихвата и парите. – София:Princeps, 2001.
13. Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия. Русе, 2013.
14. Миркович, К. Динамика на икономическата система,Издателски комплекс- УНСС, С., 2012
15. Младенова, Зоя, Неокласическата теория в края на XX и началото XXI век, постижения, проблеми, перспективи., Издателска къща „Стено”, 2011, стр.230.
16. Леонидов,Ат. Ендогенната теория на икономическия растеж. Народностопански архив. кн.4/2005
17. *Нанева, А., Г. Вълчев, Е. Трифонов, Л. Любенов, Л. Доганова, М. Косева,* ***Ст. Николова****, Надеждност на икономическите системи* (проблеми на теорията и практиката), Русе, 2005.
18. Нанева, А., Л. Любенов, Г. Тасев, Икономика и маркетинг на земеделието, Русе, 2004
19. Петракос, Йоргос. Фактори, определящи икономическия растеж. [www.Alternativi.Unve.acad.bg/br 23](http://www.Alternativi.Unve.acad.bg/br%2023).
20. Пиримова, В. Растеж, цикличност, конюнктура. Университетско издателство „Стопанство”, София, 2001.
21. Пиримова, В. Цикличност в икономиката. Форми, източници, механизми. УНСС, София, 2014.
22. Рангелова, Р. Променящите се детерминанти на икономическия растеж, Икономическа мисъл, бр.1/2009
23. Ростоу, У. Стадии на иковомическия растеж. Некомунистически манифест. Делфин прес, 1993
24. Симеонова – Ганева, Р. Човешкият капитал в съвременната теория и емпирика на икономическия растеж. Икономическа мисъл, 3/2010.
25. Смит, А. Богатство на народите, С. 1983.
26. Хофстеде, Х. Култури и организации. Софтуер на ума. София, 2001

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

Резултати от корелационния и регресионния анализ за България

Таблица 1

БВП във функция във времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 12400 | 8078 | 4322 | 106,6 | 0,45 |
| 2000 | 2 | 12600 | 11696 | 904 | 22,3 | 0,62 |
| 2001 | 3 | 13600 | 15330 | -1730 | -42,7 | 0,71 |
| 2002 | 4 | 15600 | 18979 | -3379 | -83,4 | 0,77 |
| 2003 | 5 | 20000 | 22643 | -2643 | -65,2 | 0,81 |
| 2004 | 6 | 24650 | 26323 | -1673 | -41,3 | 0,84 |
| 2005 | 7 | 27190 | 30018 | -2828 | -69,8 | 0,86 |
| 2006 | 8 | 31642 | 33728 | -2086 | -51,5 | 0,88 |
| 2007 | 9 | 39552 | 37454 | 2098 | 51,8 | 0,90 |
| 2008 | 10 | 49909 | 41195 | 8714 | 215,4 | 0,91 |
| 2009 | 11 | 48593 | 44951 | 3642 | 89.9 | 0,92 |
| 2010 | 12 | 47707 | 48723 | -1016 | -25,1 | 0,93 |
| 2011 | 13 | 53562 | 52510 | 1052 | 25,96 | 0,94 |
| 2012 | 14 | 50940 | 56313 | -5373 | -132,58 | 0,95 |

F=95,4; S= 4052,4; Източник: собствени изчисления на база данни от www.nsi.bg

Таблица 2.

Заети лица във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 2,88 | 2,56 | 0,32 | 138 | 0,08 |
| 2000 | 2 | 2,78 | 2,74 | 0,04 | 17 | 0,12 |
| 2001 | 3 | 2,63 | 2,89 | -0,26 | -113 | 0,15 |
| 2002 | 4 | 2,66 | 3.02 | -0,36 | -156 | 0,15 |
| 2003 | 5 | 2,85 | 3,13 | -0,27 | -119 | 0,15 |
| 2004 | 6 | 3,3 | 3,2 | 0,1 | 41 | 0,12 |
| 2005 | 7 | 3,51 | 3,26 | 0,25 | 108 | 0,09 |
| 2006 | 8 | 3,6 | 3,29 | 0,31 | 135 | 0,04 |
| 2007 | 9 | 3,26 | 3,29 | -0,03 | 12 | 0,03 |
| 2008 | 10 | 3,36 | 3,26 | 0,1 | 43 | -0,11 |
| 2009 | 11 | 3,2 | 3,22 | -0,02 | -8,6 | -0,21 |
| 2010 | 12 | 3,0 | 3,14 | -0,14 | -61 | -0,33 |
| 2011 | 13 | 2,97 | 3,04 | -0,07 | -30 | -0,48 |
| 2012 | 14 | 2,93 | 2,92 | 0,01 | 4,3 | -0,66 |

F= 6,0; S=0,231; Източник: собствени изчисления, базирани на www.nsi.bg

Таблица 3.

