

ISSN 0013-2993

ГОДИНА / YEAR

LIX

КНИЖКА / BOOK

6 • 2014

Икономическа мисъл Economic Thought

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

СЪДЪРЖАНИЕ

CONTENTS

Йосиф Илиев	Процесът на реиндустриализация – стратегическо предизвикателство пред националната икономика.....	3
Iosif Iliev	The process of reindustrialisation – a strategic challenge to national economy.....	15
Боряна Богданова	Измерване на степента на интеграция между група от фондови пазари.....	26
Boryana Bogdanova	Measuring the degree of integration within a group of stock markets	
Бистра Николова	Методика за оценка на системата за вътрешен финансов контрол (за целите на данъчноконтролната практика).....	47
Bistra Nikolova	Methodology for assessment of the internal financial control system (for the purpose of tax control practices)	

	Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2014 г.....	62
	The 2014 Nobel Prize in Economics	
	КОМЕНТАРИ / COMMENTS	
Нина Янкова	Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.....	129
Nina Jankova	Changes in the ranking of the higher education institutions in Bulgaria in 2012-2013.....	142
	ОТЗИВИ / REFERENCES	
Маргарита Атанасова	Актуално изследване на състоянието на висшето образование и науката в България и техните джендър измерения.....	155
Margarita Atanasova	Current Study on the Status of the Higher Education and Science in Bulgaria and their Gender Dimensions	
	Годишно съдържание на сп. "Икономическа мисъл".....	159
	Annual contents of "Economic Thought"	

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. GARABED MINASSIAN, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Assoc. Prof. DARINA RUSCHEVA, PhD** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. ZOYA MLADENOVA, PhD** (University of Economics - Varna), **Prof. ILIA BALABANOV, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **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. ROSSITSA RANGELOVA, Dr. Ec. Scs.** (Economic Research Institute at BAS), **Prof. RUMEN BRUSARSKI, PhD** (University of National and World Economy), **Assoc. Prof. TSVETAN KOTSEV, PhD** (European College of Economics and Management - Plovdiv)

EDITORIAL COUNCIL

Prof. ANTONIO SÁNCHEZ ANDRÉS, PhD (Universidad de Valencia), **Prof. BORISLAV BORISOV, PhD** (University of National and World Economy), **Prof. JACQUES VILROKX, PhD** (Free University of Brussels), **Prof. YORGOS RIZOPOULOS, PhD** (Université Paris 7 Diderot), **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 College of Economics and Management - Plovdiv), **Prof. PLAMEN ILIEV, PhD** (University of Economics – Varna), **Assoc. Prof. TODOR POPOV** (Sofia University “St. Kl. Ohridski”), **Prof. CHAVDAR NIKOLOV, PhD** (South-West University “Neofit Rilski”), **Prof. Yury Yakutin, Dr. Ec. Scs.** (Gosudarstvennyi Universitet Upravleniya - Moscow)

Editor-in-charge **HRISTO ANGELOV**, Editor **NOEMZAR MARINOVA**

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

Tel. 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

2014

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

Проф. д-р ик. н. Йосиф Илиев*

ПРОЦЕСЪТ НА РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ – СТРАТЕГИЧЕСКО ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО ПРЕД НАЦИОНАЛНАТА ИКОНОМИКА

Разгледани са актуални за икономиката на България въпроси, свързани с нейната реиндустриализация. Във връзка с това е аргументирана необходимостта от разработването на дългосрочна програма. Представени са собствени виждания и постановки за базови въпроси и подходи към реиндустриализацията, системата от цели на този процес на реиндустриализация, критериалната база за определяне на приоритети и политики в предлаганата програмата.

JEL: O47; O25; L52

През последния четвърт век в България се формира и задълбочава трайна тенденция към деиндустриализация на националната икономика. През 2014 г., макар и плахо и с мотивация от ЕС, е изведена стратегическата проблематика за реиндустриализация на националната икономика. Коректно е и заслужава да се отбележи, че представители на научната общност в редица изследователски проекти и публикации от последните години аргументират необходимостта от стратегическа визия за успешно развитие на българската индустрия. Идеи и солидни виждания в тази посока от работодателски организации и синдикати текущо са представяни в публичното пространство.

Безспорно е, че реиндустриализацията е изключително сложно предизвикателство със стратегически характер. Предизвикателство, което да променя последователно във времето сегашното статукво в индустрията, посоката на нейното развитие, генерирането на нарастваща микроикономическа конкурентоспособност. Доколко успешен може да бъде този процес в България, е трудно да се прогнозира. Много и сложни са влияещите фактори (вътрешни и външни), а част от тях са неуправляеми. Несъмнено е, че етапът на подготовка на реиндустриализацията до голяма степен ще обуславя резултатите от нея. В този контекст особено важна е симбиозата на идеи, виждания и експертизи на бизнеса, на държавното управление, на синдикатите, на специализираната научна общност. Експертното познание, целевите експертизи и научната аргументация на предстоящата дългосрочна програма за реиндустриализация могат да допринесат за успеха на процеса на реиндустриализация.

Целта тук е:

- да се аргументира реиндустриализацията като дългосрочен процес на модернизиране на българската индустрия;

* УНСС, катедра „Индустриален бизнес“ , iosifilliev@abv.bg

- да се представи концептуална рамка на програма за реиндустриализация на националната икономика, като се аргументират основни нейни опорни точки (респ. базови въпроси);

- да се обоснове преходът от концептуалната рамка към методика, последващ диагностичен анализ и определяне на приоритети на програмата.

