

ISSN 0013-2993

ГОДИНА / YEAR
LXIV
КНИЖКА / BOOK
2 • 2019

Икономическа мисъл Economic Thought

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

СЪДЪРЖАНИЕ

CONTENTS

Камен Каменов	Поведенчески аспекти на социалния потенциал.....	3
Kamen Kamenov	Behavioral aspects of social potential.....	18
Храбрин Башев, Божидар Иванов, Десислава Тотева	Оценка на социално-икономическата и екологична устойчивост на аграрните екосистеми в България.....	33
Hrabrin Bachev, Bozhidar Ivanov, Dessislava Toteva	An evaluation of the socio-economic and ecological sustainability of agrarian ecosystems in Bulgaria.....	57
Дарина Русчева	Продоволствените ресурси на България в условията на членство в ЕС.....	81
Darina Ruscheva	Food resources in Bulgaria in the conditions of EU membership	
Аглика Кънева	Анализ на brutните кредити и аванси на банките в България и Европейския съюз (2007 – 2017 г.).....	90
Aglika Kaneva	Analysis of the gross loans and advances of the banks in Bulgaria and the European Union (2007 – 2017)	
КОНСУЛТАЦИИ / CONSULTATIONS		
Христо Проданов	Тенденции в развитието на 3D принтирането и неговите икономически и политически следствия.....	105
Hristo Prodanov	Trends in the development of 3D printing and its economic and political implications	

Надежда Николова	Академик Иван Стефанов – един забележителен учен на XX век.....	123
Nadezhda Nikolova	Academician Ivan Stefanov – a remarkable scientist of the 20 th century	
ОТЗИВИ / REVIEWS		
Росица Рангелова	Съвременен протекционизъм срещу либерализма.....	133
Rossitsa Rangelova	Contemporary protectionism against liberalism	

EDITORIAL BOARD

Prof. LIUDMIL PETKOV, Dr. Ec. Scs. - Editor-in-chief (Economic Research Institute at BAS), **Prof. STATTY STATTEV, Dr. Ec. Scs.** - Deputy Editor-in-chief (University of National and World Economy), **Prof. VALENTIN GOEV, PhD** (University of National and World Economy), **Prof. VESSELIN MINTCHEV, PhD** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. GANCHO GANCHEV, PhD** (South-West University "Neofit Rilski"), **Prof. GARABED MINASSIAN, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. DARINA RUSCHEVA, PhD** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. ZOYA MLADENOVA, PhD** (University of Economics - Varna), **Prof. YORDAN HRISTOSKOV, PhD** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. JOSIF ILIEV, Dr. Ec. Scs.** (University of National and World Economy), **Prof. KAMEN KAMENOV, Dr. Ec. Scs.** (Academy of Economics "D. A. Tzenov" - Svishtov), **Prof. POBEDA LOUKANOVA, PhD** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. ROSSITSA RANGELOVA, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. ROSSITSA CHOBANOVA, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. RUMEN BRUSARSKI, PhD** (University of National and World Economy), **Assoc. Prof. TSVETAN KOTSEV, PhD** (European Higher School of Economics and Management - Plovdiv)

EDITORIAL COUNCIL

Prof. ANTONIO SÁNCHEZ ANDRÉS, PhD (Universidad de Valencia), **Prof. BORISLAV BORISSOV, PhD** (University of National and World Economy), **Acad. Prof. VALERIY M. GEETS, Dr. Ec. Scs.** (Institut po ekonomika i prognozirane pri NANU - Ukraina), **Prof. VENIAMIN N. LIVCHITS, Dr. Ec. Scs.** (Institute for Systems Analysis - Russian Academy of Sciences), **Prof. JACQUES VILROKX, PhD** (Free University of Brussels), **Prof. YORGOS RIZOPOULOS, PhD** (Université Paris 7 Diderot), **Prof. ILIA BALABANOV, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. Dr. LUCIAN-LIVIU ALBU** (Institute for Economic Forecasting - Bucharest), **Prof. LIUBEN KIREV, PhD** (Academy of Economics "D.A. Tzenov" - Svishtov), **Prof. MARIANA MIHAILOVA, PhD** (European Higher School of Economics and Management - Plovdiv), **Prof. Dr. MIRJANA RADOVIC-MARKOVIC** (Institute of Economic Sciences - Belgrade), **Prof. PLAMEN ILIEV, PhD** (University of Economics - Varna), **Assoc. Prof. TEODOR SEDLARSKI, PhD** (Sofia University "St. Kl. Ohridski"), **Prof. FUSAO ITO, PhD** (Tohoku University - Sendai, Japan), **Prof. YURY YAKUTIN, Dr. Ec. Scs.** (Gosudarstvennyy Universitet Upravleniya - Moscow)

Editor-in-charge **HRISTO ANGELOV**, Editor **NOEMZAR MARINOVA**, Editor in English **KALIOPA GORCHEVA**

Address of the editorial office: Sofia 1040, 3, Aksakov Street

Tel. (02) 810-40-37; Fax 988-21-08

http://www.iki.bas.bg; E-mail: econth@iki.bas.bg; ineco@iki.bas.bg

© ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE AT BAS

2019

c/o Jusautor, Sofia

All rights reserved! No part of this issue may be copied, reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written permission.

The journal is published with the support of the University of National and World Economy

UNWE Printing House

ПОВЕДЕНЧЕСКИ АСПЕКТИ НА СОЦИАЛНИЯ ПОТЕНЦИАЛ*

Разгледан е социалният потенциал като източник за развитие и устойчиво функциониране на обществено-икономическата система. Подчертано е, че икономическият прогрес може да се окаже регрес, ако не се инвестира и в човека. Очертани са и са анализирани два основни проблема. Първият е за връзката между човешкото поведение и социалния потенциал. Акцентирано е върху ценностната система като базово различие в човешкото поведение, както и върху някои психологически аспекти на мисловните модели на личността и поведението. Вторият проблем се отнася до конкретни поведенчески прояви, които пречат да се разкрие социалният потенциал. Тяхното познаване и стремежът да се елиминират в управленската практика може да доведе до повишаване на ефективното функциониране на обществено-икономическата система.

JEL: D03; D21

Ключови думи: човешко поведение; социален потенциал; ценностна система

Всяка обществено-икономическа система осъществява глобалните си цели чрез различни социални структури. От потенциала на човешкия фактор до голяма степен зависи по какъв начин и доколко ще бъдат реализирани тези цели. Нито техническите, нито технологичните решения могат да бъдат изпълнени без съответстващо поведение на човека и на групите. В световен мащаб все повече се оформя единното становище, че XXI век ще бъде векът на човешкия фактор и този, който успее по-пълноценно да разкрие неговия потенциал, ще постигне бърз икономически и социален напредък. Дори при много добра осигуреност с всички условия и фактори на дадена стопанска дейност, ако човешкото поведение не е на съответстващо равнище, крайният резултат може да се окаже неефективен. По такъв начин всички други инвестиции биха могли да станат непродуктивни, ако не са съобразени с потребностите от най-важната инвестиция – тази в човека.

Мисловни модели и поведение на личността

В много случаи определени субекти са морално неподготвени да проявят социално поведение, което да доведе до позитивни обществени резултати – най-често се имитира активност, но ефект не е налице. Превръщането на тези процеси в масово явление може да предизвика деформации в човешката психика и те да започнат да се възприемат като нормални. Привикването към клишетата, използвани от политици, анализатори, социолози и др., които ежедневно „облъчват“ съзнанието, води до инертност във възприятията и така навикът (т.нар. втора природа на човека) прави хората адаптивни към редица обществени явления и процеси въпреки тяхната абсурдност. При това се наблюдава една йерархия на абсурдите, като се започне от най-малката социална

* Статията е разширено представяне на идеите, застъпени в академичното слово при удостояването на автора със званието „почетен професор“.

единица – семейството, и се стигне до големите социално-икономически системи. Например, без да се отчитат социалните, икономическите, психологическите и други последици, се приема за нормално продължението на човешкия род на „свободни начала“, извън традиционния законен брак – последствията са налице. Не по-малко опасни са и процесите, които се развиват в други сфери на обществото – икономика, отбрана, та дори и религия. Вече не е изключение поради изкривена психика да се приема за нормално, когато в името на по-голямата печалба хората бъдат изхвърлени на улицата, или пък когато се гледа с безразличие на информацията за милиардите, вложени във въоръжаване при толкова глад и мизерия по света, а етническите конфликти, породени от религиозни подбуди, се смятат за нещо естествено.

Най-абсурдното обаче е, че в поведението на хората все повече се наблюдават интерес и очакване, свързани с резултатите от отклоненията, а не с тези от правилата. Това естествено рефлектира и в политиката на медиите – те се ориентират към негативни новини и анализи, допълнително натоварващи деформираната психика на човека, което зарежда и цялото общество с отрицателна енергия.

Не по-малко опасно е и привикването към имитацията на активност, която въвежда в първоначална заблуда не само единици, но и по-големи групи от обществото. Най-податливи на такива внушения са тълпите, които най-често се появяват вследствие на определени безпринципни политически действия с цел спечелването на електорат. Нерядко обаче, когато се разкрият истинските измерения на имитираната активност, свързана с обещания и емоционално влияние, се оказва късно за връщане назад. Тя си е изпълнила ролята – властта е овладяна, а изненадите във времето остават за тези, които са повярвали на внушенията. Времето обаче се оказва добър помощник на манипулаторите и те се появяват с нови варианти за заблуда.

Понеже мисълта е тази, която подтиква към действие, изключително важно е какви мисловни модели се изграждат в съзнанието на личността. Интересна черта в характера на доста хора е да се фокусират винаги върху негативното, а това се отразява върху поведението им както в личен план, така и по отношение на тяхното обкръжение. Ако тези процеси се развият безконтролно, има опасност да се формира едно „мрачно“ общество от недоволни. Ето защо, за да може да се регулира човешкото поведение, трябва да се анализира насочеността на мисълта в две направления – мисли и разсъждения за собственото поведение и мисли и разсъждения за отношението на другите към личността. Това доколко те се покриват е и в основата на реалните действия. В случая не става въпрос дали външното оценяване е обективно, или не, а за степента на покритие с мисловните модели на личността. По-нататък ще се спра само на някои от най-срещаните варианти:

Вариант 1: Налице е висока степен на покритие на мисловните модели в съзнанието на личността за собственото поведение и за отношението на другите към нея. Това позволява обективна преценка на ситуацията, съответстваща

на личностния и на професионалния потенциал. В управленската практика обикновено такива хора са добри и като ръководители, и като изпълнители. Те стъпват винаги на реалните дадености и гледат на успеха като на последователност от реални действия, а не на случайности или непресметнат риск. Тези лица обаче не са склонни да рискуват, което в условия на конкуренция в определени ситуации може да ги постави в неизгодни позиции.

Вариант 2: Личността добре познава своите възможности и поведение при възникващите ситуации, но няма реална представа за отношението на другите към нея. В управленската практика такива хора са подходящи за изпълнители на сложни и изискващи голяма концентрация на вниманието дейности. Положителен момент е, че не приемат да изпълняват задачи, превишаващи равнището на професионалния им потенциал. Те не са подходящи за ръководители, но могат да им се възлагат задачи за координиране на дейността на други изпълнители със същото ниво на компетентност.

Вариант 3: Личностите добре познава своите качества и професионални възможности, но са прекалено затворени в себе си. Те могат да постигат добри резултати при възлагането на задачи, изискващи индивидуално участие. Понеже трудно комуникират както по хоризонтала, така и по вертикала, те не са подходящи за заемане на ръководни длъжности.

Вариант 4: Личността обръща по-голямо внимание на външното оценяване, отколкото на преценката на собственото си поведение. Когато обкръжението на такъв човек прояви поведение на подвижна благосклонност, е възможно той да бъде подложен на внушения за качества и потенциал, които не притежава. Слабата преценка на собственото поведение може да превърне този тип хора в силно податливи на външно влияние проводници на неподходящо или вредно за организацията поведение и да направи от тях обекти, много податливи на манипулиране от конкурентите. Подобни личности са подходящи обикновено за изпълнители на ниските равнища, но със съответните форми на контрол.

Вариант 5: Личността има слаба представа за средата, в която се намира, но и не проявява особен интерес да я опознае. Това, че такива хора не се интересуват от отношението на другите към тях, обикновено се допълва и с ниска самооценка. В поведението им обикновено личи пасивност, често съчетана с мнителност, най-вече когато са обект на външно оценяване. Те биха могли да представляват интерес за организациите единствено като изпълнители на ниски равнища, и то на ограничен кръг рутинни дейности.

Вариант 6: Ограниченото насочване на мисловния модел към собственото поведение и липсата на представа за външното оценяване обикновено прави такива личности инертни и слабо активни. Затрудненията в общуването в групите води до отчужденост, а в отношенията си с преките ръководители те проявяват мнителност и изпитват чувството, че са неразбрани. Ако тези качества са съчетани с ниска квалификация, обикновено такива хора трудно се приемат в колектива и не се задържат дълго на едно работно място.

Вариант 7: Макар и по-рядко, се срещат личности, които не формират обратна връзка за собственото си поведение, но за сметка на това при тях мисловният модел е насочен във висока степен към външното оценяване. За да бъдат приети добре в групите, те разчитат главно на оценката на ръководителите, което само по себе си не е негативно поведение. Сериозен проблем възниква, ако впечатленията, които са оставили у останалите, не съответстват с действителния им личностен и професионален потенциал. В много случаи това води до честа смяна на работата, преместване в друга организация и т.н. и може да продължи много дълго, ако те не започнат да обръщат внимание на собственото си поведение. Обикновено такива хора са тази част от персонала, която формира текучеството в организациите.

Вариант 8: Характерът на личността е затворен, тя трудно осъществява контакти, защото, от една страна, може да бъде изненадана от собственото си поведение, а от друга, има слаба представа за отношението на другите в групата/колектива към себе си. На такива хора организацията може да повери само много тесен кръг от рутинни дейности.

Вариант 9: Макар и рядко (и не само на теория), се срещат личности, които проявяват явно безразличие и към собствената си самооценка, и към отношението на другите към тяхното поведение. Това може да се дължи на много и най-различни причини. Пасивността в личен и в социален план прави тези хора инертни, поради което трудно може да се разчита на съзнателно активно поведение от тяхна страна. Все пак обаче като част от обществото при тях има възможност да се намери начин за позитивна промяна.

Мисловният модел на личността се „облича“ от поведението. Вариантите, на които се спряхме, показват, че често се получава разминаване между собствената представата на личността за поведението ѝ и външната оценка за него. Естествено е в такива случаи да се проявява поведение, неадекватно на възникващите ситуации. Освен това в съзнанието си човек може да има един мисловен модел, а да говори друго, т.е. действията му да бъдат лицемерни и манипулативни. Появата на такова поведение може да се провокира от различни мотиви, но в основата е самосъзнанието за собственото „АЗ“, при което ключова роля играе ценностната система на личността.

Поведенчески прояви и социален потенциал

Кое ни прави различни?

Отношенията между хората са предопределени от тяхната ценностна система, включваща изграждането им като личности и уменията да общуват помежду си. Всеки човек има строго определена ценностна система, формирана още в първите му съзнателни години до момента на оценяването на неговото поведение. Често ценностната система се сравнява с пръстовите отпечатаци – както те са уникални, така и ценностната система е неповторима. В този смисъл съвместяването на човешките дейности означава съвместяване на ценностни системи. Като се има предвид тяхната строга индивидуалност, вероятността да се постигне хармонично съответствие при изпълнението на конкретните

задачи не е голяма. Това налага специфичен подход за търсене на общото в ценностните системи, фокусиран върху анализа на най-важния фактор за изграждането им – идейната основа. Тя се формира в три направления:

- история – това, което личността е получила като възпитание до момента;
- настояще – това, което се оценява като поведение сега, във всеки конкретен момент;
- бъдеще – промяната, която ще претърпи личността от гледна точка на собствената си мотивация и влиянието на социалната среда.

Конституцията в ценностната система на личността е нейното минало, а променящата се част има отношение към настоящето и бъдещето. И понеже времето трансформира всяко настояще и бъдеще в минало, се налага изводът, че във всеки момент човек формира конституцията на своята ценностна система. Така при равни други условия тези, които са живели повече, би трябвало да имат ценностна система с по-устойчива структура. С това отчасти се обяснява и консерватизмът у хората с напредването на възрастта, както и трудността за промяна в характера, поведението, навиците и т.н. Натрупаният опит обаче е полезен, защото с по-малко информация може да се разбере по-добре съдържанието на явленията и процесите, протичащи в социалните системи.

Променящата се част на ценностната система, свързана с настоящето и бъдещето на личността, се влияе основно от два фактора – нейната конституция и социалната среда, чиято значимост се предопределя от относителния им дял в ценностната система. При по-голяма ценностна устойчивост влиянието на средата ще бъде по-малко, и обратно. Всяка социална структура (фирма, организация), подобно на личността, трябва да формира свои ценности (свързани например с приоритетите в развитието, отношението към персонала, системите за мотивиране и др.), като от голямо значение за пълноценното използване на човешкия потенциал е тяхното съответствие с него. Не са редки случаите, когато има разминаване между развитието на личността и това на организацията (например човек се намира на върха на професионалното си развитие и е с висока мотивация, но организацията е още в началото, или обратно). Нарушаването на съответствието между ценностната система на личността и ценностите на организацията води до неудовлетвореност и разочарование в част от персонала, което пряко влияе върху социалния му потенциал.

След като ценностната система на личността и ценностите на организацията оказват ефект върху поведението на хората и групите, може да се направи изводът, че променяйки ценностите като структура и състав, може да се въздейства целенасочено върху крайните резултати. Така на практика може да се осигури повишаването на потенциала на социалните структури.

През последните години, условно наречени „преход“, в България се извършиха фундаментални икономически промени, които рефлексират пряко и върху ценностите на човешкия фактор. Нормативно се въведоха нови икономически правила като установени дадености, но поведението на хората не се промени съответстващо. Така в границите на една демократична рамка със слабо струк-

турирано съдържание продължават да се съвместяват различни по насоченост ценности. Унищожени бяха формирани десетилетия базови ценности, но не бяха създадени нови, или ако има такива, темповете са много бавни. Обществено-икономическата система като самоорганизиращ се порядък не търпи продължително време състояние на наложена активност, което от гледна точка на човешкия фактор означава наложена мотивация. Това затрудни значително изпълването със съдържание на установената демократична рамка – практически се създадоха демократични правила без демократично поведение. Наложената икономическа необходимост като метод за въздействие върху човешкия фактор също не дава добри резултати поради липсата на базовата ценност – свободата да се самоорганизираш. Дори в някои моменти от т. нар. преход с принудителни икономически мерки се целеше да се вгради в човешкия фактор демократично поведение. И понеже за много хора това се оказа неразбираемо, те изпаднаха в състояние на безадресно очакване на някакви промени, без да знаят кой, кога и как ще ги осъществи. Всичко това доведе до силно занижаване на човешкия потенциал, което се отрази и върху стопанските резултати. Като се добавят и недотам ясните и последователни икономически реформи, става ясно защо все още заемаме последните места по много показатели в ЕС.

Голяма заблуда, в която вярва немалка част от обществото, е, че членството на България в ЕС ще реши социалните и икономическите ни проблеми. Това е свързано с формираната и насаждана десетилетия наред по времето на тоталитаризма базова ценност за всеилната роля на „големия брат“. Очакването обаче не се оправда, защото ЕС не раздава безадресни помощи, а създава и изисква съблюдаването на определени правила, които водят до съответните икономически и социални постижения. Именно за спазването на тези правила се оказаха неподготвени много хора у нас, защото в тяхната ценностна система все още липсват елементите, обуславящи вътрешната мотивация за подобно поведение. Друг е въпросът, кой, кога и как вгражда тези ценности. И тук се стига до въпроса за самоорганизиращата се система – променя се външната икономическа и социална среда и който може, оцелява.

Разбира се, с течение на времето желаните резултати вероятно ще бъдат постигнати, но как ще изглежда тогава българската нация, след като стотици хиляди вече трайно са се установили в чужбина? За да се разреши този проблем, е необходимо да бъде спряно или поне да се ограничи непрекъснатото изчерпване на социалния потенциал в страната. Във връзка с това усилията трябва да се насочат последователно и непрекъснато най-вече към човешкия фактор – като се започне от детската ясла, мине се през различните форми на обучение и заетост и се стигне до хората в третата възраст. Всички структури в обществото, ангажирани с тези етапи на човешка реализация, могат и трябва да внедряват ценности, за което обаче е необходимо да имат и подходящо поведение. Защото може да се разсъждава и върху твърдението, че хората напускат България не заради икономическите и социалните правила, а заради тези, които ги прилагат.

Разрушаването на старите базови ценности без формирането на нови създава в обществото ценностен вакуум, което се съчетава с ценностен хаос, т.е. стига се до такова състояние в обществената система, когато липсата на подреденост в социалните отношения води до висока степен на поведенческа неопределеност. Това е вероятно и една от причините, поради която сред младежите все повече се проявява поведенчески кич, подплатен с голям афинитет към материалното. Като че ли възпитанието на немалка част от младите хора в семейството е насочено към богатството като ценност, а не към пътя към постигането му. Резултатът е крайно тревожен – зачестяват кражби, грабежи, убийства и всичко това най-често е заради ценността „богатство“ – да имаш луксозно потребление, без да допринасяш с личните си качества за него.

Обществото се движи напред от креативни личности, хора с идеи, увеличаващи социалния потенциал, а не от самодоволни индивиди, използвали икономическата и политическата конюнктура, за да забогатеят, каквито се окаже например част от реститутите. И както в много случаи, така и тук лошият пример е заразен и богатството се превръща в ценност само по себе си, като даденост, а не като качества, които трябва да притежаваш, за да го постигнеш. Целта на придобиването на образование се измества от стремеж към знания към стремеж за получаване на диплома. Професионализмът се оценява не според уменията, а според благоразположението на подходящи благодетели. По този начин немалко възлови позиции в обществените структури се заемат от лица с дипломи, но на практика без образование, и от професионалисти, признати като такива не от гилдията, а от представители на някоя политическа сила. А само един ключов специалист или ръководител да не си е на мястото е достатъчно условие за слаби крайни резултати от реализацията на управленския процес. Естествено е при такива ценности човешкият фактор да повлияе върху социалния потенциал в отрицателна посока.

Това, че ценностната система прави хората различни, е състояние на човешкия дух с позитивно значение, защото всеки човек посвоему е уникален и с това си качество дава своя дял в общия икономически и социален резултат. Разбира се, едни участват в общия резултат с позитивно поведение, а други с негативно. Всичко зависи от ценностната система на отделната личност. Ето защо промените в тази област трябва да бъдат насочени към формиране на общоприети базови ценности, създаващи поведенческа устойчивост на обществото. Разнообразието в подвижната част на ценностната система от своя страна подчертава уникалността на личността, без да води до сериозни междуличностни и междугрупови конфликти. Всичко това е въпрос на възпитание, образование и системно и целенасочено вграждане на позитивни ценности у личността, което на практика е инвестиция в човешкия фактор.

Кое ни прави хора?

Това, което ни прави хора, е съвестта. Най-общо тя се характеризира като поведение, което се проявява, след като на конкретната ситуация се реагира на базата на ценностната система. Това каква ще бъде реакцията,

зависи от спазването на условните норми и принципи на отношения между хората, т.е. от морала. В този смисъл съвестта може да се разглежда като реализиран морал. При отделните личности и групи измерението за морал се основава на различни критерии и затова отговорът на въпроса кое е и кое не е морално се крие до голяма степен в структурата на ценностната система. В същото време важно място заемат и утвърдените принципи и норми на поведение в обществото. Законът като израз на всеобща норма на поведение е един от основните фактори, регламентиращи реда за протичане на обществените процеси. За да изпълни тази своя функция обаче, той трябва да бъде съобразен в съдържателно отношение с конкретни фактори като традиции, исторически дадености, народопсихология и т.н. Само така в него може да се отрази житейската самобитност и той да се спазва. Всеки опит за механично и формално приравняване на поведението на хората към определени законови или вътрешни разпоредби е предпоставка за тяхното неспазване или нарушаване.

Съвестта като реализиран морал се свързва с начина, по който се реагира на всяка възникнала ситуация на базата на ценностната система. Обстоятелството, че едни и същи факти могат да се интерпретират по различен начин, се обяснява с това, че всеки ги тълкува по съвест и по вътрешно убеждение. Съвестта е тази, която може да провокира различно поведение на отделните индивиди. Докато при животните реакцията съответства на инстинкта и на непосредственото усещане (нямат „преградата“ ценностна система), човекът може да задържи нагонната енергия и първосигналните действия за сметка на разума (ценностната система и морала). По този начин съвестта се превръща в регулатор на човешкото поведение. Когато то съответства на ценностите на личността, съвестта е „чиста“, а когато се разминава с тях е „гузна“. Тя се отразява върху външния облик на човека, върху неговите реакции, а според някои психолози – дори върху неговата походка. Това, че сега се срещат все повече безрадостни физиономии, вероятно се дължи до известна степен и на гузната съвест, т.е. на поведение, несъответстващо на ценностната система. Една от причините е наложената необходимост, т.е. хората прибегват до действия, разминаващи се с техните ценности. Някои го правят за оцеляване, други за богатство, трети за много богатство, но има и такива, които просто не могат да приемат чуждия успех и в тях се появява чувството на завист – те стават източници на неконтролирани слухове и създават неблагоприятна атмосфера около себе си. Независимо обаче на какво са дължат тези все по-често срещани безрадостни физиономии, във всеки от случаите са налице проблеми със съвестта, което се отразява и върху потенциала на социалните структури.

Непосредствена връзка със съвестта има и йерархията на ценностите на отделната личност. Това какви са приоритетите до голяма степен обуславя и реакцията, което на практика е реализиран морал (съвест). В по-голямата си част за всеки човек поставените на предни позиции ценности са свързани с успеха. Успехът е субективно възприятие, в което могат да се включат състоянието на духа на човека и начинът на възприемането му от околните. В този

смисъл той е свързан със самосъзнанието, т.е. със способността на човек да мисли и да разсъждава за собственото си поведение и да прави преценка за отношението на другите към него. Много често между представите на личността за собственото ѝ „АЗ“ и начините, по които я възприема външният свят, има разминаване. Затова, когато се говори за успеха в личен план, логично би било при неговото определяне да е налице съчетаване и еднопосочност на личната самооценка и на външното мнение. И тук вече нещата опират до съвестта като реализиран морал. Обикновено мощното его се свързва с висока самооценка, която изобщо не съответства на действителния потенциал. Естествено е такива личности да изпитват социален дискомфорт, да се смятат за подценени и с поведението си да излъчват негативна енергия, която може да повлияе върху потенциала на останалите членове на групата.

Успехът като желание за развитие и напредък е лимитиран. Ограниченията са пряко свързани с потенциала на личността, респ. на групите и организациите. Не по-малко сериозен ограничител на успеха е и неподходящата среда за проява на действителния потенциал. Пряката връзка между потенциала и успеха подсказва, че именно на определено несъответствие между тях се дължи едно от основните различия между лоялната и нелоялната конкуренция. Много личности, групи и организации в стремежа си към успех погизват редица морални и правни норми. В едни случаи те подхождат от позициите на чистата съвест, т.е. съгласно ценностната си система, но в други поведението им може драстично да се разминава с ценностите, които изповядат, ако обстоятелствата го налагат. Тогава се появява и нелоялната конкуренция в социалните структури.

С други думи, това, което ни прави хора – съвестта, се оказва доста подвижна, щом става въпрос за оцеляване, което е генетично детерминиран компонент на човешката психика. Същевременно обаче възниква и въпросът за нормативната база и нейната връзка с морала и успеха. Най-добрият случай е, когато моралните и правните норми във всяка човешка дейност си съответстват, но понякога (и то нерядко) те се разминават – определени резултати от поведението на личността и групите могат да се приемат за морални, но несъответстващи на приетата нормативна база, а други да ѝ съответстват, но да се окачествяват от обществото като неморални. В този смисъл не са изключение и случаите, когато в личен или групов план е налице резултат, смятан за успех, но той не корелира например с глобалните цели на организацията, както и обратното – глобалните цели да се реализират, но някои личности и групи да изпитват чувство на неудовлетвореност. Това потвърждава субективното усещане и относителния характер на успеха.

Субективното усещане за успеха произтича от факта, че в някои случаи субектът на успеха може да засяга интересите на организацията като цяло и да е свързан със стратегическото ѝ развитие, но отделни лица и групи да не са удовлетворени за определен период или в конкретен момент. Тогава личният и груповият интерес се разминават със стратегическите цели, което

може да доведе до демотивиране на част от персонала. Възможен е и обратният вариант, когато перспективите са неясни, стратегическите цели не са дефинирани, върви се, образно казано, на „къси светлини“, но за отделни личности или група това да е изгодно и в субективен план те дават позитивна оценка за състоянието на организацията. Отчитането на подобен псевдоуспех е временна заблуда и нездрав интерес на определени среди, но като цяло е сигнал за наближаваща криза. Или чисто субективната преценка за това кое е успех и кое не, както и различните интереси отново извеждат на преден план проблема за чистата съвест. В случаи на субективна преценка няма друга преграда за действия, насочени срещу интересите на организацията с цел лично облагодетелстване, освен моралната норма. Когато се натрупат много неформални истини за отделните личности и групи, които са в дълбоко противоречие с формалните дадености за организацията, не остава нищо друго, освен да се премине към кардинални структурни и поведенчески промени. Липсата на достатъчно общи ценности и морална съвместимост между членовете на организацията поставят под съмнение по-нататъшното ѝ съществуване в този вид, защото стремежът към личен успех е станал по-висша ценност в сравнение с нейното съхраняване.

Това, което ни прави хора и ни различава от животинския свят – съвестта, е в основата на разнообразното човешко поведение, защото всяка личност има строго индивидуална ценностна система. Съвестта като реализиран морал обаче дава отговор и на още един важен въпрос – докъде човек контролира личното си поведение в съответствие с ценностната си система и откъде то започва да е под влияние на външни фактори. Всъщност устойчивостта на човешкото поведение зависи от базовите ценности. Ако те формират грешен морален фундамент, представите ни за успех и реакцията на възникналите ситуации никога няма да бъдат адекватни с действителността.

*Зад социалната завеса от поведенчески прояви, където
се крие човешкият потенциал*

Ако се надникне зад тази завеса, ще се конкретизират носителите на съответното поведение. Самата тя обаче е „изтъкана“ от поведенчески прояви, които представляват конгломерат от човешки реакции при различни ситуации и с различни цели. Естествено е, че зад всяка конкретна форма на поведение стои съвестта като реализиран морал. Всъщност социалният потенциал е скрит зад поведението на всяка личност. С по-ясни щрихи, които не са далеч и от нашата действителност, могат да се открият следните поведенчески прояви:

1. *С непочтени средства и действия да търсиш личен успех, без да са налице необходимите качества.* Демократичните промени в България предизвикаха сериозна неопределеност в поведението на немалко хора. Очакванията бяха, че след като демокрацията дава свобода на поведението и равни възможности за участие в общественно-икономическите процеси, тя гарантира и успех. Тези очаквания обаче не се сбъднаха, поради което започнаха да се търсят други неформални пътища за успешна реализация. Стигна

се дори дотам, че за някои демокрацията се изразяваше в това да се изравни професионалният потенциал на всички от позицията на равните възможности, които се дават. Така новоизлюпени активисти на политическия фронт, без значим професионален капацитет, започнаха да имат претенции, равни на тези на специалистите и на доказаните професионалисти в отделни области. Процесите бяха значително улеснени и от демократичните промени в образователната система, които в много случаи бяха хаотични и недобре организирани. Някои дори успяха, макар и временно, да се изкачат по социалната стълбица. Остана обаче една немалка група хора, която прибегна до други методи – с непочтени средства и действия да търси личен успех, макар че професионалният потенциал на някои от тези „активисти“ беше ограничен, а при други просто липсваше. Това създаде благоприятни условия за корупция и за некоректно поведение на всички равнища в социалната йерархия. Подкупите, манипулирането, изнудването и шантажът станаха неделима част от поведението на хора, които без да имат необходимите качества, търсеха личен и професионален успех. При това е трудно да се каже колко са успели в тези начинания. Масово се тиражират случаи на подкупени с дребни суми лекари, учители, университетски преподаватели или чиновници. Въпреки че правораздавателната система, изглежда, си е свършила работата, като че ли почти нищо не излиза в публичното пространство за сериозните корупционни удари. Или ако има информация, това се дължи на „прибрания политически чадър“, а често интересът към даден казус затихва поради дългия времеви хоризонт за неговото решаване. Така с голяма степен на убеденост може да се твърди, че има хора, които са постигнали успех с непочтени средства и действия.

Търсенето на успех без наличен потенциал е в основата на корупционните схеми. Този, който търси успеха, и онзи, от когото зависи това да се случи, са двете страни на една монета. В днешно време поради изкривени разбирания се разраства практиката да се атакува вторият – този, от когото зависи постигането на успеха, а за първия не се коментира почти нищо. И така проблемът се решава половинчато. Този, който е търсил възможност да успее с цената на подкуп, дори се героизира от някои институции, а обществото като че ли изпитва съчувствие към него. Явно в масовия случай става дума за използване на корупцията като компенсаторен механизъм за реализация при липсата на качества. В действителност всичко това е една социална завеса, зад която се крие съществен потенциал. Решаването на проблема чрез залагането на „капани“ едва ли ще даде желанния резултат. Ето защо усилията трябва да се насочат към ликвидирането на корупционната среда, което е въпрос на самосъзнание и на ценностна система.

2. Да оправдаваш професионалното си и личностно безсилие с безразборното отричане на личности и институции. Ако човек започне да се самосъжалява за професионалните и личните си несполуки, това означава че е изгубил битката със самия себе си. Много повече хора обаче търсят причините за неуспеха извън себе си, отричайки безразборно личности и институции.

туции и следвайки правилото „виновен е всеки, но не и аз“. Така тези личности си създават вътрешен психологически баланс, който им помага в оцеляването. Негативите от подобно поведение са най-малко в две посоки: *първо*, няма вглеждане в личното „АЗ“, т.е. липсва това ниво на самосъзнание, което да изпълни ролята на коректив на досегашното поведение; *второ*, създават се настроения и обществени внушения за личности и институции, които могат да се разминават в значителна степен с действителността. Често обаче криворазбраното усещане за демокрация позволява на такива хора да ангажират вниманието на институции и на специализирани структури, за да задоволят собственото си ego и временно да прехвърлят причините за своите неуспехи към тези, които отричат. При липсата на професионален подход и подходящо съчетаване на действителни и измислени факти и събития те успяват. Така, когато некадърността се припокрива с отричането на личности и институции, на практика възтържествува една неправда, което изчерпва социалния потенциал и насочва вниманието на обществото в грешна посока. Разбира се, да се отрича и да се критикува от принципни позиции е позитивно обществено явление. Но когато това става на безпринципна основа и с цел да се оправдае професионалното и личностното безсилие, е повече от опасно.

3. *Да храниш собственото си ego чрез неконтролирани слухове.* Неконтролираните слухове са обществено явление, чиято поява се свързва с наличието на благоприятна среда, в която могат да бъдат „отгледани“ и пуснати след това в обръщение. Те са в основата на придобиващите напоследък широк обществен отзвук „жълти“ или фалшиви новини. В най-общ план в социалните системи може да има три условия за създаването на такава среда:

- Несигурност за бъдещето. Един от основните компоненти на благоприятстващата създаването на неконтролирани слухове среда са съмненията относно това какви промени ще настъпят и доколко ще бъдат благоприятни или не. Несигурността в поведението на хората позволява то да бъде манипулирано, а липсата на достоверна информация дава възможност да се вярва на псевдопромяна и нереалистични цели. Това може да послужи на отделни личности и групи, които, създавайки объркване в очакванията на хората, да се възползват от техните грешни действия или бездействия за лично облагодетелстване. Дори да не се стигне дотам, тези лица изпитват вътрешно удовлетворение от объркването при неуспеха на другите, захранвайки с това собствено си ego.

- Липса на стабилност в настоящето. Тъй като тя е пряко свързана със силата на желанието за промяна, когато получи и емоционален оттенък, се създават подходящи условия за неконтролирани слухове. В стремежа си към по-добро, без да преценява собствения си потенциал и даденостите на средата, човек може да допусне фатални грешки, от които да се възползват авторите и разпространителите на такъв вид слухове. Нещо повече, осъществявайки близост с личности, групи и институции, те могат да използват получената информация и след това да я деформират по такъв начин, че да не повярваш на слуха, би означавало липса на здрава логика.

●Изопачаване на миналото. От трите компонента – бъдеще, настояще и минало, най-сигурно в човешкия живот е миналото. Миналото на човека е едно, както и историята на обществото, но тези, които ги представят, обикновено са различни. Естествено е, че на тази основа могат да бъдат създадени немалко неконтролирани слухове. Всеки автор може да оценява миналото от собствен ъгъл, а пренесено като информация по хоризонтала в социалните структури, то може допълнително да се деформира.

4. Да правиш добро само поради суеверие или политически подбуди. Добротата е важна човешка ценност, която се свързва с морала и съвестта. Тя се вражда у човека чрез възпитание и подходящи примери от социалната среда. Желанието да правиш добро и свързаната с това вяра е съществена част от ценностната система на всеки човек и също е плод на подходящо възпитание и среда. Трябва обаче да се прави разлика между вяра и суеверие. Станалото в последно време традиция да се кани свещеник за освещаване на всеки новооткрит бизнес обект в масовия случай със сигурност не е вяра. То може да бъде суеверие или подражание на някаква мода, но в никакъв случай не е показател за вярата у човека. Фактът, че много млади хора започнаха с повод или без повод да ходят на църква, със сигурност не е вяра, а подражание. Проблемът тук е да се разбере доколко подобно поведение е плод на дълбока вътрешна мотивация и доколко се търсят някакви външни ефекти и инерционно подражание. Най-добре това може да се прецени по резултатите от мисловните модели, които хората прилагат в обществения живот.

Правенето на добро по политически подбуди е социален феномен с различни оттенъци. Не са малко тези, които са убедени, че в политиката няма логика и морал, но въпреки всичко се обвързват с определени каузи. В това да вярваш в дадена кауза няма нищо лошо, стига тя да не се промени във времето и от насочена към значими обществени цели да се трансформира в обслужваща групови и личностни интереси. Политиката и религията се доближават по това, че проповядват вяра в нещо, което трябва да се реализира в бъдеще. Ако вярващите останат излъгани, всичко си е за тяхна сметка. Вярата и добротата са неделима част от човешката съвест. Когато обаче те се изкористят и вярата се трансформира в суеверие, а добротата по политически подбуди се мотивира единствено от стремежа към личен успех и материално облагодетелстване, потърпевш е социалният потенциал на нацията.

5. Да сменяш поведението си единствено и само за да удовлетвориш лични интереси. Естествено човешко поведение е хората да се стремят да постигнат определени цели с различна значимост и в различни срокове. Когато обаче личните интереси станат доминиращи, това се отразява на отношенията в групите и колективите. Особено открояващо се е такова поведение, при което се осъзнава недостатъчността на собствения потенциал спрямо неконтролираните желания. Разпознаването му в аванс може да предотврати възможни негативни последици за групите и организациите. Смяната на поведението единствено и само за удовлетворяването на личните интереси може да се

разпознае по конкретни симптоми, които показват намеренията на неговия носител. Най-често те са свързани с:

- Краен егоизъм. Стремехът за оцеляване е генетично заложен в човека. Когато обаче липсват задръжки (съвестта) и този стремеж прерасне в краен егоизъм, това е признак за нереалистична оценка на личните потребности и възможности. Обикновено желанията на такива хора надхвърлят значително техния потенциал и за да ги удовлетворят успешно, те прибегва до външни катализатори. Това често води до задлъжнялост в отношенията с лица и групи и като се вземе предвид крайният егоизъм, има голяма вероятност задлъжнялостта да се превърне в конфликт във времето. Това естествено се отразява и върху ефективното функциониране на социалните структури.

- Изнервяща пресметливост. Когато в основата на мотивацията стоят личните интереси, поведението се отличава с изключителен педантизъм при правенето на лични сметки. Това често е съпроводено с пренебрежение към другите, което се отразява на междуличностните отношения и влошава крайните резултати.

- Избирателна активност и непостоянство в отношенията. Личният интерес, издигнат в култ, е в състояние да активира поведението. Това обаче може да стане при точно пресметната полза. Такива хора могат да получат висока оценка за активност и креативност, но всичко приключва с удовлетворяването на личния им интерес. Водени от него, те създават многобройни, но нетрайни контакти. С течение на времето обаче това се забелязва, доверието в тях спада и те могат да бъдат отхвърлени от колектива.

- Услужлива памет за лични изгоди и надценяване на възможностите. Когато всички усилия са концентрирани в услуга на личния интерес, естествено е да се включи и паметта. И в това няма нищо лошо, стига да не се обслужват субективно поставени цели и интереси за сметка на други личности, на групата и на организацията. В такива случаи обикновено се използват случки и събития от миналото, които са удобни за едни и неудобни за други.

Личности, при които егото е в центъра на поведението и личният интерес е издигнат в култ, стават проводници на двоен стандарт – те представят по един начин това, което биха желали да имат, но реално нямат, и по различен начин онова, което другите притежават, но не обслужва техния интерес. Разбира се, подобно поведение не може да се радва на успех във времето. При добър мониторинг и анализ мениджърите успяват да разпознаят такива хората и те си остават с предишния или дори с по-влошен статус в организацията.

6. *Да не можеш да контролираш егото си.* Генетично заложен компонент на психиката е стремежът за оцеляване. При животните той се задейства без да има контрол върху реакцията, докато при човека е налице разум, чрез който е възможно действията да бъдат контролирани. Мисленето и разумът са свързани с егото, а моралът и идеалите – със суперегото. Разграничителната линия между човешкото и животинското поведение е разумът. Разум може да има, когато се мисли, а мислене – ако се преодолее импулсивното действие (нагонът).

Егото като типично само за човека и осигурява връзката с външната социална среда. Това дали човек ще излъчва позитивни или негативни сигнали, се определя от ценностната му система. В зависимост от вградените в нея ценности възможностите за контролиране на егото са различни. Когато водещи в поведението са умереността, справедливостта, скромността, мъдростта и т.н., егото е под засилен контрол. Обратно, ако водещи са богатството, интересът, личният материален и духовен комфорт и т.н., егото се проявява свободно. Социалните системи като продуктивни човешки формирования се влияят пряко от егото на включените в тях индивиди. Когато те не могат да контролират собственото си его, се създават ситуации на разнопосочност на интересите, което води до значително занижаване на същинския им потенциал. Изграждането на благоприятна среда от близки и сродни позитивни за крайните цели ценности означава, че егото е под контрол.

Една от основните причини за невъзможността да се контролира егото са дефектите във възпитанието и социалната среда. Ако се върнем в близкото минало на прехода и си отговорим на въпроса в каква семейна и социална среда израснаха немалка част от децата, можем да си обясним някои от негативите в общественно-икономическата ни система сега. Свободата на придвижване и стремежът да се осигури по-добър живот изолираха много семейства от естествената им социална среда. Безконтролното его, от една страна, ги поставя в изключително неблагоприятна за самите тях ситуация, а от друга, обществото търпи негативите от поведенческите им прояви. С това може да се обясни още една „черна дупка“, където изчезва социалният потенциал на нацията.

*

Макар че тук акцентът е главно върху онези поведенчески прояви, които най-често се свързват със социалния потенциал, техният списък може да бъде допълван с нови, наблюдавайки задълбочено и аналитично отношенията между отделните личности и групи в социалните структури. Например нерядко желаното се приема за действително или пък се вадят части от контекста на цялото и на тази основа се изграждат неформални истини, които са в дълбоко противоречие с формалните дадености. Силният егоцентризъм често превръща хората в егоисти и ги прави алчни и дори „свирепи“ в отношенията им с другите.

Всичко това създава среда на несигурност и притеснение във връзка със свободното споделяне на мненията за истинското състояние на социалната среда. Хората се затварят в себе си, а в обществото се пораждат отчуждение и негативизъм. Първата стъпка към решаването на тези проблеми е да се „дръпне“ социалната завеса и да се установят носителите на такова поведение в социалните структури. Най-важно е обаче да се дефинират отговорните институции и да се конкретизират действията им за позитивна промяна на социалната среда.

10.01.2019 г.