Бруто капиталообразуване във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 2319 | -480,9 | 2799,9 | 93,18 | -4,49 |
| 2000 | 2 | 2304 | 1593,8 | 710,2 | 23,64 | 2,5 |
| 2001 | 3 | 2811 | 3500,8 | -689,8 | -22,96 | 1,56 |
| 2002 | 4 | 3000 | 5239,9 | -2239,9 | -74,55 | 1,26 |
| 2003 | 5 | 4297 | 6811,4 | -2514,4 | -83,68 | 1,09 |
| 2004 | 6 | 5862 | 8215,1 | -2353,1 | -78,31 | 0,96 |
| 2005 | 7 | 7612 | 9451,1 | -1839,1 | -61,21 | 0,85 |
| 2006 | 8 | 10043 | 10519,3 | -476,3 | -15,85 | 0,75 |
| 2007 | 9 | 14554 | 11419,8 | 3134,2 | 104,31 | 0,64 |
| 2008 | 10 | 19137 | 12152,5 | 6984,5 | 232,45 | 0,53 |
| 2009 | 11 | 14269,6 | 12717,5 | 1552,1 | 51,66 | 0,42 |
| 2010 | 12 | 10919 | 13114,7 | -2195,7 | -73,08 | 0,29 |
| 2011 | 13 | 11743 | 13344,2 | 1601,2 | -53,29 | 0,14 |
| 2012 | 14 | 12139 | 13405,99 | -1266,99 | -42,17 | -0,02 |

F=15,51; S = 3004,71; Източник:собствени изчисления, базирани на www.nsi.bg

Таблица 4.

БВП във функция от бруто капиталообразуване

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **x** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 2319 | 12400 | 11089,98 | 1310,02 | 14,61 | 0,99 |
| 2000 | 2 | 2304 | 12600 | 11018,84 | 1581,16 | 17,64 | 0,99 |
| 2001 | 3 | 2811 | 13600 | 13373,6 | 226,4 | 2,53 | 0,95 |
| 2002 | 4 | 3000 | 15600 | 14225,17 | 1374,83 | 15,34 | 0,94 |
| 2003 | 5 | 4297 | 20000 | 19683,21 | 316,79 | 3,53 | 0,86 |
| 2004 | 6 | 5862 | 24650 | 25373,23 | -723,23 | -8,07 | 0,76 |
| 2005 | 7 | 7612 | 27190 | 30575,63 | -3385,63 | -37,77 | 0,65 |
| 2006 | 8 | 10043 | 31642 | 35769,71 | -4127,71 | -46,05 | 0,46 |
| 2007 | 9 | 14554 | 39552 | 39144,84 | 407,16 | 4,54 | -0,06 |
| 2008 | 10 | 19137 | 49909 | 34238,28 | 15670,72 | 174,82 | -1,11 |
| 2009 | 11 | 14269,6 | 48593 | 39172,46 | 9420,54 | 105,1 | -0,01 |
| 2010 | 12 | 10919 | 47707 | 37061,98 | 10645,02 | 118,76 | 0,38 |
| 2011 | 13 | 11743 | 53562 | 37997,39 | 15564,61 | 173,64 | 0,3 |
| 2012 | 14 | 12139 | 50940 | 38350,3 | 12589,7 | 140,45 | 0,26 |

F = 12,2; S = 8963,76; Източник:собствени изчисления база www.nsi.bg

Таблица 5.

A’(t)/A(t) във функция от времето

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **A’(t)/A(t)** |
| 1999 | 1 | 4,8955 |
| 2000 | 2 | -0,93 |
| 2001 | 3 | -0,262 |
| 2002 | 4 | -0,1072 |
| 2003 | 5 | -0,0301 |
| 2004 | 6 | 0,012 |
| 2005 | 7 | 0,0395 |
| 2006 | 8 | 0,0644 |
| 2007 | 9 | 0,1071 |
| 2008 | 10 | 0,1735 |
| 2009 | 11 | 0,1036 |
| 2010 | 12 | 0,0854 |
| 2011 | 13 | 0,0948 |
| 2012 | 14 | 0,1031 |

Източник: собствени изчисления

Таблица 6.

Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1 | 6,6 | -5,6 | -161,2 | -0,05 |
| 2000 | 2 | 10,19 | 6,26 | 3,93 | 113,1 | -0,11 |
| 2001 | 3 | 12,61 | 5,94 | 6,67 | 192,2 | -0,16 |
| 2002 | 4 | 6,52 | 5,62 | 0,9 | 25,77 | -0,22 |
| 2003 | 5 | 3,07 | 5,33 | -2,26 | -64,97 | -0,27 |
| 2004 | 6 | 1,978 | 5,04 | -3,06 | -88,17 | -0,33 |
| 2005 | 7 | 1,96 | 4,77 | -2,81 | -80,83 | -0,39 |
| 2006 | 8 | 2,72 | 4,51 | -1,79 | -51,44 | -0,45 |
| 2007 | 9 | 4,33 | 4,26 | 0,07 | 2,05 | -0,51 |
| 2008 | 10 | 6,18 | 4,02 | 2,16 | 62,08 | -0,57 |
| 2009 | 11 | 6,47 | 3,8 | 2,67 | 76,82 | -0,62 |
| 2010 | 12 | 4,67 | 3,59 | 1,08 | 31,02 | -0,68 |
| 2011 | 13 | 2,7 | 3,4 | -0,7 | -20,06 | -0,73 |
| 2012 | 14 | 1,95 | 3,2 | -1,25 | -36,37 | -0,77 |

F=0,64; S = 3,47; Източник: собствени изчисления

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

Резултати от корелационния и регресионния анализ за *Статистическа зона* ***Северна и Югоизточна България*** *(обхващаща районите: Северозападен, Северен централен, Североизточен и Югоизточен)*

Таблица 1.1

БВП във функция във времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 6416,6 | 5040,13 | 1376,47 | 86,79 | 0,24 |
| 2000 | 2 | 6423,4 | 6248,82 | 174,58 | 11,01 | 0,39 |
| 2001 | 3 | 6614,8 | 7492,97 | -878,17 | -55,37 | 0,51 |
| 2002 | 4 | 7429,7 | 8772,58 | -1342,88 | -84,67 | 0,59 |
| 2003 | 5 | 9401,3 | 10087,65 | -686,35 | -43,28 | 0,66 |
| 2004 | 6 | 11204,4 | 11438,18 | -233,78 | -14,74 | 0,72 |
| 2005 | 7 | 12711,7 | 12824,17 | -112,47 | -7,09 | 0,77 |
| 2006 | 8 | 13936,4 | 14245,62 | -309,22 | -19,5 | 0,81 |
| 2007 | 9 | 16765,3 | 15702,53 | 1062,77 | 67,01 | 0,85 |
| 2008 | 10 | 20535,8 | 17194,9 | 3340,9 | 210,65 | 0,88 |
| 2009 | 11 | 18608,7 | 18722,73 | -114,03 | -7,19 | 0,91 |
| 2010 | 12 | 18005,4 | 20286,02 | -2280,62 | 143,8 | 0,94 |

F=54,69; S= 1586,01; Източник: собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 2.1.

Заети лица във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1,28 | 1,09 | 0,19 | 113,25 | 0,13 |
| 2000 | 2 | 1,24 | 1,22 | 0,02 | 12,31 | 0,20 |
| 2001 | 3 | 1,18 | 1,33 | -0,15 | -89,46 | 0,24 |
| 2002 | 4 | 1,2 | 1,43 | -0,23 | -133,72 | 0,24 |
| 2003 | 5 | 1,29 | 1,51 | -0,22 | -126,32 | 0,23 |
| 2004 | 6 | 1,68 | 1,57 | -0,11 | 66,89 | 0,19 |
| 2005 | 7 | 1,8 | 1,61 | 0,19 | 113,49 | 0,13 |
| 2006 | 8 | 1,83 | 1,627 | 0,203 | 118,44 | 0,06 |
| 2007 | 9 | 1,58 | 1,63 | -0,05 | -29,04 | -0,04 |
| 2008 | 10 | 1,63 | 1,61 | 0,02 | 9,27 | -0,15 |
| 2009 | 11 | 1,55 | 1,58 | -0,03 | -17,38 | -0,30 |
| 2010 | 12 | 1,44 | 1,53 | -0,09 | -50,68 | -0,49 |

F= 5,87; S=0,1715; Източник: собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 3.1.