Извън обхвата на разработката¹ остават някои значими въпроси като: дефиниране на приоритетите за залагане в програмата и процеса на реиндустриализация; аргументиране на политики и мерки на държавното управление в процеса на реиндустриализация; аргументиране на политики и механизми, насочени към усъвършенстване на управлението и функционирането на стопанските субекти от индустрията и повишаване на микроикономическата конкурентоспособност.

Базови въпроси на реиндустриализацията на националната икономика

При различните, а често и противоречиви виждания за това какво представлява реиндустриализацията, водещата постановка тук е следната: Реиндустриализацията е дългосрочен процес на модернизиране на българската индустрия, насочен към промяна на сегашното статукво, генериране на нарастваща микроикономическа конкурентоспособност и индустриален растеж.

В съответствие с това основни характеристики (или признаци) на модерната индустрия в качеството на принципни ориентири за процеса на реиндустриализация са:

- променено съотношение между традиционни наши индустриални производства с висока ресурсопоглъщаемост и ниска добавена стойност в продуктите, от една страна, и нови средно- и високотехнологични производства, за които България има сравнителни предимства и потенциал за развитие, от друга;

- развита научноизследователска и развойна дейност, пряко обслужваща индустриалния сектор и изпълняваща роля на базова предпоставка за иновации, които повишават ефективността на производството;

- нарастващ относителен дял на индустрията в БВП, а оттук – по-голям принос към икономическия растеж при обогатени взаимни връзки и взаимодействие между трите основни сектора - земеделие, индустрия и услуги;

- съвременни и съответстващи на научните изисквания и на добрите чуждестранни практики длъжности, от една страна, и компетентности на всич-

¹ Възприетите ограничения са продиктувани от необходимостта да не се „импровизират“ приоритети и политики без провеждане на емпирично изследване в съответствие с подходяща за целта методика. Екип, ръководен от автора, осъществява такава изследване, а резултатите от него ще получат своевременно необходимата публичност.

ки категории персонал в индустриалните фирми, вкл. на общностите, свързани директно с индустрията, от друга;

- индустрия и нейни стопански субекти, функциониращи и развиващи се в съответствие с екологичните изисквания и опазването на природната среда, които успешно изпълняват в единство бизнес- и социалнозащитни функции и отговорности към обществото и страната;

- индустрия, функционираща в благоприятна среда в страната (в т.ч. от политическа стабилност и сигурност до всички компоненти на бизнес-средата); среда, която стимулира инвестиционна активност и нови технологични решения.

Посочените по-значими характеристики на модерната индустрия в съпоставителен план със сегашното състояние на българската индустрия са основание за няколко начални извода:

Първо, процесът на реиндустриализация и по-конкретно необходимата програма, върху която той трябва да се основава, по обективни причини не може да бъде едностранен проблем на фирмите (бизнеса) или на държавата (държавното управление).

Второ, осъзнатата необходимост от реиндустриализация на националната икономика вече предполага следващата стъпка, а именно – стратегическата визия за развитие на индустрията да намери успешна конкретизация в програма за реиндустриализация.

Трето, многоаспектността и мащабността на процеса на реиндустриализация налагат разработването на тази програма и нейното следващо изпълнение да се основават на симбиоза на идеи, виждания и експертизи на: работодателските организации, представляващи индустриалния бизнес; изпълнителната и законодателната власт (институциите) на страната; двата водещи синдиката; представителите на академичната и научната общност, близка до индустриалния сектор по сферата на своята дейност; представителите на финансови и банкови институции в страната.

Четвърто, програмата и процесът на реиндустриализация трябва да черпят опит и особено подкрепя от механизмите и инструментите на Европейския съюз, разработвани и използвани в контекста на развитие на индустриите в него.

Пето, без да се възприема формално, не бива да се подценява дългосрочният характер на програмата и процеса на реиндустриализация на националната икономика. Възприемането на десетгодишен период (респ. 2015-2025 г.) е разумна продължителност, предвид сложността на предизвикателствата. Това определено изисква готовност и отговорност на политическата класа в България да постигне консенсус с дългосрочен характер относно реиндустриализацията, като „приглуши” мандатното си мислене, поведение и действия.

Значим базов въпрос е този за мястото и ролята на държавата (държавните институции на страната) при разработване на програмата и про-

веждане на процеса на реиндустриализация. В това отношение съществуват противоречиви, дори крайни тези и разбирания сред анализатори, експерти и политици - в широкия диапазон „от конкурентоспособността и растежът на фирмите е тяхна стратегическа задача, а пазарните сили и конкуренцията ще обусловят реструктурирането на индустрията“ до „необходима е проактивна политика и инструменти на държавата в подкрепа на развитието на индустрията“.

Привържениците на неолибералната школа и подход свеждат ролята и подкрепата от страна на държавата към бизнеса единствено до правилно провеждана макроикономическа политика и системно подобряване на бизнес-средата. Несъмнено е, че става дума за две важни отговорности, присъщи на държавното управление при функционираща пазарна икономика. Същественият въпрос е дали това е достатъчна подкрепа в контекста на необходима мащабна и дългосрочна реиндустриализация в България? Моята теза, вкл. основана на извлечени поуки и опит от други страни, е, че е нужен и възможен значително по-голям принос на държавата в подкрепа на бизнеса в процеса на реиндустриализация. Принципиалният аргумент в тази посока е следният: Изключително сериозните проблеми в българската индустрия, от една страна, и предизвикателствата на реиндустриализацията, от друга, не са по силите, възможностите и потенциала единствено на отделни фирми, а и на целия бизнес. Без активна индустриална политика и произтичащи от нея инструменти на държавното управление статуквото на индустрията е трудно и дори невъзможно да бъде променено в посока към модернизация.