BEHAVIORAL ASPECTS OF SOCIAL POTENTIAL^{*}

This article is dedicated to the topic of social potential as a source of development and sustainable functioning of the socio-economic system. It is pointed out that economic progress can also turn out to be a form of regress unless human investments are made. This baseline is used to put forward and discuss two major problems. The first problem refers to the relationship between human behavior and social potential. The focus here is placed on the system of values as a basic difference in human behavior. It also focuses on some psychological aspects of the thinking patterns behind one's personality and behavior. The second problem is related to specific behavioral patterns that hinder the realization of social potential. Knowing them and being willing to eliminate them in the management practice may lead to an increase in the effective functioning of the socio-economic system.

JEL: D03; D21

Keywords: human behavior; social potential; system of values

Each socio-economic system implements its global goals through various social structures. The potential of the human factor depends to a large degree on how and to what extent these goals will be implemented. Neither the technical nor the technological solutions can be fulfilled unless it is done so through the corresponding behavior of man and groups. There is a globally shared view that the 21st century will be the century of the human factor, and that whoever is able to fully unveil its potential will make rapid economic and social progress. Even in the conditions of optimal security with all the preconditions and factors of a given business activity, unless there is matching human behavior, the outcome may be ineffective. So, all other investments may prove to be underproductive unless they meet the needs of the most important investment – that in the human factor.

Thinking patterns and personality behavior

It is not uncommon for certain persons to be morally unprepared for social behavior that could generate positive public outcomes. Activity is most often mimicked, but to no actual effect. Turning these processes into a common phenomenon can lead to distortions in human mental health and people may begin to consider them normal. Getting accustomed to clichés disseminated by politicians, analysts,

^{*} This article is an extended presentation of the ideas presented in the academic address when the author was awarded the title of "Professor Honoris Causa".

sociologists and others who “bombard” the human consciousness on a daily basis, dull down the person’s perceptions. Thus, habits as a second human nature makes the person adaptable to social phenomena and processes, no matter how absurd they could be. There is a hierarchy of absurdities, ranging from the tiniest social unit – the family – to the larger socio-economic systems. For example, without taking into account any social, economic, psychological and other consequences, it is considered normal to ensure the survival of the human race on the “freebase” principle, outside the boundaries of traditional legal marriage. The consequences are already in place. Equally dangerous are the processes seen in other domains of society – such as economy, defense, and even religion. Indeed, because of a distorted psyche, humans find it normal that people are being outcast for the sake of larger profit, or are indifferent to news about billions- and trillions-worth of expenses for weapons when we have so much hunger and poverty around the globe. Ethnic conflicts instigated by religious motives are considered natural.

The crowning absurdity is that in the human behavior of people there is an increasing expectation and astonishment at the results achieved through deviation instead of through straying from the rules. This is naturally reflected in the media policy as well. Thus, their focus on negative news and analyses further exacerbates the person’s deformed psyche, which negatively charges the society as a whole.

There is also a risk in having a behavioral pattern where one gets accustomed to mimicked activity. Sometimes it leads not merely individuals, but also larger social groups into initial delusion. Crowds are the most susceptible to such delusions. Namely crowds often seem to be consequential to a political action to win the electorate and are most susceptible to such unprincipled impacts. By the time the mimicked activity associated with promises and emotional delusions reveals itself in its true form, it turns out to already be late to go back. It has fulfilled the purpose – the power is under control, and over time the surprises remain for those who have believed in the delusions. Time, however, turns out to be a helpful wizard for manipulators and they come up with new ways of deception.

Since thought is the driving force behind action, it is extremely important what kind of thinking patterns are built into the human mind. An interesting feature in the character of many people is to always focus on the negative side of things. It affects the behavior of both the individual and those around them. If these processes develop uncontrollably, there is a risk of creating a “grim” society full of dissatisfied people. In order to be able to regulate the behavior of the human factor, it is important to analyze the thinking orientation in two directions – thoughts and reflections on one’s own behavior and thoughts and reflections on the attitude of others towards one’s personality. The extent to which they overlap is fundamental for real actions. In this case, it is not about whether external evaluation is objective or not, but about the extent of overlapping with the thinking patterns of the person. Only some of the most common options are mentioned below:

Option 1: There is a high extent of overlapping thinking patterns in one’s mind when it comes to one’s own behavior and the attitude of others towards them. It

allows an objective assessment of the situation matching one's personal and professional potential. In management practice, such people are usually good as both managers and performers. They always follow the realities and look at success as a sequence of real actions, not chances or uncalculated risks. However, they are reluctant to take risks, which, in the case of a competitive struggle, may give them a disadvantage in certain situations.

Option 2: This is an option where the person knows his/her capacity and behavior in emerging situations well, but lacks a realistic idea of the attitude of others towards him/her. In management practice, such individuals are suitable for performers of complex activities demanding high concentration. The good point is that they do not engage with any tasks that go beyond their professional potential. They are not suitable for managers but may be assigned tasks of coordinating the work of other contractors with the same level of competence as them.

Option 3: In this option, individuals are well aware of their qualities and professional capacity, but they are too secluded in themselves. They are able to score good results when tasks require individual involvement. Since they find it difficult to communicate with others, both horizontally and vertically, they are not suitable for taking on leadership positions.

Option 4: These are individuals who pay more attention to external evaluation than to assessing their own behavior. Whenever they come across a behavior of inconsistent benevolence from others, it is possible for them to have delusions about their merits and capacity that are actually nonexistent. Poor judgment of one's own behavior can make such a type of person highly susceptible to external influence, adopting a behavioral pattern that is inappropriate or harmful to the organization. It happens so because they lack proper judgment about their own behavior and it makes them easy to target as objects of manipulation by competitors. In organizations, such individuals are generally suitable for lower-level positions, but with appropriate forms of control.

Option 5: This option refers to people who have a poor understanding of their environment, but do not have any particular interest in getting to know it. The fact that they are not interested in the attitude of others towards them usually goes in combination with low self-esteem in relation to their own behavior. Their behavior usually shows passivity, often combined with suspicion, especially when they are subject to external evaluation. For people and organizations, they can only be eligible as low-level contractors and can be given only a limited range of routine activities.

Option 6: The weak targeting of the thinking pattern towards one's own behavior and lack of an understanding of external evaluation usually makes such individuals inert and quite inactive. The difficulty in communicating with groups triggers their alienation, and they have feelings of incomprehension and suspicion in their relationships with their line managers. If these qualities are combined with low qualification, such individuals usually find it hard to integrate into groups and frequently changes jobs.

Option 7: Even though rarely, there are people who are unable to form a feedback about their own behavior, but have a strong focus on the thinking pattern towards external evaluation. Typically, such people rely on success mainly from being well accepted by the leaders in the groups, which is not negative behavior. A serious problem emerges if the impressions they have left in others mismatch the actual personal and professional potential they have. This is usually associated with frequent job switching, moving to another organization and it can last very long unless they start to focus on their own behavior. Usually, they are the members of the staff that form the employee turnover in organizations.

Option 8: Secluded individuals who have difficulty in establishing contact, because they can be surprised by their own behavior and on the other hand have a poor idea of the attitude of others in the group towards them. Within an organization, a very narrow range of routine activities can be assigned trustfully to them.

Option 9: Not only in theory, yet very rarely, there are such personalities in reality – with obvious indifference towards the judgment of their own behavior and the behavior of others towards them. There may be many reasons for such cases, both of social and personal in nature. However, these people are part of the society and should be seen as an opportunity for positive change. Passivity on a personal and social level makes them inert, and so it is difficult to rely on them for conscious active behavior.

The person's thinking pattern is "dressed" in their behavior. The options considered above show there are many cases of discrepancy between what the person has as an idea of their own behavior and the way in which others evaluate them. In such cases, it is natural to behave inappropriately in the emerging situations. Moreover, one may have a specific mental pattern in their mind, but speak out in keeping with another, which can be described as hypocritical and manipulative behavior. The emergence of such a behavior can be provoked by various motives, but the basis is the self-awareness for one's own SELF. The personality's system of values plays a key role here.

Behavioral manifestations and social potential

What makes us different?

Relationships between people are predetermined by their system of values, including their personal development and the ability to communicate with one another. Every person has a strictly determined system of values formed ever since their first conscious years up until the moment of their behavioral assessment. Often, differences in the system of values are compared to fingerprints. As fingerprints are never identical, so the system of values is unique. In this sense, reconciliation of human activities means reconciling their value systems. Given their strict specifics, it is quite unlikely to achieve harmonious compliance in specific tasks. Thus, a specific approach involving looking for the commonalities between the people's

system of values is needed. In order to ensure this in practice, it is necessary to analyze the most important factor for their construction – the conceptual basis. It is formed in three directions:

- history – what the person's upbringing has been up to this moment;
- present – that which is being considered as a behavior now, at any given moment;
- future – the change that the person will experience in terms of self-motivation and impact of their social environment.

The constitution in the person's system of values is its past, and the dynamic part is relevant to its present and the future. And since every present and every future are transformed by time and thus become a –past, the conclusion can be made that at any given point a person is in the process of forming the constitution of his/her own system of values. So, if all else is on equal terms, people who have lived longer should have a more sustainable system of values. This partly explains the growing conservatism of people as they age, as well as the fact that as a person grows older it becomes more and more difficult to change his/her character, behavior, habits dynamics, etc. However, the experience gained is useful in that one needs less information to be able to better understand the content of the phenomena and processes that occur within social systems.

The dynamic portion of the system of values related to one's present and future is affected by two factors – its constitution and the social environment. Most often, their significance is predetermined by their relative share in the system of values. The greater the sustainability of one's values is, the lesser the impact of the environment will be, and vice versa. Just as a person has a system of values, every social structure (company, organization) should have certain values related, for example, to development priorities, attitudes towards staff, motivation systems, etc. To make full use of the human potential, it is important that they coincide. Often, there is a discrepancy between the individual's development and the organization's development. For example, when a person is at the peak of his/her professional growth and is highly motivated, but the organization is still at the beginning stages, and vice versa. Disturbing the correlation between the person's system of values and the corporate values leads to dissatisfaction and disappointment in part of the staff, which directly affects the social potential.

Since the personal system of values and the organization's values affect the behavior of people and groups, it can be concluded that changing the values in terms of structure and composition can deliberately affect the outcome. In this way, the growing potential of social structures can be ensured.

In recent years, conditionally called the "transition period", fundamental economic changes took place in our country. They also directly affected the values of the human factor. New regulatory economic rules were introduced, as if they were formalities, but people's behavior failed to change accordingly. Thus, within the boundaries of a democratic framework with poorly structured content, different values are still being pursued. Basic human values were destroyed in the process

however, values that had been formed for decades, but no new ones came as their replacement, or if they have, they are developing very slowly. The socio-economic system, which is self-organizing, does not tolerate a state of imposed activity for very long, which in the case of the human factor means imposed motivation. This has made it very difficult for the established democratic framework to be rationalized with content. Thus, in practice, democratic rules were created without the necessary democratic behavior to go along with them. The imposed economic necessity, as a method of affecting the human factor, also fails to produce good results due to the lack of a basic human value – the freedom of self-organization. There were even times during the so-called transition period when attempts were made to incorporate democratic behavior into the human factor through forceful economic measures. Since this turned out to be incomprehensible to many people, they were left in a state of unaddressed anticipation of changes, but who, when and how would make them remained an unanswered question. All of this has led to a drastic reduction in human potential, which also affected the economic performance. Adding to the lack of clear and consistent economic changes, one is left with an exhaustive answer about why Bulgarians are still lagging behind on many indicators in the European Union.

A great delusion for a large part of the society is that the country's membership in the European Union will solve our social and economic problems – a basic human value imbued in people over tens of years during totalitarianism about the all-powerful role of "Big Brother". However, this expectation turned out to be in vain, because the European Union does not give aid away unless it is for a specific purpose, and it creates rules whose observance leads to economic and social outcomes. It was precisely this abiding by these rules as a result of internal motivation that a great number of Bulgarians seemed to be unprepared for. It is because their system of values still lacks those values that motivating such behavior. Who, when, and how these values are embedded is another matter of discussion altogether. It is here that the self-organizing system comes into place – the external economic and social environment is dynamic, and it is for those who can survive. Certainly, the desired results will be achieved in time, but how will the Bulgarian nation look then, after hundreds of thousands of people have emigrated forever. The conclusion is that our nation is in a state of constant exhaustion of its social potential, which must be at least limited if not stopped altogether. One of the issues in this regard, which demands for consistent and continuous resolution, is the human factor – starting from the nursery, passing through all forms and levels of education and reaching the elderly. All the structures in the society that are engaged in these stages of human realization can and should instill values. However, they are in need of appropriate behavior. Because the situation can be examined from a different angle – people are leaving our country not because of the economic and social rules but because of those who apply them.

The destruction of old basic human values without the formation of new ones creates a value vacuum in society, which is combined with value chaos. It is a state

in the public system where the lack of order in social relations leads to severe behavioral uncertainty. It is perhaps one of the reasons why young people are increasingly exhibiting a sort of behavioral kitsch with a high affinity to material possessions. It seems as if the family education of many young people is directed towards wealth as a value, instead of focusing on the path towards achieving it. There has been an increase in robberies, burglaries, murders and all this is often the result of the value of wealth – the desire to consume luxury, while your personal qualities are undeserving of it.

Society is driven forward by people with ideas, creative personalities who increase social potential rather than by self-satisfied wealthy people who have used their economic and political status to get rich, like some of the reprobates. As in many cases, here the bad examples are infectious and wealth becomes a given value, instead of a set of qualities you need to have to get to it. Thus, education has shifted from a quest for knowledge to a quest for a diploma. Professionalism has become a symbol of the goodwill of appropriate benefactors, instead of actual skills. Thus, a number of key positions in the social structures are occupied by top-diploma holders who are actually undereducated, and professionals who are recognized not by the industry but by political representatives. And if only one key specialist or manager is misplaced, it is enough to lead to lower end results from the realization of the management process. In the presence of such values, it is only natural for social potential to experience the negative impact of the human factor.

The fact that the system of values makes us different is a state of the human spirit that holds a positive significance because each person is unique in a peculiar way and thus he/she contributes to the overall economic and social result. Of course, some are involved in this overall result through their positive behavior, while others – through their negative behavior. It all depends on the system of values of the individual person. The change in this direction should be focused on the creation of commonly accepted basic human values that create behavioral sustainability in society and diversity in the dynamic portion of the system of values which emphasizes the personality uniqueness, and at the same time does not lead to substantial interpersonal and group conflicts. All this is a question of education, training and the systematic and purposeful instilling of positive values in the individual, which is in fact an investment in the human factor.

What makes us humans?

What makes us human is our conscience. In general, it can be characterized as a behavior that occurs in response to a particular situation on the basis of the system of values. And what the reaction will be depends on the abiding by the conditional norms and principles of human relationships, i.e. morality. In this sense, conscience can be seen as morality in action. Measures of morality relating to individuals and groups are based on different criteria, and therefore the answer to the question of what is moral and what is not lies to a large extent in the structure of the system of values. However, well-established principles and norms of behavior in

society are also important. The law, as an expression of a general norm of behavior, is one of the key factors regulating public processes. In order to meet this function, however, its content should be determined on the basis of such specific conditions as traditions, historical facts, people's psychology, etc. Only in this way the identity of the nation can be reflected and observed. Any attempt to mechanically and formally bring people's behavior under the same statutory or internal regulations is a prerequisite for their non-observance or violation.

Conscience, as morality in action, is associated with the response to each situation, which arises on the basis of the system of values. The same facts can be interpreted differently by different people because everyone interprets them in terms of his/her own conscience and inner conviction. In this way, conscience is the one that can provoke different behaviors in individuals. While in the case of animals the reaction is consistent with instinct and immediate sensitivity, i.e. they do not have the barrier system of values, in the case of humans it is a different story. A person can restrain his/her impulses and certain actions thanks to his/her reason/system of values and morality. In this way, conscience becomes a regulator of human behavior. When it corresponds to the individual's values, it is a clear conscience. When there is a mismatch, the conscience is guilty. It affects the person's physiognomy, his/her reactions, and some psychologists say that his/her gait is affected as well. The fact that there is an increasing number of gloomy faces is probably to a certain extent due to their guilty conscience, i.e. the person has a behavior that is inconsistent with his/her system of values. One of the reasons is the imposed need. An increasing number of people resort to actions that go against their core values. While some do it to survive, others do it for wealth, still others do it for enormous wealth, and there are those who simply cannot swallow the success of others – they are envious and they become sources of uncontrolled rumors and generally create an unfavorable environment. There may be many reasons for the gloomy faces all around us but no matter what they are, in each case there are problems with conscience, which in turn affects the potential of social structures.

The personal hierarchy of values of the individual also has an immediate correlation with their conscience. What the priorities are is also largely associated with the response, which in fact is the morality/conscience in action. For the most part, the values that are set in the foreground for every person are related to success. The philosophy of success points to the fact that it is a subjective perception of a certain state of personality. It may include the state of the spirit and the way one perceives others. In this sense, success is related to self-consciousness, i.e. with one's ability to think on and reason one's own behavior and to judge the attitude of others towards himself/herself. Very often, the perceptions of the "SELF" and the ways in which the individual is perceived by others are inconsistent – the ideas one has of oneself may differ from others' perceptions about them. Therefore, when it comes to personal success, it would be logical for its definition to include a combination of personal self-assessment and it falling in line with the external

evaluation. Here the conscience is based on morality too. Very often the overwhelming ego is associated with a high self-esteem that does not correspond to the actual potential. It is natural for such individuals to experience social discomfort, to consider themselves underestimated, and to emit negative energy that can affect the potential of other members of the group.

Success, as a desire for development and progress, is limited. Its limitations are directly related to the potential of the individual, and respectively to that of the groups and organizations. An inappropriate environment for showing off one's actual potential also seriously hinders success. The direct link between potential and success comes to suggest that it is precisely a discrepancy between them that leads to the fundamental differences between loyal and unfair competition. In their quest for success, many individuals, groups and organizations are overwhelmingly moral and legal. In some cases, they come from positions of clear conscience, i.e. their system of values, according to which they react, but in other cases they can behave in a way that is drastically different from their inherent values, if the circumstances require it. This leads to unfair competition in social structures. Or – that which makes us human – our conscience – is in reality quite dynamic when it comes to survival, which is a genetically predetermined component of the human psyche. On the other hand, this raises the question of the regulatory basis and its relation to morality and success. The best option is when the moral and legal norms in each human activity match. However, there are often cases of divergence, i.e. certain results of personality and group behavior may be considered moral but non-conforming to the adopted normative basis, while others may be deemed as consistent with it, but society may define them as immoral. In this sense, there are often cases where the individual or group results are considered to be a success, but they mismatch the organization's global goals, and vice versa – the global goals are achieved, but there is a sense of dissatisfaction in certain individuals and groups. This confirms the subjectivity and the relative nature of success.

The subjective sense of success comes from the fact that, in certain cases, the subject of success can affect the organization's interests as a whole and be associated with its strategic development; however, individuals and separate groups may be dissatisfied over a certain period of time or at a particular moment. In such cases, the personal and group interests are in conflict with the strategic goals and may result in demotivation among staff. The opposite is also an option: whenever prospects are unclear, strategic goals are not defined, and the organization runs at "low beams", but for certain individuals or groups this is advantageous and subjectively they assess the state of the organization positively. Reporting such a pseudo-success is a temporary delusion and an unhealthy interest in certain environments, but it is generally a sign of an upcoming crisis. Or the purely subjective judgment of what is success and what is not, as well as the varying interests, again bring forward the issue of the clear conscience. In cases of subjective judgment, there is no other barrier than the moral norms from actions directed against the organization's interests for the purpose of personal gain. When many informal truths

accumulate about individuals and groups that are deeply inconsistent with the organizational formalities, the only thing that can be done is to make deep-root structural and behavioral changes. Apparently the lack of common values and moral consistency among members of the organization cast doubt on its further existence in this format. This is so because the pursuit of personal success has gained a higher value than preserving the organization.

That which makes us human and distinguishes us from the world of animals – conscience – lies at the foundation of diverse human behavior. This happens because every person has a strictly individual system of values. However, conscience as a morality is the answer to an important question – to what extent do we control our personal behavior in conformity with the system of values and at what point does it starts to be affected by external factors? In fact, the sustainability of our behavior depends on our basic human values. If they form an erroneous moral foundation, our perceptions of success and the response to emerging situations will never be adequate to reality.

*Behind the social veil of behavioral manifestations in which
human potential lies*

In fact, if one looks behind this veil, the sources of this respective behavior will be made visible. The veil itself is “woven” by behavioral manifestations that represent a conglomerate of human reactions in different situations and for different purposes. It is natural that conscience stands behind any particular form of behavior, as morality in action. In fact, the social potential is hidden behind the behavior of every person. To make it even clearer, even for our current reality, the following patterns of behavior can be observed:

1. *Seeking personal success through dishonest means and actions, without having the necessary qualities.* The democratic changes in our country have created a serious uncertainty in the behavior of many people. It was a surprising fact that since democracy gave freedom of behavior and equal opportunities to participate in socio-economic processes, it also guaranteed success. And because these expectations failed to prove true, people began to seek other informal ways of successful realization. It has even come to the point that, for some, democracy means to put everyone’s professional potential on equal footing on the principle of equal opportunities available to everyone. This the newly emerged political activists of the day, lacking any significant professional potential, raised claims equal to those of proven professionals in particular areas. These processes were also greatly facilitated by the democratic changes in the education system, which in many cases were chaotic and poorly organized. Some even managed, though temporarily, to climb up the social hierarchy, but there were still a large number of people that resorted to other methods – seeking personal success through dishonest means and actions. Moreover, the professional potential of some of these “activists of the day” was insignificant, and in others it was entirely absent. All this created a favorable environment for corruption and generally unfair behavior at all levels of the social

hierarchy. Bribery, manipulation, extortion, and blackmail have become an integral part of the behavior of those who, without having the necessary qualities, sought personal and professional success. It is difficult to say how successful they have been in their endeavors. There is massive news coverage on bribery cases involving small sums of money involving doctors, teachers, university lecturers or government officials. In such cases, the justice system has done its job, but it seems that more serious corruption is scarcely addressed in the public eye. Or, if any news coverage exists, it is to the result of the “political umbrella”, and in many cases it fades away over time. So, it can be argued that it is very probable that there are people who have achieved success with dishonest means and actions.

Seeking success without having the necessary potential lies at the root of corruption schemes. The one looking for success and the one on whom it depends to make this success happen are two sides of the same coin. Due to the distorted psychy of many people, the common practice is to attack the latter – the one on whom the success depends – while the former one’s actions are rarely commented upon. So the problem is solved halfway. The one who has been looking for the opportunity to succeed at the cost of bribery is even presented as a hero by some institutions, and the public seems to feel sympathetic towards them. Obviously, in the majority of cases, it is a question of using corruption as a compensatory mechanism for personal growth in the absence of qualities. All this is really a social curtain hiding a substantial potential. Solving the problem of setting “traps” is unlikely to deliver the desired outcome. Efforts must be invested in the eradication of the corrupt environment, which is a matter of self-awareness and a system of values.

2. To justify your professional and personal frustration with the indiscriminate denial of personalities and institutions. To start pitying oneself over one’s professional and personal failures means losing the battle with yourself. Such people do exist, but the ones who try to place the guilt outside themselves, indiscriminately denying individuals and institutions, are a lot more. The rule of thumb in this case is that “everyone but me is to blame”. In this way, such individuals create an inner psychological balance which helps them to survive. The negatives of such behavior fall at least under two categories: first, there is no consideration of the “SELF” and there is a lack of self-consciousness that would otherwise play the role of a corrective for the behavior so far; and secondly, moods and public perceptions of individuals and institutions are formed, which may strongly differ from reality. Frequently, however, the misunderstood sense of democracy allows such individuals to engage institutions and specialized structures as a means to satisfy their own ego and to temporarily blame the causes of their failures on those they deny. In the absence of a professional approach and under the appropriate combination of actual and invented facts and events, such people do succeed. In fact, an injustice triumphs whenever incompetence is combined with a denial of personalities and institutions, which in turn dries up social potential and diverts society’s attention in the wrong direction.

Of course, to deny and criticize from a position of principle is a positive public phenomenon. But when it happens on an unprincipled basis and in order to justify professional and personal frustration, it is even more dangerous.

3. *To feed your own ego through uncontrolled rumors.* Uncontrolled rumors are a public phenomenon, a product of certain social conditions. Their emergence is associated with a favorable environment in which they can be “grown” and then put into circulation. They are at the core of the so-called “fake news” phenomenon, which has been gaining momentum recently. Generally, there are three pre-conditions for such an environment in social systems, namely:

- Uncertainty about the future. Doubts about what changes will happen and to what extent they will be beneficial or not are one of the main components of an environment conducive to the spread of uncontrolled rumors. Uncertainty in people's behavior allows for manipulation, and the lack of reliable information makes it possible to believe in pseudo-changes and unrealistic goals. It can be used by individuals and groups who, by creating confusion in people's expectations, use their wrong actions or inactions for personal gain. Even if it doesn't come to this, they experience inner satisfaction from the confusion caused by the failure of others and use it to feed their own ego.

- Lack of stability in the present. The power of the drive for change is directly related to the lack of stability in the present. When there is an emotional component to this process, an appropriate environment for uncontrolled rumors is created. In one's quest for bettering one's situation, without properly evaluating one's own potential and the environment, a person can make fatal mistakes to the benefit of the authors and distributors of uncontrolled rumors. Moreover, by being close to individuals, groups and institutions, they can use the information they receive and then distort it so that disbelieving it would mean a lack of sound logic.

- Distortion of the past. Of the three components – the future, the present and the past – the past is the one with most certainty in human life. A person has only one past and the society has only one history, but the authors who present it can be different. Many uncontrolled rumors can be created on this basis. Each author can assess the past from his/her own point of view and by disseminating it as horizontal information among social structures it can be ever further distorted.

4. *Doing good only because of superstition or political motives.* Goodness is an important human value that is associated with morality and conscience. It is embedded in a person through education and appropriate examples from the social environment. Faith in doing good is an essential part of each person's system of values and is also the result of proper upbringing and a proper environment. However, a distinction must be made between faith and superstition. The fact that it has become a tradition when opening a business site to invite a priest to inaugurate the site is certainly not a matter of faith in most cases. It may be a form of superstition or an imitation of a fashion, but it does not in any way assert faith in the person. The fact that many young people began attending church with or without reason is certainly not faith, but imitation. The problem here is to understand to

what extent this is the result of deep internal motivation and to what extent is it the result of seeking external effects and inertial imitation. It can best be judged by the facts that result from people's behavior as a result of the mental models they use in public life.

Doing good because of political motives is a social phenomenon with different nuances. Many share the opinion that there is no logic and morality in politics, but nevertheless they get involved in certain political causes. To believe in a cause is not a bad thing, as long as the cause does not change over time from serving important public objectives and interests to transform into a means of serving group and personal interests. In this respect, politics and religion share something in common – preaching faith in something that should be realized in the future. If believers remain deceived, everything is at their expense.

Faith and kindness are an integral part of human conscience. But when they are used for the wrong purposes and faith is transformed into superstition, and when goodness for political reasons is motivated solely by the pursuit of personal success and material benefit, the social potential of the nation suffers.

5. Modifying your behavior only to satisfy your personal interests. Naturally, human behavior means that everyone aspires to achieve certain goals of varying significance and within different deadlines. However, when personal interests become dominant, it affects group and team relationships. Particularly striking is such behavior, in which there is awareness of the inadequacy of one's own potential in relation to the uncontrolled desires. Recognizing it in advance can also prevent possible negative consequences for groups and organizations. The modification of one's behavior solely for the satisfaction of personal interests carries specific symptoms that can be used in order to decipher the intentions of the person. Most often they relate to:

- Ultimate egoism. The pursuit of survival is genetically embedded in man. However, when there is no inhibition (conscience) and it manifests itself in extreme selfishness, it is a sign of the unrealistic assessment of personal needs and capabilities. In such individuals, in general, their desires exceed their potential significantly and to satisfy them they resort to external catalysts in order to achieve the desired success. It often leads to indebtedness in relationships with individuals and groups. Taking into account the extreme selfishness of such people, the likelihood of debt becoming a conflict over time is great. It naturally affects the effective functioning of social structures.

- Unnerving sagacity. When personal interests are the basis or the motivation, the behavior of such people is distinguished by an extraordinary pedantic attitude when it comes to them running their personal accounts. This is often accompanied by disregard for others, which affects interpersonal relationships and worsens outcomes.

- Selective activity and inconsistency in relationships. Self-interest, promoted to a cult status, is capable of activating behavior. However, it can be done when the

benefits are carefully calculated. Such people can be highly valued for their activity and creativity, but it ends with the satisfaction of their personal interests. Driven by personal interest, they generate a large turnover of perpetual contacts, which is easily noticeable. Over time, however, confidence in them drops and they can be dismissed by the team.

- Useful memory for personal benefits and overestimation of possibilities. When all efforts are concentrated into the service of personal interest, it is natural to include memory into the mix. There is nothing wrong in this, as long as subjectively set goals and personal interests are not served at the expense of individuals, groups and the organization as a whole. In such cases, events and examples from the past can be used, which are convenient for some and uncomfortable for others.

When the ego is at the center of the individual's behavior and personal interest is promoted in a cult status, such persons become conductors of double-standard – they represent in one way what they would like to have, but they do not really have, and in another way what others have, but does not serve their interest. Of course, such behavior cannot enjoy success over time. If there is good monitoring and analysis by managers, people with such behavior are exposed and remain at their previous or even at a lower status within the organization.

6. *Unable to control your own ego.* The quest for survival is a genetically inherent component of the psyche. In animal species it is triggered without the possibility of controlling the response, whereas humans have the power of reason through which they can control their actions. Thinking and reason are related to the ego, while morality and ideals are related to the super ego. Reason is the distinction between human and animal behavior. Reason can exist when thinking is in place, but thinking is present if the impulsive action – the drive – is overcome.

The ego, as typical of humans only, provides the connection with the external social environment. Whether a person will emit positive or negative signals depends on his/her system of values. Depending on the values built into it, there is a different opportunity to control the ego. Whenever the leading behavioral values are moderation, justice, modesty, wisdom, etc., the ego is under enhanced control. And vice versa, if the leading values are ones, such as wealth, interest, personal material and spiritual comfort, etc., the ego enjoys a great freedom of manifestation. Social systems as productive human formations are directly influenced by the ego of the individuals that form them. When they cannot control their own ego, situations involving a conflict of interests emerge, which leads to a significant reduction in their real potential. The creation of a favorable environment of close and close-end positive values means that the ego is under control.

Among the main reasons for the inability to control the ego are defects in the upbringing and the social environment. If we go back to the recent past of the transition period and answer the question in what kind of family and social environment did a large number of the children grow up, we could explain some of the negatives present in the current socio-economic system. The freedom to move and the drive to work for a better life isolates many parents and children from their

natural social environment. On the one hand, the uncontrolled ego places them in an extremely unfavorable situation for themselves, and on the other hand, society suffers the negatives of their behavioral manifestations. This explains yet another “black hole” in which the social potential of the nation disappears.

*

The focus of this article is placed on those behaviors that most commonly relate to social potential. Of course, the list can be supplemented by new ones after the relationships between individuals and groups in social structures are thoroughly and analytically observed. For example, behaviors often emerge in which the desired is assumed to be true, and on this basis informal truths are formed, which are in deep contradiction with the realities. The same can be said about taking parts of the context of the whole and using them to feed the informal truths. The strong egocentrism in some people can very often make them so selfish in their relationships with others that they become greedy and even vicious.

All this establishes an environment of uncertainty and concern when deciding whether to freely share opinions about the real state of the social environment. This leads to the creation of alienation, negativity and self-isolation in society, which feed such behavior. The first step towards solving these problems is to “unveil” the social curtain and to specify the sources of such behavior in social structures. The main task, however, is to define the institutions and their specific actions towards a positive change in the social environment.

10.01.2019

Проф. д-р Храбрин Башев*, доц. д-р Божидар Иванов**, гл. ас. д-р Десислава Тотева***

ОЦЕНКА НА СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКАТА И ЕКОЛОГИЧНА УСТОЙЧИВОСТ НА АГРАРНИТЕ ЕКОСИСТЕМИ В БЪЛГАРИЯ¹

Предложен е холистичен подход за оценка на интегралната, икономическата, социалната и екологичната устойчивост на агроecosистемите в България, който включва система от 17 принципа, 35 критерия и 46 показателя и референтни стойности. Оценена е общата и аспектирната устойчивост на 7 типови и 10 специфични агроecosистеми в страната. Оценките са базирани на първична информация, събрана от мениджърите на типични ферми на територията на различни агроecosистеми в 4 географски района. Изследването установява, че съществува значителна вариация в нивата на интегрална и аспектирна устойчивост на агроecosистемите от различен вид, както и в приноса към устойчивостта на отделните подотрасли на селското стопанство и ферми от различен юридически тип и размери, като индивидуалните показатели с най-високи и ниски стойности показват критичните фактори, повишаващи или понижаващи устойчивостта.

JEL: Q12; Q18; Q56; Q57

Ключови думи: устойчивост; икономически, социални, екологични, интегрални агроecosистеми

Въпросите, свързани с оценката на устойчивостта на аграрните системи от различен тип, са сред най-важните в днешно време (вж. Башев, 2017; Башев и Че, 2018; Иванов и др., 2009; Цветкова и Сапов, 2018; Candido et al., 2018; FAO, 2013; Fuentes 2004; Hayati et. al., 2010; Gliessman, 2016; Gemesi, 2007; Gitau et al., 2009; Jalilian, 2012; Irvin et. al., 2016; Lopez-Ridaura et. al. 2002; Sauvenier et al., 2005; Todorova and Treziyska, 2018; VanLoon et al. 2005). През последните години широко се прилага екосистемният подход в управлението и оценката на аграрната устойчивост (вж. Belcher, 1999; Bohlen and House, 2009; MEA, 2005; De Oliveira, 2018; Ramirez-Carrillo et. al., 2018; Sidle et al. 2013). Въпреки сериозния прогрес в теорията и практиката в това ново направление все още обаче не съществува консенсус по отношение на това как да се оцени устойчивостта на агроecosистемите поради нееднаквото разбиране, подходи, методи, използвана информация и др. В България всеобхватните оценки на устойчивостта са предимно на отраслово (Пищалов, 2009; Иванов и др., 2009; Bachev et. al., 2017) или стопанско (Башев, 2016, 2017; Bachev, 2017; Bachev and Treziev, 2017) ниво и практически липсват задълбочени изследвания на устойчивостта на агроecosистемите. Тук за първи път е направен опит да се оцени устойчивостта на агроecosистемите от различен вид в страната.

* ИАИ, hbachev@yahoo.com; ** ИАИ, bozidar_ivanov@yahoo.co.uk; *** ИАИ, leeva@mail.bg

¹ Прочуването е осъществено с финансовата подкрепа на Фонд научни изследвания при МОН.

Методически подход

За оценка на нивото на устойчивост на агросистемите в България е приложена холистична система, която включва 4 йерархични нива с 3 стълба (аспекта), 17 принципа, 35 критерия и 46 показателя и референтни стойности на устойчивостта (вж. таблицата). Подходът за формулиране и избор на принципи, критерии и показатели за оценка на аграрната устойчивост в съвременните условия на развитие на България е представен в други публикации на авторите (вж. Башев 2016, 2017; Иванов и др. 2018).

Таблица

Система от принципи, критерии, показатели и референтни стойности за оценка на равнището на устойчивост на агроecosистемите в България

Принципи	Критерии	Показатели	Референтни стойности
<i>Икономически аспект</i>			
Финансова стабилност	Намаляване на зависимостта от субсидии	Дял на директните плащания в нетния доход	Експертна оценка/ тренд
	Достатъчна ликвидност	Коефициент на обща ликвидност	Експертна оценка/ тренд
		Коефициент на бърза ликвидност	Експертна оценка/ тренд
	Минимизиране на зависимостта от привлечения капитал	Съотношение на собствен към общ капитал	Експертна оценка/ средно за сектора
Икономическа ефективност	Положителна или висока рентабилност	Рентабилност на разходите	Експертна оценка/ средно за сектора
		Рентабилност на капитала	Експертна оценка/ средно за сектора
	Максимизиране или повишаване на производителността на труда	Производителност на труда	Експертна оценка/ средно за сектора
	Максимизиране или повишаване на продуктивността на земята	Продуктивност на земята	Експертна оценка/ средно за сектора
	Максимизиране или повишаване на продуктивността на животните	Продуктивност на животните	Експертна оценка/ средно за сектора
Конкурентоспособност	Поддържане или повишаване на стоковостта на продукцията	Дял на реализираната на пазара продукция	Експертна оценка/ тренд
	Поддържане или нарастване на продажбите	Ръст на продажбите за последните 3 години	Експертна оценка/ тренд
Адаптивност към икономическата среда	Достатъчна адаптивност към пазарната среда	Съотношение на брутен доход към постоянни разходи	Експертна оценка/ тренд
	Висока инвестиционна активност	Ръст на инвестициите	Средно за сектора/ тренд
<i>Социален аспект</i>			
Благосъстояние на заетите в земеделието	Паритет на доходите с другите сектори	Съотношение на дохода в земеделието към средния доход в района	Експертна оценка/ тренд
	Справедливо разпределение на доходите в земеделието	Съотношение на заплащането на труда в земеделието към средния доход в района	Средно за сектора/ тренд
	Достатъчна удовлетвореност от фермерска дейност	Степен на удовлетвореност от фермерска дейност	Оценка на фермера, 5 степени
	Удовлетворителни условия на труд	Съответствие на нормативните изисквания	Официални норми, 5 степени

Оценка на социално-икономическата и екологична устойчивост на аграрните екосистеми в България

Таблица (продължение)

Принципи	Критерии	Показатели	Референтни стойности
Съхраняване на фермерството	Запазване на броя на семейните ферми	Наличие на наследник с готовност за поемане на фермата	Експертна оценка/ тренд
		Брой семейни работници	Експертна оценка/ тренд
		Възраст на мениджъра	Оценка на фермера/тренд
	Повишаване на знанията и уменията	Степен на участие в програмите за обучение	Експертна оценка/ тренд
		Равнище на образование на мениджъра	Експертна оценка/ тренд
	Поддържане и повишаване на аграрното образование	Брой на заетите със специално аграрно образование	Експертна оценка/ тренд
Равенство на половете	Равенство във взаимоотношенията мъже-жени	Степен на участие на жените в ръководството на фермата	Половина/тренд
Социален капитал	Участие в професионални организации и инициативи	Брой участия в професионални организации и инициативи	Експертна оценка/ поне един от семейството
		Дял на наетите, членувачи в синдикати	Експертна оценка/ тренд
	Участие в общественото управление	Заемане на публична позиция	Експертна оценка/ тренд
	Принос към развитието на районите и общностите	Участие в местни инициативи	Експертна оценка/ тренд
Адаптивност към социалната среда	Достатъчна способността за реагиране на отказа от фермерство и демографската криза	Дял на незаематите работни места в общия брой на наетите работници	Експертна оценка/ тренд
<i>Екологичен аспект</i>			
Качество на въздуха	Запазване или подобряване на качеството на въздуха	Редукция на емисии на въглероден диоксид CO ₂	Тренд
Качество на земите	Минимизиране на почвените загуби	Индекс за ерозираност на почвата	Научна норма/ тренд
	Запазване или подобряване на почвеното плодородие	Използвани азотни торове	Научна норма/ средно за сектора
		Използвани калиеви торове	Научна норма/ средно за сектора
		Използвани фосфорни торове	Научна норма/ средно за сектора
	Поддържане на балансирана структура на земеползване	Дял на обработваеми земи (без угри) в общите площи	Научна норма/ средно за сектора
	Запазване на елементите на ландшафта	Размер на площите, покриващи изискванията за зелени плащания, чрез поддържане на ландшафтни елементи	Експертна оценка/ тренд
Качество на водите	Запазване или подобряване на качеството на водите	Индекс на замърсеност на подпочвените води	Научна норма/ средно за сектора
Ефективно енергопотребление	Минимизиране на използването на конвенционална енергия	Потребление на гориво на единица площ	Експертна оценка/ среден за сектора
		Разходи за конвенционална енергия за единица обща продукция	Тренд/ средно за сектора
Биоразнообразие	Поддържане или повишаване на естествените местообитания	Промяна на броя на местообитанията	Тренд/ средно за сектора
		Дял на земите в НАТУРА и други защитени зони	Планови цели/ тренд
	Запазване или повишаване на биоразнообразието	Брой културни видове	Тренд/ средно за сектора
Хуманно отношение към животните	Спазване на принципите за хуманно отношение	Степен на спазване на принципите за хуманно отношение	Официални норми
Прилагане на биологично производство	Увеличаване на биологичното производство	Дял на площите в процес на или сертифицирани за биопроизводство	Експертна оценка/ тренд
Адаптивност към природната среда	Достатъчна адаптивност към промените в климата	Варияция на добивите на основните култури	Средно за сектора/ тренд
		Смъртност при животните	Средно за сектора/ тренд

В България, подобно на много други страни, липсват официални данни за изчисляване на социално-икономическата и някои от екологичните показатели на ниво агроекосистема. За да се оцени равнището на устойчивост на агроекосистемите,² са проведени дълбочинни интервюта с 80 мениджъри на ферми от различен тип и месторазположение в 4 основни района на страната през 2017 г. В проучването са използвани следните критерии за избор на райони за провеждане на интервютата с фермерите: основни административни и географски области на страната (Северен централен, Югоизточен, Южен централен и Югозападен); основни и конкретни типове агроекосистеми в страната – планинска, равнинно-планинска, равнинна, крайречна (Струма, Марица, Янтра), южно черноморска, планински район с природни ограничения, непланински район с природни ограничения, защитени зони и резервати, Западна Тракийска низина, Средна Дунавска равнина, Дупнишка и Санданско-Петричка котловини, Същинска Средна гора и Западна Рила планина. Типичните за всяка агроекосистема ферми са определени със съдействието на асоциации на земеделските производители, държавни агенции, преработвателни, биосертифициращи и обслужващи организации и местната власт.

Интервютата включват въпроси, свързани с първичната информация за калкулиране на икономическите, социалните и екологичните показатели на устойчивостта на ниво агроекосистема. Количествените и качествените оценки за нивата на всеки показател са преобразувани в безмерен индекс на устойчивост. След това са изчислени като аритметични средни интегрални индекси за всеки критерий, принцип и аспект на устойчивост, и интегрален индекс на устойчивост за всяко стопанство, като се използва еднакво тегло на показателите по даден критерий, на всеки критерий в даден принцип и на всеки принцип в определен аспект на устойчивост. Общият индекс на устойчивост на дадена агроекосистема е аритметично средно на индексите на прилежащите ѝ ферми. За оценка на равнището на устойчивост на агроекосистемите е използвана определена от експерти скала за граници на индексите: от 0.85 до 1 за високо ниво; от 0.50 до 0.84 за добро; от 0.25 до 0.49 за задоволително; от 0.12 до 0.24 за незадоволително ниво; от 0 до 0.11 за неустойчивост.

Равнище на устойчивост в основните типове агроекосистеми

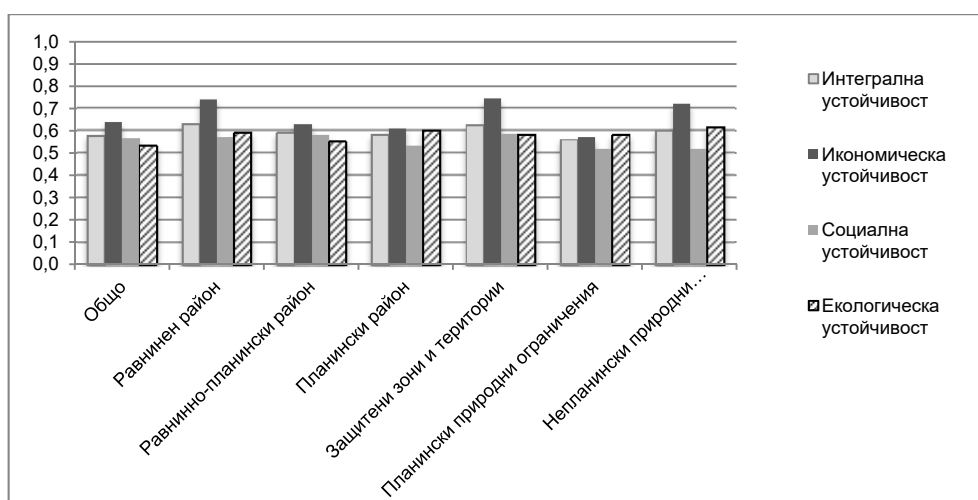
Съществува значителна диференциация на равнището на обща и аспектна устойчивост в аграрните екосистеми от основните типове (вж. фиг. 1). С най-голяма интегрална устойчивост са тези в равнинните райони (0.63), които заедно с екосистемите в защитени зони и територии имат и най-висока икономическа устойчивост (0.74). Най-малка е общата устойчивост на агроекосисте-

² Агроекосистемите са екосистеми, свързани с фермерската дейност, и индивидуалната ферма (предприятие) е първото най-ниско ниво за управление и оценка на аграрната устойчивост (вж. Башев и Че, 2018; Bachev, 2018).