Придобити ДМА във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 593,25 | -41,17 | 634,42 | 66,07 | -12,24 |
| 2000 | 2 | 549,1 | 462,49 | 86,61 | 9,02 | 2,18 |
| 2001 | 3 | 786,7 | 965,34 | -178,64 | -18,61 | 1,56 |
| 2002 | 4 | 1033,3 | 1467,39 | 434,09 | -45,21 | 1,37 |
| 2003 | 5 | 1314,6 | 1968,63 | -654,03 | -68,12 | 1,27 |
| 2004 | 6 | 2005,8 | 2469,06 | -463,26 | -48,25 | 1,22 |
| 2005 | 7 | 2470,2 | 2968,68 | -498,48 | -51,92 | 1,18 |
| 2006 | 8 | 3253,4 | 3467,5 | -214,1 | -22,3 | 1,15 |
| 2007 | 9 | 5756,9 | 3965,52 | 1791,39 | 186,57 | 1,13 |
| 2008 | 10 | 5838,7 | 4462,72 | 1375,98 | 143,31 | 1,11 |
| 2009 | 11 | 4776,3 | 4959,12 | -182,82 | -19,04 | 1,10 |
| 2010 | 12 | 4192,02 | 5454,71 | -1262,69 | -131,51 | 1,09 |

F=19,36; S = 960,16; Източник: собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 4.1

БВП във функция от придобитите ДМА

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **x** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 593,25 | 6416,6 | 6178,35 | 238,25 | 20,39 | 0,4 |
| 2000 | 2 | 549,1 | 6423,4 | 5993,43 | 429,97 | 36,8 | 0,38 |
| 2001 | 3 | 786,7 | 6614,8 | 6974,83 | -360,03 | -30,8 | 0,46 |
| 2002 | 4 | 1033,3 | 7429,7 | 7957,58 | -527,88 | -45,18 | 0,51 |
| 2003 | 5 | 1314,6 | 9401,3 | 9034,06 | 367,24 | 31,43 | 0,54 |
| 2004 | 6 | 2005,8 | 11204,4 | 11477,51 | -273,11 | -23,37 | 0,58 |
| 2005 | 7 | 2470,2 | 12711,7 | 12958,2 | -246,51 | -21,1 | 0,58 |
| 2006 | 8 | 3253,4 | 13936,4 | 15162,22 | -1225,82 | -104,9 | 0,55 |
| 2007 | 9 | 5756,9 | 16765,3 | 19738,9 | -2973,6 | -254,49 | 0,31 |
| 2008 | 10 | 5838,7 | 20535,8 | 19824,99 | 710,81 | 60,83 | 0,3 |
| 2009 | 11 | 4776,3 | 18608,7 | 18394,26 | 214,44 | 18,35 | 0,43 |
| 2010 | 12 | 4192,02 | 18005,4 | 17318,77 | 686,63 | 58,76 | 0,49 |

F = 116,6; S = 1168,46; Източник: собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 5.1.

A’(t)/A(t) във функция от времето

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **A’(t)/A(t)** |
| 1999 | 1 | 5,0659 |
| 2000 | 2 | -0,2851 |
| 2001 | 3 | -0,1127 |
| 2002 | 4 | -0,0556 |
| 2003 | 5 | -0,027 |
| 2004 | 6 | -0,0114 |
| 2005 | 7 | 0,0037 |
| 2006 | 8 | 0,0181 |
| 2007 | 9 | 0,0572 |
| 2008 | 10 | 0,0649 |
| 2009 | 11 | 0,055 |
| 2010 | 12 | 0,0545 |

Източник: собствени изчисления

Таблица 6.1

Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1 | 7,8 | -6,8 | -159,1 | 0,052 |
| 2000 | 2 | 13,12 | 8,2 | 4,92 | 114,9 | 0,059 |
| 2001 | 3 | 16,13 | 8,33 | 7,8 | 181,2 | 0,025 |
| 2002 | 4 | 8р71 | 8,31 | 0,4 | 9,2 | -0,05 |
| 2003 | 5 | 4,91 | 8,1 | -3,19 | -74,6 | -0,17 |
| 2004 | 6 | 4,09 | 7,8 | -3,71 | -85,2 | -0,35 |
| 2005 | 7 | 4,91 | 7,2 | -2,3 | -53,6 | -0,61 |
| 2006 | 8 | 6,66 | 6,5 | 1,16 | 3,6 | -0,98 |
| 2007 | 9 | 7,54 | 5,6 | 1,94 | 44,7 | -1,56 |
| 2008 | 10 | 5,77 | 4,6 | 1,17 | 28,2 | -2,52 |
| 2009 | 11 | 3,08 | 3,3 | -0,22 | -5,7 | -4,37 |
| 2010 | 12 | 1,77 | 1,9 | -0,13 | -3,4 | -9,35 |