Реалният проблем у нас не е в ролята и отговорностите на държавното управление, които са му присъщи в пазарното стопанство. Той е преди всичко в компетентностите, поведението и действията на представителите на държавното управление и администрацията, които през годините на прехода не дават доказателства, че са (че могат да бъдат) успешен партньор на бизнеса. Липсата на досегашни доказателства за успешно партньорство между държавната администрация и бизнеса поражда рискове това да бъде привнесено и към процеса на реиндустриализация, където партньорството трябва да бъде обогатено и с представители на научната и експертната общност. Без излишен оптимизъм за значима промяна в поведението на държавната администрация решенията трябва да се търсят предимно в регламентиращи политики, инструменти, мерки и контрол, които силно да ограничават намеси извън правилата. В този план е и необходимостта от прозрачност и публичност на участието и подкрепата на държавното управление при изпълнението на Програма за реиндустриализация на националната икономика. Важно е да се подчертае и особено да се осъзнае, че приносът на държавата е нужен за процеса на реиндустриализация, че този принос трябва да намери конкретизация в програмата чрез прозрачни политики и мерки за подкрепа, а също и че бизнесът може и е нормално да поеме своята отговорност в провеждането на този процес.

Следващ и дори първостепенен базов въпрос е този за подхода, върху който може да се основава разработването на Програма за реиндустриализация на националната икономика. Тя не е и не може да бъде „импровизация“ на виждания на заинтересувани страни и механичен сбор от мнения. Изборът на подход, върху който да се базира разработването на такава програма, е решение, което до голяма степен ще повлияе върху основните ѝ компоненти – върху нейните цели; върху необходимата критериална база при определяне на приоритетите; върху подходящите политики и инструменти за осъществяването ѝ.

Тук предлагам водещ да е *подходът за продуктова ориентация на Програмата за реиндустриализация на националната икономика*, като се позовавам на следната аргументация:

- Продуктовата ориентация е тясно свързана с конкурентоспособността на продуктите на международните пазари.
- Продуктова ориентация означава, че програмата ще залага на експертизи, разкриващи потенциал и възможности за нарастваща и/или висока добавена стойност в продукти, вкл. такава, които са резултат от нови технологични решения;
- Тази ориентация произлиза от равнопоставеността на подсектори и производства, като съобразява изискванията и доказателствата за микроикономическа конкурентоспособност, както и критериалната база в нейната цялост при определяне на приоритети на програмата.
- Подходът за продуктова ориентация облекчава правилното „*параметриране*“ на участието и подкрепата на държавните институции в мащабния процес на реиндустриализация единствено чрез адекватни политики, инструменти и мерки, а не чрез намеси, израз на корупционни практики;
- Продуктовата ориентация на програмата за реиндустриализация ще има положителни ефекти върху индустриалните фирми, техните собственици и мениджмънт. Извеждането на преден план на микроикономическата конкурентоспособност като основание за вписване в приоритети и политики на програмата ще активизира бизнеса и фирмите при усъвършенстване на бизнес-процесите и реализирането на нови иновативни решения.

Друг базов въпрос за решаване в предстоящия процес на реиндустриализация е свързан със силната ѝ зависимост от създаването на предпоставки и условия за нарастваща и трайна инвестиционна активност към и в индустрията.

Без да се подценяват ключовите предпоставки за инвестиционна активност - политическа и макроикономическа стабилност, системно подобряване на бизнес-средата, в програмата за реиндустриализация те трябва да се обогатят и конкретизират. Няколкото важни съображения в това отношение са:

Първо, политиките и инструментите, залагани в програмата, по своя характер и съдържание трябва да са насърчаващи интересите и активност-

та както на стратегически чуждестранни инвеститори, така и на българския частен бизнес.

Второ, необходимо е залаганите в програмата цели, критерии и приоритети да се хармонизират с оползотворяването на финансовия ресурс през новия програмен период, в т.ч. за: иновации, енергийна ефективност и повишаване на конкурентоспособността; научни изследвания и интелигентен растеж; развитие на човешките ресурси, както и за финансиране на инвестиции и иновации в малките и средните предприятия от Българска банка за развитие.

Трето, повишаването на доверието между банките и индустриалния бизнес, колкото и трудно, може да се търси чрез постигане на консенсус относно структурата на кредитиране от страна на банките и нейното по-голямо съответствие с приоритетите и политиките на програмата за реиндустриализация.

Четвърто, от гледна точка на нарастването на инвестиционната активност към и в индустрията изключително важно е програмата за реиндустриализация с нейните приоритети и политики да бъде приета от българския парламент и да получи широка публичност в страната и в чужбина. Това несъмнено е ангажимент на държавното управление и неговите институции, а изпълнението му ще осигури необходимата степен на предвидимост на процеса.