мите в планинските райони с природни ограничения (0.56), които имат и най-ниските (близки до границата със задоволителното ниво) равнища за социална устойчивост, заедно с екосистемите в непланински райони с природни ограничения (0.52). В същото време екологичната устойчивост на агроекосистемите в планински райони с природни ограничения е сравнително висока (0.58).

Фигура 1

Равнище на устойчивост в основните типове агроекосистеми



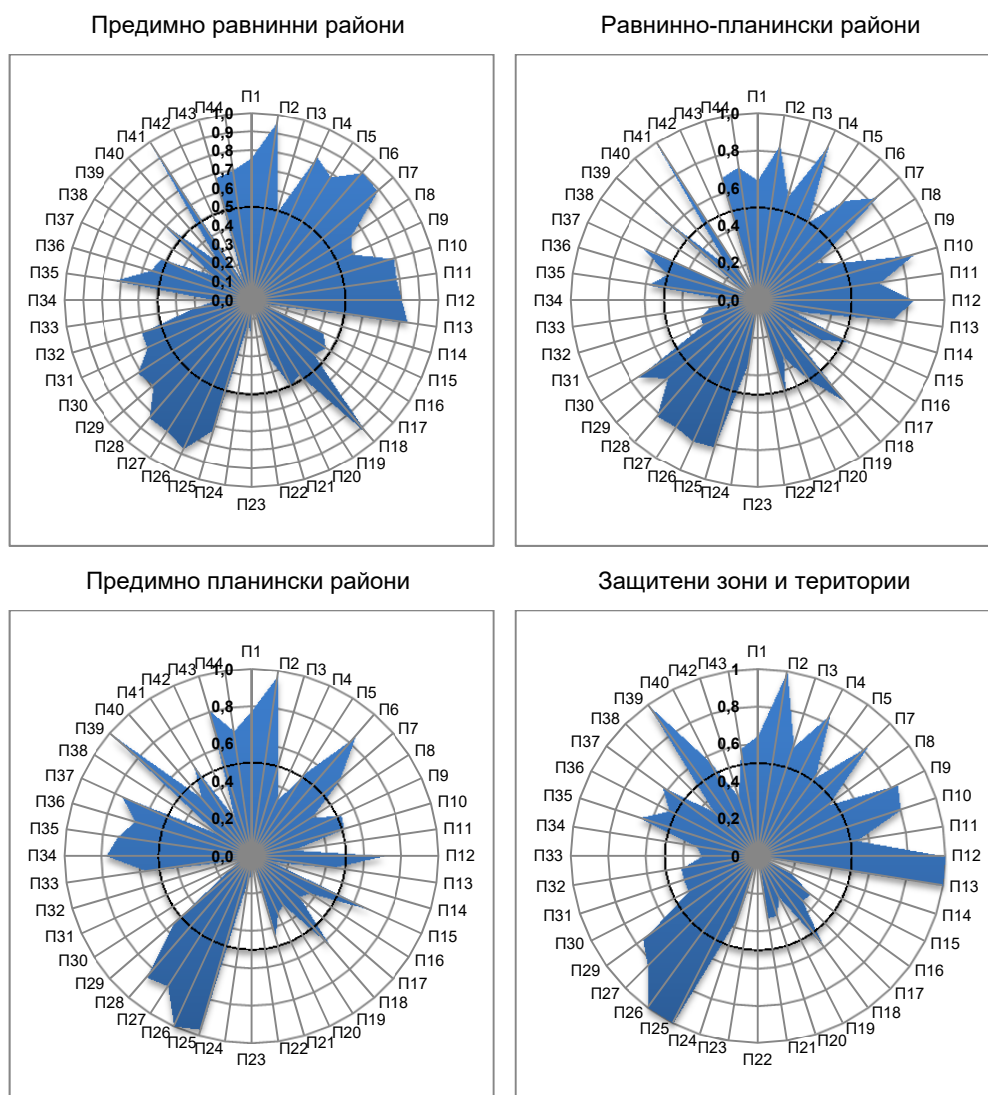
Интегралната устойчивост на планинските екосистеми е на средно равнище (0.58), но докато икономическият и социалният ѝ аспекти са под средните за страната (съответно 0.61 и 0.53), екологичната устойчивост е сред най-високите (0.6). Аграрната устойчивост в защитените зони и територии е над средната за България (0.62), като тези екосистеми имат сравнително висока икономическа устойчивост (0.74), най-високото ниво на социална устойчивост (0.59) и добра екологична устойчивост (0.58). Екологичната устойчивост на селското стопанство в равнинно-планинските райони е най-ниската в страната (0.55), а при непланинските райони с природни ограничения е най-висока (0.61).

Икономическата устойчивост на екосистемите в *равнинните райони* е с високи значения за показателите „дял на собствения капитал в общия капитал“, „производителност на труда“, „продуктивност на животните“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“ (вж. фиг. 2), а социалната – по отношение на „степен на съответствие на нормативните условия за труд“, „равнище на образование на мениджъра“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“. За селското стопанство в тези райони показва силна екологична устойчивост при изменението на използваната земеделска земя през

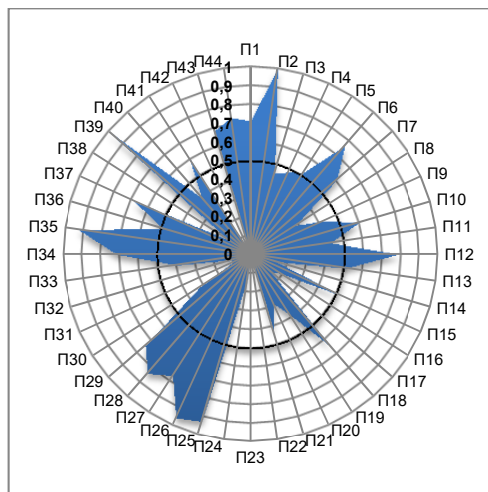
последните 5 години, изменението на броя на отглежданите животни през последните 5 години и спазването на нормите за хуманно отношение към животните (1).

Фигура 2

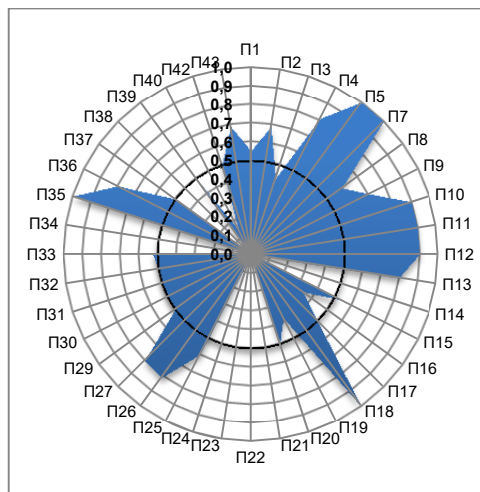
Показатели* за устойчивост в основните типове
агроекосистеми



Планински с природни ограничения



Непланински с природни ограничения



* П1 – дял на директните плащания в нетния доход; П2 – дял на собствения капитал в общия капитал; П3 – печалба/производствени разходи; П4 – производителност на труда; П5 – продуктивност на земята; П6 – продуктивност на животните; П7 – дял на продадената продукция в общата продукция; П8 – ръст на продажбите през последните три години; П9 – ръст на инвестициите през последните 5 години; П10 – нетен фермерски доход/среден доход в района; П11 – заплащане на наетия труд/среден доход в района; П12 – степен на удовлетвореност от фермерска дейност; П13 – степен на съответствие на нормативните условия за труд; П14 – наличие на член на семейството, готов да поеме фермата; П15 – брой на семейните членове, работещи във фермата; П16 – възраст на управителя; П17 – участие в програми за обучение през последните 3 години; П18 – равнище на образование на мениджъра; П19 – дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация; П20 – степен на участие на жени в управлението на фермата; П21 – брой участия в професионални организации и инициативи; П22 – дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации; П23 – заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика; П24 – участие в локални инициативи; П25 – дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите; П26 – дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите; П27 – изменение на използваната земеделска земя през последните 5 години; П28 – изменение на броя на отглежданите животни през последните 5 години; П29 – ерозия на почвите; П30 – съответствие на азотното торене на нормите; П31 – съответствие на торенето с калий на нормите; П32 – съответствие на торене с фосфор на нормите; П33 – дял на обработваемата земя в общата земеделска земя; П34 – спазване на практиките за поддържане на ландшафта; П35 – степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати; П36 – равнище на потребление на гориво; П37 – равнище на потребление на електрическа енергия; П38 – наличие на защитени видове на територията на фермата; П39 – опазване на естественото биоразнообразие; П40 – брой на културните видове; П41 – спазване на нормите за хуманно отношение към животните; П42 – прилагане на принципите на биологично производство; П43 – вариация на добивите на основни култури за 5 години; П44 – процент на смъртност при животните за 5 години.

Същевременно обаче равнищата на множество показатели за устойчивост в равнинните агроекосистеми са ниски. Докато икономическата устойчивост е задоволителна единствено по отношение на печалба/производствени разходи, при социалната задоволителни са нивата за „брой на семейните членове, работещи във фермата“, „възраст на управителя“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“, „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“ и „брой участия в професионални организации и инициативи“. По отношение на заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика и участието в локални инициативи състоянието е незадоволително; наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, е на границата с неустойчивост, а при индикатора „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“, се отчита неустойчивост. Екологичната устойчивост е задоволителна по показателите „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“ и „брой на културните видове“ и е незадоволителна при спазването на практиките за поддържане на ландшафта и прилагането на принципите на биологично производство.

В тези райони икономическата устойчивост на селското стопанство е голяма при дела на собствения капитал в общия капитал, производителността на труда и дела на продадената продукция в общата продукция (вж. фиг. 2). Най-високи стойности в социален план имат показателите „нетен фермерски доход/среден доход в района“, „степен на удовлетвореност от фермерска дейност“, „дял на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите“ и „дял на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите“. В екологичен аспект най-добри са единствено изменението на броя на отглежданите животни през последните 5 години и спазването на нормите за хуманно отношение към животните.

Агроекосистемите в *равнинно-планинските райони* са със задоволителни значения за икономическа устойчивост при „ръст на продажбите през последните три години“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“. Социалната устойчивост е на задоволително равнище по отношение на възрастта на управителя, степента на участие на жените в управлението на фермата и участието в локални инициативи. Тя е незадоволителна при индикаторите „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, и „участие в програми за обучение през последните 3 години“, а по „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“ и „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“ се отчита социална неустойчивост. В тези райони екологичната устойчивост е задоволителна по отношение на съответствието на торенето с калий на нормите, съответствието на торене с фосфор на нормите и дела на обработваемата земя в общата земеделска земя, а по „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“ и „брой на културните видове“ стойностите са незадоволителни. При прилагането на

принципите на биологично производство се наблюдава състояние на неустойчивост.

Аграрната устойчивост в екосистемите, разположени *в планинските райони*, е с най-високи значения единствено за икономическите показатели „дял на собствения капитал в общия капитал“ и „продуктивност на животните, социалните показатели „дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“ и екологичните индикатори „изменение на използваната земеделска земя през последните 5 години“, „изменение на броя на отглежданите животни през последните 5 години“, „опазване на естественото биоразнообразие“ и „вариация на добивите на основни култури за 5 години“ (вж. фиг. 2). Със задоволителни значения за устойчивост са икономическите измерители „печалба/производствени разходи“, „производителност на труда“ и „ръст на продажбите през последните три години“. Социалната устойчивост на този тип агроекосистеми е задоволителна в много направления: „степен на съответствие на нормативните условия за труд“, „възраст на управителя“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“, „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“, „степен на участие на жените в управлението на фермата“ и „брой участия в професионални организации и инициативи“. Стойностите по този показател са незадоволителни при съотношението заплащане на наетия труд/среден доход в района, при наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, при заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика, както и при участието в локални инициативи. По отношение на дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, се отчита състояние на социална неустойчивост. В тези райони екологичната устойчивост е на задоволително равнище при броя на културните видове и е незадоволителна по отношение на съответствието на азотното торене на нормите, съответствието на торенето с калий на нормите, съответствието на торене с фосфор на нормите, наличието на защитени видове на територията на фермата и прилагането на принципите на биологично производство.

Аграрната устойчивост на екосистемите *в защитени зони и територии* е икономически висока при „дял на собствения капитал в общия капитал“, „производителност на труда“, „дял на продадената продукция в общата продукция“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“ (вж. фиг. 2). Този тип агроекосистеми са социално силно устойчиви по степента на удовлетвореност от фермерска дейност, степента на съответствие на нормативните условия за труд, дела на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите и дела на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите. В екологичен план аграрната устойчивост е висока единствено при изменението на използваната земеделска земя през последните 5 години и при опазването на естественото биоразнообразие. Икономическата устойчивост на агроекосистемите в тези зони и територии е задоволителна за показателя „ръст на про-

дажбите през последните три години“, а продуктивността на животните е икономически неустойчива. Социалната устойчивост е на задоволително ниво по отношение на възрастта на управителя, участието в програми за обучение през последните 3 години, степента на участие на жените в управлението на фермата, броя участия в професионални организации и инициативи, както и при участието в локални инициативи. За социалните индикатори „брой на семейните членове, работещи във фермата“ и „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“ равнището на устойчивост е незадоволително, а при „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“ и „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“ се отчита неустойчивост. Сравнително ниски (задоволителни) са и редица екологични показатели за устойчивост: „съответствие на азотното торене на нормите“, „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торене с фосфор на нормите“, „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“ и „прилагане на принципите на биологично производство“.

Аграрната устойчивост в екосистемите *в планинските райони с природни ограничения* е висока в икономическо отношение единствено по „дял на собствения капитал в общия капитал“. Силна социална устойчивост е налице при дела на незаеманите постоянни работни места в общия брой на заетите и дела на незаеманите сезонни работни места в общия брой на заетите, а екологичната устойчивост е висока за показателите „изменение на броя на отглежданите животни през последните 5 години“, „степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати“ и „опазване на естественото биоразнообразие“ (фиг. 2). В същото време някои от икономическите индикатори за устойчивост в тези екосистеми са на задоволително ниво: „печалба/производствени разходи“, „производителност на труда“, „ръст на продажбите през последните три години“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“. Задоволителна е социалната устойчивост на селското стопанство в екосистемите от този тип по отношение на заплащането на наетия труд/среден доход в района, дела на заетите със специално аграрно образование/квалификация, степента на участие на жените в управлението на фермата и броя участия в професионални организации и инициативи. Незадоволително нивото на социална устойчивост се отчита за „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „възраст на управителя“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“ и „участие в локални инициативи“. Показателите „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“ и „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика планинските райони с природни ограничения“ са социално неустойчиви. В тези райони редица показатели за екологична устойчивост са със задоволителни равнища („съответствие на азотното торене на нормите“, „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „равнище на потребление на гориво“ и „брой на културните видове“), при други стой-

ностите са незадоволителни („съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торене с фосфор на нормите“ и „наличие на защитени видове на територията на фермата“), а при прилагането на принципите на биологично производство се отчита неустойчивост.

Аграрната устойчивост е икономически висока по отношение на производителността на труда, продуктивността на земята и дела на продадената продукция в общата продукция (вж. фиг. 2). Социалната устойчивост е голяма за „нетен фермерски доход/среден доход в района“, „заплащане на наетия труд/среден доход в района“, „степен на удовлетвореност от фермерска дейност“, равнище на образование на мениджъра“ и „дъл на незаемите сезонни работни места в общия брой на заетите“. Екологичната устойчивост бележи високи стойности единствено при степента на замърсяване на подпочвените води с нитрати, а икономическата устойчивост е задоволителна само при „печалба/производствени разходи“. Социалната устойчивост е задоволителна по отношение на възрастта на управителя и дела на заетите със специално аграрно образование/квалификация. Що се отнася до наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, броя участия в професионални организации и инициативи, дела на наетите работници, членувачи в профсъюзни организации, заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика и участието в локални инициативи, тези екосистеми са социално неустойчиви. Непланинските райони с природни ограничения имат незадоволително ниво на екологичната устойчивост за показателя „брой на културните видове“ и са екологично неустойчиви по отношение на спазването на практиките за поддържане на ландшафта и наличието на защитени видове на територията на фермата.

Равнище на устойчивост в конкретни агроекосистеми

Съществува голяма вариация в равнищата на интегрална, икономическа, социална и екологична устойчивост на селското стопанство в конкретните изследвани екосистеми. От проучените десет специфични агроекосистеми с най-значителна интегрална устойчивост е *Санданско-Петричката котловина* (0.61), при която икономическата устойчивост е с най-големи значения (0.73), сред най-високото оценените е социалната устойчивост (0.61), докато екологичната е сред най-ниските в България и е на задоволително равнище (0.47) (вж. фиг. 3).

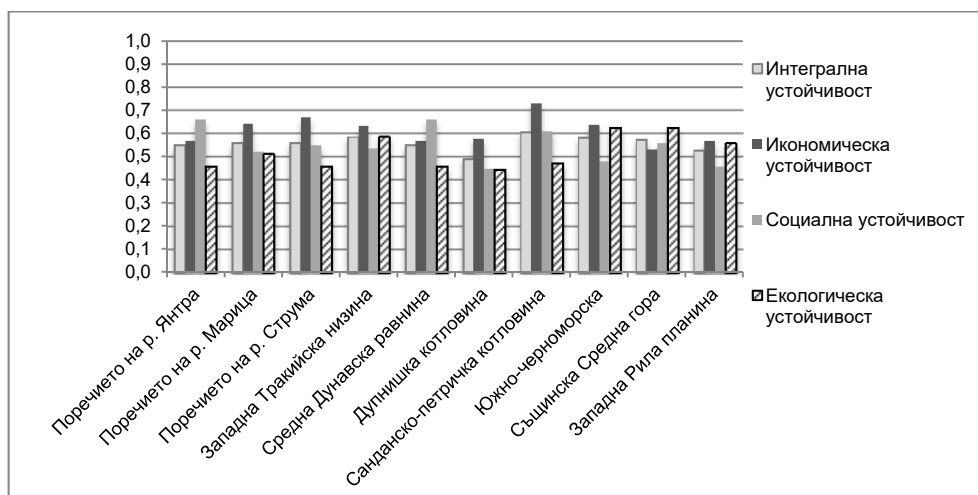
Интегралната устойчивост на селското стопанство в *Дупнишката котловина* е най-слаба (0.49) и е единствената на задоволително ниво сред проучените конкретни екосистеми. В тази екосистема нивата и на социалната (0.45), и на екологичната (0.45) устойчивост са задоволителни, но са най-ниските сред анализираните агроекосистеми.

Интегралната устойчивост на агроекосистемите *по поречието на реките Янтра, Марица и Струма* е сравнително ниска (под средното ниво) – съответно 0.55, 0.56 и 0.56. В тези специфични екосистеми обаче съществува голяма диференциация на отделните аспекти на устойчивост. При агроекосистемата

в поречието на р. Струма икономическата устойчивост е най-висока (0.67), докато в поречието на р. Янтра тя е малко под средното за страната. Поречието на р. Янтра пък е с най-голяма социална устойчивост (0.66), а по поречието на р. Марица тя е най-ниска и е близко до границата със задоволителното равнище (0.52). И при трите крайречни екосистеми екологичната устойчивост на отрасъла е под средната за страната, като при р. Марица е на границата със задоволителното (0.51), а при останалите две е на задоволително ниво (по 0.46).

Фигура 3

Равнище на устойчивост в конкретни агроекосистеми



Агроекосистемата *Средна Дунавската равнина* е със сравнително слаба интегрална устойчивост (0.55), с равнища на социална устойчивост сред най-високите в страната (0.66), а в екологичен аспект нивото ѝ е задоволително (0.46) и е сред най-ниските в България. Селското стопанство в екосистема *Западна Тракийска низина* е със сравнително висока интегрална устойчивост, над средната за страната (0.59). Тук икономическата устойчивост е добра, като превишава средната за страната (0.67), екологичната устойчивост бележи едно от най-високите нива (0.59), но социалната устойчивост е със сравнително ниски и под средните стойности (0.54).

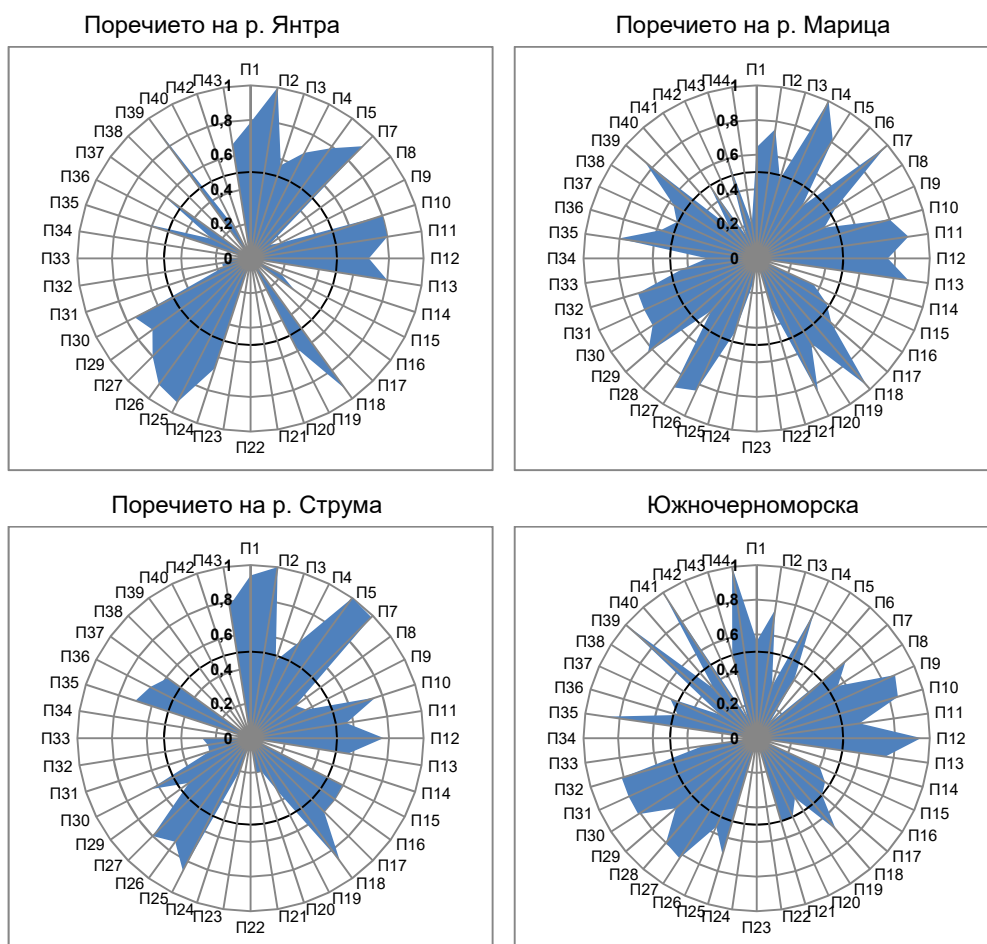
И двете от проучените планински агроекосистеми са с по-ниска от средната за страната интегрална устойчивост – съответно 0.57 за *Същинска Средна гора* и 0.53 за *Западна Рила планина*. Социалната (0.56) и екологичната (0.63) устойчивост на агроекосистемата *Същинска Средна гора* са с по-високи стойности от тези на *Западна Рила планина* (респ. задоволително ниво 0.46 и добро ниво 0.56), докато при икономическата устойчивост е обратното – съответно

0.53 и 0.57. Същинска Средна гора заедно с Южночерноморската агроекосистема имат най-значимите показатели за екологична устойчивост сред всички проучени специфични екосистеми в България. Общата устойчивост на селското стопанство в екосистемата *Южно Черноморие* е на средно за страната равнище (0.58), икономическата устойчивост е на средно ниво (0.64), социалната е задоволителна (0.48), а екологичната е най-добрата сред анализираниите агроекосистеми (0.63).

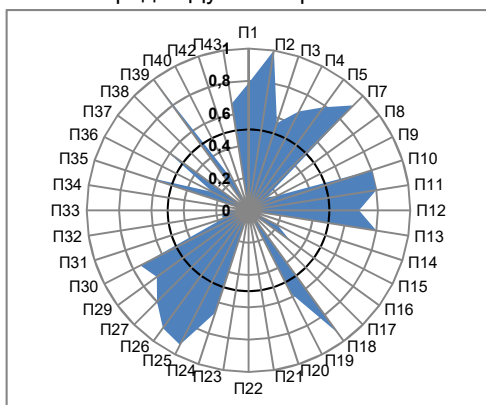
Има значителна вариация на равнищата на различните показатели за устойчивост в проучените специфични агроекосистеми (фиг. 4).

Фигура 4

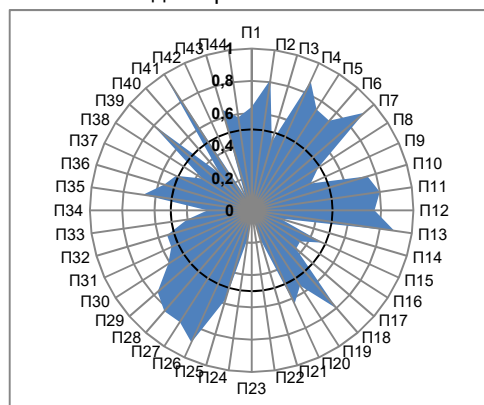
Показатели за устойчивост в конкретни агроекосистеми



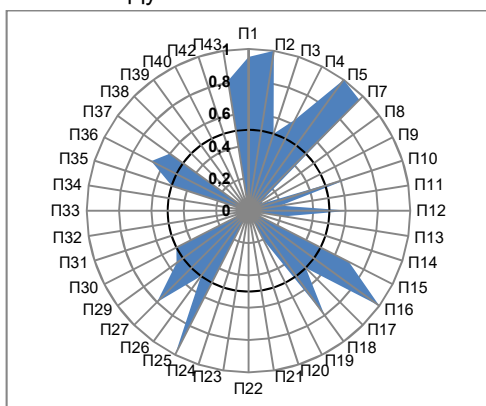
Средна Дунавска равнина



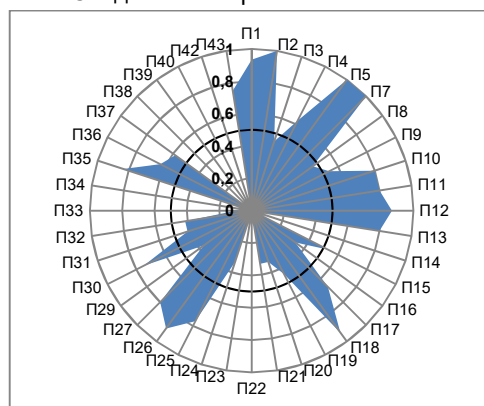
Западна Тракийска низина



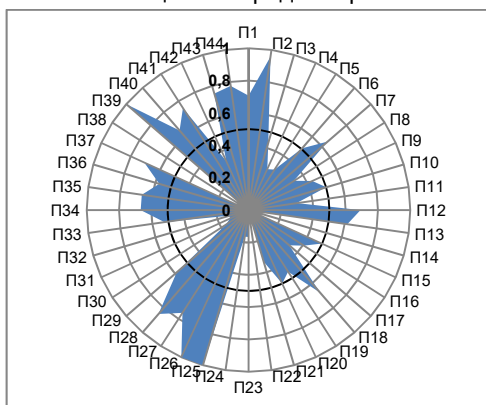
Дупнишка котловина



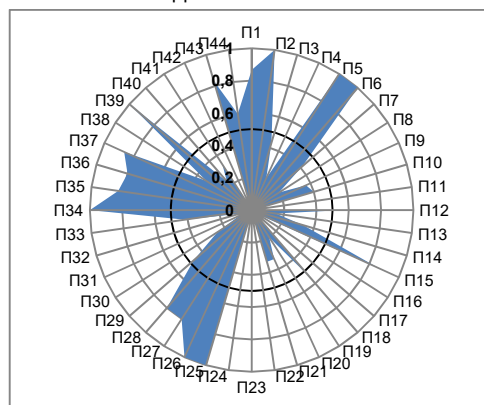
Санданско-Петричка котловина



Същинска Средна гора



Западна Рила планина



По *поречието на р. Янтра* при показателите за икономическа устойчивост с високи нива са единствено „дял на собствения капитал в общия капитал“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“; при социалната устойчивост – „равнище на образование на мениджъра“, „брой участия в професионални организации и инициативи“, „дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“, а при екологичната – „опазване на естественото биоразнообразие“. Селското стопанство има незадоволителна устойчивост по много индикатори: при икономическите – „ръст на продажбите през последните 3 години“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“; при социалните – „брой на семейните членове, работещи във фермата“; при екологичните – „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торене с фосфор на нормите“, „равнище на потребление на гориво“ и „брой на културните видове“. Тази агроекосистема е неустойчива по редица социални и екологични показатели: „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“, „степен на участие на жените в управлението на фермата“, „дял на наетите работници, членувачи в профсъюзни организации“, „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“, „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“ и „прилагане на принципите на биологично производство“. По отношение на възрастта на управителя социалната устойчивост е задоволителна.

Подобни на показателите на агроекосистема по поречието на р. Янтра са и индивидуалните показатели за устойчивост на *екосистемата Средна Дунавска равнина*.

В селското стопанство на другата проучена поречна *екосистема на р. Марица* множество индикатори се характеризират с висока устойчивост. От икономическите това са „производителност на труда“, „продуктивност на земята“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“; от социалните – „заплащане на наетия труд/среден доход в района“, „степен на съответствие на нормативните условия за труд“, „равнище на образование на мениджъра“, „степен на участие на жените в управлението на фермата“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“; от екологичните – „изменение на използваната земеделска земя през последните 5 години“, „ерозия на почвите“, „степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати“ и „опазване на естественото биоразнообразие“ (вж. фиг. 4). Задоволителна е устойчивостта при икономическите показатели „печалба/производствени разходи“, „продуктивност на животните“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“; при социалните „брой на семейните членове, работещи във фермата“, „възраст на управителя“, „брой участия в професионални организации и инициативи“ и „дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите“; при екологичните „изменение на броя на отглежданите животни през последните 5 години“.

и „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“. На незадоволително ниво при социалните и екологичните индикатори са „участие в локални инициативи“, „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „брой на културните видове“, „прилагане на принципите на биологично производство“ и „процент на смъртност при животните за 5 години“. По отношение на социалните измерения се отчита неустойчивост при наличието на член на семейството, готов да поеме фермата; дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации и заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика.

За разлика от другите две поречни агроекосистеми тази *по поречието на р. Струма* има високи икономически нива на устойчивост за „дял на директните плащания в нетния доход“, „дял на собствения капитал в общия капитал“, „продуктивност на земята“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“ (вж. фиг. 4). Социалната устойчивост е висока единствено по отношение на равнището на образование на мениджъра и дела на незаемите постоянни работни места в общия брой на заетите. При някои от показателите за икономическа устойчивост се наблюдават задоволителни нива – „печалба/производствени разходи“, „ръст на продажбите през последните 3 години“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“. Подобно е и нивото по социалните и екологичните индикатори, отчитащи дела на заетите със специално аграрно образование/квалификация, ерозията на почвите и дела на обработваемата земя в общата земеделска земя. Незадоволителна е аграрната устойчивост на социалните измерители „степен на участие на жените в управлението на фермата“, „брой участия в професионални организации и инициативи“ и „участие в локални инициативи“, както и при екологичните „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торене с фосфор на нормите“ и брой на културните видове. Тази агроекосистема е социално неустойчива по отношение на наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика. Екологична неустойчивост съществува при спазването на практиките за поддържане на ландшафта, наличието на защитени видове на територията на фермата, опазването на естественото биоразнообразие и прилагането на принципите на биологично производство.

Аграрната устойчивост в *Южночерноморската екосистема* е с високи равнища за икономическия показател „ръст на инвестициите през последните 5 години“ и социалните „нетен фермерски доход/среден доход в района“ и „степен на удовлетвореност от фермерска дейност“ (вж. фиг. 4). Агроекосистемата е и силно екологично устойчива в много направления – „изменение на използваната земеделска земя през последните 5 години“, „съответствие на азотното торене на нормите“, „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торенето с фосфор на нормите“, „степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати“, „опазване на естественото биоразнообразие“,

„спазване на нормите за хуманно отношение към животните“ и „процент на смъртност при животните за 5 години“. Задоволителна е устойчивостта по отношение на икономическия показател „печалба/производствени разходи“, няколко социални измерителя („брой на семейните членове, работещи във фермата“, „възраст на управителя“ и „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“), както и при екологичните индикатори „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „равнище на потребление на гориво“ и „брой на културните видове“. С незадоволителни стойности в икономически аспект са продуктивността на животните, а в екологичен – наличието на защитени видове на територията на фермата и прилагането на принципите на биологично производство. Селското стопанство е социално неустойчиво при наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика и участието в локални инициативи, а в екологичен план – при спазването на практиките за поддържане на ландшафта.

Аграрната устойчивост в екосистемата *Западна Тракийска низина* е висока в икономическо отношение по показателите „дял на собствения капитал в общия капитал“, „производителност на труда“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“, в социален план – при степента на съответствие на нормативните условия за труд и дела на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите, а в екологичен – при изменението на използваната земеделска земя през последните 5 години, изменението на броя на отглежданите животни през последните 5 години, опазването на естественото биоразнообразие и спазването на нормите за хуманно отношение към животните (фиг. 4). Задоволителни нива на икономическа устойчивост се отчитат за „печалба/производствени разходи“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“, на социална – за „брой на семейните членове, работещи във фермата“, „възраст на управителя“ и „участие в програми за обучение през последните 3 години“, а на екологична – за „дял на обработваемата земя в общата земеделска земя“, „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“ и „брой на културните видове“. Социалната устойчивост е незадоволителна при показателите „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „брой участия в професионални организации и инициативи“ и „участие в локални инициативи“, а при „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“, и „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“ е налице неустойчивост. Незадоволителна е и екологичната устойчивост що се отнася до прилагането на принципите на биологично производство.

В *Югозападен район* на България са проучени две специфични агроекосистеми – *Дупнишка котловина* и *Санданско-Петричка котловина*. Първата е с висока икономическа устойчивост по показателите: „дял на директните плащания в нетния доход“, „дял на собствения капитал в общия капитал“,

„продуктивност на земята“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“, социалната и екологичната устойчивост е висока само по отношение на възрастта на управителя, дела на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите и вариацията на добивите на основни култури за 5 години (фиг. 4). По два икономически, няколко социални и един екологичен показател устойчивостта на екосистемата в *Дупнишката котловина* е незадоволителна: „ръст на продажбите през последните 3 години“, „ръст на инвестициите през последните 5 години“, „заплащане на наетия труд/среден доход в района“, „степен на съответствие на нормативните условия за труд“ и „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“, както и „брой на културните видове“. По много социални и екологични показатели нивото е на неустойчивост: „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „степен на участие на жените в управлението на фермата“, „брой участия в професионални организации и инициативи“, „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“, „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“, „участие в локални инициативи“, „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торенето с фосфор на нормите“, „спазване на практиките за поддържане на ландшафта“, „наличие на защитени видове на територията на фермата“, „опазване на естественото биоразнообразие“ и „прилагане на принципите на биологично производство“.

Агроекосистемата Санданско-Петричка котловина от своя страна се характеризира с висока устойчивост за икономическите показатели „дял на директните плащания в нетния доход“, „дял на собствения капитал в общия капитал, продуктивност на земята“ и „дял на продадената продукция в общата продукция“, за социалните „степен на удовлетвореност от фермерска дейност“, „равнище на образование на мениджъра“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“ и за екологичния „степен на замърсяване на подпочвените води с нитрати“. Аграрната устойчивост е със сравнително ниска (задоволителна) икономическа устойчивост единствено при „печалба/производствени разходи“ и „ръст на продажбите през последните 3 години“, а социалната – при „възраст на управителя“, „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“, „степен на участие на жените в управлението на фермата“, „брой участия в професионални организации и инициативи“ и участие в локални инициативи. Селското стопанство в този район е социално неустойчиво по отношение на наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и заемането на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика. Екологичната устойчивост на агроекосистемата е задоволителна при показателите „ерозия на почвите“, „съответствие на торенето с калий на нормите“ и „съответствие на торенето с фосфор на нормите“, но е незадоволителна за дела на обработваемата земя в общата земеделска земя и броя на културните видове. Що се отнася до спазването на практиките за поддържане на ландшафта, наличието на защитени видове на територията на фермата, опаз-

ването на естественото биоразнообразие и прилагането на принципите на биологично производство, тя е екологично неустойчива.

Проучени са и две планински агроекосистеми – *Същинска Средна гора* и *Западна Рила планина*. Селското стопанство в *Същинска Средна гора* е силно устойчиво в икономически план единствено по отношение на дела на собствения капитал в общия капитал; в социално – при дела на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите и дела на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите, а в екологично – при изменението на броя на отглежданите животни през последните 5 години и опазването на естественото биоразнообразие (фиг. 4). Задоволителни нива се отчитат по много икономически и социални показатели: „печалба/производствени разходи“, „производителност на труда“, „продуктивност на земята“, „ръст на продажбите през последните 3 години“, „ръст на инвестициите през последните 5 години“, „заплащане на наетия труд/среден доход в района“, „възраст на управителя“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“, „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“ и „брой участия в професионални организации и инициативи“. Екологичната устойчивост е задоволителна по отношение на прилагането на принципите на биологично производство. По редица социални и екологичен измерители селското стопанство в района е с незадоволителна устойчивост: „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“, „участие в локални инициативи“, „съответствие на азотното торене на нормите“, „съответствие на торенето с калий на нормите“, „съответствие на торенето с фосфор на нормите“. Тази агроекосистема е социално и екологично неустойчива по отношение на наличието на член на семейството, готов да поеме фермата, дела на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации, и наличието на защитени видове на територията на фермата.

Другата планинска агроекосистема *Западна Рила планина* е с висока икономическа устойчивост по „дял на директните плащания в нетния доход“, „дял на собствения капитал в общия капитал“, „продуктивност на земята“ и „продуктивност на животните“ (фиг. 4). Тя е силно социално устойчива по показателите „брой на семейните членове работещи във фермата“, „дял на незаетите постоянни работни места в общия брой на заетите“ и „дял на незаетите сезонни работни места в общия брой на заетите“, в екологичен аспект – по отношение на спазването на практиките за поддържане на ландшафта, степента на замърсяване на подпочвените води с нитрати, равнището на потребление на електрическа енергия, опазването на естественото биоразнообразие и вариацията на добивите на основни култури за 5 години. Задоволителна икономическа устойчивост има при индикаторите „печалба/производствени разходи“, „дял на продадената продукция в общата продукция“ и „ръст на инвестициите през последните 5 години“. Равнището на социална устойчивост е задоволително при „нетен фермерски доход/среден доход в района“, „наличие на член на семейството, готов да поеме фермата“, „степен на участие на жените в управлението

на фермата“ и „брой участия в професионални организации и инициативи“. При икономическите показатели „производителност на труда“ и „ръст на продажбите през последните три години“ и при социалните „степен на съответствие на нормативните условия за труд“ и „дял на заетите със специално аграрно образование/квалификация“ е измерена незадоволителна устойчивост. Редица социални показатели в тази агроекосистема са с нива на неустойчивост: „заплащане на наетия труд/среден доход в района“, „възраст на управителя“, „участие в програми за обучение през последните 3 години“, „дял на наетите работници, членуващи в профсъюзни организации“, „заемане на обществена длъжност от фермера, мениджъра и собственика“ и „участие в локални инициативи“. Що се отнася до екологичната устойчивост, тя показва задоволително състояние по отношение на ерозията на почвите, дела на обработваемата земя в общата земеделска земя, наличието на защитени видове на територията на фермата и спазването на нормите за хуманно отношение към животните. Незадоволително е съответствието на азотното торене на нормите, броят на културните видове, съответствието на торенето с калий на нормите и съответствието на торенето с фосфор на нормите, а неустойчивост се проявява по отношение на прилагането на принципите на биологично производство.

Принос на основните подотрасли на селското стопанство и типове ферми към устойчивостта на агроекосистемите

Оценката от направеното проучване показва, че отделните подотрасли на селското стопанство в България се характеризират със значителна вариация на равнищата на показателите за аграрна устойчивост (вж. фиг. 5).

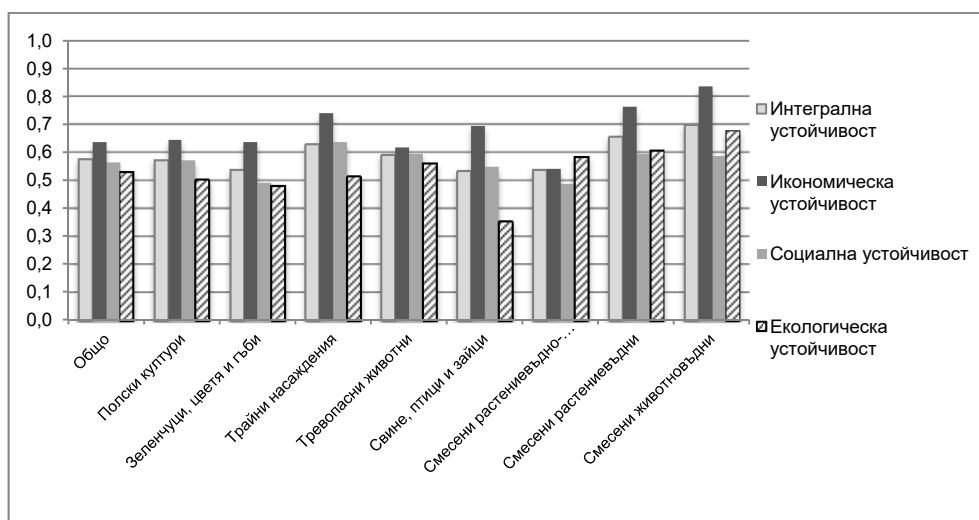
С най-висока *обща устойчивост* са смесените животновъдни (0.7) и смесените растениевъдни (0.66) стопанства, следвани от фермите, специализирани в трайни насаждения (0.63). Следователно тези производства допринасят най-много за издигане на общата устойчивост на агроекосистемите в България. Същевременно специализираните в свине, птици и зайци (0.53), зеленчуци, цветя и гъби (0.54) и смесено растениевъдно-животновъдните ферми (0.54) са с най-ниска обща устойчивост, което означава, че те в най-голяма степен са причина за нейното намаляване.

Подобно на общата устойчивост, с най-високи стойности на икономическите показатели са подсекторите на смесеното животновъдство, смесеното растениевъдство и трайните насаждения. Смесеното растениевъдно производство е и с най-голяма екологична устойчивост, а социалната му устойчивост е една от най-високите за страната. Сектор „Трайни насаждения“ е с най-силна социална устойчивост, но с по-ниска от средната и близка до задоволителното равнище екологична устойчивост. Социалната устойчивост в производствата, специализирани в тревопасни животни, е сравнително висока, в смесените растениевъдно-животновъдните стопанства е на задоволително ниво. С най-ниско и задоволително ниво на екологична устойчивост са производствата,

специализирани в свине, птици и зайци и в зеленчуци, цветя и гъби. Полските култури са с добра, но сравнително малка екологична устойчивост, на границата със задоволителното ниво.