F=1,3942; S = 4,303; Източник: собствени изчисления на база www.nsi.bg

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

Резултати от корелационния и регресионния анализ за *Статистическа зона* ***Югозападна и Южна Централна България*** *(обхващаща районите Югозападен и Южен централен)*

Таблица 1.2

БВП във функция във времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 6811,5 | 4893,6 | 1917,9 | 78,73 | 0,29 |
| 2000 | 2 | 6476,8 | 6421,2 | 55,6 | 2,28 | 0,51 |
| 2001 | 3 | 7253,7 | 8162,4 | -908,7 | -37,3 | 0,68 |
| 2002 | 4 | 8549,8 | 10117,2 | -1567,4 | -64,3 | 0,82 |
| 2003 | 5 | 11299,1 | 12285,6 | -986,5 | -40,5 | 0,93 |
| 2004 | 6 | 14082,04 | 14667,6 | -585,56 | -24,04 | 1,02 |
| 2005 | 7 | 16258,9 | 17263,2 | -1004,3 | -41,23 | 1,096 |
| 2006 | 8 | 19472,04 | 20072,4 | -600,36 | -24,64 | 1,16 |
| 2007 | 9 | 25351,3 | 23095,2 | 2256,1 | 92,61 | 1,22 |
| 2008 | 10 | 31292,9 | 26331,6 | 4961,3 | 203,65 | 1,27 |
| 2009 | 11 | 29983 | 29781,6 | 201,4 | 8,27 | 1,31 |
| 2010 | 12 | 29701 | 33445,2 | -3744,2 | -153,69 | 1,35 |

F=82,45; S= 2436,14; Източник: собствени изчисления, базирани на www.nsi.bg

Таблица 2.2.

Заети лица във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1,6 | 1,48 | 0,12 | 129,07 | 0,03 |
| 2000 | 2 | 1,54 | 1,52 | 0,02 | 19,18 | 0,05 |
| 2001 | 3 | 1,45 | 1,56 | -0,11 | -118,5 | 0,06 |
| 2002 | 4 | 1,46 | 1,59 | -0,13 | -140,6 | 0,07 |
| 2003 | 5 | 1,56 | 1,61 | -0,05 | -58,3 | 0,07 |
| 2004 | 6 | 1,62 | 1,63 | -0,01 | -14,77 | 0,07 |
| 2005 | 7 | 1,71 | 1,65 | 0,06 | 67,12 | 0,06 |
| 2006 | 8 | 1,77 | 1,66 | 0,11 | 121,2 | 0,04 |
| 2007 | 9 | 1,68 | 1,67 | 0,01 | 15,3 | 0,02 |
| 2008 | 10 | 1,73 | 1,67 | 0,06 | 68,9 | -0,01 |
| 2009 | 11 | 1,65 | 1,66 | -0,01 | -15,32 | -0,04 |
| 2010 | 12 | 1,56 | 1,66 | -0,1 | -105,37 | -0,08 |

F= 2,7; S=0,0907; Източник:собствени изчисления, на база www.nsi.bg

Таблица 3.2.

Придобити ДМА във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1414,08 | 298,6 | 1115,5 | 61,5 | 3,5 |
| 2000 | 2 | 1656,5 | 1323,3 | 333,2 | 18,4 | 1,5 |
| 2001 | 3 | 1945,7 | 2300,9 | -355,2 | -19,6 | 1,2 |
| 2002 | 4 | 2413,6 | 3231,5 | -817,9 | -45,1 | 1,1 |
| 2003 | 5 | 3068,9 | 4115,1 | -1046,2 | -57,7 | 1,04 |
| 2004 | 6 | 3526,6 | 4951,7 | -1425,1 | -78,5 | 0,99 |
| 2005 | 7 | 4783,4 | 5741,2 | -957,8 | -52,8 | 0,93 |
| 2006 | 8 | 6669,6 | 6483,7 | 185,9 | 10,2 | 0,89 |
| 2007 | 9 | 9908,7 | 7179,2 | 2719,5 | 150,4 | 0,84 |
| 2008 | 10 | 10811,3 | 7827,7 | 2983,6 | 164,4 | 0,79 |
| 2009 | 11 | 8338,8 | 8429,2 | -90,4 | -4,98 | 0,75 |
| 2010 | 12 | 6330,7 | 8983,6 | -2652,9 | -146,2 | 0,71 |

F=13,65; S = 1814,31; Източник:собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 4.2.