Значителна част от индустриалните фирми (предимно средни и малки) имат нисък или недостатъчен инвестиционен и кредитен потенциал. През годините на кризата те попадат в „омагьосан кръг“ - обезценяване на активите на фирмите, значително декапитализиране на фирмите, реален спад в стойността на разполагаемите обезпечения, произтичащо ограничено кредитиране. Формалният извод е, че е възможно тези компании да се окажат „извън борда“, респ. не могат да се впишат в приоритетите на програмата за реиндустриализация. Без да се изключват възможни фалити, е необходимо да се подчертае, че програмата и процесът на реиндустриализация наложително трябва да имат и социална насоченост. Не става дума за държавни помощи към подобни фирми, а за постигане на единство между добре обмислени механизми и мерки на държавата, от една страна, и собственици и мениджмънт на фирмите, от друга.

Реалностите показват, че възможностите за финансиране през следващите години (до 2020 г.) ще са предимно от общоевропейски източници и програми. В този смисъл Програмата за реиндустриализация на българската икономика и по-специално залаганите в нея политики трябва да съдържат доказателства за успешно вписване в контекста на интегрираната индустриална политика на ЕС. Посоченото, допълнено с нарастване на професионалния капацитет на държавната администрация, нейното поведение и действия при изпълнение на функции в обхвата на програмата за реиндустриализация, ще предпоставят успешен достъп до финансиране и реална подкрепа на този мащабен процес на модернизиране на индустрията.

За целите на дългосрочна програма за реиндустриализация

В предварителен план е коректно да се посочи, че става дума за мое виждане по този въпрос. Несъмнено е, че в са важни и трябва да бъдат отчетени мненията на всички заинтересувани страни, участници в разработването на програмата и в осъществяването на процеса на реиндустриализация.

Собственото ми разбиране е, че програмата, вкл. нейните цели, критерии и произтичащи приоритети и политики, трябва да е общ съвместен „продукт“ на посочените преди това участници. Още по-ясно казано, би било грешка, ако подобна програма се инициира като правителствена (респ. на държавното управление) и се подценят позициите на водещите работодателски организации, синдикатите, представителите на научната общност.

Ориентири за дефиниране на целите на програмата за реиндустриализация дават характеристиките на модерната индустрия. В по-нататъшното изложение е възприет разширителен подход и рамково представяне на възможни за залагане в нея цели. Безспорно, е че те се нуждаят от строго параметриране и обвързване в единна система, от реалистични времеви хоризонти (срокове за изпълнение) и, колкото и да е трудно – от определена ресурсна осигуреност.

Основната цел на програмата за реиндустриализация е да осигури устойчив процес на последователни структурни промени, насочени към технологично и продуктово модернизиране на българската индустрия, които да водят до повишаване на микроикономическата конкурентоспособност и до нарастване на приноса на индустрията към брутния вътрешен продукт и икономическия растеж.

Декомпозицията на тази цел според мен трябва да обхване следните подцели:

1. Да се осигури последователен преход към специализация в производства и продукти с технологична сложност и висока добавена стойност, т.е. постепенна промяна на съотношението между ниско, средно и високо технологично равнище на производството в индустрията.

2. Да се осигури последователно нарастване на делът на *инвестиционните стоки (продукти)* общо и по групи, в т.ч. в експорта и вътрешното потребление, въз основа на експертизи за българските сравнителни предимства и потенциала за конкурентни предимства.

3. Да се оптимизира балансът между инвестиции в материално-веществен вид и такива в научно-приложна и развойна дейност, вкл. технологичен трансфер и внос на технологични и иновативни решения.

4. Да се осигури трайна инвестиционна активност, в т.ч. на стратегически чуждестранни инвеститори и на българския частен бизнес, към приоритетни производства на основата на подкрепа чрез политики, инструменти и мерки на програмата за реиндустриализация.

5. Да се осигури преимуществено насочване на трансферите от ЕС по европрограмите и други канали в подкрепа на структурната модернизация

на индустриалното производство, т.е. към приоритети на програмата с най-голямо възможно въздействие върху икономиката на страната.

6. Да се осигури последователно създаване на нови работни места в приоритетни подсектори и производства и трайна тенденция към нарастване на дела на човешкия капитал в и за индустрията с фокус върху неговото развитие в такива подсектори и производства.

7. Чрез програмата за реиндустриализация да се достигне средното равнище на основни съпоставителни показатели за индустриите в страните-членки на ЕС като: иновации в индустрията; индустриален експорт; дял на високотехнологичния експорт; инвестиции в изследвания и иновации; публични разходи за изследвания и иновации; енергийни разходи и енергийна ефективност.

8. Да се осигури *мониторинг и оценка* за проследяване на напредъка при: изпълнение на програмата; определяне на необходими интервенции; получаване на обратна връзка за подобрения в прилаганите политики, инструменти и мерки от страна на държавното управление.

Последователното изпълнение на програмата за реиндустриализация трябва да осигури резултати, респ. постигане на крайни цели, като:

- на равнище *национална икономика* – промяна в съотношението между трите основни сектора – земеделие, индустрия, услуги, респ. промяна на приноса им към brutния вътрешен продукт и икономическия растеж, по посока към нарастване на относителния дял на индустрията;
- на равнище *индустрия* – значима промяна в съотношението между индустриалните подсектори по създавана от тях добавена стойност, принос в brutния вътрешен продукт и особено в експорта;
- на равнище *индустриални продукти* – съществена промяна в продуктовата структура на българската индустрия, характеризираща се с увеличен дял на продукти с висока конкурентоспособност на международните и на местния пазар.