Фигура 5

Принос на различните подотрасли на селското стопанство към устойчивостта на агроекосистемите в страната

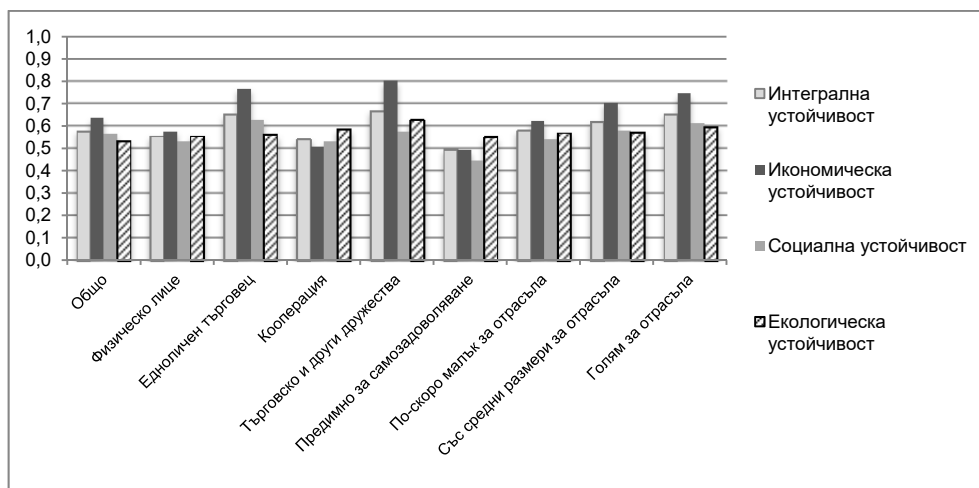


Аграрната устойчивост в земеделските стопанства от различен тип е с доста различно равнище, което показва и специфичния принос на отделните типове ферми за формиране на съществуващото ниво на устойчивост на агро-екосистемите в България. Сред стопанствата от различен юридически тип най-висока обща устойчивост на селскостопанското производство показват търговските дружества (0.67), които допринасят и в най-значителна степен за издигане на аграрната устойчивост в страната. В тези структури икономическият (0.8) и екологичният (0.63) аспект са с най-високи равнища, докато социалната устойчивост е на средното за страната ниво (вж. фиг. 6).

Социалната устойчивост е най-висока при едноличните търговци (0.63), чиято обща (0.65) и икономическа (0.77) устойчивост заема второ място и се доближава до тази на търговските дружества. С най-ниски стойности е селскостопанското производство в кооперациите (0.54) – при тях икономическата устойчивост (0.51) е на границата със задоволителното равнище, социалната е най-ниска, заедно с тази на физическите лица (0.53), но екологичната устойчивост е сравнително висока (0.59). Селскостопанското производство при физическите лица е с обща устойчивост под средното ниво (0.55) и с по-ниска от средната икономическа (0.58) и социална (0.53) устойчивост.

Фигура 6

Принос на земеделските стопанства от различен тип към устойчивостта на агроекосистемите в страната



Аграрната устойчивост в стопанствата с различна пазарна ориентация и размери също се характеризира с различни нива и принос към общата аграрна устойчивост. С най-висока обща устойчивост е селскостопанското производство в големите ферми (0.65), които имат и най-голяма икономическа (0.75), социална (0.62) и екологична (0.6) устойчивост, т.е. те допринасят най-много и за издигане на общото ниво на устойчивост на агроекосистемите в България. В стопанствата, които са предимно за самозадоволяване, аграрната устойчивост е най-слаба, на границата със задоволителното ниво (0.5). В този тип ферми всички аспекти на аграрната устойчивост са с най-ниски равнища в сравнение с по-големите и пазарноориентирани стопанства, като икономическата (0.49) и социалната (0.45) устойчивост са задоволителни. Наблюдава се тенденция с намаляване на размерите на земеделските стопанства да се понижава и равнището на обща, икономическа и социална устойчивост на аграрното производство в тях. Екологичната устойчивост при фермите с малки и средни размери е с едни и същи равнища, които са по-ниски от големите стопанства, но по-високи от тези за самозадоволяване. Нивата на индивидуалните показатели за аграрна устойчивост в стопанствата от различен юридически тип и размери също се характеризират с голяма диференциация.

*

Представеното изследване води до важни изводи за равнището на устойчивост на агроекосистемите в България и дава възможност да се направят препоръки за подобряване на управленската и оценителната практика в тази

област. Предложената нова система, базирана на разработения от авторите и подложен на проверка холистичен подход, трябва да бъде широко дискутирана, експериментирана, усъвършенствана и адаптирана към специфичните условия в развитието на агроекосистемите от различен тип в България.

Съществува значителна вариация в нивата на интегрална и аспекти на устойчивост на агроекосистемите от различен вид, както и големи различия в приноса на отделните подотрасли на селското стопанство и фермите от различен юридически тип и размери за нейното постигане. Индивидуалните показатели с най-високи и най-ниски стойности илюстрират критичните фактори, повишаващи или понижаващи частната или интегралната устойчивост на оценяваните агроекосистеми.

Предвид високата полезност на всеобхватните оценки от този вид за подобряване на аграрната устойчивост, фермерското управление и аграрните политики, те трябва да се разширяват, като се повишава тяхната прецизност и представителност. Това предполага тясно сътрудничество и участие на всички заинтересувани страни, а също и увеличаване на броя на изследваните стопанства и използване на по-обективни данни от полеви тестове и проучвания, статистика и експертиза на професионалисти.

Използвана литература:

Башев, Х. (2016). Дефиниране и оценка на устойчивостта на фермите. *Икономически изследвания*, N 3, с. 158-188.

Башев, Х. (2016a). *Устойчивост на земеделските стопанства в България*. С.: „Авангард“.

Башев, Х. (2017). Оценка на устойчивостта на земеделските стопанства на физически лица в България. *Икономическа мисъл*, N 5, с. 34-61.

Башев Х. (2017a). Устойчивост на управленските структури в българското земеделие – равнище, фактори, перспективи. *Икономика* 21, с. 69-95.

Башев, Х. и К. Че (ред.) (2018). *Управление и оценка на аграрната устойчивост в България и Китай*. С.: ИАИ.

Иванов, Б., Т. Радев, Д. Димитрова и П. Борисов (2009). *Устойчивост в земеделието*. С.: „Авангард Прима“.

Иванов, Б., Х. Башев, Д. Тотева, Е. Соколова (2018). Подход за оценка на равнището на аграрна устойчивост. В: Башев, Х. и К. Че (ред.). *Управление и оценка на аграрната устойчивост в България и Китай*. С.: ИАИ, с. 63-90.

Пищалов, Н. (2009). *Оценка на устойчивостта на аграрния сектор* (дисертационен труд). С.: УНСС.

Цвяткова, Д., А. Саров (2018) Процесът на унаследяване във фамиленото стопанство за устойчивостта на земеделската кооперация. *Научни трудове АУ*, Т. 61, кн. 2, с. 125-134.

Bachev, H. (2017). Sustainability Level of Bulgarian Farms. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 23 (1), p. 1-13.

Bachev, H., B. Ivanov, D. Toteva and E. Sokolova (2017). Agrarian sustainability in Bulgaria – economic, social and ecological aspects. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 23 (4), p. 519-525.

Bachev, H. and D. Terziev (2017). Environmental Sustainability of Agricultural Farms in Bulgaria. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol 8, N 5, p. 968-994.

Belcher, K. (1999). *Agroecosystem sustainability: an integrated modelling approach* (PhD Thesis). HARVEST, University of Saskatchewan.

Bohlen, P. and G. House (2009). *Sustainable Agroecosystem Management: Integrating Ecology, Economics, and Society*. CRC Press.

De Oliveira, A. (ed.) (2018). *Sustainability of Agroecosystems*. IntechOpen.

Fuentes, M. (2004). *Farms Management Indicators Related to the Policy Dimension in the European Union*. OECD Expert Meeting on Farm Management Indicators and Environment, New Zealand.

Hayati, D., Z. Ranjbar and E. Karami (2010). Measuring Agricultural Sustainability. In: Lichtfouse, E. (ed.). *Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture*, 73. *Sustainable Agriculture Reviews 5*, Springer Science+Business Media B.V., p. 73-100.

Lopez-Ridauira, S., O. Masera, M. Astier (2002). Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. *The MESMIS framework. Ecological indicators* 2, p. 135-148.

Sauvenier, X., J. Valekx, N. Van Cauwenbergh, E. Wauters, H. Bachev, K. Biala, C. Biolders, V. Brouckaert, V. Garcia-Cidad, S. Goyens, M. Hermy, E. Mathijs, B. Muys, M. Vanclooster and A. Peeters (2005). *Framework for Assessing Sustainability Levels in Belgium Agricultural Systems – SAFE, Belgium Science Policy*. Brussels.

Sidle, R., W. Benson, J. Carriger, and T. Kamaic (2013). Broader perspective on ecosystem sustainability: Consequences for decision making. *Proc Natl Acad Sci USA*, 110(23), p. 9201-9208.

Todorova, K. and R. Treziyska (2018). Agricultural sustainability through provision of agri-environment public goods: The role of farmers as decision-makers. In: Bachev, H., S. Che, S. Yancheva (eds.). *Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria*. KSP Books, p. 253-267.

VanLoon, G., S. Patil and L. Hugar, (2005). *Agricultural Sustainability: Strategies for Assessment*. London: SAGE Publications.

FAO (2013). SAFA. *Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems indicators*.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA) (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.

21.01.2019 г.

Prof. Hrabrin Bachev, PhD*, Assoc. Prof. Bozhidar Ivanov**, PhD, Chief Assistant
Prof. Dessislava Toteva, PhD***

AN EVALUATION OF THE SOCIO-ECONOMIC AND ECOLOGICAL SUSTAINABILITY OF AGRARIAN ECOSYSTEMS IN BULGARIA¹

The ecosystem approach has been widely incorporated in the management and evaluation of agrarian sustainability. Despite enormous progress in this new evolving area, still there is no consensus on how to assess the sustainability of agro-ecosystems due to the diversity in understandings, approaches, methods, employed data, etc. In Bulgaria there are no comprehensive studies on the integral, socio-economic and ecological sustainability of the different types of agro-ecosystems. This paper makes a first attempt at assessing the sustainability of agro-ecosystems in Bulgaria. Initially, a holistic framework for assessing the integral, economic, social and ecological sustainability of agro-ecosystems, which includes 17 principles, 35 criteria, and 46 indicators and reference values, is suggested. After that, the integral and the multi-aspect sustainability of 7 generic and 10 specific agro-ecosystems in Bulgaria are assessed. The estimates are based on first-hand information collected by the managers of "typical" farms operating in different agro-ecosystems in 4 geographical regions of the country. The study has found out that there is a substantial variation in the level of integral and multi-aspect sustainability of the different types of agro-ecosystems, as well as in the level of contribution to the sustainability of various sub-sectors of agriculture and farms of different juridical type and size, where the individual indicators with the highest and lowest values show the (critical) factors which enhance or deter sustainability.

JEL: Q12; Q18; Q56; Q57

Keywords: sustainability; economic, social, ecological, integral agro-ecosystems

The assessment of the sustainability of the various types of agricultural systems has become one of the most topical issues over the last decades (Bachev, 2017; Bachev and Che, 2018; Ivanov et. al., 2009; Tsvyatkova, Sarov, 2018; Candido et al., 2018; FAO, 2013; Fuentes 2004; Hayati et. al., 2010; Gliessman, 2016; Gemesi, 2007; Gitau et al., 2009; Jalilian, 2012; Irvin et. al., 2016; Lopez-Ridaura et. al. 2002; Sauvenier et al., 2005; Todorova and Treziyska, 2018; VanLoon et al. 2005). In recent years, an "ecosystem approach" has been widely incorporated in the management and evaluation of agrarian sustainability (Belcher, 1999; Bohlen and House, 2009; MEA, 2005; De Oliveira, 2018; Ramírez-Carrillo et. al., 2018; Sidle et al., 2013). Despite enormous progress in the theory and practice in this new evolving area of research, there is still no consensus on how to assess the sustainability of agro-ecosystems due to the diversity in understandings, approaches, methods, employed data, etc. In Bulgaria the comprehensive sustainability assessments are carried out mostly on the sectoral (Pistalov, 2009; Ivanov et. al., 2009; Bachev et. al., 2017) or farm (Bachev, 2016, 2017a; 2017b; Bachev and Terziev, 2017) levels while there is practically no in-

* IAE, hbachev@yahoo.com; ** IAE, bozidar_ivanov@yahoo.co.uk; *** IAE, leeva@mail.bg

¹ The research was carried out with the financial support of the Science Fund at the Ministry of Education and Science.

depth study on the sustainability of agro-ecosystems. This paper makes a first attempt at assessing the sustainability of the different types of agro-ecosystems in Bulgaria.

Methodological framework

A holistic system is applied for the evaluation of the sustainability level of agro-ecosystems in Bulgaria, which includes 4 hierarchical levels with 3 pillars (aspects), 17 principles, 35 criteria, and 46 indicators and reference values of sustainability (see Table 1).

Table 1

System of principles, criteria, indicators, and reference values for assessing the sustainability level of agro-ecosystems in Bulgaria

Principles	Criteria	Indicators	Reference values
<i>Economics aspect</i>			
Financial stability	Reducing dependence on subsidies	Share of direct payments in Gross Value Added	Expert estimates/ Trend
	Sufficient liquidity	Ratio of overall liquidity	Expert estimates/ Trend
		Ratio of quick liquidity	Expert estimates/ Trend
	Minimizing dependence on external capital	Share of owned capital in the total capital	Expert estimates/ Average for the sector
Economic effectiveness	Positive or high profitability	Cost - effectiveness	Expert estimates/ Average for the sector
		Profitability of capital	Expert estimates/ Average for the sector
	Maximizing or increasing labour productivity	Labour productivity	Expert estimates/ Average for the sector
	Maximizing or increasing land productivity	Productivity of the land	Expert estimates/ Average for the sector
	Maximizing or increasing livestock productivity	Livestock productivity	Expert estimates/ Average for the sector
Competitiveness	Supporting or increasing marketed output	Share of marketed output	Expert estimates/ Trend
	Supporting or increasing sales	Sales growth in the last 3 years	Expert estimates/ Trend
Adaptability to the economic environment	Sufficient adaptability to the market environment	Ratio of gross income to fixed costs	Expert estimates/ Trend
	High investment activity	Investment growth	Average for the sector/ Trend
<i>Social aspect</i>			
Welfare of the persons employed in the field of agriculture	Equality of income with other sectors	Ratio of farm income to the average income in the region	Expert estimates/ Trend
	Fair distribution of income in agriculture	Ratio of payment for hired labour in the farm to average income in the region	Average for the sector/ Trend
	Sufficient satisfaction from farm activity	Degree of satisfaction from farm activity	Farmer's assessment
	Satisfactory working conditions	Correspondence to official norms	Official norms
Conservation of farming	Preserving the number of family farms	Existence of a heritor ready to take over of the farm	Expert estimates/ Trend
		Number of family workers	Expert estimates/ Trend
		Age of the manager	Farmer's assessment/ Trend
	Increasing the knowledge and skills	Level of participation in the training programs	Expert estimates/ Trend
		Level of education of the manager	Expert estimates/ Trend
	Maintaining and increasing the level of agrarian education	Number of employed with special agricultural education	Expert estimates/ Trend

Table 1 (continued)

Principles	Criteria	Indicators	Reference values
Gender equality	Equality in men-women relations	Degree of participation of women in farm management	Half/Trend
Social capital	Participation in professional associations and initiatives	Number of participations in professional associations and initiatives	Expert estimates
		Level of hired labour membership in labour unions	Expert estimates/ Trend
	Participation in public management	Public position	Expert estimates/ Trend
	Contribution to the development of regions and communities	Participation in local initiatives	Expert estimates/ Trend
Adaptability to the social environment	Sufficient ability to respond to the ceasing farming activity and the demographic crisis	Number of vacant job positions in the farms to the total number of employed	Expert estimates/ Trend
Ecological aspect			
Air quality	Maintaining and improving air quality	Growth of carbon emissions for the past three years	Trend
Land quality	Minimizing soil losses	Soil erosion index	Scientific norm/ Trend
	Preservation and improvement of soil fertility	Amount of nitrogen fertilization	Scientific norm/ Average for the sector
		Amount of potassium fertilization	Scientific norm/ Average for the sector
		Amount of phosphorus fertilization	Scientific norm/ Average for the sector
	Maintaining a balanced land use structure	Share of arable land (without fallow) in the total agricultural areas	Scientific norm/ Average for the sector
	Preservation of landscape features	Amount of area covering the requirements for "green" direct payments through maintaining landscape elements	Expert estimates/ Trend
Water quality	Maintaining and improving water quality	Index of groundwater pollution	Scientific norm/ Average for the sector
Effective energy consumption	Minimizing the use of conventional energy	Fuel consumption per unit of area	Expert estimates/ Average for the sector
		Cost of conventional electric energy per unit of gross output	Trend/ Average for the sector
Biodiversity	Maintaining or enhancing natural habitats	Change in the number of habitats	Trend/ Average for the sector
		Share of agricultural land in NATURA 2000 and other protected areas	Planned target/ Trend
	Preserving and improving the biodiversity	Number of cultivated plant species	Trend/ Average for the sector
Animal welfare	Compliance with the principles of animal welfare	Level of compliance with the principles of animal welfare	Official norms
Implementation of organic production	Increasing the organic production	Share of areas under conversion or certified for organic production	Expert estimates/ Trend
Adaptability to the environment	Sufficient adaptability to climate change	Variation in the yield of main crops	Average for the sector/ Trend
		Death rate in livestock farms	Average for the sector/ Trend

The approach behind the formulation and selection of principles, criteria and indicators for assessing agrarian sustainability in the contemporary conditions of development of Bulgaria is presented in other publications by the authors (Bachev, 2016, 2017a; Ivanov et. al., 2018).

In Bulgaria, like in many other countries, there are no official data for calculating the socio-economic and (some of the) ecological indicators at the agro-ecosystem level. In order to assess the level of sustainability of agro-ecosystems, in-depth interviews with the managers of 80 farms of different types and agro-ecological locations in 4 major regions of the country were held in 2017. Agro-ecosystems are the ecosystems associated with the farming activity and the individual farm (firm) is the first and lowest level of governing and assessment of agrarian sustainability (Bachev and Che, 2018; Bachev, 2018). The following criteria were used for the selection of the areas in which the farm surveys were conducted: major administrative and geographic regions of the country (North-Central, South-Eastern, South-Central and South-Western); main and specific types of agro-ecosystems in the country – mountainous, plain-mountainous, plain, riparian (Struma, Maritza, Yantra), southern Black Sea, mountainous area with natural constraints, non-mountainous area with natural constraints, protected areas and reserves, Western Thracian Plain, Middle Danube Plain, Dupnitsa and Sandansko-Petrich Valley, Sredna Gora mountains and Western Rila mountains. Farms which are “Typical” for each agro-ecosystem or the different regions of the country were selected with the assistance of the main associations of agricultural producers, state agencies, processing, bio-certification and service organizations, as well as the local authorities.

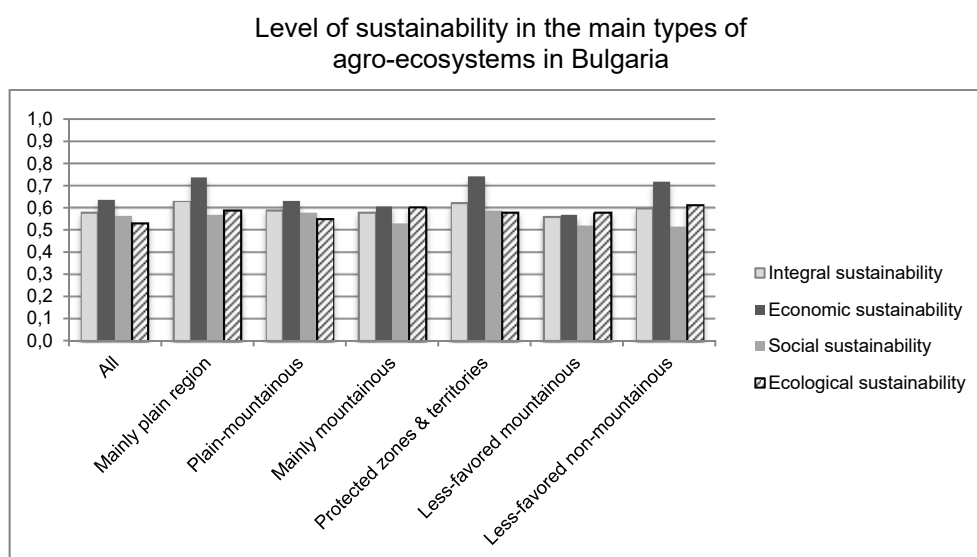
The interviews include questions related to primary information for calculating economic, social and ecological sustainability at the agro-ecosystem level. After that, the diverse quantitative and qualitative level estimates for each indicator are transformed into a unitless index of sustainability. Next, the integral index for a particular criterion, principle, and aspect of sustainability, and the integral sustainability index for each surveyed farm is calculated applying equal weight for each indicator in a particular criterion, for each criterion in a particular principle, and for each principle in every aspect of sustainability. The composite sustainability index of a particular agro-ecosystem is an arithmetic average of the indices of relevant farms belonging to that agro-ecosystem. In order to assess the level of sustainability of agro-ecosystems, the following scale for Index ranges, defined by experts, is used: 0.85-1 for a high level; 0.50-0.84 for a good level; 0.25-0.49 for a satisfactory level; 0.12-0.24 for an unsatisfactory level; 0-0.11 for non-sustainability.

Level of sustainability in the main types of agro-ecosystems

There is a considerable differentiation in the level of integral and multi-aspect sustainability in the main types of agricultural ecosystems (see Figure 1). The agriculture in the plain regions has the highest level (0.63) of integral sustainability, in addition to having the highest level of economic sustainability, together with the ecosystems in the protected zones and territories (0.74). On the other hand, the integral sustainability in mountainous regions with natural restrictions is the lowest (0.56). This type of ecosystem also shows the lowest (bordering the limits of the satisfactory level) levels of social sustainability, together with the ecosystems in

non-mountainous regions with natural restrictions (0.52). Nevertheless, the ecological sustainability of agro-systems in mountainous areas with natural restrictions is relatively high (0.58).

Figure 1



Source: Survey held with the managers of farms in 2017, and the author's own calculations.

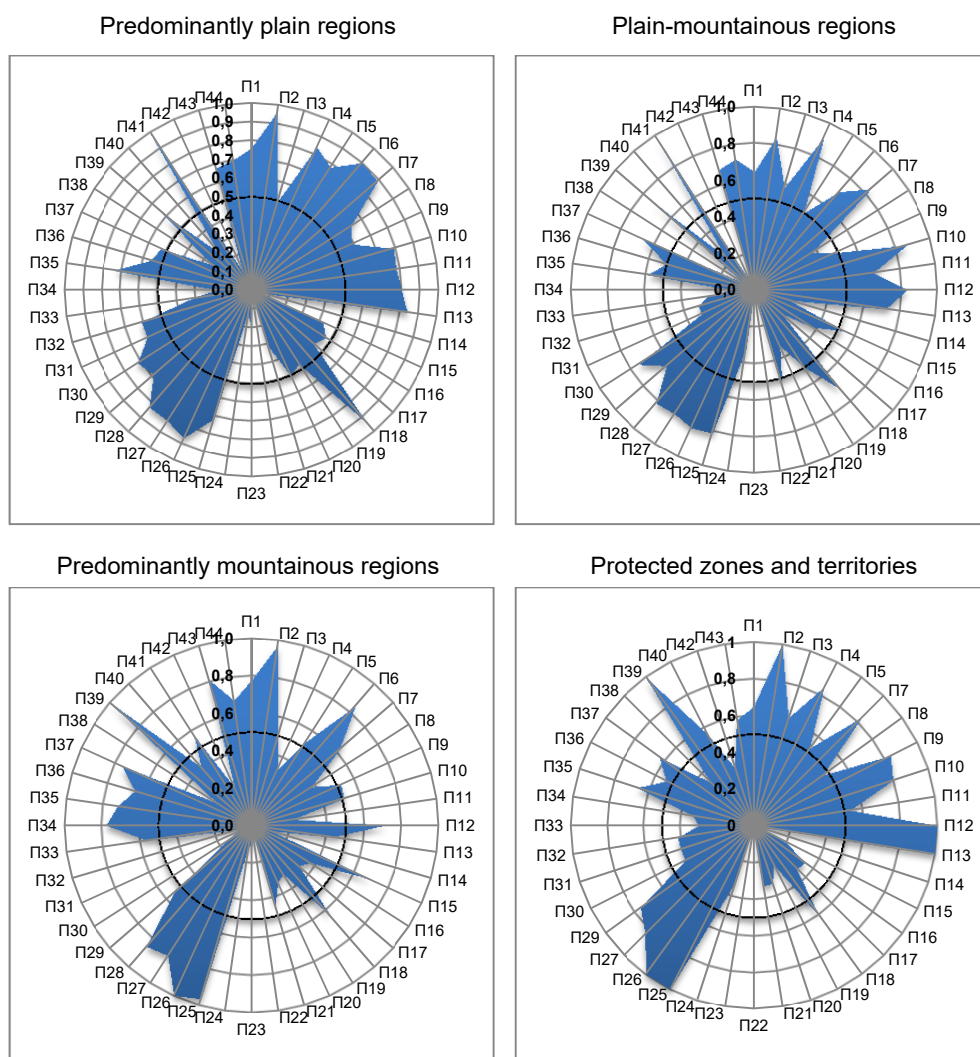
The integral sustainability of mountainous ecosystems is on a medium level (0.58), but while its economic and social aspects are below the average for the country (at 0.61 and 0.53, respectively), the level of its ecological sustainability is among the highest (0.6). The agricultural sustainability in the protected zones and territories is above the average for the country (0.62) – these ecosystems have a relatively high level of economic sustainability (0.74), the highest level of social sustainability (0.59), and good levels for ecological sustainability (0.58). The ecological sustainability in the plain-mountainous regions is the lowest in the country (0.55), and it is highest in the non-mountainous regions with natural restrictions (0.61).

The agriculture of the ecosystems in the plain regions has a high significance for the economic sustainability in terms of the indicators: share of own capital in the total capital (0.96), labour productivity (0.84), livestock productivity (0.9) and share of sold production in the total output (0.89) (see Figure 2). The social sustainability of the sector in these regions is high in relation to the degree of correspondence to the normative labour conditions (0.84), the education level of the manager (0.94) and the share of unoccupied seasonal labour positions in the total number of employed (0.87). The agriculture in such regions shows ecologically strong sustainability

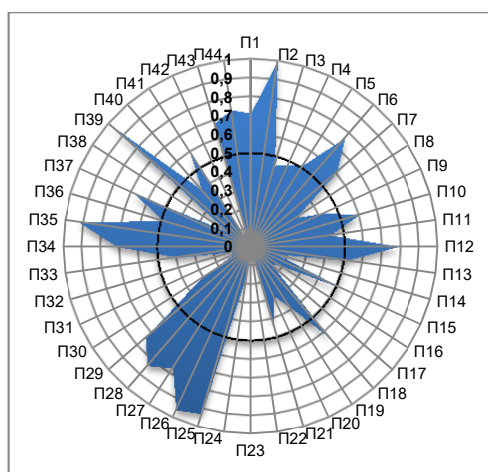
in terms of the dynamics of the utilised agricultural area (UAA) in the last 5 years (0.83), the dynamics of the raised livestock number in the last 5 years (0.83) and in keeping with the norms of animal welfare (1).

Figure 2

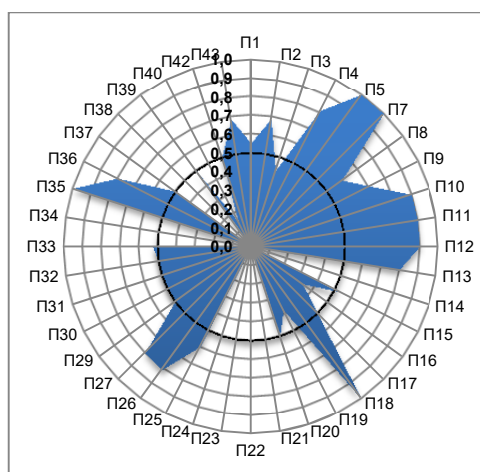
Indicators* of sustainability in the main types of agro-ecosystems in Bulgaria



Mountainous with natural restrictions



Non-mountainous with natural restrictions



* P1 - Share of direct payments in the net income; P2 - Share of own capital in the total capital; P3 - Profit / production costs; P4 - Labour productivity; P5 - Land productivity; P6 - Livestock productivity; P7 - Share of sold production in the total production; P8 - Sales growth in the last three years; P9 - Investment growth in last 5 years; P10 - Net farmer's income / average income in the region; P11 - Payment of hired labour/average income in the region; P12 - Degree of satisfaction from farmer's activity; P13 - Degree of compliance with normative labour conditions; P14 - Presence of a family member ready to take the farm; P15 - Number of family members working in the farm; P16 - Age of the manager; P17 - Participation in training programs in the last 3 years; P18 - Education level of the manager; P19 - Share of occupied persons with specialized agricultural education/qualification; P20 - Degree of participation of women in the farm management; P21 - Number of participations in professional organizations and initiatives; P22 - Share of hired workers, who are members of trade unions; P23 - Public positions held by the farmer, manager and owner; P24 - Participation in local initiatives; P25 - Share of non-occupied permanent work positions in the total number of employed; P26 - Share of non-occupied seasonal work positions in the total number of employed; P27 - Changes in the UAA in last 5 years; P28 - Changes in the livestock number in the last 5 years; P29 - Soil erosion; P30 - Compliance of nitrate fertilization with the set norms; P31 - Compliance of potassium fertilization with the set norms; P32 - Compliance of phosphorus fertilization with the set norms; P33 - Share of arable land in the total UAA; P34 - Keeping with the practices of landscape maintenance; P35 - Degree of pollution of underground waters with nitrates; P36 - Level of fuel consumption; P37 - Level of electricity consumption; P38 - Presence of protected species on the territory of the farm; P39 - Natural biodiversity protection; P40 - Number of crop species; P41 - Keeping with animal welfare norms; P42 - Implementation of principles for organic production; P43 - Yield variation of the main crops over a period of 5 years; P44 - Percentage of mortality of livestock over a period of 5 years.

Source: Survey held with the managers of farms in 2017, and the author's own calculations.

Simultaneously, the levels of some indicators in the plain agro-ecosystems are low. While the economic sustainability is satisfactory only in terms of the profit/

production costs ratio, in the case of social sustainability, the satisfactory levels are those of the number of family members working in the farm, the manager's age, the participation in training programs in the last 3 years, the share of employed persons with special agricultural education/qualification, and the number of participations in professional organizations and initiatives. Along with that, the indicators public position of the farmer, manager or owner and participation in local initiatives show unsatisfactory levels, while the level of presence of family member ready to take the farm is no the verge of unsustainability. Moreover, in terms of the indicator share of hired workers, who are members of trade unions, the parameters are at the level of unsustainability. The ecological sustainability of the sector in these regions is satisfactory in relation to the share of arable land in the total agricultural land, the presence of protected species on the farm territory and the number of crop species; and it is unsatisfactory when it comes to keeping with the practices for landscape maintenance and the implementation of the principles for organic production.

The economic sustainability of the agriculture in the ecosystems in the plain-mountainous regions is high in terms of the: share of own capital in the total capital, the labour productivity, and the share of sold production in the total output (Figure 2). The highest levels of social sustainability in these regions are observed for the indicators: net farm income / average income in the region, degree of satisfaction from the farming activity, share of non-occupied permanent work positions in the total number of employed, and share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed. From an ecological point of view, the best levels in these ecosystems are observed only in the dynamics of the number of livestock in the last 5 years and the keeping with the norms of animal welfare.

At the same time, the agro-ecosystems in the plain-mountainous regions show satisfactory levels of economic sustainability in terms of the growth in sales over the last 3 years and the growth in investments over the last 5 years. The social sustainability in these regions is at a satisfactory level in terms of the manager's age, the degree of participation of women in the farm management, and the participation in local initiatives; however, it is unsatisfactory with regards to the presence of a family member, ready to take the farm, and the participation in training programs over the last 3 years; and it is socially unsustainable in terms of the share of hired workers, who are members of trade unions and the public positions held by the farmer, manager or owner. In the plain-mountainous ecosystems the ecological sustainability is satisfactory in terms of the compliance with the norms for the fertilization with potassium, the compliance with the norms for phosphorus fertilization, and the share of arable land in the total agricultural land; it is unsatisfactory with regard to the keeping with the practices for landscape maintenance, the presence of protected species on the farm territory, and the number of crop species; and it is unstable when it comes to the implementation of the principles of organic production.

The agricultural sustainability of the ecosystems in the mountainous regions has the highest values for the economic indicators: share of own capital in the total

capital and livestock productivity; for the social indicators: share of non-occupied permanent work positions in the total number of employed and the share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and for the ecological indicators: dynamics of UAA in the last 5 years, dynamics of the raised livestock in the last 5 years, natural biodiversity protection, and yield variation of the main crops over the span of 5 years (Figure 2). In the mountainous regions, the economic relation between profit / production costs, the labour productivity, and the sales' growth over last 3 years show a satisfactory level of sustainability. The social sustainability of this type of ecosystem is satisfactory in terms of many indicators: the degree of compliance with normative labour conditions, the manager's age, the participation in training programs over the last 3 years, the share of employed with special agricultural education/qualification, the degree of participation of women in the farm management, and the number of participations in professional organizations and initiatives. Furthermore, the social sustainability is unsatisfactory in relation to the payment of hired labour/average income in the region, the presence of a family member, ready to take the farm, the public position held by the farmer, manager or owner, and the participation in local initiatives. And as for the share of hired workers, who are members of trade unions, there is social unsustainability. In the mountainous agro-ecosystems the ecological sustainability is on a satisfactory level when it comes to the number of cultural species, and it is unsatisfactory in terms of the compliance with the norms for nitrate fertilization, the compliance with the norms for potassium fertilization, the compliance with the norms for phosphorus fertilization, the presence of protected species on the farm territory, and the implementation of principles for organic production.

The ecosystems' agricultural sustainability in the protected zones and territories is economically high in terms of the share of own capital in the total capital, the labour productivity, the share of sold production in the total output, and the growth in investments over the last 5 years (Figure 2). This ecosystem type has strong social stability with regards to the degree of satisfaction of the farming activity, the degree of compliance with the normative labour conditions, the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and the share of non-occupied seasonal work positions in the total number of employed. From an ecological point of view, the agricultural sustainability in the protected zones and territories is high only in terms of the dynamics of UAA over last 5 years, and the protection of the natural biodiversity. On the other hand, the economic sustainability of agro-ecosystems with protected zones and territories is satisfactory in terms of the growth in sales over the last 3 years, while the livestock productivity shows unsustainability. The social sustainability in these zones and territories is on a satisfactory level in regards to manager's age, participations in training programs over last 3 years, the degree of participation of women in the farm management, the number of participations in professional organizations and initiatives, and the participation in local initiatives. For the social indicators number of family members working in the farm, and share of employed with special agricultural education/qualification, the sustainability level is

unsatisfactory. Moreover, in terms of the indicators presence of family member ready to take the farm, share of hired workers, who are members in trade union and public position held by the farmer, manager or owner, the ecosystems are unsustainable. In protected zones and territories some ecological indicators are also at relatively low levels (unsatisfactory): compliance with the norms for the fertilization with potassium, compliance to the norms for the fertilization with phosphorus, the share of arable land in the total agricultural land, compliance with the practices for landscape maintenance, the presence of protected species on the territory of the farm, and implementation of the principles for organic production.

The agricultural sustainability of the ecosystems in the mountainous regions with natural restrictions are highly economically sustainable only in relation to the share of own capital in the total capital; they are strongly socially sustainable in terms of the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and the share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and they are highly ecologically sustainable according to the changes in the livestock number in the last 5 years, the degree of pollution of underground waters with nitrates, and the protection of the natural biodiversity (Figure 2). At the same time, some economic indicators of sustainability in these ecosystems are at a satisfactory level, such as: the profit/production costs ration, the labour productivity, the growth in sales over the last 3 years, and the growth in investments over the last 5 years. Similarly, the social sustainability of this type of ecosystems is satisfactory in terms of: the payment of hired labour / average income in the region, the share of employed with special agricultural education/qualification, the degree of participation of women in the farm management, and the number of participations in professional organizations and initiatives. The level of social sustainability in such regions is unsatisfactory when it comes to the presence of a family member, ready to take the farm, the manager's age, the participation in training programs over the last 3 years, and the participation in local initiatives. In terms of the share of hired workers, who are members of trade unions and the public position held by the manager, farmer and owner, the mountainous regions with natural restrictions are socially unsustainable. In these regions some indicators for ecological sustainability have satisfactory levels, such as the compliance with the norms for nitrate fertilization, the share of arable land in the total agricultural land, the level of fuel consumption, and the number of crop species. The ecological sustainability is unsatisfactory in terms of the compliance with the norms for potassium fertilization, the compliance with the norms for phosphorus fertilization, and the presence of protected species on the territory of the farm, while as far as the principles of organic production implementation are concerned, they are unsustainable.

The agricultural sustainability in the non-mountainous regions with natural restrictions is economically high when it comes to the labour productivity, the land productivity, and the share of sold production in the total output (Figure 2). In relation to the social sustainability, the indicators are high for: the net farm income / average income in the region, the payment of hired work in the region, the degree of satisfaction from the farming activity, the education level of the manager, and the share of

unoccupied seasonal work positions in the total number of employed. The ecological sustainability in these regions is high only in terms of the pollution of underground waters with nitrates. The agro-ecosystems in the non-mountainous regions with natural restrictions have satisfactory economic sustainability only as far as the profit/production costs ratio is concerned. The social sustainability of these agro-ecosystems is satisfactory in regards to the age of manager, and the share of employed persons with special agricultural education/qualification. In terms of the presence of a family member ready to take the farm, the number of participations in professional organizations and initiatives, the share of hired workers, who are members of trade unions, the public positions held by the farmer, manager or owner and the participation in local initiatives, these ecosystems are unsustainable. Non-mountainous regions with natural restrictions have unsatisfactory level of ecological sustainability in relation to the indicator number of crop species, and they are ecologically unsustainable when it comes to the adherence to the landscape maintenance practices, and the presence of protected species on the territory of the farm.

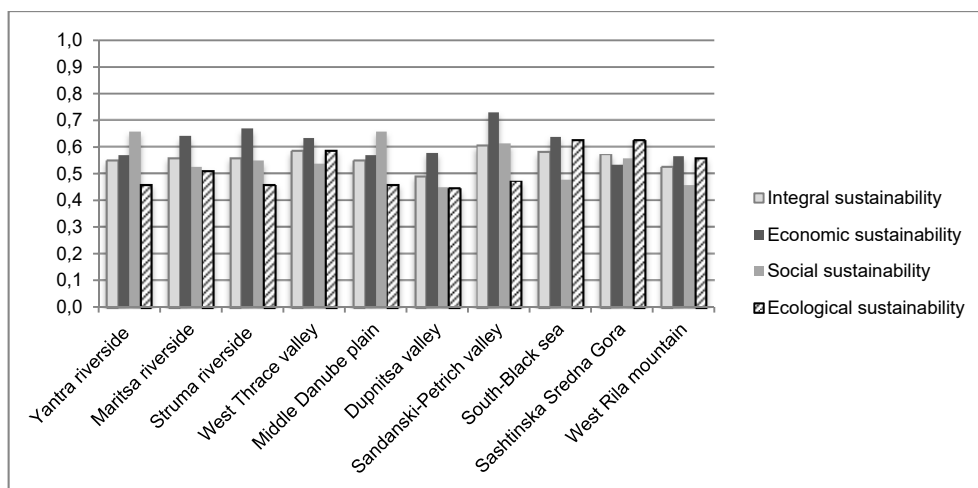
Level of sustainability in the specific agro-ecosystems

There is a big variation in the levels of the integral, economic, social and ecological sustainability of agriculture in the specific ecosystems. From the 10 analysed agro-ecosystems, the highest integral sustainability is that of the Sandanski-Petrich valley (0.61), where the economic sustainability shows the highest values (0.73), the social sustainability also has high values (0.61), while the ecological sustainability is among the lowest in the country and is at a satisfactory level (0.47) (Figure 3). On the other hand, the integral sustainability of the agriculture in the Dupnitsa valley is the one with the lowest level (0.49) and the only one with a satisfactory level among the analysed ecosystems. In this ecosystem the levels of social (0.45) and ecological (0.45) sustainability are satisfactory and are the lowest among the analysed ecosystems.

The integral sustainability of the agro-ecosystems in the areas alongside the rivers Yantra, Maritsa and Struma is at a relatively low (under the average) level – standing at 0.55, 0.56 and 0.56, respectively. However, there is a big differentiation among the different aspects of sustainability in these specific ecosystems. For the ecosystem alongside the Struma River, the economic sustainability is at a high level (0.67), while for the Yantra riverside it is slightly below the average for the country. On the other hand, the area alongside Yantra has the highest level of social sustainability (0.66), whereas the area alongside Maritsa has the lowest social sustainability and is close to the limit of the satisfactory level (0.52). For the three riverside ecosystems, the ecological sustainability of the sector is below the average values for the country, in that for the Maritsa riverside the value is on the border of the satisfactory level (0.51), and for the remaining two riverside ecosystems it is at a satisfactory level (by 0.46).

Figure 3

Levels of sustainability in the specific agro-ecosystems in Bulgaria



Source: Survey held with the managers of farms in 2017, and the author's own calculations.

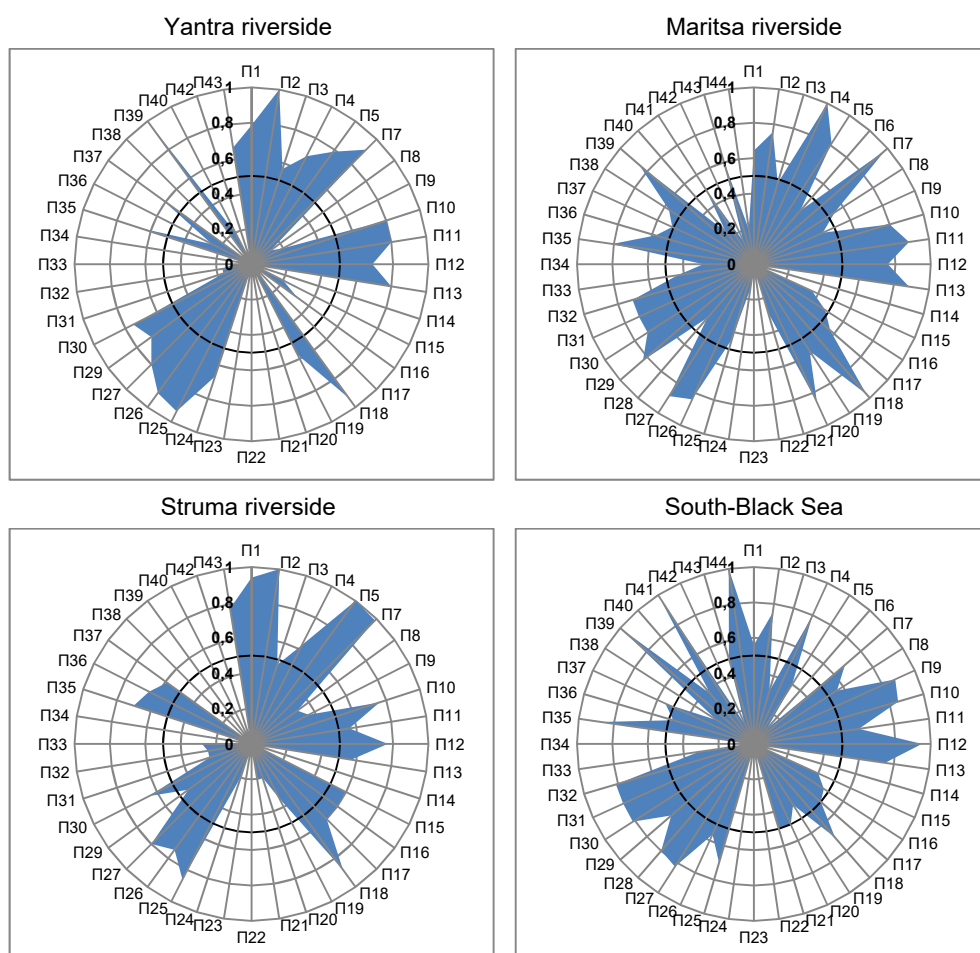
The agro-ecosystem of the Middle Danube plain has relatively low integral sustainability (0.55), with its levels of social sustainability being among the highest in the country (0.66), and those of its ecological sustainability standing at a satisfactory level (0.46) and being among the lowest for the country. The agriculture in the West Thracian valley has a relatively high level of integral sustainability, which is above the average for the country (0.59). This agro-ecosystem has good economic sustainability, above the average for the country (0.67), and shows one of the highest levels of ecological sustainability (0.59), but its level of social sustainability is relatively low and below the average (0.54).