БВП във функция от придобитите ДМА

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **x** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1414,08 | 6811,5 | 5135,36 | 1676,14 | 45,4 | 1,33 |
| 2000 | 2 | 1656,5 | 6476,8 | 6296,82 | 179,98 | 4,88 | 1,25 |
| 2001 | 3 | 1945,7 | 7253,7 | 7651,65 | -397,95 | -10,78 | 1,18 |
| 2002 | 4 | 2413,6 | 8549,8 | 9772,8 | -1223 | -33,13 | 1,1 |
| 2003 | 5 | 3068,9 | 11299,1 | 12596,29 | -1297,19 | -35,14 | 1,02 |
| 2004 | 6 | 3526,6 | 14082,04 | 14466,5 | -384,5 | -10,41 | 0,97 |
| 2005 | 7 | 4783,4 | 16258,9 | 19170,95 | -2912,05 | -78,88 | 0,87 |
| 2006 | 8 | 6669,6 | 19472,04 | 25045,71 | -5573,67 | -150,97 | 0,73 |
| 2007 | 9 | 9908,7 | 25351,3 | 31813,94 | -6462,64 | -175,05 | 0,45 |
| 2008 | 10 | 10811,3 | 31292,9 | 32952,3 | -1659,4 | -44,95 | 0,35 |
| 2009 | 11 | 8338,8 | 29983 | 29057,7 | 925,3 | 25,06 | 0,59 |
| 2010 | 12 | 6330,7 | 29701 | 24095,05 | 5605,95 | 151,84 | 0,75 |

F = 42,35; S = 3691,95; Източник:собствени изчисления на база www.nsi.bg

Таблица 5.2

A’(t)/A(t) във функция от времето

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **A’(t)/A(t)** |
| 1999 | 1 | -4,3782 |
| 2000 | 2 | -0,683 |
| 2001 | 3 | -0,2578 |
| 2002 | 4 | -0,1023 |
| 2003 | 5 | -0,0273 |
| 2004 | 6 | 0,0095 |
| 2005 | 7 | 0,0393 |
| 2006 | 8 | 0,0631 |
| 2007 | 9 | 0,0923 |
| 2008 | 10 | 0,0991 |
| 2009 | 11 | 0,08 |
| 2010 | 12 | 0,0697 |

Източник: собствени изчисления

Таблица 6.2.

Растеж на ОФП при база 1999 г. във функция от времето

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Year** | **No** | **У** | **ŷ** | **у-ŷ** | **у-ŷ/ Ŝ,%** | **Е** |
| 1999 | 1 | 1 | 0,5994 | 0,4006 | 200,06 | -0,34 |
| 2000 | 2 | 0,075 | 0,4098 | -0,3348 | -167,2 | -0,84 |
| 2001 | 3 | 0,0378 | 0,253 | -2152 | -107,5 | -1,66 |
| 2002 | 4 | 0,0422 | 0,129 | -0,0868 | -43,3 | -3,34 |
| 2003 | 5 | 0,0543 | 0,0378 | 0,0165 | 8,24 | -9,89 |
| 2004 | 6 | 0,061 | -0,0206 | 0,0816 | 40,75 | 12,23 |
| 2005 | 7 | 0,0574 | -0,0462 | 0,1036 | 51,73 | 1,39 |
| 2006 | 8 | 0,0556 | -0,039 | 0,0946 | 47,24 | -4,84 |
| 2007 | 9 | 0,0556 | 0,001 | 0,0546 | 27,27 | 507,6 |
| 2008 | 10 | 0,078 | 0,0738 | 0,0042 | 2,1 | 12,09 |
| 2009 | 11 | 0,1426 | 0,1794 | -0,368 | -18,38 | 7,48 |
| 2010 | 12 | 0,2587 | 0,3178 | -0,0591 | -29,51 | 5,85 |