Важно съображение по повод на дефинираните цели е, че тук съзнателно се избягва количественият им аспект. Собственото ми разбиране е, че това е следваща стъпка при разработването на Програма за реиндустриализация на националната икономика. Тя изисква експертизи на състоянието на индустрията; открояване на потенциал за конкурентоспособност; наложително съобразяване с експертни оценки и разчети на работодателските организации и синдикатите; експертизи и оценки на академични изследователски екипи.

От целите към критериалната база за определяне на приоритети на програмата за реиндустриализация

Необходимостта от приоритети на програмата за реиндустриализация е безспорна, а тяхното аргументиране и дефиниране е достатъчно сложна задача, вкл. и поради наличието на различни, често противоречиви виждания. В контекста на казаното има основание да се вземат предвид няколко предварителни съображения:

Първо, актуални примери за провеждане на селективна индустриална политика в подкрепа на реиндустриализацията от различни страни в ЕС показват разнообразие от възприети от отделните държави приоритети. Преобладаващи са вертикалните приоритети (към подсектори, производства, продукти), често комбинирани с хоризонтални (образование, НИРД, инфраструктура).

Второ, буквалното пренасяне и ползване на добри практики от други страни относно приоритетите е силно дискуссионно, дори е неправилен подход. Различните изходни позиции на индустриите в отделните държави, традициите и предимствата, които те имат, несъмнено се отличават от сегашното състояние на българската индустрия, с нейните реални и потенциални предимства.

Трето, без да е израз на новаторство, може да се посочи, че правилният от научна гледна точка подход към аргументиране и извеждане на приоритети на програмата за реиндустриализация обхваща следните стъпки:

- В съответствие с целите да се разработят критерии и методика, въз основа на която могат да се установят доказателствени факти за необходимите приоритети в нея.

- В съответствие с разработената критериална база и методика да се осъществи целеви диагностичен анализ на състоянието на българската индустрия.

- Анализът да открие потенциала за конкурентоспособност в определени подсектори, производства и продукти като основа за дефиниране на приоритетите на програмата за реиндустриализация (в т.ч. комбинация на вертикални и хоризонтални приоритети).

- Да се постигне консенсус между бизнеса, правителството и научната общност относно приоритетите на програмата, основан върху отчитане на убедителни аргументи на трите страни.

Предлаганата тук критериална база предполага да се вземе предвид, че тя обхваща рамково дефиниране на широк кръг от критерии с възможност те да бъдат прецизирани и конкретизирани, вкл. от гледна точка на информационното им осигуряване при въвеждане в методиката и провеждане на анализа.

Критериалната база може да има следния обхват:

1. Сравнителни предимства с траен характер в подсектори и производства на индустрията, успешно „надграждани“ с конкурентни предимства – вид, тип и характер на предимствата.

2. Добавена стойност в продуктите – висока или наличие на потенциал за нейното нарастване.

3. Технологично равнище на производството и продуктите – наличие на възможности и потенциал за достигане до високотехнологично равнище.

4. Привлекателност на подсектори и производства за инвестиции, обусловена от наличието на трайни сравнителни предимства и добри перспективи за растеж.

5. Трайна (а не със случаен или епизодичен характер) експортна ориентация на продуктите – наличие на възможности за нарастващ относителен дял на износа на инвестиционни стоки (продукти).

6. Подсектори и производства с по-слаба (по-малка) енергийна и материална зависимост, устойчиво функциониране и качествени човешки ресурси.

7. Производства и продукти (по-конкретно детайли, части, възли), функциониращи при трайно коопериране с утвърдени и авторитетни световни и европейски производители, вкл. наличие на възможности и потенциал за разширяване на обхвата им.

8. Продукти с трайна ресурсна осигуреност и постоянно (широко) местно и външно потребление, вкл. новосъздавани продукти.

9. Новосъздадени и съществуващи производства и продукти в малки и средни високотехнологични фирми в „ниши“ със сравнителни и конкурентни предимства и по-специално такива, които разполагат с човешки ресурси – носители на човешки капитал.

10. Производства, които в близка и по-далечна перспектива ще имат положително отражение (влияние) върху осигуряването на нови работни места.

По отношение на критериалната база специално трябва да се подчертаят няколко момента:

Първо, въвеждането на критериите в методика за диагностичен анализ на състоянието на българската индустрия ще позволи достатъчно убедително да се установят приоритетни подсектори, производства и продукти.

Второ, консенсусът около приоритетите между бизнеса, държавното управление и научната общност ще създаде солидна основа за т. нар. вертикални политики на държавното управление. Те, макар и отговорност на държавата, трябва наложително да се съобразят с предложенията на бизнеса и научната общност.

Трето, успешността на процеса на реиндустриализация обаче е силно зависим и от хоризонталните политики на държавното управление. Те трябва да бъдат както обогатени, така и конкретизирани в определена степен в съответствие с проблемните полета в сегашното състояние на индустрията. Това се отнася и за образователната, и за редица други политики (енергийна, инфраструктурна, регионална и т.н.).

Ето някои съображения относно индустриалната политика и по-специално защо тук е открит като централен проблем разработването и провеждането на дългосрочна Програма за реиндустриализация на националната икономика, а не самата политика.

Свързването на мащабния процес на реиндустриализация единствено или предимно с индустриалната политика на страната поражда дискусии и въпроси в редица направления:

- Има ли и провежда ли българската държава индустриална политика, дори активна индустриална политика?

- Разполага ли държавното управление и особено държавната администрация с яснота за обхвата, компонентите и съдържанието на индустриалната политика и нейните механизми?