Both of the analysed specific mountainous agro-ecosystems have a lower integral sustainability than the average – 0.57 for Sashtinska Sredna Gora, and 0.53 for West Rila mountain, respectively. The social (0.56) and the ecological (0.63) sustainability of Sashtinska Sredna Gora are higher than the values of the West Rila mountain (standing at a satisfactory level of 0.46 and a good level of 0.56, respectively), whereas in terms of the economic sustainability, roles are reversed (at 0.53 and 0.57, respectively). The Sashtinska Sredna Gora and South Black Sea agro-ecosystems have the highest indicators for ecological sustainability among all the analysed specific ecosystems in the country. The integral sustainability of the agriculture in the South Black Sea ecosystem is at the average level for the country (0.58). While the economic sustainability is at a middling level (0.64), the social sustainability is satisfactory (0.48), and the ecological sustainability is the best of all the analysed specific ecosystems (0.63).

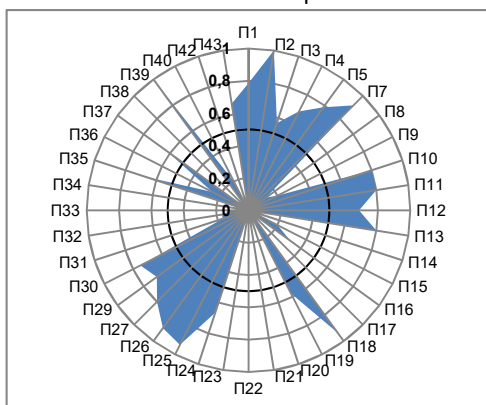
There is a considerable variation among the levels of the different indicators in the specific agro-ecosystems. In the agro-ecosystem of Yantra river, high levels are observed only for the indicators of economic sustainability share of own capital in the total capital and share of sold production in the total output; for the indicators of social sustainability – the level of education of the manager, the number of participations in professional organizations and initiatives, the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and the share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and for the indicator of ecological sustainability natural biodiversity protection (Figure 4).

Figure 4

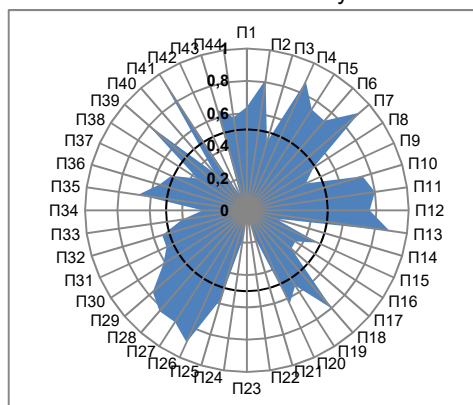
Indicators for sustainability in the specific agro-ecosystems in Bulgaria



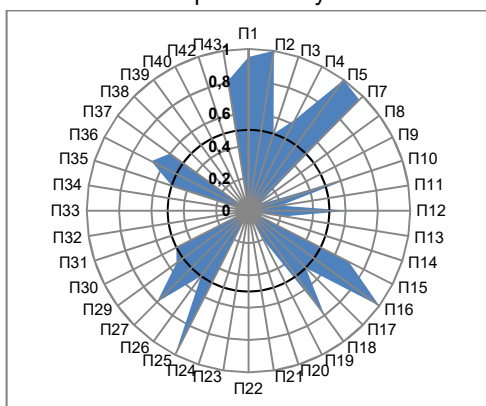
Middle Danube plain



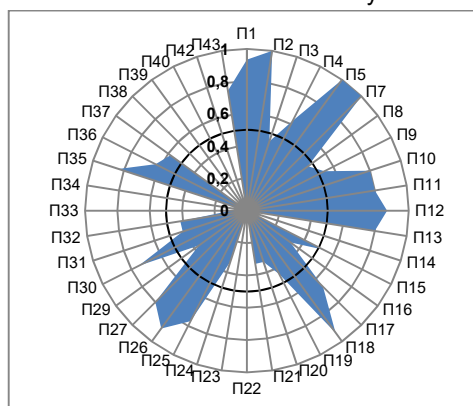
West Thrace valley



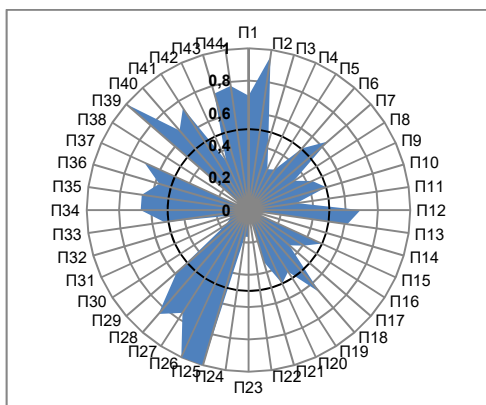
Dupnitsa valley



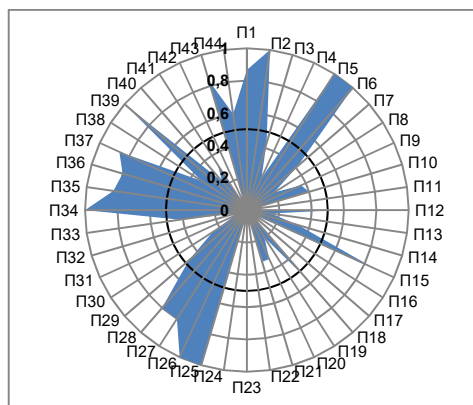
Sandanski-Petrich valley



Sashtinska Sredna Gora



West Rila mountain



Simultaneously, the agriculture of the Yantra riverside shows unsatisfactory levels of sustainability for lots of indicators: the economic indicators: growth of sales over the last 3 years, and growth in investments over the last 5 years; the social indicator: number of family members, working in the farm; and the ecological indicators: compliance with the norms for potassium fertilization, compliance with the norms for phosphorus fertilization, the level of fuel consumption, and the number of crop species. Moreover, this system is unsustainable due to a number of social and ecological indicators: the presence of a family member, ready to take the farm, the participation in training programs over the last 3 years, the degree of participation of women in the farm management, the share of hired workers, who are members of trade unions, the public position, held by the farmer, manager or owner, the share of arable land in the total agricultural land, the adherence to the practices for landscape maintenance, the presence of protected species on the territory of the farm, and the implementation of principles for organic production. In relation to the age of the manager, the social sustainability is satisfactory. The indicators for the sustainability of the Middle Danube plain are similar to the indicators of the agro-ecosystem along the Yantra riverside.

The agriculture in the other analysed riverside ecosystem (that of Maritsa) is characterized by several indicators with levels showing high sustainability: the economic indicators: labour productivity, land productivity, and share of sold production in the total output; the social indicators: payment of hired labour / average income in the region, degree of compliance to normative labour conditions, education level of the manager, degree of participation of women in the farm management, share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and the ecological indicators: dynamics of the UAA over the last 5 years, soil erosion, degree of pollution of underground waters with nitrates, and natural biodiversity protection (Figure 4).

The agro-ecosystems along the riverside of Maritsa have a satisfactory level of sustainability in terms of the economic indicators: profit/production costs, livestock productivity, and growth in investments over the last 5 years. The level of the social indicators is also satisfactory when it comes to: the number of family members, working in the farm, the manager's age, the number of participations in professional organizations and initiatives, and the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed. A similar level is observed for the ecological indicators: dynamics of the arable land in the last 5 years, and share of arable land in the total agricultural land. The agricultural sustainability alongside Maritsa river is at an unsatisfactory level in terms of the social and ecological indicators: participation in local initiatives, adherence to the practices for landscape maintenance, number of crop species, implementation of principles for organic production, and percentage of mortality of the livestock over a period of 5 years. When it comes to the social dimensions, a state of unsustainability is observed in regards to: the presence of a family member ready to take the farm, the share of hired workers, who are members in professional organizations and the public position held by the farmer, manager or owner.

Unlike the other two riverside agro-ecosystems that of Struma river has high economic levels of sustainability in regards to the share of direct payments in the net income, the share of own capital in the total capital, the land productivity, and share of sold production in the total output (Figure 4). The social sustainability in this agro-ecosystem is high only in terms of the education level of the manager, and the share of unoccupied work positions in the total number of employed. On the other hand, some indicators of economic sustainability in this agro-ecosystem show satisfactory levels, such as: the profit / production costs, the growth in sales over the last 3 years, and the growth in investments over the last 5 years. A similar level of sustainability is observed in terms of the social and ecological indicators: employed with special agricultural education/qualification, soil erosion, and share of arable land in the total agricultural land.

Moreover, the agricultural sustainability of the Struma riverside is unsustainable in relation to the social indicators: degree of participation of women in the farm management, number of participations in professional organizations and initiatives, and participation in local initiatives; and in terms of the ecological indicators: compliance to the norms of potassium fertilization, compliance to the norms of phosphorus fertilization and number of crop species. This agro-ecosystem is socially unsustainable when it comes to the participation of a family member, ready to take the farm, thy share of hired workers, who are members in trade unions and the public position held by the farmer, manager or owner. The ecosystem is also in a state of ecological unsustainability in regards to the indicators: adherence to the practices for landscape maintenance, presence of protected species on the territory of the farm, protection of the natural biodiversity and implementation of the principles of organic production.

The agricultural sustainability in the South-Black Sea ecosystem has high levels when it comes to the economic indicator growth in investments over the last 5 years; and the social indicators: net farm income /average income in the region, and degree of satisfaction from farming activity (Figure 4). The agro-ecosystem is also ecologically sustainable in terms of many indicators: dynamics in the UAA over the last 5 years, compliance with the norms for nitrate fertilization, compliance with the norms for potassium fertilization, compliance with the norms for the phosphorus fertilization, degree of pollution of underground waters with nitrates, natural biodiversity protection, keeping with the norms of animal welfare, and percentage of mortality of the livestock over a period of 5 years. The agro-ecosystem of the South-Black Sea has satisfactory sustainability when it comes to the economic indicator profit/production costs; and several social indicators, such as: the number of family members working in the farm, the manager's age, and the share of employed with special agricultural education/qualification; as well as the ecological indicators: share of arable land in the total agricultural land, level of fuel consumption and number of crop species.

The agriculture in this specific ecosystem has unsatisfactory sustainability in terms of the economic indicator livestock productivity; the ecological indicators: presence of protected species on the territory of the farm, and implementation of organic production principles. The agriculture of South-Black Sea ecosystem is socially

unsustainable in regards to the presence of a family member ready to take the farm; the share of workers, who are members of trade unions, the public position held by the farmer, manager or owner, and the participation in local initiatives; and the ecological indicator adherence to the practices for landscape maintenance.

The agriculture in the West Thrace valley show a high level of economic sustainability in terms of the indicators: share of own capital in the total one, labour productivity, and share of sold production in the total; high social sustainability is observed in terms of the compliance to the normative labour conditions, and the share of unoccupied seasonal work places in the total number of employed; and high ecological sustainability can be seen in regards to the dynamics in the UAA over the last 5 years, the changes in the livestock number over the last 5 years, the natural biodiversity protection, and the adherence to the norms for animal welfare (Figure 4). The agriculture of this ecosystem shows satisfactory levels of economic sustainability in regards to: profit / production costs and growth in investments over the last 5 years; social sustainability is observed for the indicators: number of family members working in the farm, manager's age, and participation in training programs over the last 3 years; and ecological sustainability in relation to: the share of arable land in the total agricultural land (0.4), of the adherence to the practices for landscape maintenance, the presence of protected species on the territory of the farm, and the number of crop species.

The social sustainability is unsatisfactory in terms of the indicators: presence of a family member ready to take the farm, number of participations in professional organizations and initiatives, and participation in local initiatives, and it is unsustainable when it comes to the share of hired persons, who are members of trade unions, and the public position held by the farmer, manager or owner. The same can be said about the ecological sustainability in terms of the implementation of the principles for organic production.

The Dupnitsa valley has a high level of economic sustainability in regards to the indicators: share of direct payments in the net income, share of own capital in the total capital, land productivity, and share of sold production in the total output (see Figure 4). The agriculture in this ecosystem shows high social and ecological sustainability only in terms of the age of the manager, the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and the variation in the yields of the main crops over a period of 5 years.

The level of sustainability in this agro-ecosystem is unsatisfactory in terms of two economic indicators, several social indicators and one ecological indicator: sales growth over the last 3 years, growth in investments over the last 5 years, payment for hired labour / average income in the region, degree of compliance with the normative labour conditions, share of employed with specific agricultural education/qualification, and number of crop species. Many social and ecological indicators are at an unsatisfactory level: presence of a family member ready to take the farm, degree of participation of women in the farm management, number of participations in professional organizations and initiatives, share of hired workers, who are members of trade unions,

public position held by the farmer, manager or owner, participation in local initiatives, compliance with the norms for potassium fertilization; compliance with the norms for phosphorus fertilization; compliance with the practices for the landscape maintenance; presence of protected species on the territory of the farm; protection of the natural biodiversity and implementation of organic production principles.

The other analysed agro-ecosystem, the Sandanski-Petrich valley, is characterized by a high level of sustainability in terms of the economic indicators: share of direct payments in the net income, share of own capital in the total capital, land productivity, and share of sold production in the total output; the social measurers: degree of satisfaction from farm activity, education level of the manager, and share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and the ecological indicator: degree of pollution of underground waters with nitrates. In this ecosystem, the agricultural sustainability has a relatively low (satisfactory) level of economic sustainability in terms of two indicators: profit / production costs, and growth in sales over the last 3 years. Similarly, the social sustainability in the agro-ecosystem shows satisfactory levels in relation to: the manager's age; the share of employed with special agricultural education/qualification; the degree of participation of women in the farm management; the number of participations in professional organizations and initiatives and participation in local initiatives. The agriculture in this area is socially unsustainable in terms of the presence of a family member, ready to take the farm, the share of hired workers, who are members of trade unions and the public position held by the farmer, manager or owner.

Apart from this, the ecological sustainability of the Sandanski-Petrich valley is satisfactory in terms of soil erosion, compliance with the norms for potassium fertilization, and compliance with the norms for phosphorus fertilization; however, it is unsatisfactory in regards to the share of arable land in the total agricultural land, and the number of cultural species; and it is ecologically unsustainable when it comes to the adherence to the practices for landscape maintenance, the presence of protected species on the territory of the farm, the protection of the natural biodiversity and the implementation of organic production principles.

Two mountainous agro-ecosystems have been analysed – Sashtinska Sredna Gora and Western Rila mountain. The agriculture in Sashtinska Sredna Gora is economically sustainable in terms of the share of own capital in the total capital; it is strongly socially sustainable in regards to the share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and the share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed; and it is highly ecologically sustainable when it comes to the changes in the livestock number over the last 5 years and the protection of the natural biodiversity (Figure 4). The agricultural production in this ecosystem shows satisfactory levels for many economic and social indicators: profit/production costs, labour productivity, land productivity, sales growth over the last 3 years, investments growth over the last 5 years, payment for hired labour/average income in the region, manager's age, participation in education

programs over the last 3 years, share of employed with special agricultural education/qualification, and number of participations in professional organizations and initiatives. This agro-ecosystem has satisfactory levels of ecological sustainability in relation to the implementation of organic production principles.

Moreover, according several social and ecological indicators, the agriculture in Sashtinska Sredna Gora shows unsatisfactory levels of sustainability: public position held by the farmer, manager or owner, participation in local initiatives, compliance with the norms for nitrate fertilization, compliance with the norms for potassium fertilization, compliance with the norms for phosphorus fertilization. This agro-ecosystem is socially and ecologically unsustainable in terms of the presence of a family member, ready to take the farm, the share of hired workers, who are members of trade unions and the presence of protected species on the territory of the farm.

The other analysed mountainous agro-ecosystem – Western Rila mountain – has a high level of economic sustainability in relation to the share of direct payments in the net income, the share of own capital in the total capital, the land productivity, and the livestock productivity (see Figure 4). The social sustainability is strong in terms of the indicators: number of family members working in the farm, share of unoccupied permanent work positions in the total number of employed, and share of unoccupied seasonal work positions in the total number of employed. The agriculture in the Western Rila mountain is ecologically sustainable in regards to the adherence to the practices for landscape maintenance, the degree of pollution of underground waters with nitrates, the level of consumption of electricity, the protection of natural biodiversity, and the variation in the yields of the main crops over the span of 5 years. This agro-ecosystem shows satisfactory economic sustainability levels in relation to: the profit / production costs, the share of sold output in the total output, and the growth in investments over the last 5 years. The level of social sustainability is satisfactory in terms of the net farm income/average income in the region, the presence of a family member, ready to take the farm, the degree of participation of women in the farm management, and the number of participations in professional organizations and initiatives. The agricultural sustainability is unsatisfactory when it comes to the economic indicators labour productivity and sales growth over the last 3 years; and the social indicators: degree of compliance with the normative labour conditions and share of employed with special agricultural education/qualification. Furthermore, some social indicators in this agro-ecosystem show unsustainability levels: the payment for hired labour/average income in the region, the manager's age, the participation in education programs over the last 3 years, the share of hired workers, who are members in trade unions, the public positions held by the farmer, manager or owner, and the participation in local initiatives.

The agro-ecosystem Western Rila mountain has satisfying ecological sustainability for: soil erosion, share of arable land in the total agricultural land, presence of protected species on the farm territory, and respecting the norms for animal welfare. The ecological sustainability of the ecosystem is unsatisfying for:

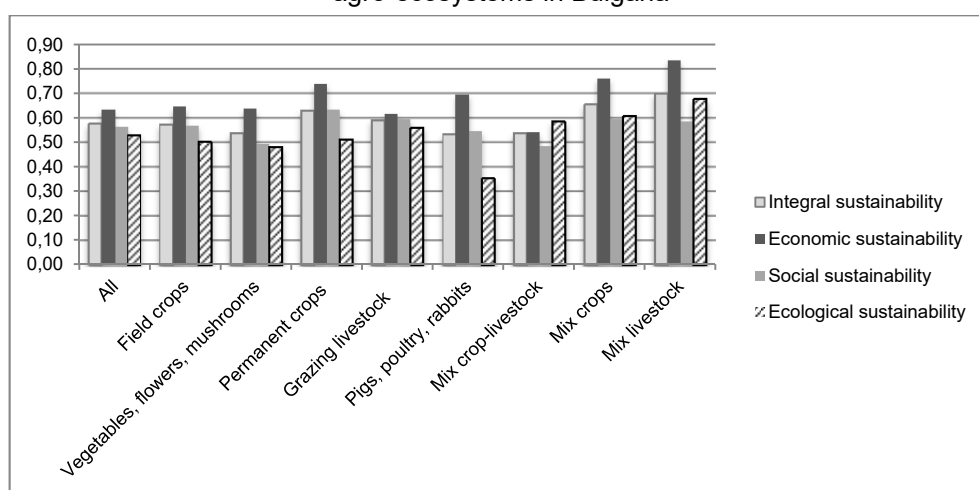
compliance to norms of nitrate fertilization, number of cultural species, compliance to norms of potassium fertilization, and compliance to norms of phosphorus fertilization. This ecosystem is ecologically unsustainable in relation to the principles of organic production.

Contribution of the different sub-sectors of agriculture and the different types of farms toward the sustainability of agro-ecosystems

The conducted survey makes it possible to assess the contribution of the different sub-sectors and the different types of agricultural farms to the sustainability of the agro-ecosystems in the country. The highest integral sustainability was observed in the case of the mixed livestock-breeding (0.7) and the mixed crop-growing (0.66) farms, followed by the perennial crops farms (0.63) (Figure 5).

Figure 5

Contribution of the different sub-sectors of agriculture toward the sustainability of agro-ecosystems in Bulgaria



Source: Survey held with the managers of farms in 2017, and the author's own calculations.

Therefore, the mixed livestock-breeding and crop-growing farms and the perennial crops farms contribute to the highest degree for improving the integral sustainability of Bulgarian agriculture. On the other hand, the farms specialized in pigs, poultry and rabbits (0.53), vegetables, flowers and mushrooms (0.54) and mixed livestock-crops (0.54), show the lowest levels of integral sustainability. This means that the latter types of farms are responsible to the greatest extent for the decrease in the total integral sustainability in the country.

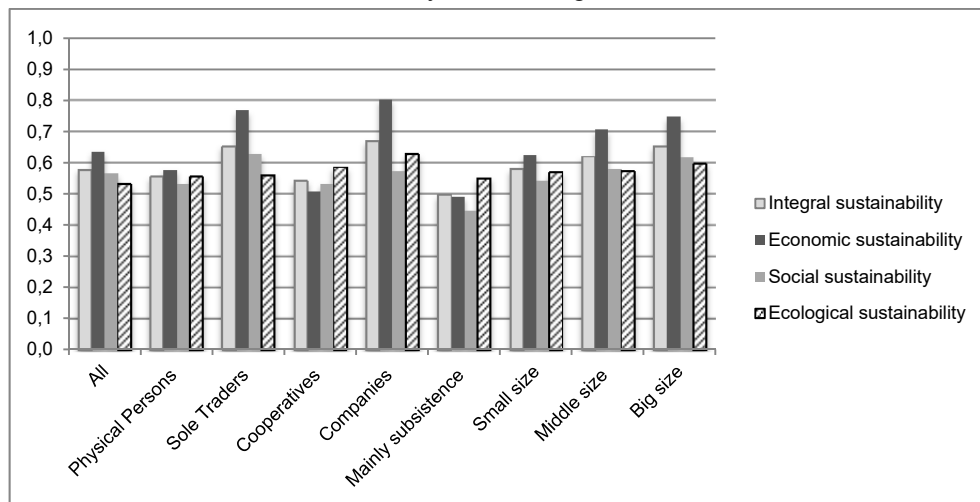
Similar to the case with the integral sustainability, the sub-sectors with the highest economic sustainability are: mixed livestock breeding, mixed crop growing and

perennial crops. The mixed crop-growing production has the highest ecological sustainability, and one of the best levels of social sustainability. The perennial crops sector has high social sustainability, but a lower than the average and almost satisfactory level of ecological sustainability. The social sustainability of farms specialized in grazing livestock is at a comparatively high level. The social sustainability in the mixed crop-livestock farms is at a satisfactory level. The farms for pigs, poultry and rabbits show the lowest satisfactory level, as do the farms for vegetables, flowers and mushrooms. The field crops farms have a good but relatively low level of ecological sustainability, which is close to the satisfactory level. The different agricultural sub-sectors are characterized by important variations in the levels of their sustainability indicators and therefore the type of contribution they make towards the overall and multi-aspect level of sustainability of agro-ecosystems in the country is also different.

The agrarian sustainability in the different types of agricultural farms stands at different levels, which is also an indicator of the specific contribution of the various types of farms for the formation of the existing level of sustainability of the agro-ecosystems in the country. Among the farms with different juridical status the trade associations show the highest agricultural sustainability (0.67), thus contributing to the greatest extent to the agricultural sustainability of the country. In these organizational and management structures the economic (0.8) and ecological (0.63) indicators of agricultural sustainability show the highest levels, while the social sustainability is at the average level for the country (Figure 6).

Figure 6

Contribution of the different types of farms toward the sustainability of agro-ecosystem in Bulgaria



Source: Survey held with the managers of farms in 2017, and the author's own calculations.

The social sustainability is highest when it comes to the sole traders (0.63), whose levels of integral (0.65) and economic (0.77) sustainability fall in the second place and are close to the values of the trade associations.

The agricultural production in cooperatives shows the lowest level of integral sustainability (0.54), its level of economic sustainability (0.51) is on a borderline satisfactory level, and its level of social sustainability is the lowest, standing at the same level as that of individuals (0.53). The ecological sustainability of the production in the cooperatives is at a relatively high level (0.59). The integral sustainability of the agricultural production of individuals falls below the average level (0.55), and its economic (0.58) and social (0.53) sustainability levels are lower than the average for the country.

The agricultural sustainability in farms with different market orientation and sizes is also characterized by different levels of contribution to the integral agricultural sustainability in the country (Figure 6). The highest level of integral sustainability is shown by the large farms (0.65), having the highest economic (0.75), social (0.62) and ecological (0.6) sustainability. Therefore, these farms contribute to the biggest degree for the increase of the integral level of agricultural sustainability in the country. In predominantly self-subsistence farms, the level of agricultural sustainability is low and is close to the satisfactory level (0.5). In these farms all the indicators of agricultural sustainability show low levels, in comparison to the large and market oriented farms, as their levels of economic (0.49) and social (0.45) sustainability are satisfactory. There is a trend towards a decrease in the levels of integral, economic and social sustainability that occurs alongside the decrease in the farms' size. The farms with small and medium sizes show the same levels of ecological sustainability, which are lower than those in the bigger farms, but are higher than the levels in the self-subsistence farms. The individual indicators for the level of sustainability of the farms of different juridical type, size and market orientation are also characterized with a great degree of variation.

Conclusion

This first-of-its-kind assessment of the sustainability of the agro-ecosystems in Bulgaria makes it possible to come to some important conclusions about the state of their sustainability and to make recommendations for the improvement of the managerial and assessment practices. Experimentation with the developed holistic framework improves the assessment of the integral and multi-aspect sustainability. This novel approach needs to be further discussed, experimented with, improved upon and adapted to the specific conditions and evolution of the different types of agro-ecosystems, as well as the needs of the decision-makers at the various levels.

There is a considerable differentiation in the levels of the integral and the multi-aspect sustainability in the different types of agricultural ecosystems. There are also substantial variations in the contribution toward the sustainability of agro-ecosystems from the individual sub-sectors of agriculture and the farms of different juridical types and sizes. The individual indicators with the highest and the lowest values show the

(critical) factors which enhance or deter partial or overall level of sustainability in the evaluated agro-ecosystem.

Having in mind the importance of holistic assessments of this kind for improving agrarian sustainability, farm management and agrarian policies, they are to be expanded upon and their precision and representation should increase. The latter requires a closer cooperation between and participation of all interested parties, as well as improvements of the assessment's precision through an expansion of the number of surveyed farms, and by incorporating more "objective" data from field tests and surveys, statistics, expertise of professionals, etc.

References:

Bachev, H. (2016). Defining and assessing the sustainability of farms. *Economic Studies*, N 3, p. 158-188 (in Bulgarian).

Bachev, H. (2016a). *The sustainability of farms in Bulgaria*. Sofia: Avangard Prima (in Bulgarian).

Bachev, H. (2017). An assessment of the sustainability of the agricultural holdings of individuals in Bulgaria. *Economic Thought*, N 5, p. 34-61 (in Bulgarian).

Bachev, H. (2017a). Sustainability of the governance structures in Bulgarian agriculture – level, factors and perspectives. *Economics* 21, p. 69-95 (in Bulgarian).

Bachev, H. (2017b). The Sustainability Level of Bulgarian Farms. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 23 (1), p. 1-13.

Bachev, H., B. Ivanov, D. Toteva and E. Sokolova (2017). Agrarian sustainability in Bulgaria – economic, social and ecological aspects. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 23 (4), p. 519-525.

Bachev, H. and D. Terziev (2017). Environmental Sustainability of Agricultural Farms in Bulgaria, *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol 8, N 5, p. 968-994.

Bachev, H., S. Che (eds.). (2018). *Management and assessment of agrarian sustainability in Bulgaria and China*. Sofia: IAE (in Bulgarian).

Belcher, K. (1999). *Agro-ecosystem sustainability: an integrated modelling approach*. PhD Thesis. HARVEST, University of Saskatchewan.

Bohlen, P. and G. House (2009). *Sustainable Agro-ecosystem Management: Integrating Ecology, Economics, and Society*. CRC Press.

De Oliveira, A. (ed.). (2018). *The sustainability of Agro-ecosystems*. IntechOpen.

Fuentes, M. (2004). *Farms Management Indicators Related to the Policy Dimension in the European Union*. OECD Expert Meeting on Farm Management Indicators and Environment, New Zealand.

Hayati, D., Z. Ranjbar and E. Karami (2010). Measuring Agricultural Sustainability. In: Lichtfouse, E. (ed.). *Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture*, 73, *Sustainable Agriculture Reviews* 5, Springer Science+ Business Media B.V., p. 73-100.

Ivanov, B., T. Radev, D. Dimitrova, P. Borisov (2009): *Sustainability in agriculture*. Sofia: Avangard Prima (in Bulgarian).

Ivanov, B., H. Bachev, D. Toteva, E. Sokolova (2018): An approach for the assessment of the level of agrarian sustainability. In: Bachev, H., K. Che (eds.). *Management and assessment of agrarian sustainability in Bulgaria and China*. Sofia: IAE, p. 63-90 (in Bulgarian).

Lopez-Ridaura, S., Masera O., Astier M. (2002). Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. *The MESMIS framework. Ecological indicators* 2, p. 135-148.

Pistalov, N. (2009). *Assessment of the sustainability of the agrarian sector*. PhD Thesis. Sofia: UNWE (in Bulgarian).

Sauvenier, X., J. Valekx, N. Van Cauwenbergh, E. Wauters, H. Bachev, K. Biala, C. Biolders, V. Brouckaert, V. Garcia-Cidad, S. Goyens, M. Hermy, E. Mathijs, B. Muys, M. Vanclooster, and A. Peeters (2005). *Framework for Assessing Sustainability Levels in Belgium's Agricultural Systems – SAFE*. Brussels: Belgium Science Policy.

Sidle, R., W. Benson, J. Carriger, and T. Kamaic (2013). A Broader perspective on ecosystem sustainability. The consequences of decision making. *Proc Natl Acad Sci USA*, 110 (23), p. 9201–9208.

Todorova, K. and R. Treziyska (2018). Agricultural sustainability through the provision of agri-environment public goods. The role of farmers as decision-makers. In: Bachev, H., S. Che, S. Yancheva (eds.). *Agrarian and Rural Revitalisation Issues in China and Bulgaria*. KSP Books, p. 253-267.

Tsvyatkova, D., A. Sarov (2018). The process of succession in family farms as a factor for the sustainability of the agricultural cooperative. *Scientific Works AU*, Vol. 61, N 2, p. 125-134 (in Bulgarian)

VanLoon, G., Patil, S., and Hugar, L. (2005). *Agricultural Sustainability. Strategies for Assessment*. London: SAGE Publications.

FAO (2013): SAFA. Sustainability Assessment of Food and Agriculture system indicators, FAO.

Millennium, Ecosystem Assessment (MEA) (2005). *Ecosystems and Human Well-being. Synthesis*. Washington, DC: Island Press.

21.01.2019

Проф. д-р Дарина Русчева*

ПРОДОВОЛСТВЕНИТЕ РЕСУРСИ НА БЪЛГАРИЯ В УСЛОВИЯТА НА ЧЛЕНСТВО В ЕС¹

Разгледани са три групи въпроси, свързани с: тенденциите в производството на продоволствени продукти; възможностите, които предлага Общата селскостопанска политика на ЕС, и степента на използването им; съответствието между предлагането (от страна на производството) и търсенето на продоволствени продукти.²

JEL: Q1

Ключови думи: селско стопанство; хранително-вкусова промишленост; производство; продоволствени ресурси

Продоволствените ресурси на всяка страна са от съществено значение за развитие на икономиката ѝ, защото от техните количествени, качествени, асортиментни и други измерения зависят продоволственият баланс и националната продоволствена сигурност. Селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост формират продоволствените ресурси на България. Количеството на произвежданите продукти зависи от степента на развитието им и от състоянието на икономиката. Производството на продоволствени продукти у нас осигурява суровини за преработващата промишленост, продукти за вътрешния пазар и за износ. През последните десетина години в условията на членство на България в Европейския съюз и във връзка с новите изисквания на Общата селскостопанска политика на ЕС (ОСП) се променя съществено средата, в която се осъществява производството на продоволствени продукти.

Измерения и тенденции

Изследването обхваща 33 продоволствени продукта, произведени в селското стопанство (17 в растениевъдство и 3 в животновъдство) и в хранително-вкусовата промишленост (13) в България. Съпоставянето на количествените измерения през 2016 г. с тези в началото на членството ни в ЕС (2007 г.) позволява да се направят следните обобщения:

От разгледаните 17 продукта в растениевъдството при 11 (64.7%) производството се увеличава – най-много при слънчогледа (над 3 пъти) и при зърнените култури. Положителна оценка заслужава нарастването на производ-

* Институт за икономически изследвания при БАН, darinar@abv.bg

¹ Доклад, изнесен на международна научна конференция „Икономическо развитие и политики: реалност и перспективи“. ИИИ при БАН, 29-30 ноември 2018 г.

² Prof. Darina Ruscheva, PhD. FOOD RESOURCES IN BULGARIA IN THE CONDITIONS OF EU MEMBERSHIP. *Summary:* The report examines three sets of issues related to: trends in the production of food products; the opportunities offered by the EU CAP and the extent to which it is used and the consistency between supply (from production) and the demand for food products in Bulgaria. *Keywords:* agriculture; food industry; production; food resources.

ството на овощни видове (ябълки със 71.0%; кайсии с 86.7%; череши и сливи – над 2 пъти). В сравнение с 2007 г. спада производството при останалите 6 земеделски култури (35.3%), като достига до: фасул 35.1%; картофи 42.6%; винено грозде 58.4%; десертно грозде 74.3%; ягоди 85.0% и пипер 88.1% от полученото през базовата година. Основната причина за това е намаляването на площите, заети с тези култури. То варира от 37.5% от равнището през 2007 г. при картофите до 63.6% при пипера.

Спада производството на месо в кланично тегло без месни субпродукти (90.1%), на мляко (86.5%) и на яйца (84.3%). Причината е преди всичко в намаляване на броя на селскостопанските животни при всички видове – от 92.6% при говедата до 47.9% при козите. Изключение има при биволите, които се увеличават спрямо 2007 г. с 2.1%. Трябва да се отбележи, че едновременно с това се отчита намаляване и на броя на животните в основното стадо.

Независимо от очертаните промени в количествените измерения на производството вътрешнопродуктовата му структура остава относително стабилна, като се запазва водещото място съответно при: зърнените култури на пшеницата; при зеленчуците на домати; при гроздето на виненото грозде; при месото на птичето месо и при млякото на кравето мляко. Промените в структурата на производството на овощни видове се изразяват в това, че ябълките отстъпват водещото място (относителният им дял през 2007 г. е 28%) на сливите, които през 2016 г. са с относителен дял от 27.3%. Преминава се към по-равномерно представителство на основните овощни видове в структурата на производството им.

При 7 (53.8%) от разглежданите *продукти от хранително-вкусовата промишленост* производството се увеличава. Това са месо, риба и рибни продукти, ориз, прясно мляко, кисело мляко, сирене и олио. При 6 (46.2%) от продуктите производството спада: хляб и хлебни изделия, месни произведения, кашкавал, зеленчукови консерви, плодови консерви и захарни и шоколадови изделия. През 2016 г. в сравнение с 2007 г. намалението е най-голямо при кашкавала (с 26.1%) и най-малко при зеленчуковите консерви (със 7.4%).

Свиването на производството на около половината от основните продоволствени продукти, произвеждани в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост през 2016 г. в сравнение с 2007 г., извежда на преден план важни проблеми, свързани с:

- намаляване на суровините за преработващата промишленост (месо, мляко, грозде и др.);
- ограничаване на ресурсите за вътрешно потребление (картофи, фасул, пипер, ягоди и др.);
- съкращаване на ресурсите за износ;
- възникване на продоволствени дефицити. Част от тях могат да се покриват от производството в домашните стопанства, което е особено важно за хората в селата и малките градове на България. В условията на свито производство и икономическа криза, със съпътстващите я безработица и ниски

доходи, то се превръща в един от източниците за продоволствено потребление на населението. Но на домашното производство трябва да се гледа само като на допълнителен източник на продоволствие. Днес част от продоволствените дефицити се покриват от вноса, докато в миналото обект на внос са били предимно продукти, за които няма подходящи природни дадености за отглеждането им в страната. В днешно време обаче навлизането на вносни продукти на българския продоволствен пазар е свързано с проблеми по отношение на контрола на качеството им, подбиване на производството на малките и средните земеделски производители у нас и др.

Очертаните основни проблеми влияят негативно върху националната продоволствена сигурност. Още повече, че става дума за земеделски култури, за чието отглеждане в България има благоприятни природно-климатични условия, както и натрупан исторически опит и възможности в производството на основни продоволствени продукти.

Степен на обвързаност на произведените и потребените количества продоволствени продукти

През 2016 г. населението на България е 7127.8 хил. човека, като в сравнение с 2007 г. е намаляло с 532.0 хил., или с 6.9%.

При съпоставката на потреблението на 20 основни продоволствени продукта, произведени в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост през 2016 г. с това през 2007 г. се открояват следните по-съществени промени:

- Спада потреблението на 7 продукта (35.0% от общия им брой): хляб и хлебни изделия; месни произведения; прясно мляко; олио; зеленчукови консерви; десертно грозде и пипер. Най-голямо е намалението при десертното грозде с 30%, а най-малко – при краставиците с 2.5%
- Почти се запазва равнището на потребление при 3 (15.0%) продукта: ориз, сирене и картофи;
- При половината от продуктите обаче потреблението се увеличава – най-малко при фасула със 7.7%, а най-много при кашкавала с 30%.

Интересно е да се оцени как се променят възможностите на производството на основни продоволствени продукти в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост да удовлетворява потреблението им в България през 2016 г. в сравнение с началото на членството ѝ през 2007 г. За целта е използван показателят „степен на обвързаност“, изчислен като съотношение на произведените и потребените количества продоволствени продукти, получени на основата на средногодишния брой на населението на страната и потреблението на продукти от домакинствата (средно на лице). Тази идея е илюстрирана на базата на 19 продукта – 7 от селското стопанство (фасул, картофи, домати, пипер, краставици, ябълки и десертно грозде) и 12 от хранително-вкусовата промишленост (хляб и хлебни изделия, ориз, месо, месни

произведения, риба и рибни продукти, прясно мляко, кисело мляко, сирене, кашкавал, олио, зеленчукови консерви и захарни и шоколадови изделия).

През 2007 г. само при 4 от наблюдаваните продукти (21.0% от общия им брой) производството превишава потреблението им. Това са: кашкавал (с 23.5%), пипер (с 33.3%), картофи (42.8%) и захарни и шоколадови изделия (с 97.3%). При останалите 15 (79.0%) вътрешното производство в страната не може да удовлетвори потреблението на основни продоволствени продукти. Недопроизводството има следните параметри:

- 0-10% – няма продукти;
- 11-20% – ориз;
- 21-30% – фасул, риба и рибни продукти;
- 31-40% – прясно мляко и ябълки;
- 41-50% – няма продукти;
- 51-60% – кисело мляко, сирене и десертно грозде;
- 61-70% – хляб и хлебни изделия;
- 71-80% – месо и краставици;
- 81-90% – домати и олио;
- 91-100% – месни произведения и зеленчукови консерви.

През 2007 г. 10 продукта (52.6% от общия им брой) попадат в границата на над 50% невъзможност производството да осигурява ресурси за потреблението им в страната, а тези, при които производството не може да покрива потреблението, са 66.7%. Трябва да се отбележи, че това са продукти, които са важни за изхранването на населението и са включени в ежедневната му консумация.

През 2016 г. в резултат от промените в производството на основни продоволствени продукти се отчитат някои изменения в показателя „степен на обвързаност“:

1. Броят на продуктите, при които производството надвишава потреблението им, се увеличава от 4 на 5 (26.3%). Това са месни произведения, олио, зеленчукови консерви, пипер и захарни и шоколадови изделия. При захарните и шоколадовите изделия и през двата сравнявани периода има свръхпроизводство по отношение на потреблението им, но през 2016 г. тенденцията е към намаляване (от 197.3 на 127.1%). Преодолява се недопроизводството при месните произведения (от 92.8 на 104.9%), олиото (от 82.9 на 136.9%) и зеленчуковите консерви (от 91.6% на 115.1%) и се увеличават възможностите на производството при пипера (от 133.3 на 147.5%).

2. При останалите 14 (73.7%) производството не е в състояние да покрива потреблението им, като граници на недопроизводството са, както следва:

- 0-10% – фасул;
- 11-20% – няма продукти;
- 21-30% – няма продукти;

Продоволствените ресурси на България в условията на членство в ЕС

- 31-40% – риба и рибни продукти;
- 41-50% – няма продукти;
- 51-60% – прясно мляко и ябълки;
- 61-70% – хляб и хлебни изделия, кисело мляко, сирене, десертно грозде, картофи;
- 71-80% – месо и кашкавал;
- 81-90% – ориз и краставици;
- 91-100% – домати.

През 2016 г. продуктите, които попадат в границата на над 50% невъзможност производството да осигурява ресурси за потреблението им в страната, се увеличават на 12. Те представляват 63.2% от общия им брой и 85.7% от тези, при които не може да се удовлетвори потреблението от производството. През 2016 г. статуквото се запазва, т.е. в групата остават 7 продукта (кисело мляко, сирене, хляб и хлебни изделия, месо, десертно грозде, домати, краставици), но се включват още 5 (прясно мляко, ябълки, картофи, кашкавал, ориз).

Като положителен може да се оцени фактът, че при повечето от продуктите недопроизводството се свива, макар че все още не е преодоляно. Особено критично е положението при фасула, чието производство е в границите до 10% от равнището през 2007 г., а при картофите ситуацията се променя – от 42.8% производство в повече от потреблението през 2016 г. равнището на производството достига едва 64.9% от това през 2007 г.

От представените данни може да се обобщи, че през последните десетина години в България само при малка група продукти производството има възможности да удовлетворява потреблението на основни продоволствени продукти, измерени чрез показателя „степен на обвързаност“. Това означава, че продоволствените ресурси, формирани от производството в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост, намаляват, което прави страната силно зависима от вноса. Освен свитото производство са налице и редица проблеми, свързани с прилаганите техника и технологии, контролирането на качеството на всички звена на продоволствената верига, безопасността на храните и др.

Продоволствените ресурси на България и ОСП на ЕС

През периода 2007-2013 г. производството на продоволствени продукти в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост, което е един от източниците за формиране на продоволствените ресурси на България, се осъществява в нова среда, определяща се от принципите и механизмите на ОСП на ЕС и изискванията и предизвикателствата пред земеделските производители в страната. Какви са възможностите, които се предоставят, как се използват те и как се отразяват върху състоянието на продоволствените ресурси у нас?

Основни инструменти на ОСП на ЕС са Директните плащания и пазарната подкрепа на земеделските производители (I стълб) и Програмата за развитие на селските райони (ПРСР), (II стълб).

Директните плащания в България през 2007-2013 г. се разпределят чрез Схемата за единно плащане на площ (СЕПП), средствата за която се осигуряват от бюджета на ЕС. Основната цел на този инструмент, произтичаща от значително по-ниската доходност от земеделие в сравнение с другите икономически дейности, е подкрепа на доходите на земеделските стопани. Директните плащания допринасят за запазване и за стабилизиране на земеделското производство и имат важна роля за противодействие при природно-климатични и икономически кризи. Макар и косвено, те оказват положително влияние върху инвестиционната активност в земеделието, а оттам и върху конкурентоспособността и жизнеността на земеделските стопанства. Усвояемостта на средствата по СЕПП през 2007-2013 г. е средно 88% (Русчева, Боюклиев, 2015).

Програмата за развитие на селските райони в България за изследвания период е насочена към развитие на конкурентно земеделие и горско стопанство, иновации в хранително-вкусовата промишленост, опазване на природните ресурси и околната среда, както и към насърчаване на възможностите за заетост и подобряване на качеството на живот в селските райони. По линия на ЕС основен финансов ресурс за реализирането на политиките за развитие на селските райони в България, изведени от ПРСР, е Европейският земеделски фонд за развитие на селските райони (ЕЗФРСР).

Бюджетът на ПРСР общо за разглеждания период възлиза на 3241 млн. EUR, от които 2609 млн. са от ЕЗФРСР и 632 млн. – от държавния бюджет. Приносът на ЕЗФРСР по години са разпределя, както следва: 2007 г. 244.0 млн. EUR, 2008 г. 337.1 млн., 2009 г. 437.3 млн., 2010 г. 399.1 млн., 2011 г. 398.1 млн., 2012 г. 397.7 млн. и 2013 г. 395.7 млн. EUR. Финансовият ресурс по ПРСР в размер на 2609.1 млн. EUR е разпределен по приоритетни оси, които от своя страна са разделени на конкретни мерки за финансово подпомагане на отделните кандидати: Ос 1: Подобряване на конкурентоспособността на земеделския и горския сектор 963.9 млн. EUR (36.9%); Ос 2: Подобряване на околната среда и природата 637.5 млн. (24.4%); Ос 3: Качество на живот в селските райони и разнообразяване на селската икономика 702.1 млн. (26.9%); Ос 4: Лидер 61.6 млн. (2.4%); техническа помощ 98.5 млн. (3.8%); доплащания към директните плащания 145.5 млн. EUR (5.6%).