F=5,65; S = 0,2002; Източник:собствени изчисления на база www.nsi.bg

1. Виж: Смит, А. Богатство на народите, С.,1983. [↑](#footnote-ref-1)
2. Виж: Кейнс, Дж. М. Обща теория на заетостта, лихвата и парите, С. Princeps, 2001. [↑](#footnote-ref-2)
3. Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия, Русе, 2013, стр. 132. [↑](#footnote-ref-3)
4. Повече по посочената проблематика виж: Леонидов, Ат. Ендогенната теория на икономическия растеж. Народностопански архив, кн.4/2005, стр. 3 -4. [↑](#footnote-ref-4)
5. Solow, R.M., A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics 70,1956,p.65 [↑](#footnote-ref-5)
6. Solow, R. Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics,1957,р. 312. [↑](#footnote-ref-6)
7. Бруто капиталообразуване – включва разходите за придобиване на материални и нематериални дълготрайни активи, намалени с приходите от продажба на съществуващи дълготрайни материални активи плюс изменението на запасите – източник НСИ – Основни макроикономически показатели 2008. [↑](#footnote-ref-7)
8. В статията си( Technical Change and the Aggregate Production Function. The Review of Economics and Statistics,1957) Р. Солоу прави изследване на американската икономика за периода 1909 – 1949 г. и стига до извода, че през разглеждания период брутната продукция на човекочас се е удвоила, като 87 ½ от увеличението се дължи на технологичната промяна, а 12 ½ от използването на капитала. Като пише и че агрегираната производствена функция, коригирана с технологичната промяна дава впечатление за намаляваща възвръщаемост. [↑](#footnote-ref-8)
9. „Двуфакторната трудово-физическа производствена функция е икономическа функция, която в математическа форма описва зависимостта между създадения в производството резултат във вид на производствен икономически продукт и ангажираните за тази цел два типа ресурси във вид на трудов производствен икономически фактор и физически производствен икономически фактор при някаква производствена икономическа система.” Миркович, К. Динамика на икономическата система,Издателски комплекс- УНСС, С., 2012, стр. 236. [↑](#footnote-ref-9)
10. Повече по посочената тематика виж: Младенова, Зоя, Неокласическата теория в края на XX и началото XXI век, постижения, проблеми, перспективи., Издателска къща „Стено”, 2011, стр. 216-220. [↑](#footnote-ref-10)
11. Леонидов, Ат. Еногенната теория на икономическия растеж. Народностопански архив, кн.4/2005, стр. 5. [↑](#footnote-ref-11)
12. Младенова, Зоя, Неокласическата теория в края на XX и началото XXI век, постижения, проблеми, перспективи., Издателска къща „Стено”, 2011, стр. 216-220. [↑](#footnote-ref-12)
13. Това са професионалните умения, образование и други. За първи път през 50-60 – те години на XX век, Шулц, Минсер и Бекер въвеждат понятието „човешки капитал” (Becker, G. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Educatiom, NBER, The University of Chicago Press, 1993). И „изучават онези специфични дейности, които увеличават възможностите и производственият потенциал на работната сила, вследствие на което водят до икономически растеж. Тези дейности те наричат инвестиции в човешки капитал.” (Симеонова-Ганева, Р. Човешкият капитал в съвременната теория и емпирика на икономическия растеж. Икономическа мисъл, 3/2010, стр.87. ISSN 0013-2993). И именно тези инвестиции водят до увеличаване на човешкия капитал в икономиката. Различните автори използват като измерители на запаса от човешки капитал различни показатели, като «степен на образованост, дял на населението, говорещо международни езици, тестове на познавателните умения на учениците, дял на грамотното население, коефицент на записване в образователната система и други”. (Симеонова-Ганева, Р. Човешкият капитал в съвременната теория и емпирика на икономическия растеж. Икономическа мисъл, 3/2010, стр.103 -106. ISSN 0013-2993). Трябва да се има предвид също, че понятието „човешки капитал” е дискусионно.(вж. също . Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия, Русе, 2013, стр.248). [↑](#footnote-ref-13)