- Вписани ли са в индустриалната политика други правителствени политики (иновационна, защита на конкуренцията, търговска, развитие на човешкия капитал, регионална и т.н.), или по-скоро политиките си взаимодействат, но често в нашата практика са в конфликт?

Въпросите и дискусиите по тези проблеми могат да бъдат продължени, но прагматичният извод е следният: Без да се подценява или надценява която и да е от правителствените политики, е безспорно, че всяка от тях има място и роля за успешното осъществяване на процеса на реиндустриализация. В този смисъл, когато приоритетите на програмата за реиндустриализация получат обща подкрепа, съществен проблем за решаване ще се окаже конкретизацията на политики, механизми и мерки, адресирани към приоритетите и насочени към постигане на нейните цели. С други думи, всяка от правителствените политики, но не буквално „прикачена“, а адекватно обогатена или конкретизирана, ще „работи“ в подкрепа на процеса на реиндустриализация. Задачата изглежда сложна, но не е невъзможна за решаване, особено когато в това активно се включат бизнесът и научната общност.

*

Проблематиката на реиндустриализацията на националната икономика не само е особено актуална за следващите десет години, но е многоаспектна и сложна. Съдържащите се тук виждания далеч не я изчерпват. Те реално отразяват гледната точка на автора за възможната и необходима *концептуална рамка* на програма и процес на реиндустриализация в нашата страна.

Годишите на прехода в България дават много доказателства за противоречиви решения на фундаментални въпроси на развитието на икономиката, за пропуснати възможности, погрешни подходи, политики и действия. Огромен брой стратегии на национално и браншово равнище не постигат очакваните резултати. Въпросът „защо нещата не се получават“ заслужава сериозно внимание и оценка. Адресиран към предизвикателствата на реиндустриализацията и от позиции „нещата да се получат“, поуките могат да се синтезират, както следва:

- Стратегическите виждания, визии и т.н. за развитие на индустрията са важни, но те трябва да намерят убедителна конкретизация и яснота в дългосрочна програма за реиндустриализация в България.

- Програмата ще има шанс да бъде успешна тогава, когато при нейното разработване, приемане от българския парламент и последователно изпълнение, са акумулирани знанията, опита и отговорностите на всички участници в нея.

- Изпълнението на програмата ще изисква значително по-висока активност на държавното управление както по отношение на осигуряването на възможните подкрепи на ЕС, така и относно нови „пробиви“ на международните пазари.

- Индустриалният бизнес ще поеме и изпълни своите отговорности тогава, когато оцени наличието на доказателства за стабилност, сигурност и предвидимост на политиките и мерките в подкрепа на реиндустриализацията, синхронизирани с нейните цели и в хармония с неговите бизнес-цели.

- Процесът на реиндустриализация определено ще срещне множество противодействащи фактори, в т.ч. вътрешни и външни за страната. Към него не бива да се подхожда прекалено оптимистично, или обратно – с висок негативизъм. Просто трябва да се подходи отговорно и високопрофесионално. Много важно е политическата класа и държавното управление да не се окажат задържащ, дори противодействащ фактор на реиндустриализацията.

Използвана литература:

Ерхард, Л. (1993). *Благоденствие за всички*. С.: УИ „Стопанство“.

Изследователски проект на тема „Лидерство и индустриален растеж в България“, финансиран от фонд НИД на УНСС, No НИ 1-5/2013.

Колектив (2012). *Влияние на икономическата криза върху конкурентоспособността на експортно ориентирани индустриални фирми*, С.: ИК – УНСС.

Lall, S. (1994). *Industrial Policy: The Role of Government in Promoting Industrial and Technological Development*. - UNSTAD Review.

Lin, J., Ha-Joon Chang (2009). *Should Industrial Policy in Developing Countries Conform?*

Shafaeddin, M. (1998). *How the Development Countries Industrialize? The History of Trade and Industrial Policy: The Cases of Great Britain and the USA*. Discussion Paper, UNI-STAD/OSG/DP/139.

Weiss, J. (2011). *Industrial Policy in the Twenty-First Century: Challenges for the Future*. UNI-WIDER.

29.IX.2014 г.

THE PROCESS OF REINDUSTRIALISATION – A STRATEGIC CHALLENGE TO NATIONAL ECONOMY

The paper discusses issues related to Bulgaria's reindustrialization that are current for the country's economy. In this context the study justifies the necessity of the development of a long-term programme. The paper presents the author's views and settings on some key issues and approaches towards reindustrialization, the system of objectives of this process, the basic criteria for priority and policy definition of the suggested programme.

JEL: O47; O25; L52

A steady trend towards de-industrialisation of the national economy emerged and deepened in the country during the last quarter century. In 2014, even though timidly and motivated by the EU the strategic issues on reindustrialisation of the national economy were derived. It is scrupulous and worth noting that members of the scientific community in a number of research projects and publications in recent years justify the need for a strategic vision for the successful development of Bulgarian industry. Ideas and solid views in this direction by employers' organizations and trade unions are currently presented in the public domain.

It is undisputed that reindustrialisation is an extremely complex challenge of strategic nature. A challenge to change consistently over time the status quo in the industry, the direction of its development, the generation of increasing microeconomic competitiveness. It is difficult to predict how successful the reindustrialisation process in Bulgaria could be. The influencing factors (internal and external) are many and complex, and some of them are unmanageable. Undoubtedly, the stage of preparation of reindustrialisation will largely determine its results. In this context the symbiosis of ideas, views and expertise of business, government, trade unions, and the specialized scientific community is of particular importance. Expert knowledge, examination and targeted scientific justification for the forthcoming long-term Reindustrialisation programme might contribute to the success of the process of reindustrialisation.