Степента на усвояемост на финансовите средства по ПРСР за отделните приоритетни оси се изразява чрез относителния дял на усвоените средства от бюджета на съответните оси или мерки:

Първо място заема Ос 1: Подобряване на конкурентоспособността в земеделието и горския сектор (65 % от бюджета ѝ). По мерки най-голяма е усвояемостта при мярка 112: Създаване на стопанства на млади фермери (77%); мярка 121: Модернизиране на земеделските стопанства (72%) и мярка 123: Добавяне на стойност към земеделски и горски продукти (54%).

На второ място е Ос 3: Качество на живот в селските райони и разнообразяване на селската икономика (61% от бюджета ѝ). По мерки най-голяма е усвояемостта при мярка 321: Основни услуги за икономиката и населението в селските райони (64%); мярка 322: Обновяване и развитие на селата (63%) и мярка 312: Подкрепа за създаване и развитие на микропредприятия (55%).

На трето място се нарежда Ос. 2: Подпомагане на околната среда и природата (59% от бюджета ѝ). Най-голяма е усвояемостта при мярка 214: Агро-екологични плащания (67%) и мярка 211: Плащания за природни ограничения на фермери в планински райони (55%).

Обобщенията, които могат да се направят по отношение на ОСП на ЕС за България, са в следните посоки:

1. Членството ни в ЕС превръща ОСП в решаващ фактор за развитието на българското земеделие и на селските райони. В страната постъпват значими финансови ресурси.

2. Проучванията относно приложимостта на механизмите на ОСП на ЕС (подпомагане с директни плащания) през 2007-2013 г. показват, че 78% от финансовите средства се усвояват едва от 3-4% от земеделските производители. Тази диференциация между едрите и дребните стопанства задълбочава дву-полюсния модел на земеделските структури. Получаването на директни плащания дава възможности на едрите стопанства (специализирани в монокултурно земеделие, предимно зърнени култури) да се развиват много добре. Липсата или незначителната финансова подкрепа за дребните и средните производители ускорява процесите на намаляване на броя на дребните стопанства независимо от тяхната специализация и от това, че осигуряват заетост за повече хора.

3. Интеграцията с ЕС предполага производство на продукти с висока добавена стойност. През последните години в България вниманието е концентрирано най-вече върху интензивни култури, главно зърнени и слънчоглед, което се потвърждава и от представените данни за анализирания период. С други думи, у нас финансовите средства се насочват предимно към свръх-интензивни производства – на зърно и на технически култури, т.е. обратно-пропорционално на стоки с висока добавена стойност.

4. Политиките за развитие на селските райони през 2007-2013 г. имат важно значение както за икономиката на страната, така и за отделните райони. Тези политики имат комплексен характер – в тях се преплитат проблеми от икономическата, социалната и екологичната сфера, което е определящо за бъдещите промени в развитието им.

5. Средствата от ЕФЗРСР са основен финансов ресурс за реализиране на приоритетните политики в областта на селските райони. Направленията, в които се усвояват, показват, че през разглеждания период те са необходими при полагане на основите на бъдещите промени.

6. Налице е приемственост по отношение на политиките за развитие на селските райони през първия и през втория (2014-2020 г.) програмен период в

посока към синхронизиране с основни постановки във важни стратегически документи на европейско и национално равнище, преформулиране на приоритетите в унисон с настъпилите промени в средата за реализиране на тези политики. Натрупаният опит и констатираната приемственост дават основание за оптимизъм по отношение на тяхното бъдещо обогатяване и развитие.

Установената трайна, дългогодишно оформяла се тенденция към намаляване на производството на основни продоволствени продукти с важно значение за структурата на селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост и за изхранването на населението продължава и в условията на членство на България в ЕС. Най-видимо влиянието на ОСП на ЕС се проявява в преструктурирането на производството към отглеждането на интензивни култури.

На базата на резултатите от изследването могат да се направят някои препоръки:

1. Реформирането на ОСП на ЕС за България през втория програмен период (2014-2020 г.) трябва да се насочи към подобряване на прилаганите инструменти и практики (схема за преразпределително плащане, въвеждане на прогресивно намаление на плащанията, схеми на обвързване на производството с директна подкрепа, специални преференции за млади фермери и др.). В това отношение ще допринесе натрупаният опит в България относно директните плащания, който ще позволи да се преодоляват проблеми и да се покриват „бели“ полета.

2. Необходимо е да се акцентира върху производството на храни с висока добавена стойност, защото това е направление, в което българското земеделие може да бъде конкурентно.

3. Структурната политика в земеделието трябва да подкрепи приоритетно създаването на сектор от жизнени фамилни стопанства като основа за устойчиво производство.

4. Реализирането на програмата през следващия програмен период трябва да е свързано със създаването на условия за по-добра мобилност и връзка с бенефициентите, както и с действия за усъвършенстване на процедурата по одобряване и финансиране на проекти.

5. Политиките за развитие на селските райони в България през втория програмен период трябва да използват като широка основа всичко положително, създадено през 2007-2013 г. (законодателна, управленска, организационна и друга инфраструктура), да се адаптират към променените реалности и да надграждат постигнатото в съответствие с изведените приоритети и цели.

6. Бъдещото развитие на производството на продоволствени продукти като важен източник за формиране на продоволствените ресурси на страната трябва да се насочи към преодоляване на продоволствените дефицити, адаптиране на производството към променящите се условия на външната среда и изискванията на потребителите, повишаване на конкурентоспособността на българските продоволствени продукти на вътрешния и на международните

продоволствени пазари, пълноценно използване на природните дадености на страната за производството на повече и по-качествени продукти.

Перспективите пред производството на продоволствени продукти в България, разгледани в контекста на членството ни в ЕС, националната аграрна политика и националната продоволствена сигурност, могат да се търсят в няколко направления:

Първо, създаване на комплекс от подходящи условия (икономически, технически, технологични и др.) за по-нататъшно увеличаване на произведените количества продукти.

Второ, по-пълноценно използване на природния и на производствения потенциал, взимайки под внимание благоприятните природно-климатични условия за отглеждане на земеделски култури и селскостопански животни, както и параметрите на производството на продоволствени продукти в селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост у нас през втората половина на XX век.

Трето, подобряване на организацията на производството така, че да се използват рационално природните дадености на входа му и да се гарантира опазване на околната среда на неговия изход.

Четвърто, обвързване на производството на продоволствени продукти както с необходимите ресурси за неговото осъществяване, така и с продоволствените потребности на обществото.

Използвана литература:

Русчева Д., О. Боюклиев (2015). Тема на фокус: Политики за икономическо развитие в Оперативните програми и Общата селскостопанска политика в периода 2007-2013 г. Т. 7: Общата селскостопанска политика на Европейския съюз. В: *Годишен доклад „Икономическо развитие и политики в България: оценки и очаквания“*. С.: Горекс Прес, с. 178-193.

Гл. ас. д-р Аглика Кънева*

АНАЛИЗ НА БРУТНИТЕ КРЕДИТИ И АВАНСИ НА БАНКИТЕ В БЪЛГАРИЯ И ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ (2007-2017 Г.)

Изследвана е динамиката на банковото кредитиране в България през периода 2007-2017 г. Въз основа на направеното сравнително проучване на динамиката на brutните кредити и аванси у нас и в останалите държави-членки на Европейския съюз (от и извън Евроразоната) са изведени основните тенденции в тази област в нашата страна и в ЕС.¹

JEL: G210

Ключови думи: банки; банкова система; brutни кредити и аванси; България; Европейски съюз

Познаването на банковата дейност – нейната същност, специфичните ѝ характеристики, проблеми за банките при кредитния процес, особености при функциониране на банките и значението на дейността им за българската икономика, са необходими предпоставки за поддържане на стабилна банкова система в България. Във връзка с това целта на изследването е да се обоснове значението на кредитирането за финансовите резултати на банките и ефективното им функциониране, както и за икономическото развитие на страната ни. Аргументите се свързват с предимствата от кредитирането и дейността на банките за отделните клиенти и за българската икономика. Периодът на изследването обхваща годините на световната финансова и икономическа криза и дълговата криза в Евроразоната – от януари 2007 до декември 2017 г. вкл. Използвани са официални статистически данни на Българска народна банка и Европейската централна банка, както и данни от финансовите отчети на банките за съответните години. Обект на изследването е дейността на банките, а предмет – същностната характеристика на банковото кредитиране; предпоставките за оптималното кредитиране от банките в България и проблемите, възникващи при банковото кредитиране.

Използваната методология е комбинация от няколко аналитични метода и по-конкретно: сравнителен анализ, индукция и дедукция, дескриптивен анализ и синтез, историко-логически анализ. Предпочитание е отдадено на аналитичния подход, който гарантира по-голяма обективност на резултатите.

БНБ групира банките в България в три групи в зависимост от размера на активите им. Мястото на банките в групите се променя в края на всеки отчетен

* УНСС, катедра „Финанси“, aglika.kaneva@abv.bg

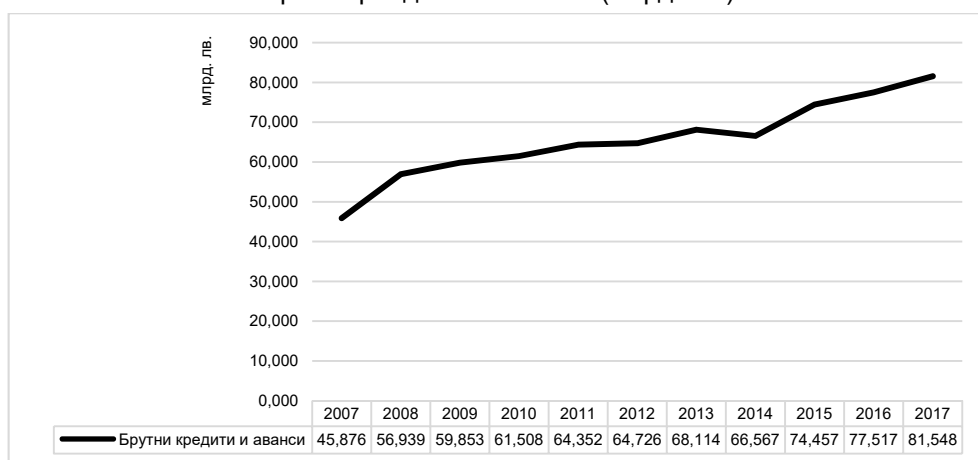
¹ Chief Assistant Prof. Aglika Kaneva, PhD. ANALYSIS OF THE GROSS LOANS AND ADVANCES OF THE BANKS IN BULGARIA AND THE EUROPEAN UNION (2007-2017). *Summary:* The dynamics of the gross loans and advances of banks in Bulgaria has been examined in the 2007-2017 period. A comparative study has been made of the dynamics of the gross loans and advances of the banks in Bulgaria and the other EU member states. The major trends of bank lending in our country and the European Union have been enumerated. *Keywords:* banks; banking system; gross loans and advances; Bulgaria; the European Union.

период. Първа група се състои от петте най-големи банки на базата на общите им активи към всеки отчетен период, втора – от останалите, а в трета група влизат клонове на чуждестранни банки в България.²

Динамика на брутните кредити и аванси на банките в България през периода 2007-2017 г.

Фигура 1

Брутни кредити и аванси на банковата система в България през периода 2007-2017 г. (млрд. лв.)



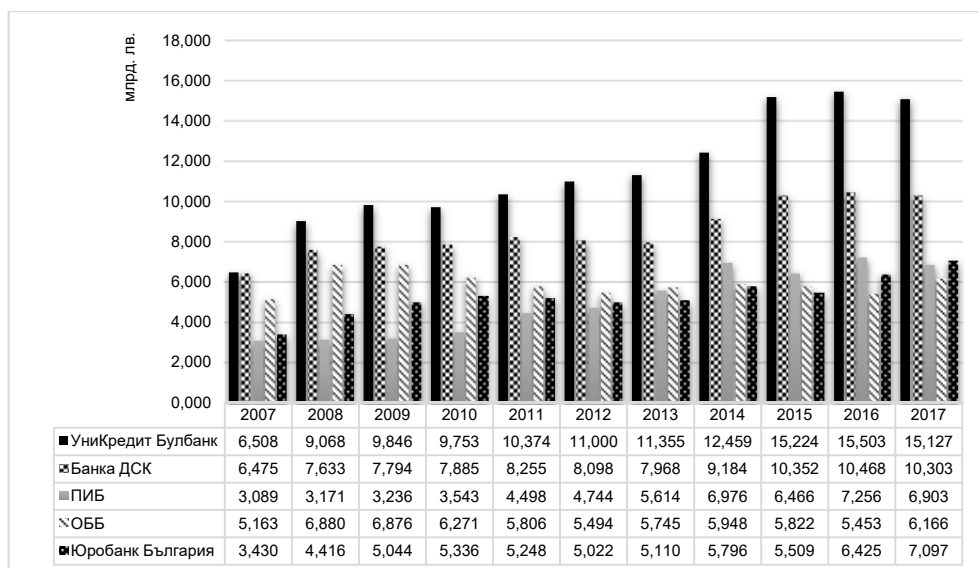
Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

² В първа група към 31 декември 2017 г. се включват УниКредит Булбанк АД, Банка ДСК ЕАД, Първа инвестиционна банка АД, Юробанк България АД и Обединена българска банка АД. Банките във втора група към 31 декември 2017 г. са Райфайзенбанк (България) ЕАД, Сосиете Женерал Експресбанк АД, Централна кооперативна банка АД, СИБАНК ЕАД, Банка Пиреос България АД, Алианс Банк България АД, Българска банка за развитие АД, Инвестбанк АД, Прокредит банк (България) ЕАД, Общинска банка АД, Интернешънъл асет банк АД, Българо-американска кредитна банка АД, Търговска банка "Д" АД, ТИ БИ АЙ Банк ЕАД, Токуда банк АД, Тексим Банк АД и Търговска банка Виктория ЕАД. Към 31 декември 2017 г. банките от трета група са Ситибанк Европа АД, клон България, БНП Париба С.А. – клон София, ИНГ банк Н.В. – клон София, Те-Же Зираат банкасъ – клон София и Ишбанк АГ – клон София. В анализа са включени и банките, които са функционирали в България през отделни години от периода 2007-2017 г., но не функционират към 31 декември 2017 г. Това са Корпоративна търговска банка АД, която фалира през 2014 г., ТБ МКБ Юнионбанк АД, която през 2014 г. беше придобита от Първа инвестиционна банка АД, Емпорики банк – България ЕАД, която Креди Агрикол, Франция, придоби през 2012 г., Креди Агрикол България ЕАД, която през 2014 г. КТБ АД придоби и преименува на ТБ Виктория ЕАД, и НЛБ Банка София АД, която Ти Би Ай Еф Файненшъл Сървисиз Би Ви придобива през 2011 г. и е създадена ТИ БИ АЙ Банк ЕАД. Тези банки са от втора група. Допълнително включените в анализа банки от трета група са Алфа Банк – клон България, която функционира в България до март 2016 г., когато е придобита от Юробанк България АД, Регионална Инвестиционна Банка – клон България, която осъществява дейност в България през периода 2009-2012 г., както и Банк Леуми Румъния С.А. – клон София, която осъществява дейност в България единствено през 2008 г.

Банковото кредитиране е един от факторите за икономическия растеж през предкризисния период. Брутните кредити и аванси на банките в България нарастват непрекъснато и значително през целия анализиран период с изключение на 2014 г., когато е отбелязано леко понижение спрямо предходната година. Стойностите на показателя се покачват съществено през 2008 г. – с 11.063 млрд. лв. Тенденцията към нарастване се запазва, макар и с по-умерени темпове, до 2013 г. През 2017 г. брутните кредити и аванси се равняват на 81.548 млрд. лв. (вж. фиг. 1).

Фигура 2

Брутни кредити и аванси на банките от първа група в България през периода 2007-2017 г. (млрд. лв.)



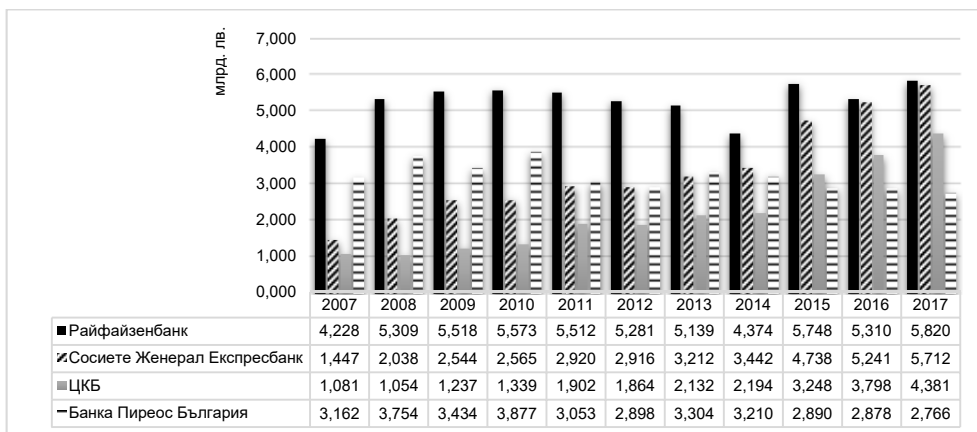
Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

Динамиката на брутните кредити и аванси на *банките от първа група* в България показва, че през 2007-2016 г. в УниКредит Булбанк АД, Банка ДСК ЕАД и Първа инвестиционна банка (ПИБ) АД, те непрекъснато се увеличават а през 2017 г. е отчетено леко понижение. Повече от 2 пъти нарастват кредитите, отпуснати от ПИБ АД, Юробанк България АД и УниКредит Булбанк АД., а в Обединена българска банка (ОББ) АД показателят се задържа на близки нива (фиг. 2).

На фиг. 3, 4, 5 и 6 е представена динамиката на брутните кредити и аванси на *банките от втора група* в България през периода 2007-2017 г.

Фигура 3

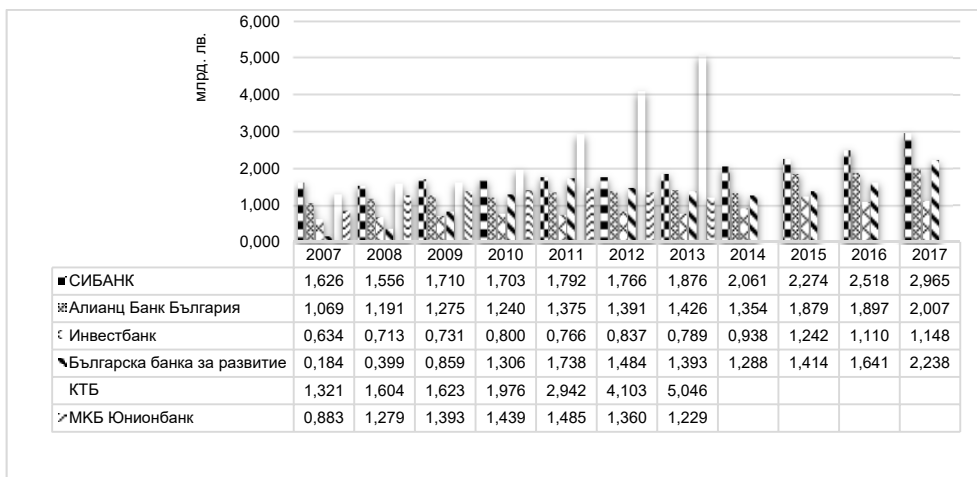
Брутни кредити и аванси на Райфайзенбанк (България) ЕАД, Сосиете Женерал Експресбанк АД, Централна кооперативна банка АД и Банка Пиреос България АД (млрд. лв.)



Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

Фигура 4

Брутни кредити и аванси на СИБАНК ЕАД, Алианц Банк България АД, Българска банка за развитие АД, Инвестбанк АД, Корпоративна търговска банка АД и МКБ Юнионбанк АД (млрд. лв.)



Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

Към края на периода 2007-2017 г. brutните кредити и аванси нарастват в сравнение с неговото начало във всички разглеждани банки от втора група с изключение на Банка Пиреос България АД. Най-значително е покачването за Сосиете Женерал Експресбанк АД, Българска банка за развитие АД, Централна кооперативна банка АД и Корпоративна търговска банка АД, а в Райфайзенбанк (България) ЕАД показателят се задържа на близки нива. През периода 2007-2011 г. brutните кредити и аванси се увеличават в повечето разглеждани банки, докато през 2012-2014 г. стойностите им се понижават. От 2015 г. до края на периода се наблюдава активизиране на кредитирането, което е най-значително през 2017 г. Прави впечатление, че през 2007-2013 г. кредитите, отпускани от Корпоративна търговска банка АД, нарастват непрекъснато.

През 2017 г. кредитният портфейл на Райфайзенбанк (България) ЕАД възлиза на 4.36 млрд. лв., като отчита ръст от близо 8% в сравнение с 2016 г. Увеличението в потребителското и корпоративното кредитиране на банката е над средното за пазара. Необслужваните кредити в портфейла ѝ са 3.7%, а покритието с провизии е 80% при съответно 10.2% лоши заеми за сектора и 52.8% покритие с провизии в банковата система. След няколко години на задържане и дори една година на спад тенденцията в сектора се обръща и в областта на корпоративното банкиране Райфайзенбанк (България) ЕАД отчита една от най-добрите години от финансовата криза до този момент. През 2017 г. корпоративното кредитиране бележи ръст от 7.3% (1.98 млрд. лв.) спрямо предходната година. Делът на оборотните кредити в портфейла на банката е 58% спрямо 42% дял на инвестиционните, но при новоотпуснатите през 2016 г. кредити съотношението се изравнява. Целта на Райфайзенбанк (България) ЕАД е да увеличи дела на инвестиционните кредити, като очакванията ѝ за 2018 г. са това кредитиране да вземе дори лек превес, ако се развива със същите темпове, както през първите няколко месеца от годината.

Основните сектори на икономиката, които Райфайзенбанк (България) ЕАД финансира през 2017 г., са „Търговия“ с дял от 37%, „Производство“ (31%) и „Земеделие“ (11%). Средният размер на сумата, която фирмите теглят под формата на инвестиционен кредит, е 395 хил. EUR, а при оборотното финансиране – съответно 385 хил. EUR. В банкирането на дребно банката отчита ръст от 11% (1.77 млрд. лв.), като само новоотпуснатите потребителски и ипотечни кредити през 2017 г. са се увеличили над 30% спрямо 2016 г.

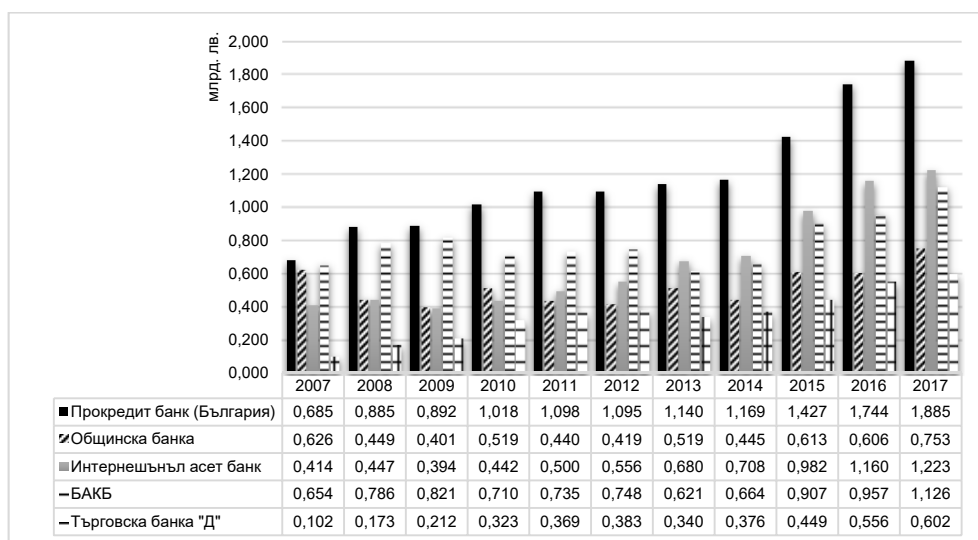
Подемът в икономиката през последните години води до увеличаване на инвестициите, в резултат от което се повишава и търсенето на финансиране от страна на българския бизнес. Във връзка с това Райфайзенбанк (България) ЕАД е отпуснала над 135 млн. EUR по програмите COSME, InnoFin и Инициатива за малки и средни предприятия, като е финансирала над 1060 проекта. Отворени са програми за 485 млн. EUR. През 2016 г. банката е подписала споразумение с Европейския инвестиционен фонд за 100 млн. EUR, а

през 2017 г. – за нови 150 млн. EUR по гаранционната схема COSME³ за развитие на малки и средни предприятия. В рамките на новото споразумение банката ще отпусне финансиране на фирми в общ размер на 250 млн. EUR. Към края на 2017 г. за малко над година Райфайзенбанк (България) ЕАД е финансирала 384 проекта на бизнеса по програма COSME.

Освен Райфайзенбанк (България) ЕАД и лизинговата ѝ компания Райфайзен Лизинг България ЕООД споразумения с Европейския инвестиционен фонд е сключила и СИБАНК ЕАД – едно през октомври 2015 г. и второ през 2017 г. Двете споразумения са за по 200 млн. лв.

Фигура 5

Брутни кредити и аванси на Прокредит банк (България) ЕАД, Общинска банка АД, Интернешънъл асет банк АД, Българо-американска кредитна банка АД и Търговска банка "Д" АД (млрд. лв.)

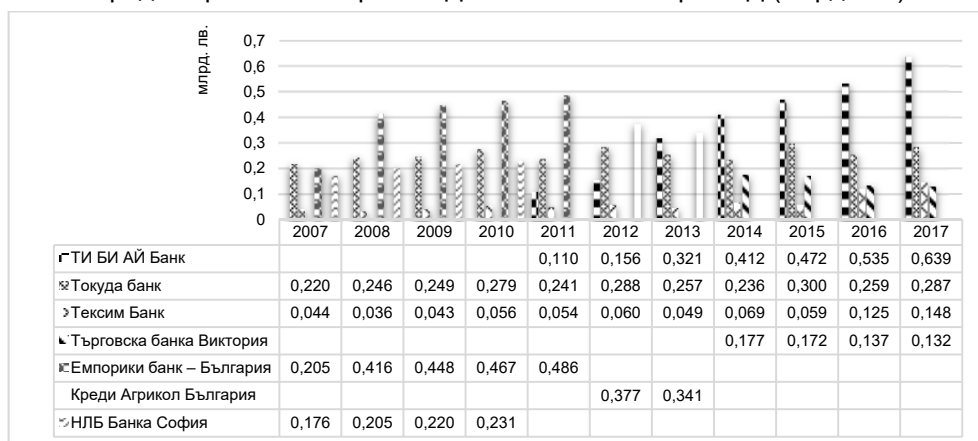


Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

³ COSME е гаранционен инструмент, който се финансира от Европейския фонд за стратегически инвестиции в рамките на плана „Юнкер“ (плана за инвестиции за Европа). Банките, включили се към този инструмент, финансират със собствен ресурс кредити на малките и средните предприятия. По програмата се отпускат заеми за инвестиционно, оборотно и лизингово финансиране. Основното предимство е, че те са с по-ниски нива на обезпечение, тъй като схемата е гаранционна. Максималният размер на кредитите е 3 млн. EUR, а срокът е до 10 години за инвестиционни и до 5 години за оборотни кредити. Европейският инвестиционен фонд покрива до 50% от риска по програмата чрез специални гаранционни инструменти. Именно това покритие на половината от риска за банката по единична сделка (един кредит към краен клиент) позволява да се намали изискването от кредитополучателите обезпечение.

Фигура 6

Брутни кредити и аванси на ТИ БИ АЙ Банк ЕАД, Токуда банк АД, Тексим Банк АД, Търговска банка Виктория ЕАД, Емпорики банк – България ЕАД, Креди Агрикол България ЕАД и НЛБ Банка София АД (млрд. лв.)



Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

В повечето от разглежданите банки от втора група брутните кредити и аванси нарастват към края на периода 2007-2017 г. в сравнение с неговото начало, като най-значително е покачването при ТИ БИ АЙ Банк ЕАД и Търговска банка "Д" АД. През 2008-2012 г. кредитирането в почти всички изследвани банки бележи непрекъснато увеличение, но през 2013 г. в голяма част от тях стойностите на показателя намаляват. След това – от 2014 г. до края на разглеждания период отново се отчита повишение, което е по-съществено през 2017 г. Прави впечатление понижението на стойностите на показателя за Общинска банка АД през 2008 и 2009 г. и през 2011 и 2012 г.

Прокредит банк (България) ЕАД е ключова институция, финансираща сектора на малките и средни предприятия (МСП) у нас,⁴ която е създадена през 2001 г. като специализирана в този тип кредитиране, запазвайки профила си и досега. През 2018 г. банката получава целеви заем от 50 млн. EUR от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБРР), предназначен за финансиране на МСП, който ѝ позволява да подобри достъпа до дългосрочно финансиране за клиентите си и да разшири портфолиото си в цялата страна.⁵

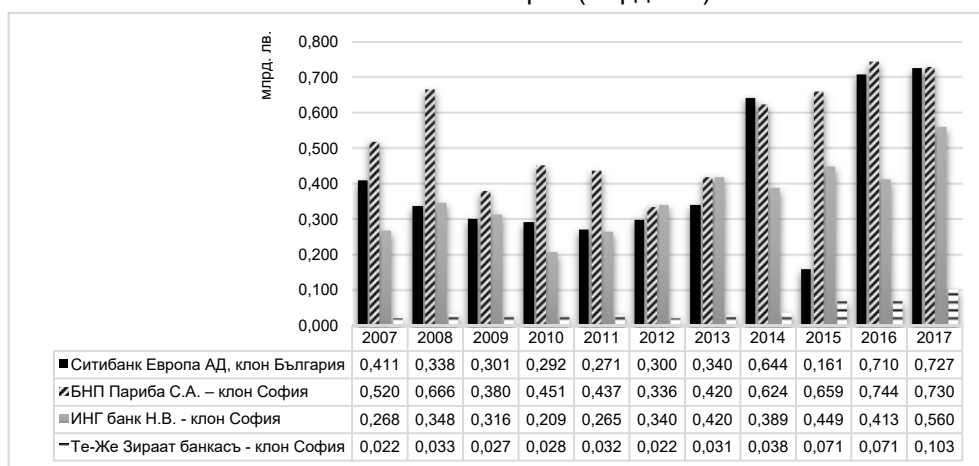
⁴ Секторът на МСП представлява три четвърти от заетостта на България, както и две трети от нейния БВП. Възстановявайки се от последната финансова криза, се очаква през следващите години секторът отново да започне да отчита растеж, поради което за него достъпът до финансиране е от съществено значение.

⁵ През 2018 г. ЕБРР придобива дял от 3.6% в Прокредит холдинг – германският собственик на Прокредит банк (България) ЕАД, чрез увеличение на капитала на холдинга с 61 млн. EUR през фондовата борса във Франкфурт, при което значителна част от издадените нови акции са записани от ЕБРР.

На фиг. 7 и 8 е представена динамиката на брутните кредити и аванси на банките от трета група в България през периода 2007-2017 г.

Фигура 7

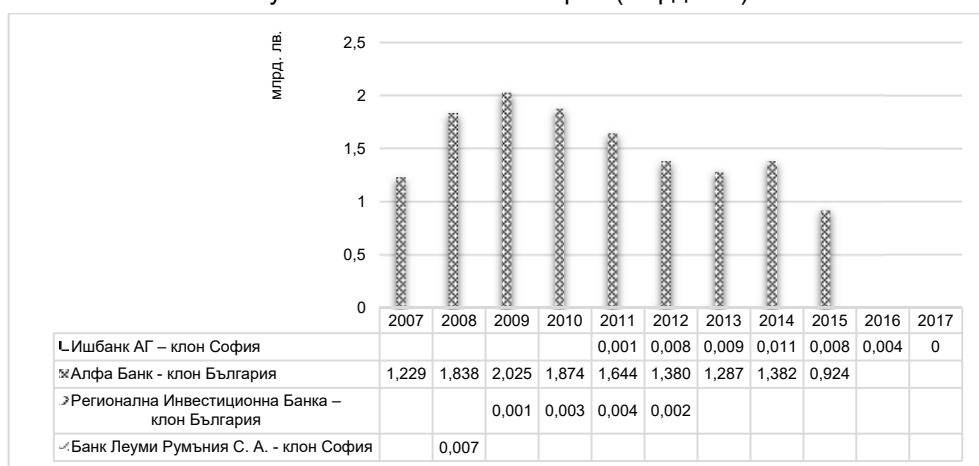
Брутни кредити и аванси на Ситибанк Европа АД, клон България, БНП Париба С.А. – клон София, ИНГ банк Н.В. – клон София и Те-Же Зираат банкасът – клон София (млрд. лв.)



Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

Фигура 8

Брутни кредити и аванси на Ишбанк АГ – клон София, Алфа Банк – клон България, Регионална Инвестиционна Банка – клон България и Банк Леуми Румъния С. А. – клон София (млрд. лв.)



Източник. БНБ. Банките в България, за съответните години.

Данните показват, че през 2009 г. във всички клонове на чуждестранни банки брутните кредити и аванси намаляват с изключение на Алфа Банк – клон България, а през 2013 и 2014 г. стойностите на показателя в повечето разглеждани банки отново се повишават. През 2016 г. е отчетено увеличение спрямо 2007 г. във всички разглеждани клонове на чуждестранни банки с изключение на Алфа Банк – клон България и Ишбанк АГ – клон София, където стойностите бележат спад. Най-значително е нарастването на показателя при Те-Же Зираат банкас – клон София и ИНГ банк Н.В. – клон София.

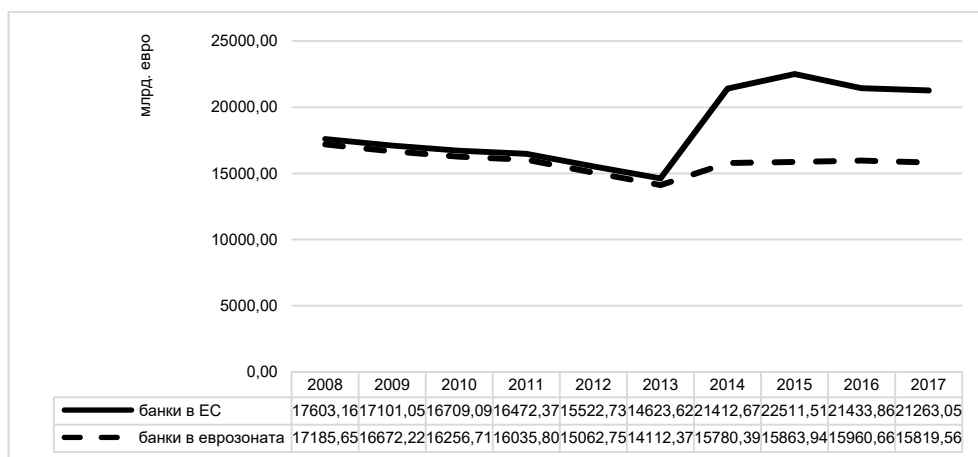
От изложеното дотук може да се обобщи, че брутните кредити и аванси нарастват непрекъснато и значително при банките от първа група и при банките от втора група с по-малък размер на активите. Активизирането на кредитирането в България отразява устойчивия икономически растеж, а според някои експерти то се дължи на цикличност.

Сравнителен анализ на брутните кредити и аванси на банките в страните-членки на Европейския съюз през периода 2007-2017 г.

Брутните кредити и аванси на банките в Европейския съюз и в Еврозоната са с близки стойности и до 2013 г. се изменят паралелно, като тенденцията е към трайно намаление. През 2014 г. и при двете групи банки се отчита увеличение на кредитирането, което е много по-силно изразено при банките в ЕС. От 2015 г. до края на разглеждания период стойностите на показателя в страните от Еврозоната се задържат на близки нива до тези от 2014 г., докато при банките в ЕС се наблюдава известна динамика (фиг. 9).

Фигура 9

Брутни кредити и аванси на банките в Европейския съюз и в Еврозоната през периода 2008-2017 г. (млрд. EUR)

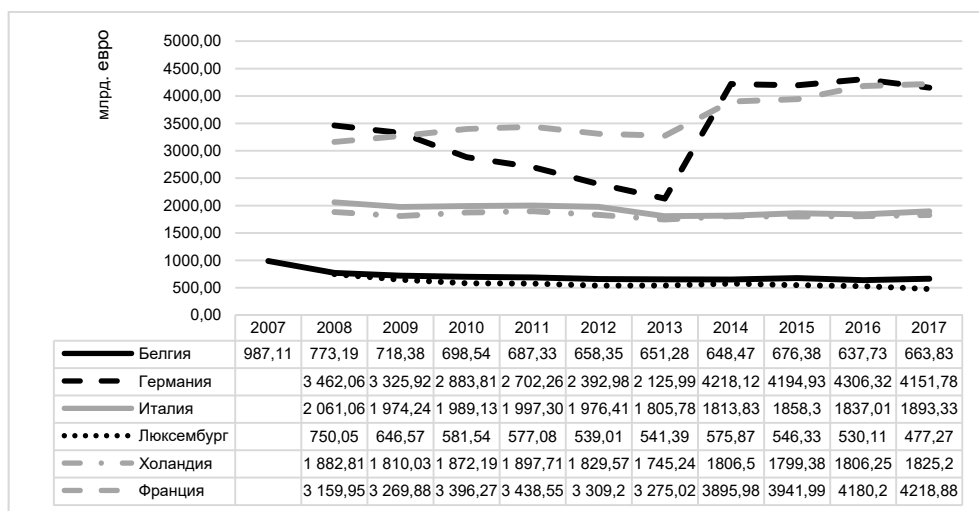


Източник. <https://www.ecb.europa.eu/>.

Трябва да се отбележи, че докато в ЕС brutните кредити и аванси още през 2014 г. превишават предкризисните си стойности, в Еврозоната през 2017 г. все още стойностите са по-ниски, отколкото през 2008 г. Следователно може да се твърди, че по отношение на този показател банките в ЕС са се възстановили от финансовата криза, докато в Еврозоната все още не са преодолили напълно последиците от нея.

Фигура 10

Брутни кредити и аванси на банките в Белгия, Германия, Италия, Люксембург, Холандия и Франция (млрд. EUR)

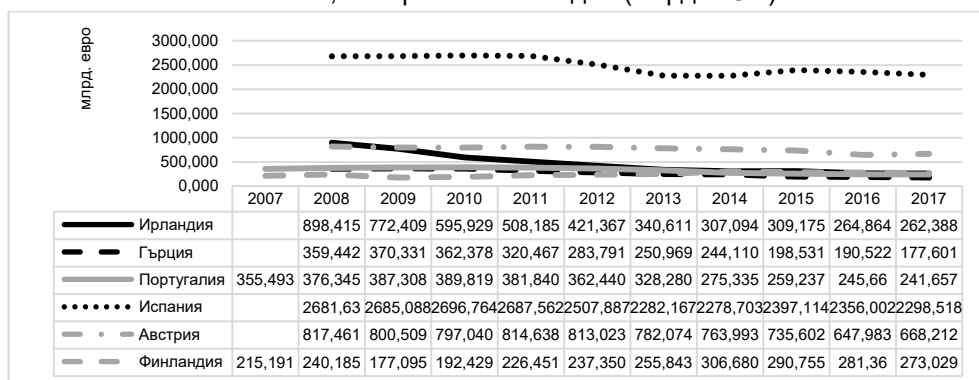


Източник: <https://www.ecb.europa.eu/>.

Брутните кредити и аванси на банките в по-голямата част от страните – основателки на Европейската икономическа общност (вж. фиг. 10), намаляват към края на анализирания период в сравнение с неговото начало, като понижението е най-сериозно в Люксембург и Белгия. Изключение са банковите системи на Германия и Франция, където показателят нараства и се наблюдава по-съществена динамика. В банките в Германия се отчита намаление на кредитирането от 3462.06 млрд. EUR през 2008 г. до 2125.99 млрд. EUR през 2013 г., след което през 2014 г. стойностите рязко се покачват и достигат до 4218.12 млрд. EUR, или почти двойно, като се задържат на близки нива до края на анализирания период. Отпуснатите от френските банки кредити се увеличават постепенно през всяка година от разглеждания период с изключение на 2012 и 2013 г., когато е отчетено понижение. Брутните кредити и аванси намаляват в анализирания период през 2009, 2012 и 2013 г., а увеличение спрямо предходната година се отчита през 2014 и 2017 г.

Фигура 11

Брутни кредити и аванси на банките в Ирландия, Гърция, Португалия, Испания, Австрия и Финландия (млрд. EUR)

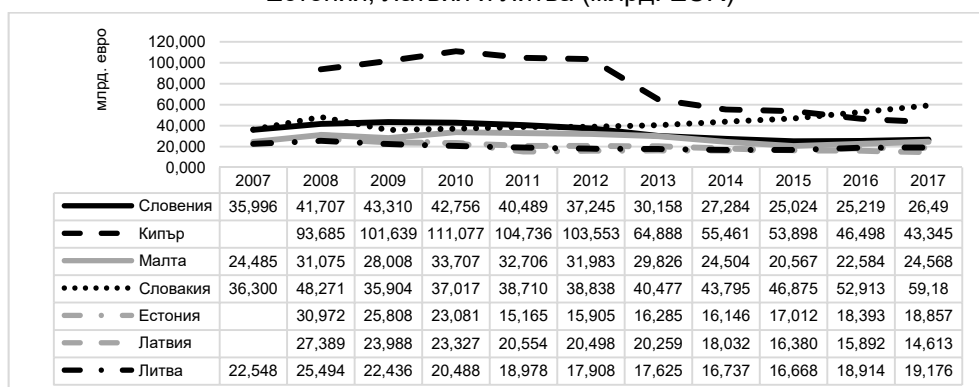


Източник. <https://www.ecb.europa.eu/>.

Общо за целия разглеждан период брутните кредити и аванси на банките в по-голяма част от страните, включени в анализа, намаляват, а във Финландия те нарастват. Най-голямо е намалението за банковата система на Ирландия – от 898.415 млрд. EUR през 2008 г. до 262.388 млрд. EUR през 2017 г. През 2008 г. банките в Португалия и Финландия, за които са налични данни за 2007 г., отчитат увеличение на отпуснатите кредити. През 2011-2017 г. стойностите на показателя спадат в повечето изследвани държави. Изключение от тази тенденция е Финландия, където през 2010-2014 г. банковото кредитиране непрекъснато се увеличава, след което до края на периода се наблюдава намаление (фиг. 11).

Фигура 12

Брутни кредити и аванси на банките в Словения, Кипър, Малта, Словакия, Естония, Латвия и Литва (млрд. EUR)

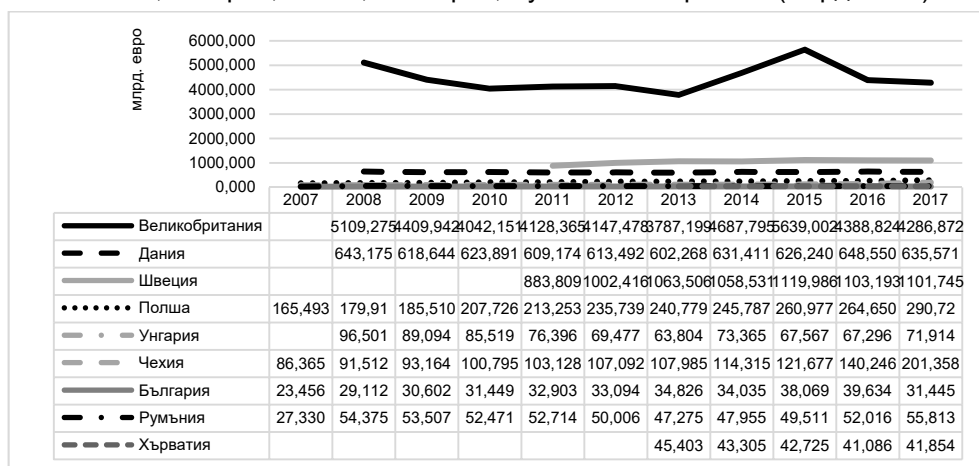


Източник. <https://www.ecb.europa.eu/>.

В повечето *нови страни-членки на Европейския съюз*, включени в анализа, брутните кредити и аванси на банките понижават стойностите си, а в Словакия нарастват. Най-значително е намалението в Кипър. Първоначално през 2008 г. банковото кредитиране нараства, след това през 2009 г. в по-голяма част от разглежданите държави бележи спад, който продължава и през 2011-2015 г. През 2016 и 2017 г. е отчетено повишение в стойностите на показателя (фиг. 12).