14. Рангелова, Р. „Променящи се детерминанти на икономическия растеж”., Икономическа мисъл, кн. 1, 2009, стр. 115. [↑](#footnote-ref-14)
15. Виж: Lucas, R.E.Jr., Оn the Mechanics of Economic Development,Journal of Monetary Economics,vol.22,1988, както и: Romer, P. Increasing Returns and Long – Run Growth, Journal of Political Economy, vol.94,N5,1986,p.1002. Romer, P. Еndogenous Technological Change, Journal of Political Economy, vol98, N5, Part 2, Oct. 1990 [↑](#footnote-ref-15)
16. Леонидов, Ат. Ендогенната теория на икономическия растеж. Народностопански архив, кн.4/2005, стр.5. [↑](#footnote-ref-16)
17. „ Ендогенната теория поражда необходимост от много нови статистически показатели, отсъстват такива измерими променливи, които биха могли да се използват при тестването на научните хипотези.” Младенова, Зоя, Неокласическата теория в края на XX и началото XXI век, постижения, проблеми, перспективи., Издателска къща „Стено”, 2011, стр. 216-220. По проблемите, свързани с особеностите на емпиричните анализи виж също: Рангелова, Р. Променящите се детерминанти на икономическия растеж, Икономическа мисъл, бр.1/2009, стр. 117. [↑](#footnote-ref-17)
18. „ Редица теортици, представители на институционалната икономика, икономическата социология и политическите науки, като Matthews, Knack, Keefer, Brunetti, Brander и други, подчертават и изследват значението именно на тези фактори върху икономическото развитие на страните.”Петракос, Йоргос. Фактори, определящи икономическия растеж. www. Alternativi. Unwe.acad. bg/br 23. [↑](#footnote-ref-18)
19. Нанева, А., Л. Любенов, Г. Тасев, Икономика и маркетинг на земеделието, Русе, 2004, стр.42. [↑](#footnote-ref-19)
20. Temple, J. The New Growth Evidence, Journal of Economic Literature, vol. 27, March 1999,p.112. [↑](#footnote-ref-20)
21. Ростоу, У. Стадии на иковомическия растеж. Некомунистически манифест. Делфин прес, 1993, стр.288. [↑](#footnote-ref-21)
22. Младенова, Зоя, Неокласическата теория в края на XX и началото XXI век, постижения, проблеми, перспективи., Издателска къща „Стено”, 2011, стр.230. [↑](#footnote-ref-22)
23. Леонидов,Ат. Ендогенната теория на икономическия растеж. Народностопански архив. кн.4/2005, ктр. 14. [↑](#footnote-ref-23)
24. Изследването е направено за двете статистически зони Северна и Югоизточна България и Югозападна и Южна централна България, виж втора глава от дисертацията. [↑](#footnote-ref-24)
25. Органичният подход отразява тоталностите и е единство на интердисциплинарен подход; индивидуализъм и холизъм; субективен и обективен подход;индуктивен и дедуктивен подход.(Вж. Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия. Русе, 2013, с.201; също и гл. 7 на цит. съчинение) [↑](#footnote-ref-25)
26. Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия. Русе, 2013,стр. 148 – 149. [↑](#footnote-ref-26)
27. Минчев, Д. Ренесанс на политическата икономия. Русе, 2013, стр.149. [↑](#footnote-ref-27)
28. Пак там, стр.149. [↑](#footnote-ref-28)
29. Пак там, стр.149. [↑](#footnote-ref-29)
30. Пак там, стр.126. [↑](#footnote-ref-30)
31. Хофстеде, Х. Култури и организации. Софтуер на ума. Софиия, 2001, стр.6. [↑](#footnote-ref-31)
32. Пиримова, В. Цикличност в икономиката. Форми, източници, механизми. София, 2014, стр. 48. [↑](#footnote-ref-32)
33. Величкова, Кацарска, И. Приложение на регресионния и корелационния анализ при моделиране на икономическите процеси. – София: Държавно издателство “Техника”, 1975. [↑](#footnote-ref-33)
34. Виж: *Нанева, А., Г. Вълчев, Е. Трифонов, Л. Любенов, Л. Доганова, М. Косева,* ***Ст. Николова****, Надеждност на икономическите системи* (проблеми на теорията и практиката)*,т. 2.1. Иконометрично изследване на основните показатели, характеризиращи деловитее цикли в икономиката, Русе, 2005,стр.178-195.* [↑](#footnote-ref-34)
35. Греъм Банък, Рон Бакстър, Евън Дейвис, Световен речник по икономика, т. II, M-Z, Абагар, В. Търново, 1992,с. 203 [↑](#footnote-ref-35)