The objectives that are set out in this paper are:

- To justify reindustrialisation as a long-term process of modernization of Bulgarian industry.
- To present the conceptual framework of the Programme and the reindustrialisation of the national economy, justifying its main pivots (respectively general issues).
- To justify the transition from a conceptual framework towards methodology, subsequent diagnostic analysis and definition of priorities of the reindustrialisation programme.

Outside the scope of the article¹ remain important issues such as: defining the priorities to be set in the Reindustrialisation programme and process; justification of government policies and measures in the process of reindustrialisation; justification of policies and mechanisms aimed at improving the management and operation of businesses by the industry and increasing microeconomic competitiveness.

General issues in reindustrialisation of national economy

With the different and often conflicting views about what reindustrialisation is, the leading setting in the article is as follows: reindustrialisation is a long term process of modernization of Bulgarian industry, aimed at changing the status quo, generating increasing microeconomic competitiveness and industrial growth.

Accordingly, the main features (or attributes) of modern industry as a fundamental reference for the process of reindustrialisation are:

- Changed relationship between our traditional industries with high resource intensity and low value added products, on the one hand, and new medium and high-tech industries for which Bulgaria has comparative advantages and potential for development, on the other hand.
- Advanced research and development directly serving the industry and acting as a base prerequisite for innovations that increase production efficiency.
- Increasing share of industry in GDP and hence its growing contribution to economic growth with enriched interconnection and interaction between three main sectors: "agriculture – industry – services".
- Contemporary and corresponding to scientific requirements and best international practices positions, on the one hand, and the competences of all categories of staff in industrial companies, including of communities directly related to the industry, on the other hand.
- Industry and its business entities operating and developed in accordance with the environmental requirements and environmental protection; successfully performing in their unity business functions and social protective functions and responsibilities to the society and the country.
- Industry operating in an advantageous environment in the country (including political stability and security to all components of business environment); an environment that stimulates investment activity and new technological solutions.

These more significant features of modern industry, compared to the current state of Bulgarian industry give ground to several primary conclusions:

¹ The perceived limitations in the article are dictated by the need not to "improvise" priorities and policies without conducting an empirical study in accordance to an appropriate methodology. A team led by the author is carrying out such a research, the results of which will timely receive the necessary publicity.

First, the process of reindustrialisation and especially the required Programme, on which it should be based on for objective reasons, cannot be a one-sided problem of enterprises (business) or the state (government).

Second, the perceived need for reindustrialisation of the national economy already presupposes the next step – namely, the strategic vision on the development of the industry to be successfully specified in the Reindustrialisation programme.

Third, the multidimensionality and scale of the reindustrialisation process imply that the development of the Programme and its subsequent implementation should be based on symbiosis of ideas, views and expertise of: employers' organizations representing industrial business; executive and legislative authorities (institutions) of the country; the two leading trade unions in the country; representatives of the academic and scientific community close to the industrial sector in their field of activity; representatives of the financial and banking institutions.

Fourth, the Programme and the process of reindustrialisation should "draw" experience and in particular support by mechanisms and instruments of the EU developed and should be used in the context of the development of the industries of the European community.

Fifth, without being formally accepted, the long-term nature of the Programme and the process of reindustrialisation of the national economy should not be underestimated. Embracing a ten-year period (respectively 2015-2025) is a reasonable duration, given the complexity of the challenges. The willingness and responsibility of the political class in the country is definitely required to reach a long-term consensus on reindustrialisation, thus "muffling" mandate thinking, behaviour and actions.

A *significant general issue* is that of the place and role of the state (the institutions of the country) in the development of the Programme and the process for reindustrialisation.

There are conflicting even extreme theses and views on this issue among analysts, experts and politicians. They are in the wide range "from competitiveness and growth of businesses is their strategic goal, but market forces and competition determine the restructuring of the industry", to "the need of proactive policies and instruments of the state to support the development of the industry".

Proponents of the neoliberal school and approaches limit the role and support of the state on business only to a properly conducted macroeconomic policy and systematic improvement of the business environment. There is no doubt that these are two important responsibilities inherent to the government in a functioning market economy. The essential question is whether this is sufficient support in the context of the large-scale and long-term reindustrialisation in Bulgaria? My thesis, based on lessons learned and experience gained from other countries, is that a significantly larger contribution of the state is needed and possible to support business in the process of reindustrialisation. The principal argument in this direction is the following: The extremely serious problems in the Bulgarian industry, on the one hand, and the challenges of reindustrialisation on the other hand, cannot be handled by the opportunities and potential only of enterprises and business as a whole.

Without an active industrial policy and the resulting government tools, the status quo of the industry is difficult if not impossible to change in the direction of achieving the features of modern industry.

The real problem in this country is not in the role and responsibilities of the government, which are inherent to it in a market economy. It is primarily the competence, behaviour and the actions of government and administration, which in the years of transition give no evidence that they are (or could be) a successful partner of business. Absence of evidence of previous successful partnership between "public administration – business" carries risks to be transferred also to the process of reindustrialisation where the partnership should be enriched with representatives of the scientific and expert community as well. Without excessive optimism about a significant change in the behaviour of public administration, decisions should be searched mainly in governing policies, instruments, measures and controls that severely restrict interventions outside the rules. In this line of thinking transparency and publicity of the participation and support of the government in implementing the Programme for reindustrialisation of the national economy are necessary. It is important to emphasize and especially to recognize that contribution of the state is needed for the process of reindustrialisation; that its contribution should be specified in the Programme through transparent policies and support measures; that business can and should assume its responsibility in the process of reindustrialisation.