Фигура 13

Брутни кредити и аванси на банките във Великобритания, Дания, Швеция, Полша, Унгария, Чехия, България, Румъния и Хърватия (млрд. EUR)



Източник: <https://www.ecb.europa.eu/>; БНБ. Банките в България, за съответните години.

Брутните кредити и аванси на банките в повечето от изследваните страни, които не са част от Еврозоната, нарастват в края на анализирания период в сравнение с неговото начало, но във Великобритания, Дания, Унгария и Хърватия те намаляват през 2017 г. в сравнение с 2007 г. През 2011 и 2012 г. те се увеличават във всички страни с изключение на Унгария, Дания и Румъния. Стойностите на показателя за Великобритания са значително по-високи, отколкото за другите страни-членки на ЕС, които са извън Еврозоната. Банковото кредитиране в България се активизира с всяка година през периода 2007-2016 г., като през 2017 г. е отчетено понижение. Освен у нас непрекъснато увеличение на банковите кредити се наблюдава и в Швеция, Полша и Чехия. По този показател страната ни се представя много добре в сравнение с другите членки на ЕС извън Еврозоната (фиг. 13).

От представеното изследване на брутните кредити и аванси на банките в България през периода 2007-2017 г. и от сравнителния анализ на показателя в страните-членки на ЕС могат да се направят следните изводи:

Първоначално кредитирането на банките у нас е ограничено, което се дължи на икономическите условия в страната и по-конкретно на финансовата криза, но през последните три години от периода вече се очертава тенденция към увеличение.

През 2007-2017 г. brutните кредити и аванси в разгледаните банки от първа, втора и трета група нарастват, като изключение правят Алфа Банк – клон България и Ишбанк АГ – клон София. В ОББ АД показателите се запазват без съществени изменения. Увеличението при банките от втора група с по-малък размер на активите е най-значително в Търговска банка "Д" АД и ТИ БИ АЙ Банк ЕАД. Нарастването на brutните кредити и аванси е по-голямо, отколкото това на привлечените средства от банките от първа група, както и от банките от втора група с по-малък размер на активите. Стойностите на показателя се покачват постоянно и съществено при банките от първа група и по-малките банки от втора група.

Банките в ЕС се представят по-добре от тези в Еврозоната при възстановяване от ефектите от финансовата криза. Доказателство за това е, че през 2017 г. brutните кредити и аванси на банките от Еврозоната все още са пониски, отколкото в периода преди финансовата криза, докато в ЕС още през 2014 г. те превишават стойностите от преди кризата.

Банковото кредитиране в по-голямата част от старите страни-членки на ЕС намалява през 2017 г. в сравнение с 2008 г. с изключение на Германия и Франция, като най-голямо е понижението в Люксембург и Белгия. Същото важи и за новите страни-членки, които са част от Еврозоната, с изключение на Словакия, където е отчетено повишение. В повечето анализирани държави от ЕС, които са извън Еврозоната, стойностите на показателя се увеличават, през 2017 в сравнение с 2007 г. Анализът по страни показва, че към края на разглеждания период в сравнение с неговото начало банковите кредити намаляват в държавите от Еврозоната и се увеличават в тези извън нея.

България се представя много добре по отношение на brutните кредити и аванси както спрямо другите страни, които не са част от Еврозоната, така и спрямо членките на ЕС, включени в анализа – у нас стойностите на показателя се увеличават през всички години от разглеждания период.

Банките в България трябва да се въздържат от проциклично поведение при нарастване на кредитирането. В стремежа си да реализират по-високи печалби и да постигнат по-големи пазарни дялове те може да формират портфейли от кредити, вкл. и чрез занижаване на изискванията за кредитиране, които при обръщане на икономическия цикъл да не се обслужват от кредитополучателите.

Активизирането на кредитирането предполага повишено внимание от страна на банките към кредитния риск. Периодите на кредитна експанзия са и периоди на натрупване на потенциал за бъдеща реализация на кредитен риск и поява на нови активи с проблемно качество (вж. Тримесечен бюлетин на Асоциацията на банките в България, 2018..., с. 1). Банките в България целят

по-висока доходност и се конкурират за клиенти, но занижаването на стандартите за кредитиране е предпоставка за натрупване на лоши кредити в бъдеще. Това е от съществено значение при очакваното повишение на лихвените проценти в средносрочен период. Постигането на целите, свързани с показателите за кредитен растеж и пазарен дял, не бива да бъде за сметка на точното оценяване, измерване и управление на кредитния риск.

Лихвените проценти са на исторически най-ниските си нива, но при покачване в бъдеще част от кредитополучателите няма да са в състояние да обслужват задълженията си. Жилищното кредитиране показва най-бърз темп на растеж, поради което банките трябва да внимават при отпускане на жилищни кредити, като следят съотношението между размера на новоотпуснатите кредити и стойността на ипотекираните имоти (вж. БНБ. Банките в България, юли-септември 2017, с. 11).

Предвижданията са, че българските банки ще подобрят показателите си за рентабилност и нива на необслужвани кредити, които са под средните стойности за Европа, без да бъдат засегнати от затягането на регулаторните изисквания през 2018 г. Бързият икономически растеж в България ще засили търсенето на ипотеки, на потребителски, както и на корпоративни кредити. Кредитният ръст ще помогне на банките да продължат да намаляват сравнително високите си нива на лоши кредити.

Очаква се умерен ръст на кредитирането – това ще позволи да се генерират сходни на досегашните печалби от банките и да се поддържа висока ликвидност, изпълняваща ролята на спасителен буфер, който да намали системния риск при криза. Предвижданото увеличение на кредитирането се движи основно от домакинствата. Очаква се те да теглят повече ипотечни кредити като резултат от подобрените потребителски нагласи. Трябва да се вземе предвид и относително ниската задлъжнялост на българските домакинства в сравнение със страните от ЦИЕ.⁶

За ръста при кредитите допринася прочистването на портфейлите от лоши кредити от банките в България, което прави по-видимо действителното увеличение на кредитирането. Необслужваните кредити продължават да намаляват, като делът им в кредитния портфейл на българската банкова система в края на първото тримесечие на 2018 г. е 9.3%. Изчистването на проблемните кредити ще бъде дългосрочен процес, който ще подобри качеството на активите.

Увеличаването на кредитирането във възходящата фаза на икономическия цикъл е свързано с покачване на инвестициите и потреблението в икономиката, но в също време и с някои рискове в бъдеще от формиране на лоши кредити в банковите портфейли. Ето защо банките трябва да ограничат възможностите за реализацията им до минимум с кредитната си дейност.

⁶ www.moody.com

Използвана литература:

- БНБ. Банките в България, октомври – декември 2007 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2008 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2009 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2010 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2011 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2012 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2013 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2014 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2015 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2016 г.
БНБ. Банките в България, октомври – декември 2017 г., <http://www.bnb.bg>
Годишни отчети на Алианц Банк България АД за съответните години.
Годишни отчети на Банка ДСК ЕАД за съответните години.
Годишни отчети на Банка Пиреос България АД за съответните години.
Годишни отчети на Българо-американска кредитна банка АД за съответните години.
Годишни отчети на Българска банка за развитие АД за съответните години.
Годишни отчети на Инвестбанк АД за съответните години.
Годишни отчети на Интернешънъл асет банк АД за съответните години.
Годишни отчети на Обединена българска банка АД за съответните години.
Годишни отчети на Общинска банка АД за съответните години.
Годишни отчети на Прокредит банк (България) ЕАД за съответните години.
Годишни отчети на Първа инвестиционна банка АД за съответните години.
Годишни отчети на Райфайзенбанк (България) ЕАД за съответните години.
Годишни отчети на СИБАНК ЕАД за съответните години.
Годишни отчети на Сосиете Женерал Експресбанк АД за съответните години.
Годишни отчети на Тексим Банк АД за съответните години.
Годишни отчети на ТИ БИ АЙ Банк ЕАД за съответните години.
Годишни отчети на Токуда банк АД за съответните години.
Годишни отчети на Търговска банка "Д" АД за съответните години.
Годишни отчети на УниКредит Булбанк АД за съответните години.
Годишни отчети на Централна кооперативна банка АД за съответните години.
Годишни отчети на Юробанк България АД за съответните години.
Тримесечен бюлетин на Асоциацията на банките в България, януари 2018, бр. 52.
Финансови отчети на банките за съответните години.
<https://www.ecb.europa.eu>

23.12.2018 г.

Гл. ас. д-р Христо Проданов*

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИЕТО НА 3D ПРИНТИРАНЕТО И НЕГОВИТЕ ИКОНОМИЧЕСКИ И ПОЛИТИЧЕСКИ СЛЕДСТВИЯ

Изследвани са промените, възникнали в политикономическите системи на четвъртата индустриална революция в резултат от въвеждането на 3D принтерите (т. нар. адитивни технологии). Разгледани са появата, същността и историческото развитие на 3D принтерите. Анализирани са областите на приложението им, които все повече се разширяват. Очертани са промените в икономическата подсистема, които се предполага, че изискват изменения в цялостното отношение между икономика и политика, а с това и трансформации в политикономическите системи. Тези промени са проследени от гледна точка както на новите предизвикателства, на които ще трябва да реагират държавите, така и на разгръщащите се трансформации в глобалните разделение на труда и стойностни вериги, които ще имат радикални следствия за геоикономическите и геополитическите баланси в света.¹

JEL: L86; O25; O31; P16

Ключови думи: адитивни технологии; четвърта индустриална революция; дигитални технологии; 3D принтери; политическа икономия

Поява и развитие на 3D принтирането

За разлика от традиционния принтер от времето на третата индустриална революция, който репродуцира текстове в двуизмерно пространство, 3D принтерът (т.нар. адитивни технологии) може да репродуцира триизмерни обекти от всякакъв вид чрез последователно добавяне на пластове при печатането на съответния предмет, докато той се оформи като цяло. От тази триизмерност, революционизираща производствения процес с помощта на дигиталните техно-

* УНСС, катедра „Политическа икономия“, h_prodan@abv.bg

¹ Chief Assistant Prof. Hristo Prodanov, PhD. TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF 3D PRINTING AND ITS ECONOMIC AND POLITICAL IMPLICATIONS. *Summary:* An examination is made of the emerging changes in the politico-economic systems of the Fourth Industrial Revolution as a result of the introduction of 3D printers, which are also known as additive technologies, because they create three-dimensional objects layer after layer. The emergence, nature and historical development of 3D printers are addressed. The areas of their application, which are increasingly expanding, are analyzed. The changes in the economic subsystem, which are supposed to require changes in the overall relationship between economy and policy, and thus transformations in the politico-economic systems as a whole, are outlined. These changes are addressed in terms of the new challenges that the countries will have to react to, as well as in terms of the unfolding transformations in the global divisions of labor and value chains that will have a radical impact on the geo-economic and geo-political balances in the world. *Keywords:* additive technologies; Fourth Industrial Revolution; digital technologies; 3D printers; political economy

логии, като трансформира данните във веществени продукти, произлиза и неговото наименование.

Първата версия на 3D принтер е дело на Хидео Кодама от Института за индустриални изследвания в гр. Нагоя, Япония. През 1981 г. той разработва два метода за производство на триизмерни пластмасови модели с фоточувствителна смола, която, облъчвана с ултравиолетови лъчи, се втвърдява и се превръща в полимер. Неговата работа обаче не е патентована. През 1983 г. Чарлз Хъл (Charles W. Hull), инженер от щата Колорадо в САЩ, принтира малка черна пластмасова чаша с нов, изобретен от него метод, който нарича „стереолитография“ – добавяните слоеве от фотополимерна смола се втвърдяват с помощта на ултравиолетова светлина от лазери. През 1984 г. Хъл патентова своето откритие, а две години по-късно година основава първата компания за такива технологии „3D Systems“ и създава първата предназначена за пазара машина Stereolithography Apparatus (SLA).

В началото технологията е доста несъвършена и има някои недостатъци. Произвежданите чрез нея предмети например са крехки и лесно се чупят, а процесът на изработването им е много бавен и дълъг. Освен това се изисква специално и индивидуално оборудване за отделните части на произвеждания сложен продукт, което съществено оскъпява неговото производство. Ето защо за продължително време адитивните технологии не се използват за промишлени цели, а главно за създаване на прототипи на различни обекти. Правят се триизмерни модели на определени предмети – дигитално те са във версията на файлове, софтуерно „нарязани“ на тънки слоеве, които трябва да се възпроизведат последователно, за да се принтира съответният предмет. Оттук идва и названието им – „технологии за бързо правене на прототипи“ (от англ. Rapid Prototyping). Те са от съществено значение и в днешно време, особено в областта на архитектурата, строителството, автомобилната и аерокосмическата промишленост, защото дават възможност циклите на изобретяване и разработка на нови продукти да се ускорят, като се изпробват чрез евтини 3D прототипи и визуални модели.

Около три десетилетия по-късно химикът Джо Де Симоне, основател на компанията „Carbon“, разработва 3D принтер – модел M1, който успява да преодолее голяма част от съществуващите дотогава слабости. С негова помощ започват да се произвеждат не двуизмерни, а триизмерни копия, като се използва съответен дигитален модел. Технологията е подобна на тази при традиционния принтер, но при нея последователно се добавят (оттук и определението „адитивни технологии“ – от англ. add) множество слоеве пластичен материал, чрез които се „отпечатва“ съответният физически обект. За да започне процесът, е необходим 3D модел на обекта, който ще бъде принтиран, вкаран в съответната компютърна програма, т.е. 3D принтирането трансформира дигиталния файл във физически обект. При производството се използват два основни компонента: (1) първична суровина – версия на пластмаса, метал, дърво, пластмаса, керамика в подходяща форма, дори биоматериали и (2) лазерен/

електронен лъч, дъга, ултравиолетови лъчи, топлинна дъга, изобщо енергиен източник, чиято функция е спояването на различните пластове на суровината. С течение на времето принтерите се усъвършенстват по най-различни начини. Например с помощта на една или повече „глави“ от рода на тези, които има класическият принтер, се пресоват малки количества материал на точното място, за да се изгради триизмерен обект точка по точка от основите към горната му част.

Постепенно възниква клъстер от технологии, които изиграват ключова роля в четвъртата индустриална революция. Новите варианти на адитивни технологии днес могат да възпроизвеждат сложни обекти, използвайки множество материали едновременно. Подобряването на материалите и качеството на произведените предмети води до значително намаляване на цената на принтерите и до непрекъснато увеличаване на възможностите за производството на все по-комплексни продукти от различен характер, както и до почти неограничено разширяване на сферите на приложението им.

Бързият процес на иновации става причина за създаването на множество видове 3D принтери, които се различават в зависимост от: начина на изграждане на отделните слоеве в процеса на печатане на триизмерния обект; използваните материали (течни, ронливи, полимерни, метал на прах и др.); лазерни/нелазерни; енергията, с която обектът се фиксира като единно цяло (топлинна, ултравиолетови лъчи, обикновена видима светлина и др.). Засега обаче суровините за производство с адитивни технологии са все още относително скъпи, което определя и посоката на съвременната изследователска и развойна дейност в тази сфера. Усилията са насочени не само към намаляване на стойността на материалите, но и към намиране на начини те да се обработват намясто или в употреба да влязат рециклирани елементи от предходно производство на различни продукти (особено от пластмасови изделия и отпадъци). Очакванията са, че 3D принтерите ще доведат до също толкова голяма промяна в сферата на производството, както интернет в комуникациите, т.е. след дигиталната революция в комуникациите предстои дигитална революция и в производството. Затова и през последните години адитивните технологии се превръщат в една от най-бързо развиващите се области на четвъртата индустриална революция.

Значителният напредък на дигиталните технологии в проектирането, моделирането и производството става фактор и за съществено разширяване на приложението на 3D принтерите. За разлика от първите модели от края на 80-те и 90-те години на миналия век, които са изключително обемисти, доста от сегашните версии са с големината на традиционен мастиленоструен двумерен принтер за печат върху хартия. Същевременно технологията става все по-точна и ефективна. Подобно на компютрите и мобилните телефони, в днешно време 3D принтерите стават широко достъпни – все повече малки и средни компании могат да си позволят да ги закупват и използват. Един от най-важните фактори за тяхното бързо разпространение е спадането на цените

им – вече има модели за по няколко стотин USD, което ги прави достъпни и за домашно потребление. Само през 2017 г. в света са продадени половин млн. настолни 3D принтера, като прогнозите са към 2030 г. броят им да достигне 100 млн. (Adams, 2018).

Основополагащо предимство в сравнение с досегашните начини на производство, свързано с разходите при адитивните технологии, е, че цената на производството на прости предмети е приблизително същата, колкото и на суперсложни съоръжения. След като дигиталният модел вече е създаден, изработването на изделие със сложна форма и с различни допълващи го елементи не изисква повече време, умения или разходи, отколкото това на нещо съвсем просто (например, изграждайки слой върху слой при принтирането на тухла или на човешки кости или зъби, усилията са едни и същи) Нещо повече, тези технологии позволяват да се създават много сложни предмети, които не могат да се изработят по традиционните начини. При това се очаква скоро 3D принтерите да се усъвършенстват дотолкова, че да могат да се самовъзпроизвеждат, а системи като RepRap и Fab@home да спомогнат за свободния достъп до програми за изготвянето на нужните за тази цел части. Така един 3D принтер ще може да се поправя и да се възпроизвежда неопределен брой пъти, стига да е налице необходимата за това производство суровина (вж. Jonhston, Smith, Irwin, 2018, p. 5).

Основни сфери на приложение на адитивните технологии

Към 2016 г. чрез 3D принтиране могат да се възпроизведат различни обекти във всякакви цветове, като се използват над 250 различни материали, например титаний, гума, пластмаса, стъкло, керамика, кожа, биологични компоненти и даже шоколад. Освен това материалите могат да се съчетават, за да се изработват по-сложни структури като реактивни двигатели, медицински протези и др. Един от пробивите в тази област е на учени от Карнеги Мелън Юнивърсити и Университета в Мисури, които прилагат 3D принтирането на наноструктури при производството на литиево-йонни батерии със сребърни електроди и много голям капацитет на съхраняваната в тях енергия – около 400% по-голям на единица тегло на електродите в сравнение с произвежданите дотогава батерии. Това се смята за най-сложния продукт, произведен до 2018 г. по този начин, като се очаква нововъведението да трансформира всички мобилни устройства, използващи батерии (Jackson, 2018).

Основната област, в която адитивните технологии намират приложение, е индустриалното производство, където те допринасят за повишаване на добавената стойност чрез индивидуализация на продукцията, производство на малки партии сложни продукти и т.н. От самата им поява например автомобилната индустрия се опитва да използва тези технологии за създаване на прототипи. За да се намалят разходите за отделните части на колите, активно се произвеждат олекотени детайли от алуминиеви сплави. С 3D принтери вече

се произвеждат не само прототипи и редки компоненти, но и цели устройства, които за разлика от традиционните технологии не е нужно да се разделят на части и впоследствие да се сглобяват. В перспектива това би могло да предизвика коренна промяна в сектора, водейки до изчезването на почти цялата работна сила в него. В САЩ през 2014 г. компанията „Local Motors“ създава модел на „умен микроавтобус“, напечатан на 3D принтер, който се движи без шофьор и е управляван с помощта на изкуствен интелект. Колата превозва до 12 човека и може да бъде повикана със специално смартфон-приложение. Освен това в автомобилната индустрия адитивните технологии са печеливши и поради факта, че улесняват персонализацията (производството на автомобил по индивидуална заявка), което повишава конкурентоспособността.

3D принтерите намират все по-широко приложение не само в автомобилната, но и в аерокосмическата промишленост за производството на дронаве, самолети, ракетни двигатели и сателити. С тяхна помощ големи корпорации като „Airbus“ и „Boeing“ изработват с 50 до 80% по-леки части за самолетите, (например инжектори за гориво за реактивни двигатели, чието производство е много трудоемко), което води до икономия на гориво. Компанията „General Electric“ възнамерява да използва адитивни технологии за направата на половината от частите на нейните електрически и самолетни турбини. Чрез прилагането на адитивни технологии при производството на най-сложните части за ракетните мотори разходите намаляват до 70%, а времето за работа се съкращава от 12 на 4 месеца (Barneveld, Jansson, 2017, p. 12).

Редица компании използват адитивните технологии за производство на потребителска електроника като смартфони и таблети, на антени, сензори и др., които по този начин също могат да бъдат индивидуализирани. Те се изработват като цяло изделие, а не като отделни части, които се сглобяват след това. През последните години се наблюдава и тенденция към изграждане на потясна връзка между адитивното производство и нанотехнологиите, в резултат от което се създават много по-здрави и устойчиви продукти. Един от типичните примери е съдържащата наночастици батерия, която е с размерите на пясъчно зърно.

Адитивните технологии имат все по-голямо приложение в археологията, строителството и архитектурата. В археологията те служат за производство на различни артефакти, които могат да се възпроизвеждат на различни места. В сферата на архитектурата и строителството през 2017 г. фирмата „Apis Cor“ в Сан Франциско започва да предлага строеж на нови къщи с 3D принтер, като стените могат да бъдат принтирани за 24 часа, а общата цена на създаването и обзавеждането е около 10 хил. USD (Murphy, 2017). В Холандия пък с помощта на роботи компанията „MX3D“ напечатва на 3D принтер пешеходен мост, който да бъде поставен над един от най-старите и известни канали в Амстердам. Мостът е дълъг 12.5 м, широк 6.3 м и за изработването му са използвани 4.5 т неръждаваеща стомана (MX3D Bridge, 2018). В Айндховен компанията „Van Wijnen“ планира през 2019 г. да построи пет сгради, напечатани

на 3D принтер. На това се гледа като начало, с което рязко ще се намалят разходите, ще се преодолее недостигът на работна сила в сектора, като същевременно ще бъдат използвани много по-малко суровини и ще могат да се конструират всякакви футуристични модели на различни сгради (Krishna, 2018). В Обединените арабски емирства през 2016 г. е приета стратегия, според която към 2025 г. 25% от новопостроените жилища в Дубай ще бъдат създадени с 3D принтери. Очаква се това да намали използвания досега за тази цел труд със 70%, а разходите в различните отрасли да се съкратят с до 90%. Смята се, че с помощта на 3D принтирането ще може да се разреши до голяма степен проблемът с нарастващия недостиг на жилища в световен план – в днешно време ежегодно над 100 млн. човека се местят да живеят в градовете, а според прогнози на ООН до 2030 г. в света ще има 41 мегаградове с по над 10 млн. жители (Breene, 2018).

Друг сектор, в който тепърва се очаква широкото навлизане на *3D принтерите*, макар и свързано със сериозни опасности, е *оръжейната промишленост*. През август 2012 г. в Остин американският студент в Тексаския университет и радикален анархист-либертарианец Коди Уилсън създава нетърговската организация „Дефенс дистрибутид“ за реализирането на проект за 3D оръжие, достъпно за всеки желаещ. Година по-късно той разработва и качва за свободно ползване в интернет програмата *Liberator* (Освободител) за отпечатване на пистолет, позволяваща всеки да си направи собствено оръжие от пластмаса в домашни условия, ако разполага с 3D принтер. По думите на Уилсън за производството му са необходими 24 часа. За много кратък период програмата е свалена около 100 хил. пъти. Скоро след това поради опасения, че може да се използва с престъпни намерения, е наредено тя да бъде махната от интернет. Уилсън дори е арестуван за нарушаване на регулациите за международен трафик на оръжие, тъй като програмата му може да бъде свалена и пистолетът бъде принтиран навсякъде по света. Впоследствие обаче започва дискусия, водят се съдебни дела и от 1 август 2018 г. под натиска на лобитата, които стоят зад идеята за свободно притежание на оръжие, всеки американец получава правото да си закупи съответния софтуер и да си изработи въщи оръжие на 3D принтер.² Пистолетът, който може да се произведе, е пластмасов, само спусъкът е от стомана и може да се маха и слага, затова и е неоткриваем за скенерите по летищата. Засега оръжието не е достатъчно свършено, но се работи активно за неговото подобряване. В същото време правната битка за забраната му продължава. Отделни платформи заявяват, че ще ограничат възможностите за достъп до програмата, но колкото и да е силен контролът, всеизвестно е, че в интернет могат да се разпространяват в перспектива всякакви програми. Това поставя държавите в тежко положение, тъй като по този

² Компанията „Defense Distributed“, която се занимава с продажбата на съответния софтуер, обяви, че епохата, в която всеки може да си произведе оръжие, започва – всеки може да влезе в нейния сайт, да сваля съответната програма и да произведе оръжието (вж. Lartey, 2018).

начин тяхната функция, свързана с контрола върху оръжията, започва да отслабва. Ситуацията се усложнява и от факта, че множество компании и изследователски институти работят над създаването на оръжия чрез адитивни технологии.

Тенденция към по-широко *приложение на 3D принтерите се отчита и в производството на храни*. От специални дюзи на принтера се изпуска съответна полутечна субстанция и съобразно компютърната програма се създават различни храни – шоколади, бисквити, палачинки, паста, пица и др. Чрез 3D принтерите храната може да бъде адаптирана към специфичните хранителни изисквания, вкусове и навици на хората, ориентирани към една или друга конкретна диета, чийто брой в днешно време все повече се увеличава. С такъв тип храни вече се експериментира в новооткрити ресторанти в Европа. Те могат да бъдат особено полезни за хора, намиращи се в извънредна ситуация, за астронавти и др. В Ню Йорк и Атланта веригата от ресторанти „Ribalta“ въвежда 3D принтери за производство на основното си ястие – пицата (Hall, 2016). Международната верига „Food Ink“, която има поделения в Ню Йорк, Токио, Барселона, Кейптаун, Лондон, пък става първата компания в света, която от юли 2016 г. предлага само храна, произведена чрез 3D принтери (Miller, 2016).

Нараства производството на стоки за масово потребление с помощта на адитивни технологии. Днес човек вече може да си купи 3D принтирани обувки, бижута, писалки, играчки или превозни средства. Тенденцията е тези технологии да започнат да се използват все повече при моделирането и създаването на обзавеждане за дома. Известни компании в тази област като ИКЕА работят за вкарването на 3D принтирани мебели на масовия пазар. Адитивните технологии вече навлизат и в модната индустрия, при това позволявайки потребителят да поиска съответно адаптиране на произвежданото облекло и особено обувки, към неговите изисквания и фигура. На Седмицата на парижката мода през 2018 г. вече беше представена колекция от 3D принтирани дрехи.

Различни компании разработват 3D принтери за домашна употреба, като в редица случаи за тази цел се използват програми с открит код. Бързо се увеличава броят на малките фирми, предлагащи различни версии на прости и евтини настолни принтери за домашно творчество, за обучение в училищата и т.н. Увеличаването на този тип производство е стимулирано от много бързия спад на цените на 3D принтерите – ако към 2010 г. те са стрували около 20 хил. USD, то сега могат да се намерят модели за домашно ползване и за потребителски нужди и за под 1000 USD. При това може да се използва програмно оборудване от споменатия проект с отворен код Fab@Home, даващ възможност да се произведат всякакъв вид изделия за домашна употреба – от шоколади, сладкиши и пици до различни химически продукти. Представители на най-различни професии (дизайнери, архитекти, инженери, лекари, астрономи, палеонтолози, преподаватели, музиканти, сладкари и др.) започват все по-често да използват 3D принтери за реализирането на своите идеи и проекти.

Най-перспективната *сфера на приложение на 3D принтирането е медицината*, където с помощта му могат да се създават най-разнородни продукти – от персонализирани лекарства до човешки тъкани. Това е една от технологиите, която се очаква да направи революция в здравеопазването през следващото десетилетие. Биопринтирането се използва вече от фармацевтични компании за тестване на различни изделия. То позволява лекарствата да се произвеждат не само от големите фармацевтични компании, а там, където е потребителят – в болницата или дори в аптеката, като се адаптират към съответното заболяване и се персонализират според нуждите на конкретния пациент. Това е предпоставка и за намаляване на цените на лекарствата. Принтирането на клетки може да допринесе за по-добро проучване на болестите в лабораториите и на тази основа – за по-успешни терапии. Изследователите вече са успели да принтират ракови клетки на яйчниците, върху които са изпробвани съответни лекарства, преди да се приложат върху реални пациенти. Адитивните технологии се използват и като диагностични инструменти. На 3D принтер са създадени човешка кожа за присаждане при изгаряния, зъбни коронки и челюсти, коленни стави, протези на крака, ръце и на други части от тялото.

Публикувано през 2017 г. проучване за състоянието на 3D индустрията в света и за продажбите на различните групи продукти, произведени от нея, показва, че те са концентрирани в пет основни области (Leering, 2017, р. 5-6):

- 19% от продадената продукция са в индустриалния сектор – различни инструменти, механизми, части за машини и др., които са по-конкурентоспособни, защото са произведени по-бързо и по-евтино. Компании като „Honda“ и „Local Motors“ вече предлагат на пазара изцяло направени от 3D части автомобили.

- 18% са в аерокосмическата сфера – геометрични сложни и олекотени части за производствата в нея. Тук конкурентното предимство е не само в по-бързата и евтината им изработка, но и в това, че намалява нуждата да се поддържат големи запаси от тях.

- 13% са потребителски продукти в областта на микроелектрониката, микровълнови мрежи, пластмасови изделия и др. Конкурентните предимства са освен по-голямата бързина при производството им, функционалната интеграция на множество различни елементи чрез изготвянето на цялостен продукт, създаването на различни прототипи, както и производството на редки и липсващи на пазара изделия по индивидуална поръчка.

- 11% са медицински и дентални продукти като зъболекарски и слухови апарати, дигитални протези, коленни стави и др.³ Те имат предимството, че се произвеждат по-бързо, производственият процес е дигитализиран, лесно се възпроизвеждат индивидуалните характеристики, необходими за конкретен пациент.

³ По данни на глобално проучване от 2016 г. почти всички медицински слухови апарати в света вече се правят на 3D принтери, като тази технология е по-добра в сравнение с останалите както по цената, така и по качеството си.

Компании от тези пет отрасли са и най-големите инвеститори в 3D принтери през изминалото десетилетие. Тенденциите са адитивните технологии да започнат в нарастваща степен да доминират на пазарите на трудоемки, сложни, изискващи персонализация и предназначени за специфичен тип потребители продукти.

Промени в икономическите системи, изискващи промени в политиката и цялостните социални системи

Развитието на 3D принтирането налага радикално нови тенденции в организацията на производството, размяната и потреблението, а оттук и в цялостното функциониране на икономиката, които пораждаат необходимостта от нейната демократизация и децентрализация. Това се отразява върху глобалните стойностни вериги, бизнес моделите и създаването на различни продукти и техните прототипи.

Първо. 3D принтирането води до значително понижаване на стойността на продукцията, защото необходимите суровини и етапите за производството ѝ са много по-малко и не са нужни складове за нейното съхранение. Както беше посочено, чрез 3D принтирането продуктът се създава чрез „добавяне“ последователно на слой след слой, докато той бъде завършен, и така по същество допълнителните разходи са нулеви (Diamandis, 2016) Традиционното производство на сложни машини е свързано с класическите поточни линии, на които през XX век работят хора, а днес все повече се използват роботи. Прилагайки 3D принтирането, потребността от такова разделяне и събиране на продукта значително намалява, като по този се икономисват много материали и труд.⁴ При някои конвенционални производства, за да се създаде крайният продукт, се губят до 90% от първоначалната суровина – нещо, което до голяма степен се избягва чрез адитивните технологии. Съкращава се също и времето за производство, а поевтиняването на производството премахва и бариерите за включването в него на нови компании и за усъвършенстването му чрез стартър структури.

Второ. С разширяването на адитивното производство се повишава и търсенето на нови продукти, които влизат в стойностните вериги. Това са преди всичко суровините за изготвянето на съответните изделия – пластмаса, метали, керамика, биоматериали и др., които изискват различно оборудване, различни модели принтери. Например за производството на метални продукти не са необходими традиционните метални суровини, а специализирани прахове от сплави и оксиди; при пластмасите се използват пластмасов прах и биома-

⁴ Става дума за радикално преобръщане на фундаментална тенденция в икономическото развитие, изглеждаща азбучна от времето на Адам Смит насам – разделението на труда, съответно на производството на цялостния продукт между много специализирани се в конкретни операции хора като фактор за повишаване на ефективността и на производителността.

териали и т.н. Едновременно с нарастването на производството ще се засилва потребността от и съответно търсенето на продукти, които да се преработват в материал, годен за използване от принтерите, а с увеличаването на продуктите и техните версии ще расте и търсенето на съответни дигитални програми (вж. Barneverd and Jansson, 2017, p. 15-16).

Трето. С тези технологии се създават изделия с такива форми и сложност, които не могат да се постигнат с нито една от традиционните технологии или направата им и изключително трудна и скъпа. Чрез 3D принтирането става възможно изработването на холографски модели на сложни обекти, например на исторически и културни паметници, и тяхното реконструиране. Това се отнася не само за обществено значими обекти, но и за всякакви предмети, които са важни за едно семейство или малка общност.

Известно е, че обикновено колкото по-сложен е даден продукт, толкова по-скъпо е производството му. При 3D принтирането производственият процес не е функция на сложността на изделието, т.е. отношението между разходите и сложността е нелинейно. С едно 3D устройство могат да се изработят голямо количество различни продукти, без да е необходимо да се ползва друга машина. Всяко принтиране на допълнителен продукт може да бъде персонализирано без допълнителни разходи и без да е нужно да се поддържат материални запаси от части за направата му. Поради това може да се очаква, че разходите за производство на персонализирани продукти ще станат сравними с тези за масовото им производство преди това (Garret, 2014).

Четвърто. Адитивните технологии трансформират икономиките от масово производство към изработка по поръчка на едни или други изделия на малки серии или според конкретни изискванията на отделния потребител, който става съавтор на произведения продукт. С едно и също оборудване могат да се проектират и произвеждат различни неща чрез промени в дигиталното копие в софтуера, т.е. локалното гъвкаво производство се превръща в алтернатива на сегашното глобално масово производство. По този начин складовете, в които се пазят редки части на различни устройства, стават излишни, тъй като компютърният модел съществува в мрежата, готов да бъде свален от всяка точка на света и да бъде възпроизведен. Една от популярните тенденции е например на домашния принтер да се създават персонализирани храни, съдържащи съответното на личните потребности в момента количество протеини, въглехидрати, витамини и добавки, или пък да се принтират персонализирани лекарства за конкретен човек, индивидуализирани обувки, съобразени с походката и особеностите на крака на отделния човек, и т.н. Така се постига ново равнище на връщане към някогашното доиндустриално занаятчийско производство, различаващо се коренно от технологиите на масовото производство и потребление, както и от нишовите технологии на третата индустриална революция. Съчетават се дигиталната прецизност и възможността за възпроизводство, характерна за традиционната фабрика, със свободата на занаятчията да създава всяко изделие поотделно и да влага в него своето специфично

изкуство, вкус и индивидуалност, произвеждайки продукта, който му трябва, в необходимото количество.

Ако се сравни сегашното масово производство на стоки и това чрез адитивни технологии, се вижда, че в двата случая отношението между пределните разходи за производство и количеството продукция е различно. При масовото производство от времето на втората и третата индустриална революция колкото повече еднотипни продукти се произвеждат, толкова по-изгодно е това, защото спадат маргиналните разходи за производство (те са най-високи при единични продукти и малки серии). Обратно, при адитивните технологии тези разходи са най-ниски при единични или малки групи продукти – с увеличаването на количеството на произвежданите еднотипни изделия разходите нарастват, като основната причина е по-дългото време, необходимо за създаването им.⁵ Във всеки случай може да се предположи, че в средносрочен план по-голямата част от домашните вещи ще продължават да бъдат резултат от масово или нишово производство, които засега са свързани с традиционните технологии, тъй като 3D принтерите не са приспособени към тях.

Пето. През последните години средствата и уменията, които се прилагат в адитивните технологии, се демократизират. Свързаността на 3D принтирането с цялостната мрежа на интернет, с облачни технологии дава възможност да се използват интелигентни търсещи машини за откриването и свалянето на различни триизмерни модели, които да се споделят или купуват за създаване на разнообразни продукти не само от тесните специалисти в областта, но и от огромната част от останалите потребители. Тези, които не разполагат с достатъчно средства, могат да ползват програми с открит код и да отпечатват нужните им предмети на обществени 3D принтери, а в предприятията могат да се създават различни усъвършенствани устройства. Все повече се налага тенденцията към осигуряване на по-голям достъп до свободен софтуер за изработване на различни неща на 3D принтер, особено на продукти за дома и на играчки. Съответните програми се разпространяват свободно в интернет, с тях може да се захрани принтерът, при това те могат да се коригират по различни параметри според вкуса и желанието на конкретния потребител. Скок в това отношение прави основаната през 2009 г. американска компания „MakerBot Industries LLC“, която между 2009 и 2016 г. е произвела 6 поколения настолни принтери с отворен код, а броят на продадените от тях в света е над 100 хил. За да ускорят този процес и да избягнат обвиненията, че нарушават правата на интелектуална собственост, членовете на хакерската общност RepRap създават дори специален сайт – „Product Bay“, от който могат да се свалят такива програми.⁶

⁵ На този етап все още е така, макар че има тенденция маргиналните разходи да спадат с допълнителна продукция.

⁶ „Product Bay“ е аналог на известния сайт „The Pirate Bay“, символ на нелегалното сваляне на файлове и на политическа активност, целяща подриване на съществуващата система (вж. Hansen and Stephensen, 2015, p. 120-121).

Шесто. В перспектива можем да се очаква адитивните технологии да доведат до промени в цялостната икономическа система. При методите, характерни за досегашните индустриални революции, произвеждащият е ограничен от възможностите на машините, предназначени за създаването на строго определен продукт. За разлика от тях с адитивните технологии хората ще започнат да се чувстват по-свободни, тъй като чрез дигиталния модел ще могат да проектират и да произвеждат всичко, което пожелаят, контролирайки и количеството на използваната енергия, и разходите си. Вместо да купува различни продукти, човек ще може да ги произвежда самостоятелно в домашни условия. Предполага се, че до десетина години вече ще бъдат създадени 3D принтери, с които всеки да си направи въщи дори велосипед или автомобил, а това безспорно ще има радикални последици за цялостната организация и функциониране на съвременното производство (Моратинос, 2015, с. 11).

От представеното дотук може да се обобщи, че чрез адитивните технологии предимството на компаниите, дължащо се досега на мащаба на производството им, особено силно изразено в епохата на масовото производство и потребление, ще намалява, ще спаднат разходите и ще се улесни навлизането на иновации и на нови участници на пазарите.

Новите проблемни ситуации, на които трябва да реагират държавите

3D технологиите кардинално ще променят характера и отношенията между труда, производството, размяната, разпределението и потреблението, което може да доведе до силни сътресения не само в икономиките, в политиката, в социалните системи в отделните страни, но и в целия свят. Напред ще вървят тези страни, които успеят бързо да се адаптират към извършващите се промени и да реагират правилно както на необходимостта, така и на последиците от развитието на такъв вид технологии за икономиките. Досегашният опит показва, че ако държавите не съумеят да изградят подходящи стратегии, ще възникват предпоставки за изоставане в световната надпревара и за загуба на позиции на съответните страни, което се наблюдава и на предишни етапи от развитието на капитализма.

По-нататък ще очертаем някои от най-сериозните проблемни ситуации, на които би трябвало да реагират държавите, защото те засягат не само новата технология и икономиката, но изискват и промени в политикономическата и в цялата социална система (Bloomberg, 2013).

Първо. Става дума за стратегическа технология, свързана с конкурентните предимства на отделните страни и региони, а е добре известно, че в технологичната надпревара през последните два века държавата е имала решаваща роля. Затова както в Европейския съюз, така и в САЩ правителствата се призовават да инвестират повече средства в адитивни технологии, а не просто да се концентрират върху създаване на условия за връщане на компаниите,

изнесли производството си в чужбина, или да участват в търговски войни, каквито се наблюдават в момента (вж. Barneveld and Jansson, 2017, p. 9).

Второ. Държавата и нейната политика са много важни от гледна точка на това, че развитието на адитивните технологии може да има сериозни последствия за сигурността (както беше посочено, 3D принтерите са способни да конструират продукти, вариращи от оловен войник до пистолет, картечница, бомба или дрон, който да напада с бомби).⁷ Това създава нарастващи предпоставки за разпространение на производството на всякакъв вид оръжия и използването им от най-различни сили. Същевременно съществуващите през последните десетилетия традиционни мерки за контрол и неразпространение на опасни оръжия – химически, биологични, ядрени, са трудно приложими към оръжията, произвеждани чрез адитивни технологии.

Проблеми могат да възникнат и във връзка със сигурността в широкия смисъл на думата, свързана с всеки от произведените най-разнородни продукти – от играчки и бебешки колички до храна и протези. Тези проблеми произтичат от необходимостта да се контролират тяхната безопасност и качество и да се определи кой ще е отговорен за това, тъй като все още липсват стандарти за проверка на качеството, оперативна съвместимост и сертификация на машините, материалите, продуктите и процесите.

Трето. Пред нови предизвикателства ще бъде изправена и съществуващата система на защита на интелектуалната собственост, свързана досега преди всичко с това, че различни компании произвеждат евтини копия на изделия, за които нямат лиценз, а пазарът на такива копия е доста голям. Чрез 3D принтирането могат да бъдат копирани, възпроизвеждани и фалшифицирани цели категории продукти, което ще има сериозни икономически, политически, правни последствия. Вероятно това ще стимулира развитието на правни услуги, свързани със защитата на интелектуалната собственост в тази сфера и с борбата срещу интернет пиратството.

Четвърто. Тъй като внедряването на адитивните технологии оказва ограничаващо въздействие върху голяма част от съществуващите производства и съответно върху свързаните с тях професии, то и тук, както при всеки технологичен скок, може да се стигне до загуба на работни места, което в средносрочен план би създавало остри социални проблеми. Ще настъпят промени и в разделението на труда – редица функции, които сега са разпределени между тясно специализирани работници, ще се интегрират, а това ще доведе до припокриване на част от дейностите и до необходимостта от засилване на сътрудничеството помежду им. Същевременно ще нараства броят на работещите в областта на адитивните технологии и на производствата на консумативи

⁷ Във военните стратегии на държави като САЩ вече влиза и производството и използването на оръжия с помощта на адитивни технологии. През май 2017 г. например американски изследователи проектират, принтират и взривяват успешно ръчна граната. Чрез интернет терористи и екстремисти от всякакъв вид, вкл. т. нар. самотни вълци (терористи-единаци) могат да принтират бързо оръжие на места, където по-рано не е имало достъп до него (Johnston, Smith and Irwin, 2018, p. 1-2).

за тях. Това ще изисква специализирана подготовка на кадри на различно равнище – с по-висока дигитална грамотност, мултидисциплинарна ориентация, гъвкавост и т.н.

3D принтерите и промените в глобалната политикономия

Усъвършенстването и въвеждането на адитивните технологии означава радикална промяна в досегашното глобално разделение на труда, производствени вериги и отношения на размяна. Според проучване на холандската банка ING от 2017 г. се очаква още през 2040 г. половината от световното производство да се реализира на 3D принтери.

При производства с висока добавена стойност, при които скоростта на иновацията е от по-голямо значение от абсолютната цена на произведения продукт, комбинацията на 3D принтери и роботи може да направи близостта до крайните пазари и наличието на висококвалифицирани кадри по-важни при взимането на решение къде да бъде локализирано дадено производство, отколкото цената на работната сила. Това е предпоставка за намаляване на разходите за транспорт и енергия, които според някои проучвания могат да спаднат с 85%. По такъв начин компаниите в развитите икономики ще имат стимул да започнат да произвеждат повече продукти в собствените си страни, създавайки възможност за ускоряване на икономическото им развитие (вж. Barneveld and Jansson, 2017, p. 14). Резултатът вероятно ще е свързан с радикални промени в глобалното разделение на труда – страните, оказали се печеливши поради ниската цена на работната сила по време на третата индустриална революция, ще се окажат в губеща позиция, а пазарите ще се локализируют там, където има повече и с по-висока покупателна способност потребители. Създават се предпоставки за деглобализация на капитала, а с това и за засилване на ролята на държавата. Такива процеси се наблюдават днес във водещите страни от капиталистическия център Великобритания и САЩ, които през последните две столетия последователно задават посоките на световното развитие.

Тези тенденции обуславят прогнозата, че развитието на 3D принтирането ще доведе до драстичен спад в световната търговия – с една пета до 2040 г. и с една четвърт до 2060 г. При индустриалното производство делът ще бъде още по-голям – при умерен сценарий търговията с него ще спадне до 2060 г. с 18%, а при радикален намалението още през 2040 г. може да е до 36%. Основната причина за това е същественото понижаване на дела на труда при производството, поради което и досегашните географски различия в цената на труда стават много по-маловажни.⁸

⁸ Известно е, че по време на третата индустриална революция именно разликата в цената на труда е основният мотив на компаниите за разделяне на отделните етапи на производство в различни региони и за създаване на глобалните стойностни вериги.

3D принтерите създават висококачествена продукция, могат да се използват бързо и лесно с различни програми, което ще намали потребността от внос на различни суровини или елементи, тъй като необходимостта от тях е много по-малка или изобщо липсва при този тип производство. Във всяка област ще бъдат разработени собствени 3D технологии. Голямото количество локално произвеждани продукти ще отслаби икономическата взаимозависимост между държавите и така ще доведе до радикални геоикономически, а оттук и геополитически промени. В резултат от това за немалка част от производството – например за автомобилите, за различни машини и потребителски продукти, ще стане излишна трансграничната търговия. Това се разглежда като един от основните фактори, които ще допринесе за решаването на проблема с дефицита на търговията в страни като САЩ, а в държавите с търговски излишък той значително ще се свие (вж. Leering, 2017, р. 3-12).

Ще се ограничи трансграничното движение на стоки, тъй като всичко, което е нужно, ще може да се произведе на място с помощта на една основна суровина, необходима на 3D принтера, за да превърне дигиталния модел във веществен продукт. По този начин ще стане излишно разделението на труда при изработката на отделни части на различни места, които след това да бъдат сглобявани в краен продукт. Производството ще се доближи до потребителя и ще намалее необходимостта от посредници, съответно и от трансграничната търговия. Това редуцира времето за транспортиране на продуктите и стимулира локалното производство, а оттук и икономическата деглобализация. В резултат повечето от сегашните глобализирани стойностни вериги за производството на някакъв краен продукт ще станат ненужни или ще бъдат значително съкратени и опростени.

Както беше посочено, адитивните технологии се развиват в посока към производство не само отделни части, а към отпечатването наведнъж на сложни устройства от типа на различни двигатели, компютри и др., които няма да има нужда да бъдат сглобявани традиционно. По този начин се намалява цената на производството, скъсяват се и се опростяват веригите за доставки и в крайна сметка може да се стигне до етап, когато целият сложен продукт ще бъде принтиран като цяло. Това ще елиминира изобщо производствените вериги и поточни линии за все повече продукти, правейки излишна и съответната трансгранична търговия.

В този смисъл може да се каже, че наблюдаваните в днешно време търговски войни, протекционизъм и деглобализация възплъщават и някои тенденции на технологиите на четвъртата индустриална революция, които променят характера на производствения процес и значението на съществуващите глобализирани стойностни вериги. Това не само е предпоставка за завръщане на производството в развитите страни⁹, а и за намаляване на нуждата им от

⁹ Типичен пример за завръщане на производство обратно в развитите държави са слуховите апарати. Поради застаряващото население на Европа от края на миналия век търсенето им се увеличи.

внос на суровини. Същевременно по-слабо развитите икономики, които досега са разчитали на евтината работна сила, на суровините, на стоки с ниска степен на преработка могат да се окажат в катастрофална ситуация в резултат от свиването на световните инвестиции и от загубата на интерес към тях. Китай и някои други азиатски страни осъзнават добре това и още отсега се насочват към сериозно увеличаване на инвестициите в 3D принтирането.

Глобален политикономически, геоикономически и геополитически ефект ще има и фактът, че става дума за технология, в която водеща роля играят съответните дигитални програми, модели, прототипи с невеществен характер. Те могат да се запазват и разпространяват лесно чрез дигитални файлове, които могат да бъдат принтирани навсякъде по света от всеки принтер със съответните параметри, т.е. както при интернет-информацията изобщо, разстоянието губи значение и това прави възможно бързото глобално разпространение на продуктите. Всеки продукт може да бъде произвеждан намясто съобразно специфичното търсене и предлагане, което също може да бъде фактор за деглобализация на досегашните пазари.

За да се реализира това обаче, трябва да са налице две предпоставки. *Първо*, доколко и в каква степен адитивните технологии ще могат да произвеждат повече продукти на цена, по-ниска от получаваната при досегашното индустриално производство и глобални стойностни вериги. На този етап те могат да произвеждат персонализирано отделни продукти на относително ниски цени, но все още не са достатъчно конкурентни по отношение на масовото производство. *Второ*, наличието на изходните материали за производството (пластмаси, смоли, метали, биоматериали и др.), както и на нови техни усъвършенствани варианти. Това ще бъде едно от най-важните и водещи конкурентни предимства на държавите и компаниите през следващите две десетилетия, което може да бъде предпоставка за нови дисбаланси в отношенията между тях и за преразпределение на геоикономическа и геополитическа мощ (вж. Pierrakakis, Gkritzali, Kandias, Gritzalis, 2018, p. 9-10)

*

През следващите години адитивните технологии ще бъдат една от посоките на радикални промени в процеса на производство, разпределение,

чава. За да вършат успешно работата си, те трябва много добре да се напаснат на ухото на ползващия ги – както за да се чувства комфортно, така и за да чува добре. Поради сложната им геометрия и различните форми на човешкото ухо, те се изработват ръчно, като производственият процес се разделя на седем отделни процедури, изискващи повече от седмица, за да се произведе един апарат. Поради високата им трудоемкост, тяхното производство за дълго време е изнесено от развитите страни в държави с ниска цена на труда. С напредъка на 3D принтирането производственият процес е рязко опростен и по-голямата част от ръчния труд става ненужен. Това чувствително намалява разходите и времето за производство. Така става излишно производството да се пренася надалеч и да се губят време и средства за транспорт на готовия продукт. Благодарение на използването на адитивни технологии производството (вече на 3D принтери) е върнато в Европа, като през 2017 г. повечето от слуховите апарати са с по-високо качество, по-ниска цена, по-кратко време за доставянето им в сравнение с десетилетие по-рано (Barneveld and Jansson, 2017, p. 10).

размяна и потребление на стоки, което ще формира съвсем различни политикономически системи, изискващи и ново политикономическо мислене. Разширява се обхватът на използваните материали за създаване на различни продукти чрез адитивни технологии, както и потенциалът за съчетаване на разнообразни материали, т.е. увеличават се възможностите за производство на сложни устройства, в които са вградени сензори, електроника и други технологии. И тъй като скоростта на промяна ще бъде много голяма, то и вероятността от нарастващо разделение на държавите и социалните групи на печеливши и губещи ще се засилва. Разбира се, съществуват предпоставки и за нови форми на догонващо развитие, имайки предвид намаляващата цена на адитивните технологии и относителната лекота, чрез която могат да се намерят евентуално дигитални модели за едно или друго производство, както и спадащите разходи при нарастваща сложност на произвежданите продукти.

Използвана литература:

Моратинос, М. А. (2015). *Мир в эпоху устойчивого развития*. Санкт-Петербург: СПбГУП.

Adams, S. (2018). *Half million 3D printers sold in 2017 – on track for 100m sold in 2030*, available at <https://3dprintingindustry.com/news/half-million-3d-printers-sold-2017-track-100m-sold-2030-131642/> (accessed 6 April 2018).

Bloomberg (2013). *Your Future Will Be Manufactured on a 3-D Printer*, available at <http://www.bloomberg.com/view/articles/2013-05-12/your-future-will-be-manufactured-on-a-3d-printer> (accessed 12 May 2013).

Breene, K. (2018). *Amsterdam is getting a 3D-printed bridge*. World Economic Forum, available at <https://www.weforum.org/agenda/2018/07/amsterdam-is-getting-a-3d-printed-bridge>, (accessed 6 July 2018)

Diamandis, P. (2016). *Eight 21st Century Emerging Technologies: Part 5*, available at <http://www.21stcentech.com/21st-century-emerging-technologies-part-5/> (accessed 7 March 2018)

Garret, B. (2014). 3D Printing: New Economic Paradigms and Strategic Shifts. *Global Policy*, Vol. 5, N 1.

Hall, N. (2016). *Try 3D Printed food in a restaurant today!*, available at <http://3dprintingindustry.com/news/pizza-legend-turns-3d-printer-84590/> (accessed 8 July 2016).

Hansen, L. K. and J. L. Stephensen (2015). (In) tangible Arguments about Play, Creativity, and the Political Economy of 3D Printing: The Free Universal Construction Kit. *Triple C: Communication, Capitalism & Critique*, Vol. 13, N 1.

Jackson, B. (2018). *3D Printing creates “major advance” for longer life batteries*, available at <https://3dprintingindustry.com/news/3d-printing-creates-major-advance-for-longer-life-batteries-137240/> (accessed 31 July 2018).

Johnston, T., T. D. Smith, J. L. Irwin (2018). *Additive Manufacturing in 2040: Powerful Enabler, Disruptive Threat*. Rand Corporation.

Krishna, Swapna (2018). *A 3D-printed house you can actually live in should be ready by 2019*, available at: <https://www.engadget.com/2018/06/08/3d-printed-house-concrete-the-netherlands-van-wijnen/>, (accessed 8 June 2018).

Lartey, J. (2018). DIY 3D-printed guns get go-ahead after Trump administration strikes court deal. *The Guardian*, July 23.

Leering, R. (2017). *3D printing: a threat to global trade*, available at https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_3d-printing_tcm162-131996.pdf, (accessed December 20, 2017).

Miller, A. (2016). *Print Your Cake and Eat It Too with Food Ink.*, available at <http://3dprintingindustry.com/news/print-cake-eat-food-ink-85394/> (accessed 12 July 2018).

Murphy, M. (2017). *A San Francisco start up is 3D-printing entire houses in just one day*, <https://qz.com/924909/apis-cor-can-3d-print-and-entire-house-in-just-one-day/> (accessed 5 March 2017).

Pierrakakis, K., Ch. D. Gkritzali, M. Kandias, D. Gritzalis (2018). *3D Printing: A Paradigm Shift in Political Economy*. 65th International Studies Association's Annual Convention New Orleans, USA, 18-21 February 2015, available at <https://www.infosec.aueb.gr/Publications/ISA-2014%203D%20Printing.pdf> (accessed 10 August 2018).

van Barneveld, J. and T. Jansson. (2017). *Additive manufacturing: A layered revolution. Impact of game-changing technologies in European manufacturing*. Eurofound.

MX3D Bridge (2018), available at <http://mx3d.com/projects/bridge/> (accessed 7 April 2018).

19.09.2018 г.

Проф. д-р Надежда Николова*

АКАДЕМИК ИВАН СТЕФАНОВ – ЕДИН ЗАБЕЛЕЖИТЕЛЕН УЧЕН НА XX ВЕК

През 2019 г. се навършват 120 години от рождението на един от първите видни представители на българската статистическа мисъл със свое място в науката и обществото. Научното наследство на акад. проф. д-р Иван Стефанов е многопластово – от публикации в периодичния печат, съдържащи анализи и оценки по текущата икономика, финанси, демография, до конкретни изследвания, статистическа теория и методология в студии и учебници, които носят и монографично съдържание. Неговите публикации се отличават с ясен и точен аналитичен език. Не по-малко дълбоко и ярко се откроява отношението му към всички, с които работи като преподавател и учен – внимателен, отзивчив, учител в житейско и научно отношение. Изследванията на акад. Стефанов освен с методологичния си принос се отличават и с богатата си предметна изследователска област. Творческите му интереси са разностранни и обхващат редица направления от науката – статистика, икономика, демография, финанси, застрахователно дело, планиране, приложение на математически методи в икономиката.

*

В края на XIX век (3 март 1899 г.) в гр. Варна в многолюдно семейство, водещо началото си от стар котленски род, от който произхожда и Г. С. Раковски, е роден бъдещият класик на българската статистическа наука (школа) Иван Стефанов. След дипломирането си във Варненската гимназия (1919 г.) през есента на 1920 г. той се записва студент в Берлинския университет „Фридрих Вилхелм“ (известен като Хумболтовия университет), където изучава правни и икономически науки със специализация по статистика. Завършва докторантура при световноизвестния статистик проф. Ладислав фон Борткиевич с дисертация на тема „Таблицы за женитбеност за Прусия и Саксония 1910 – 1911“, за която получава научната степен „доктор на държавните науки“ със специалност статистика и политическа икономия (1924 г.). На базата на добрата си математическа подготовка и познаване на съвременните тогава статистици-теоретици (Лексис, Кетле, Майер и др.) се отнася критично към методите за съставяне на таблици за женитбеност, като посочва техните предимства и непълноти.

Завръща се в България (1927 г.), получил солидно статистическо образование в областта на теорията и практическата ѝ приложимост, т.нар. приложна статистика. През периода 1927-1935 г. работи в Главна дирекция на статистиката (ГДС) на нисша длъжност, като няколко пъти е уволняван и възстановяван заради политическа дейност (член на БКП). Активно публикува в периодичния печат (под 15 различни псевдонима) по актуални въпроси, главно от текущия стопански и социален живот. Същевременно от 1935 до 1937 г. д-р Стефанов сътрудничи на Статистическия институт за стопански проучвания при СУ „Св.

* ЮЗУ „Неофит Рилски“.

Климент Охридски“ като икономист и ръководи част от международно сравнително изследване за икономическото положение на държавите в Дунавския район. През 1936 г. започва преподавателска работа във ВТУ „Д. А. Ценов“, където от 1937 до 1946 г. последователно е доцент и професор, основава първите катедри „Статистика“ и „Застрахователно дело“ и формира курсове от лекции по дисциплините, които преподава.¹ Голям е приносът на акад. Стефанов за българската икономическа наука и в разработването на проблемите на застраховането в България и създаването на специалност „Застрахователно дело“ при ВФСИ „Д. А. Ценов“ (1937-1944).²

По-късно Ив. Стефанов е професор в Софийския университет (1946) и във ВИИ „К. Маркс“ (1952). През 1945 г. става управител на БНБ и под негово ръководство се извършва огромна работа по избягване на стихийната инфлация, заздравяване на паричното дело и изграждане на единна банкова система. През 1946-1949 г. е министър на финансите и осъществява паричната обмяна през 1947 г. С името му е свързан и Заемът на свободата, предназначен за съживяване на икономиката в следвоенния период. Създаването на ДЗИ (1946 г.) е по негова идея. Народен представител е в Шестото Велико народно събрание. През 1947 г. проф. Стефанов е избран за действителен член-академик на БАН.

Той е един от инициаторите за учредяването на първия академичен институт по икономика в България – Икономическия институт на БАН, който през 2019 г. навършва 70 години от създаването си. Първият³ негов щатен директор (1949 г.) е акад. Иван Стефанов. По това време по негова инициатива е създаден и Координационният център за демографски изследвания при БАН. От 1956 до 1963 г. акад. Ив. Стефанов е ръководител на катедра „Статистика“ във ВИИ „К. Маркс“, завежда секция „Статистика и счетоводна отчетност“ в Икономическия институт, която през 1963 г. се реорганизира в секция „Статистика с икономико-математическа лаборатория“, членува в Международния статистически институт, Международния институт за демографски изследвания и Международното дружество за иконометрия. Неговата най-голяма заслуга е в областта на развитието на статистическата наука в България в продължение на половин век.

Богатата и разностранна преподавателска, изследователска и обществена дейност на акад. Стефанов е получила признанието на обществото с високи национални и международни отличия.

*

За младия д-р Иван Стефанов – високообразован икономист и статистик, свободно владеещ няколко езика (немски, френски, руски и английски) десети-

¹ *Статистиката като наука и практика – традиции и съвременни измерения*. Сборник с доклади от конференция, посветена на 80 години обучение по статистика в СА „Д.А. Ценов“-Свищов. Свищов, 20.X.2017, с. 5-21.

² Пак там, с. 6-8, 13.

³ Игов, Н. (2009). За основаването на Икономическия институт и за неговия първи директор – въпроси и уточнения. *Икономически мисъл*, бр. 5, с.108-113.

летието 1930-1940 г. е период, наситен с публикации по животрептящи проблеми в различни периодични издания, които вълнуват българската общественост („Звезда“, „Земеделски проблеми“, „Земеделски обзор“, „Кооперативна трибуна“, „Стопански проблеми“, „Списание на Българското икономическо дружество“ и др.). Преобладаващата част от тях са посветени на българското земеделие, което е доминиращо в икономиката на страната.

В публицистичното творчество⁴ на акад. Стефанов се съдържа много жива и същевременно дълбоко аналитична емпирика. По-специално проблемите, по които пише след завръщането си в България през 1927 г. са: текущата аграрна политика в България през периода на голямата световна криза и след нея и състоянието на българското земеделско стопанство [4, 7, 8, 10, 13, 23, 24, 25]; доходите в българското земеделие [1, 20]; използването на земеделския инвентар [2]; размера на земеделските стопанства и двата пътя на създаване на големи земеделски стопанства [4, 9, 15, 24, 30]. Авторът навлиза все по-дълбоко в проблемите на българското село – класовата диференциация [5, 6, 19], както и конвертирането на дълговете на земеделските стопанства [7]. Същевременно не отминава и проблемите за световната стопанска криза [8] и общото стопанско положение на България [10, 25], като посвещава и немалко публикации на въпроса за кооперативизма в българското село [15, 16, 21, 22, 67]. Публикациите в периодичния печат показват уменията на Ив. Стефанов да наблюдава и да синтезира обобщения за процесите в социално-икономическия живот, отделяйки същевременно същественото от несъщественото. Особено се откроява ерудицията му да обобщава и да извежда заключения от анализа, в които присъства стремежът към обективност, научна добросъвестност и достоверност.

През 1933 г. Иван Стефанов пише специална статия за арендата в България [11], в която разглежда аграрните отношения до Освобождението от турско робство и в новообразуваната държава. Настъпилото класово разслоение сред българските селяни внася изменения и в арендните отношения. Авторът отбелязва: *„Преброяването на земеделските стопанства към 31 декември 1926 г. дава възможност да се изследва арендата у нас, обаче официалната статистика се задоволява с едно крайно шаблонно и несистематично обработване на съответните данни“* [с. 25]. Той обръща внимание, че много по-целесъобразна би била групировката поне според размера, от една страна, на собствената земя и от друга, на наетата. Въз основа на данните от посоченото преброяване Ив. Стефанов прави заключение, че основната маса земеделски стопанства в България са чисто собственически; че по-голямата част от наемателските стопанства са на собственици, които пренаемат по-малко земя, отколкото притежават; незначителен е броят на чисто наемателските стопанства, които използват само наета земя. Авторът стига до извода, че тези данни по своята същност прикриват дълбоката класова диференциация (разслоение),

⁴ Списъкът с пълните заглавия на цитираните тук и по-нататък публикации е даден в края на разработката.

която съществува между наемателските стопанства. Статията е полезна и за съвременните изследвания на арендните отношения в българското земеделие преди всичко с анализа и интерпретацията на данните от преброяването, особено като се вземе предвид, че се разглежда арендата и арендните отношения и в някои други страни – Англия, САЩ, Канада, Франция, Германия, Белгия, Италия и Дания.

*

Особено внимание заслужава периодът след 1933 г., когато се провеждат мащабни социално-икономически анкети и репрезентативни разработки, в които проличава високият професионализъм и далновидност на статистици като К. Попов, О. Н. Андерсон, Д. Мишайков, Г. Данаилов, Пр. Киранов и Ив. Стефанов. В мотивировката на голямата селскостопанска анкета на ГДС от 1934 г., осъществена под ръководството на д-р Ив. Стефанов, е записано, че проучването *„трябва да даде възможност на аграрната икономическа мисъл да проникне дълбоко в структурата, състоянието и условия на развитие на българското селско стопанско, както и в резултатите от неговата дейност“* [12]. Тази анкета има двuasпектно значение: като емпирично изследване и като методология, със своя съвременен модел на извадка – двуфазово, гнездов, районирано репрезентативно наблюдение с изравняване на извадката по странични контролни показатели. Обектът на изследване и основната статистическа единица са същите, както при преброяването от 1926 г. – земеделското стопанство. Цялостната програма на анкетата е разпределена в шест въпросника: (1) общоселски въпросник, съдържащ данни, характеризиращи общите природни, стопански и културни условия, в които се намират стопанствата във всяко анкетирано село; (2) въпросник за обществените земи; (3) въпросник за всяко анкетирано стопанство; (4) въпросник за всяко десето анкетирано стопанство със споменатите подробни сведения; (5) въпросник за домакинствата без земеделско стопанство; (6) лична карта за селскостопанските работници.

Анкетата получава голям отзвук в чужбина, защото е оригинална като методично решение и особено с теоретико-вероятностните основи, върху които е изградена. По това време Ив. Стефанов е завеждащ отдел „Селскостопанска статистика“ в ГДС и взема непосредствено участие, особено с методологични решения – разработва програмата, инструкции, ръководи провеждането, обработката и анализа на огромната маса от данни. Той остава на тази длъжност до 1936 г., след което започва преподавателска дейност във ВТУ „Д. А. Ценов“-Свищов, където е хабилитиран като доцент, без да прекъсва връзките си с ГДС.

*

През периода 1937-1940 г. в Свищов в Годишника на Висшето търговско училище са написани и отпечатани едни от най-важните в методологично отношение трудове на проф. д-р Иван Стефанов: „Земеделската статистика в България: методологична студия“ (1938); „Обща теория на статистиката“ (1938) – един от първите систематизирани университетски курсове по теория на статис-

тиката с монографичен акцент; „Методика на промишлените преброявания в България, част I“ (1939); „Методика на индустриалната статистика в България, част II“ (1940). Особено внимание заслужава академичната реч „Нови схващания върху теоретичната статистика“, произнесена на 15 май 1940 г. на тържествено събрание във ВТУ „Д. А. Ценов“, която е задълбочен критичен преглед и интерпретация на гледищата на известни учени (на някои от които като Л. Борткевич авторът е и съвременник, и ученик) от различни европейски страни за същността на статистиката като наука и практика, за статистическия метод и неговите особености – проблеми, които и днес вълнуват изследователите от най-различни научни области. Цялата академична реч показва широтата на познанията на проф. Стефанов на европейската статистическа наука и каква е необходимостта от статистически данни за качествено държавно управление – „от достатъчно пълни и достатъчно точни статистически данни“ [31, с. 37].

Публикациите му в Годишника на ВТУ – Свищов са първите научни трудове, в които са поставени въпроси с кардинално значение за научната статистическа мисъл в България. С присъщата си задълбоченост, прецизност, аналитичност, точност на мисълта и ясен делови езиков стил той представя теорията и практиката на българската статистика в довоенния период – целия път от навлизането на първата специална статистическа техника у нас още през 1912 г. до внедряването на електронноизчислителната техника [57, 63].

Постоянен е интересът на акад. Стефанов и към демографската проблематика [68, 64]. Тук трябва да се посочи голямата монография „Демография на България“ (1974), с авторски колектив под неговото ръководство. Изследването на демографските процеси е извършено със съвременни статистико-математически методи. В главата за миграцията, написана от акад. Стефанов, се откроява голямата дълбочина на проникване в този демографски процес.

*

Като учен акад. Стефанов работи и публикува главно по проблеми от областта на теория на статистиката, демографията, единната система на социална информация и приложението на статистико-математическите методи при изучаването на икономическите и социалните процеси. Необходимо е да се подчертае, че в трудовете му се съдържат редица *оценки* за българската статистика. Те са полезни за поколенията статистици, защото са направени от учен и общественик, който непосредствено познава статистическата наука и практика на европейските държави от началото на XX век, както и тези в България в един полувековен период. От позициите на непосредствен участник в дейността на българската държавна статистика през 1962 г. той публикува студията „За наследството на българската държавна статистика“ и посочва в какви направления е полезно да се познава това наследство [51, с. 424-435]. По-късно през 1977 г. с присъщата си ерудиция и стил очертава основните жалони в развитието на българската държавна статистика [69]. Заслужава внимание оценката му за първия „Статистически годишник на България за 1909 г.“,

издаден през 1910 г., и за публикуването на „Ежемесечни статистически известия“ (1908 г.) като *„много добре съставени още от самото начало, даже в сравнение с подобни публикации в страните с развита за онова време държавна статистика“* (с. 5). В тази статия особено актуално звучене има мисълта, че *„съвременните потребности на социалното управление изискват ново качество съвременност на статистическата информация“* и че *„динамичността на обществения живот прави все по-необходима текущата информация за непосредствено осъществяване на обратната връзка“*. Още по-актуално е становището му, че *„нашите представи сега винаги разделят напълно управлението и статистиката, а трябва да свикнем с виждането на тяхната непосредствена връзка“* (с.15). Същевременно акад. Стефанов обръща внимание, че *„никой никога не бива да се увлича по миражи, защото от такова увличане ще пострада не само той, но и делото, на което служи или иска да служи“*, и че *„такава всеобхватна и сложна система, каквато е човешкото общество, а то от своя страна е подсистема на цялостната природа, ще може да се кибернетизира изведнъж или в къс срок. Това е работа, която изисква десетилетия, дори век“* (с. 5).

Тези трудове са особено значими, защото излизат от перото на изследовател, добре познаващ съвременната социално-икономическа действителност.

*

Акад. Иван Стефанов се откроява като учен, който задълбочено анализира данните и синтезира статистическа информация като високообразован икономист, а когато акцентира върху статистическата методология и методичните решения, в същия момент вплита в тях съответната икономическа теория и методология. В неговото научно творчество тези две страни вървят паралелно, допълват се и с това обогатяват оценките на статистическата наука и методологията на статистическите изучавания.

Научното наследство на акад. Стефанов е не само неизчерпаем източник на знания за развитието на статистическата наука в България, но съдържа и познания, полезни и необходими на съвременното информационно общество и през XXI век. Пълната библиография на неговите научни трудове показва богатството и дълбочината на изследователската и преподавателската му дейност, особено начина на използване на инструментариума на икономическата и статистическата наука при решаване на сложни проблеми в съвременната икономика и управление [52, 53, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 65, 66, 70].

Не по-малка е заслугата на акад. Иван Стефанов за издигане на статистическата култура в обществото. Академичната му реч на 15 май 1940 г. не случайно започва с думите: *„Една от най-съществениите характеристики на културното развитие на човечеството през последното столетие е несъмнено разрастването на статистическата практика и задълбочаването на статистическото познание“* [31, с. 37].

И днес научните трудове и публикации на акад. Иван Стефанов не са загубили своята актуалност и научно значение, защото, първо, излизат от перото

Академик Иван Стефанов – един забележителен учен на XX век

на отличен изследовател – статистик и икономист, познавач на съвременността в Европа (теория и практика) и второ, с присъщата задълбоченост, аналитичност и критичност са представени теорията и практиката на българската статистика.

За всяка наука познаването и използването на научното наследство на нейните класици от национален и световен мащаб е важен и едновременно с това труден проблем. В това отношение особено ценни са теоретичните обобщения и интерпретации на класиците в българската статистическа научна мисъл, работили и творили през целия XX век.

Академик Иван Стефанов умира на 11 октомври 1980 г. в София.

*Избрани научни трудове от библиографията на акад. Иван Стефанов по проблеми на статистиката, икономиката, финансите и демографията в хронологичен ред.*⁵

1. Върху доходите на българското земеделие. *Наковалня*, 1928, № 153, с. 4-6.
2. Въвеждане и използване на земеделския инвентар (една повелителна длъжност на българската земеделска кооперация). *Кооперативен подем*, 1930, № 3, с. 65-78.
3. Банковият капитал в България. 1. Развитие до войните. 2. Развитие след войната. Концентрация. 3. Финансов капитал – срастване с индивидуалния и търговски капитал. Чуждестранни капитали. *Звезда*, 1932, № 13, с. 601-608; 1933, № 16, с. 722-731; 1933, № 17, с. 775-782.
4. Двата пътя за създаване на крупни земеделски стопанства. *Земеделски проблеми*, 1932, № 9-10, с. 2-9.
5. Класовата диференциация в българското село. *Земеделски проблеми*, 1932, № 6, с. 3-9.
6. Класовото разслоение в българското село. *Земеделски проблеми*, 1932, № 7-8, с. 10-15.
7. Още за конвентиране дълговете на земеделските стопани. *Земеделски проблеми*, 1932, № 2, с. 9-17.
8. Световната земеделска криза. *Земеделски проблеми*, 1932, № 1, с. 2-8.
9. Бележки върху насоките за развитие на българското селско стопанство. – *Земеделски обзор*, 1933, № 1, с. 2 – 11.
10. Зърненият монопол. *Земеделски обзор*, 1933, №4, с. 65 - 75.
11. Арендата в България – *Звезда*, 1934, № 17, с. 523-531.
12. План, подготовка и организация на първата селскостопанска анкета в България през 1934 година. *Статистически известия*, 1934, № 8, с. 398-411.
13. Финансовото положение и финансовата политика на общините. *Звезда*, 1934, № 12, с. 370-373.

⁵ Вж. пълната библиография в Сто години от рождението на акад. Иван Стефанов (1999). С.: АИ „Марин Дринов“, с. 121-142.

14. Върху структурата и източниците на финансовото стопанство в България. *Трудове на СИСП при СДУ*, 2-3, 1935, с. 176-240.
15. Една основна проблема на аграрната политика: За кооперирането на земеделските стопанства в България. *Стопански проблеми*, 1936, № 1, с. 4-13.
16. Към нови задачи на селските популярни банки. *Списание на Съюза на народните кооперативни банки*, 1936, № 7, с.15-18.
17. Приходният бюджет на държавата. *Списание на Съюза на популярните банки*, 1936, № 10, с. 1-10.
18. Селскостопанските материали в българската индустрия. *Трудове на СИСП при СДУ*, 1936, с. 33-78.
19. Социално-икономическа структура на българското село. *Стопански проблеми*, 1936, № 4, с. 153-159.
20. Цените на земеделските и индустриални произведения и реалния доход на земеделските стопани в България. *Списание на Главна дирекция на статистиката*, 1936, № 1, с. 25-42.
21. Междukoоперативно сътрудничество. *Списание на Съюза на народните кооперативни банки*, 1937, № 5, с. 208-210.
22. Обхватът на българската кооперация. *Списание на Съюза на популярните банки*, 1937, № 6, с. 1-16.
23. Производство, пазар и потребление. *Стопански проблеми*, 1937, №3, с. 99-104.
24. Селото и градът в специалните земеделски и други кооперации. *Списание на Съюза на народните кооперативни банки*, 1937, № 1, с. 24-26.
25. Външната търговия на България след войните. *Трудове на Статистическия институт за стопански проучвания при Софийския държавен университет*, 1938. (Отд. отпечатък С.: Полиграфия, 1939, 117 с.)
26. Земеделската статистика в България: методологическа студия. *Годишник на ВТУ „Д.А. Ценов“ - Свищов*, 1936-1937, 1938, с. 3-207.
27. Обща теория на статистиката. *Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов*, 1938 (на правата на ръкопис).
28. Статистика на горите 1934/1935. *Списание БИД*, 1938, № 1, с. 75-79.
29. Методика на промишлените преброявания в България: (част 1). *Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов за 1937-1938*, 1939. (Отд. отпечатък С.: Одеон, 1940, 112 с.).
30. Кооперативно земеделие. *Списание на Съюза на народните кооперативни банки*, 1940, № 2-3, с. 57-58.
31. Нови схващания върху теоретичната статистика (акад. реч на тържествено събрание, 15 май 1940 г.). *Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов за 1939-1940*, 1940, с. 37-53.
32. Методика на индустриалната статистика в България (част 2). *Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов“ - Свищов за 1939-1940*, 1940, с. 1-164. (Отд. отпечатък С.: Одеон, 1941, 166 с.)

33. Статистика на осигурителното дело. *Списание на БИД*, 1942, №8, с. 501-519.
34. Статистика на обществените осигуровки в България. *Економист*, 1943, № 2 -3, с. 153-170.
35. Животоосигуряването в България. – *Годишник на ВТУ „Д. А. Ценов” - Свищов за 1942-1943, 1944*, с. 16-289.
36. Народният заем. *Съвременник*, 1945, № 3, с. 93-100.
37. Стопанското и финансово положение на страната. *Икономически проблеми*, 1945, №1, с. 17-28.
38. Финансовите затруднения на България. *Икономически проблеми*, 1945, № 2, с. 82-89.
39. Стопанско и финансово възстановяване и развитие на НР България. Реч, произнесена пред Великото Народно събрание. С., 1946, 47 с.
40. Бюджетът на държавата за 1947 г. *Ново време*, 1947, с. 105-118.
41. Национализацията на банковото дело. *Сп. БИД*, 1947, № 9-10, с. 624-634.
42. Същност и задачи на Държавния застрахователен институт. С.: ДЗИ, 1947, 40 с.
43. Национализация на частните банки и реорганизирането на банковото дело у нас, 1948. *Пари и кредит*, 1948, № 1, с. 4-16.
44. Предстоящите задачи на единната банкова система. *Пари и кредит*, 1948, № 3, с. 3-14.
45. Държавният застрахователен институт пред Народното събрание. Речи – София. ДЗИ, 1949, 132 с. Застрахователна библиотечка № 1. Съавторство с И. Бояджиев и др.
46. За новите статистически публикации. *Икономическа мисъл*, 1957, № 6, с. 37-53.
47. Статистическо обхващане на териториално разположение. *Статистика*, 1958, № 6, с. 13-18.
48. Ценни данни за нашето животновъдство. *Икономическа мисъл*, 1958, № 2, с. 87-90.
49. Социалистическото натрупване и капиталовложенията в НР България. С.: БАН, 1959, с. 125-166.
50. Теория на статистиката (съавт. Ан. Ю. Тотев). С.: Наука и изкуство, 1960, 647 с.
51. За наследството в българската държавна статистика. *Известия на ВФСИ - Свищов*, 1962, № 4, с. 413-438.
52. Капиталните вложения на НР България. *Трудове на ВИИ „К. Маркс”*, 1964, с. 195-253.
53. Първото съвещание в България по приложение на математиката в икономиката. *Списание на БАН*, 1964, № 3, с. 78-93.
54. Финансовата политика на Народна република България при полагане основите на социализма. *Финанси и кредит*, 1964, № 8, с. 3-15.

55. Проблеми на координацията на научните изследвания. *Ново време*, 1966, № 11, с. 41-48.
56. Икономическо развитие и структурни промени в народното стопанство на НРБ. *Икономическа мисъл*, 1967, № 1, с. 57-63.
57. Икономика и кибернетика. В: *Икономика, математика и кибернетика*. Варна: Държ. изд., 1969, с. 27-36.
58. Основни проблеми на единната система за социална информация. *Статистика*, 1969, № 4, с. 32-50.
59. Перспективи на научната информация. В: *Проблеми на наукознанието*. Наука и изкуство, 1970, с. 37-59.
60. Състояние и проблеми на координацията на научните изследвания. В: *Проблеми на наукознанието*. Наука и изкуство, 1970, с. 392-405.
61. Към автоматизирана система на оптимално планиране и управление. *Ново време*, 1971, № 4, с. 50-52.
62. Социална информация и автоматизирано управление. *Икономическа мисъл*, 1971, № 4, с. 10-13.
63. Основни организационни проблеми на автоматизираната система за планиране и управление на народното стопанство. В: *Оптимално планиране и управление на народното стопанство*. Варна, 1972, с. 35-49.
64. Миграция. В: *Демография на България*. С., 1974, с. 187-279.
65. Националното богатство на НР България (съавт. Б. Балинов и др.; Иван Стефанов - гл. ред.). С., 1975 (Икономика на България, Т. 4).
66. Развитие на търговията между социалистическите и капиталистическите страни. В: *Икономическите отношения Изток-Запад: Проблеми и перспективи*. С., 1976, с. 85-101.
67. Уникалният характер на българските кооперации. *Народна кооперация*, 1976, № 9, с. 3-5.
68. Демографски проблеми в НР България. *Списание на БАН*, 1977, № 1, с. 59-69.
69. Основни жалони в развитието на българската държавна статистика. *Статистика*, 1977, № 1, с. 3-19.
70. Основные вехи в развитии болгарской государственной статистики. В: *Теоретические и методологические проблемы статистики*. Москва, 1979, с. 8-29.

СЪВРЕМЕНЕН ПРОТЕКЦИОНИЗЪМ СРЕЩУ ЛИБЕРАЛИЗМА

Колективната монография „Идва ли времето на нов протекционизъм?“¹ е резултат от научната дискусия на кръглата маса по същата тема, проведена във Висшето училище по застраховане и финанси на 21 ноември 2017 г. и ръководена от доц. д-р Даниела Бобева (ИИИ при БАН и ВУЗФ) и доц. д-р Виржиния Желязкова (ВУЗФ). В нея взеха участие преподаватели от ВУЗФ и шест университета в България, учени от БАН, заместник-министри и други представители на изпълнителната власт в миналото и днес, представители на бизнеса и на банките, както и неправителствени организации. Дискусията изпълни предназначение си да предизвика интерес и да активира мисленето на компетентни по темата участници. Въпросът се поставя за първи път в България и открива тематично пространство за бъдещи разисквания и научно дирене.

Автори на монографията (по реда на включените в нея материали) са: проф. д-р Огняна Стоичкова, доц. д-р Виржиния Желязкова, доц. д-р Яким Китанов (ВУЗФ); доц. д-р Георги Матеев (Колеж по туризъм – Благоевград); доц. д-р Паскал Желев (УНСС); проф. д-р Искра Христова-Балканска (ИИИ при БАН); доц. д-р Диана Съботинова (Бургаски свободен университет); гл. ас. д-р Едуард Маринов (НБУ и ИИИ при БАН); доц. д-р Даниела Бобева (ИИИ при БАН и ВУЗФ); гл. ас. д-р Димитър Златинов (СУ „Св. Кл. Охридски“ и ИИИ при БАН); проф. д-р ик. н. Росица Рангелова и доц. д-р Григор Сарийски (ИИИ при БАН); доц. д-р Йосиф Аврамов, съпредседател на Съвета по иновации при БТПП.

Книгата е посветена на актуална и важна тема за съвременната световна икономика, изправена пред предизвикателството за промяна в съотношението между либерализация и протекционизъм с всички последствия върху по-нататъшното развитие на международната търговия и националните икономики. Монографията представлява многопластово научно изследване на протекционизма в контекста на съвременното развитие на външната търговия. Разгледани са теоретични и емпирични аспекти на световната икономика с интересно изведени акценти на изследваната проблематика, а също е поставен въпросът за нова и активна търговско-икономическа политика на България, съответстваща на новите реалности.

Тематично съдържанието е обособено в две основни части: „Теоретични проблеми на протекционизма в съвременната пазарна икономика“ и

¹ Идва ли времето на нов протекционизъм? (2018). С.: Изд. на ВУЗФ „Свети Григорий Богослов“, 291 с.

„Проблеми на протекционизма в икономиката на България“. В първата част могат да бъдат разграничени две подтеми – теоретични проблеми на протекционизма в съвременната пазарна икономика и проблеми на развитието на протекционизма в международната търговия.

Изходна постановка на дискусията, пренесена и в *първата част* на изследването, е, че съществуващият консенсус за ползата от свободната търговия е вграден в мултинационалния диалог в Световната търговска организация (СТО). Повече от половин век правилата на свободната търговия разширяват своята територия и това създаде възможност за неимоверното ѝ нарастване. Но през последните години на следкризисно възстановяване в световната икономика (след 2008 г.) все повече се наблюдава възраждане на протекционизма. Наслагват се събития в отделни държави, прокламират се протекционистични политики и се въвеждат ограничения пред международната търговия, които дават основание да се говори за *неопротекционизъм*. Засилването на протекционистичните мерки в международната търговия е показател за известно изменение в същността на глобализацията. Темата засяга и България от гледна точка на това доколко реална е заплахата от протекционизъм за българската икономика.

Изтъква се фактът, че през последните 2-3 десетилетия стремглаво се увеличава броят на търговско-икономическите споразумения между страните в световната икономика. Промяната в световния икономически ред се свързва не само със засилването на протекционизма, но и с разрастващия се регионализъм. Тази тенденция активизира дебата за опасността от подкопаването на световната търговска система от регионализма и превръщането му в инструмент за колективен протекционизъм. Във връзка с това са анализирани същността, мотивите, ефектите, характеристиките на новия регионализъм и се стига до заключението, че към момента той има положителен ефект върху световното благосъстояние. В теоретичен план е разгледан въпросът за актуалността на либералния икономически модел в съвременната пазарна икономика и необходимостта от широка дискусия по темата.

В контекста на дилемата между свободния външнотърговски обмен и протекционизма се разглежда наблюдаваната тенденция към задържане на темпа на растеж на международната търговия. Подобно развитие въздейства върху политиките на страните, като се отбелязва възраждане на протекционистичните тенденции в света. Анализът е насочен към изясняване на причините за задържането на международната търговия в следкризисния период.

Специално внимание е отделено на въпроса дали увеличаващият се брой нетарифни ограничения в международната търговия е признак на протекционистичните мерки и може ли той да се разглежда като зараждане на „нов“ протекционизъм. Анализират се аргументи в подкрепа на и против съществуването на тарифите във външната търговия. Изхожда се от презумпцията, че митническата тарифа е инструмент на търговската политика и

държавното регулиране на вътрешния пазар на страната при нейното взаимодействие със световния пазар. В реалния свят вносните мита се използват като главен механизъм за държавно регулиране на външната търговия практически с всички страни в света. Посочени са аргументите „за“ и „против“ митата, които имат най-важно значение за българската търговска политика. В този контекст авторите отхвърлят тезата за ограничени ефект от протекционистичните мерки в глобален план, както и конкретно по отношение на България.

Темата за протекционизма в световната търговия се продължава с анализ на явлението, че американската политика се насочва към подкрепа на местните фирми, а тактиката на страните от Г-20 все повече се свързва с действия от типа „разори съседа“. Защитена е тезата, че преобладаваща част от протекционистичните мерки днес са дискриминационните инструменти – държавна помощ, действия за защита на търговията и увеличаване на митата, заедно с търговските ограничения, обществените поръчки и изискванията за компоненти местно производство.

Уместно по-нататък темата се конкретизира до регионален план и по-специално до новата рамка на търговската политика на Европейския съюз. Потърсен е отговор на въпроса дали тази политика е либерализираща, или скрито протекционистична. За целта са анализирани различни етапи и документи на търговската политика на ЕС: процесът на създаването, обхватът на новите търговски споразумения, преговарящата сила на Съюза, отношенията между Глобалния Север и Глобалния Юг, като е направен опит да се изясни кой извлича най-много ползи от новата търговска политика на Европейския съюз.

Втората основна част се отнася до поставените въпроси в контекста на икономиката на България. Най-напред се разсъждава дали възраждащият се протекционизъм в света създава рискове за националната икономика и доколко новата среда мотивира защитни мерки на вътрешния пазар от страна на България. Оценени са позитивните ефекти върху външната ни търговия от присъединяването към СТО и ЕС, както и рисковете, свързани със силната зависимост на икономиката от външната търговия и високата уязвимост при външни тарифни и нетарифни ограничения. Защитена е тезата, че при по-нататъшно развитие на протекционистични политики в световната търговия ще се влоши външнотърговският дефицит на страната, ще се разширят външните дисбаланси и ще се потисне икономическият растеж.

В резултат от тестването на валидността на хипотеза за експортно-ориентирания икономически растеж в България се стига до извода, че в дългосрочен план експортноориентираното развитие на страната в много по-голяма степен ще зависи от потенциала на икономиката, отколкото от външното търсене на местни стоки и услуги.

По-нататък въпросите за съотношението между протекционизъм и свободна търговия са представени в конкретни сфери на икономиката на

България. Разгледана е ролята на чуждестранните вериги за развитието на търговията у нас в условията на отварянето ѝ към света и участието на страната в европейския единен пазар. От гледна точка на проблема за баланса между либерализация и протекционизъм е проследено навлизането и мястото на чуждестранните търговски вериги, както и ефектите от тяхното присъствие и развитието на търговията.

Друга сфера – обект на вниманието на авторите, е данъчната система в страната и по-конкретно подобряването на данъчноосигурителния и митническият контрол и провеждането на данъчна реформа, които да защитават интересите на българските производители. Направени са конкретни предложения за подобряване на данъчния и митническият контрол, в т.ч. чрез създаване на финансова полиция и въвеждане на някои най-належащи промени в организацията на данъчното облагане. Според авторите е препоръчително да се извърши радикална данъчна реформа след влизането на България в Евроразоната.

Изследването дава познания и провокира към нови въпроси, свързани с разглежданата проблематика. Монографията обещава да предизвика вниманието на интересуващи се – икономисти, учени, експерти и анализатори, студенти, представители на бизнеса и политиката, към актуалната тема за либерализацията и протекционизма в нашата съвременност.

Проф. д-р ик. н. Росица Рангелова