The next, and even primary general issue is on the approach on which the development of a Programme for reindustrialisation of the national economy may be based. The Programme is not and cannot be an "improvisation" of views of stakeholders and a juxtaposition of views. The choice of an approach on which its development "steps" is a decision that will greatly affect the main components of the Programme, namely: its objectives; the necessary criterial basis for determining the priorities of the Programme; the appropriate policies and tools to be set in the Reindustrialisation programme.

The article offers *the approach of product orientation of the Programme for reindustrialisation of the national economy* to be leading, the rationale being as follows:

- product orientation is closely related to the competitiveness of products on international markets;
- product orientation means that the Programme relies on examinations, revealing potential opportunities for growth and / or high value added of products, including these resulting from new technological solutions;
- this orientation is based on the equality of sub-sectors and industries, taking into consideration the requirements and evidence of microeconomic competitiveness as well as the general basic criteria in determining the priorities of the Reindustrialisation programme.
- the product orientation approach facilitates correct "*parameterization*" of the participation and support of state institutions in the process of large-scale

reindustrialisation – namely only through adequate policies, instruments and measures rather than through interventions that are an expression of corruption practices;

- product orientation of the Reindustrialisation programme will have positive effects on industrial companies, their owners and management. Putting a spotlight on microeconomic competitiveness as a basis for inclusion into the priorities and policies of the Programme will intensify business and companies to improve business processes and implement new innovative solutions.

Another general issue to solve in the upcoming reindustrialisation process arises from the strong dependence of reindustrialisation on the creation of conditions and terms to increase and sustain investment activity to and within the industry.

Without underestimating the key prerequisites for investment activity, namely political stability; macroeconomic stability; systematic improvement of the business environment, the Reindustrialisation programme should enrich and specify them. Several important considerations in this regard are:

First, policies and instruments set in the Programme in their nature and content should be encouraging, activating interests and activity both of strategic foreign investors and of the Bulgarian private business.

Second, the objectives, criteria and priorities set in the Programme should be aligned with the utilisation of financial resources in the new programming period including: innovation, energy efficiency and increasing competitiveness; research and smart growth; development of human resources and financing of investment and innovation by the Bulgarian Bank for Development for small and medium enterprises.

Third, increasing trust between "banks – industrial business," however difficult, could be sought in the direction of achieving consensus on the structure of lending by banks and its better correspondence to the priorities and policies of the Reindustrialisation programme.

Fourth, in terms of increased investment activity to and within the industry, it is vital that the Reindustrialisation programme with its priorities and policies should be adopted by the Bulgarian Parliament and should acquire wide publicity in the country and abroad. This undoubtedly is responsibility of the government and its institutions, and its implementation will provide for the necessary degree of predictability of the process.

A significant part of the industrial companies (mainly medium and small) have low or insufficient investment and lending potential. In the years of the crisis they came into a "vicious circle", "depreciation of the assets of the companies – significant decapitalisation of companies – real decline in the value of guarantees available – resulting in credit crunch". The formal conclusion is that they may be "off board", respectively may not correspond to the priorities of the Reindustrialisation programme. Without excluding the possible bankruptcy of companies, it is necessary to emphasize the following: It is imperative for the Programme and process of

reindustrialisation to have a social purpose. This is not about state aid to such companies, but about the achievement of unity between well designed state mechanisms and measures, on the one hand, and owners and management of companies on the other.

Reality shows that access to finance in the coming years (until 2020) will be mostly from European sources and programmes. In this sense the Programme for reindustrialisation of our economy, and in particular the policies set in it, must include evidence of successful integration in the context of integrated industrial policy. That, supplemented with increasing the professional capacity of public administration, its behaviour and actions in the performance of its functions under the Reindustrialisation programme will presuppose successful access to finance and real support for this large-scale process of modernization of the industry.

On the objectives of a long-term Reindustrialisation programme

In a preliminary plan it is scrupulous to point out that this is a vision of the author on the objectives of the Reindustrialisation programme. There is no doubt that in this direction the views of all stakeholders involved in the Programme design and the implementation of the reindustrialisation process are important and should be taken into account.

My own understanding is that the Programme, including its objectives, criteria and resulting priorities and policies should be a common joint "product" of the stakeholders referred to at the beginning of the article. More clearly stated – it would be a mistake, if such a Programme is initiated by the government while the positions of the leading employers' organizations, trade unions, and representatives of the scientific community are underestimated.

The characteristics of modern industry "give" the landmarks to define the objectives of reindustrialisation. Further in the article an inclusive approach and a framework approach to the possible aims to be set in the Programme are adopted. Common ground is that they require to be strictly specified and connected in a single system, with realistic time horizons (implementation deadlines), and as difficult as it might be – with available resources.

The main objective of Reindustrialisation programme is to provide a sustainable process of successive structural changes aimed at technological and product modernization of the Bulgarian industry, which will lead to increased microeconomic competitiveness and increasing contribution of the industry to GDP and economic growth.

The decomposition of the primary objective of the programme, in my opinion, is necessary to include *sub-objectives* such as:

1. To ensure a consistent transition to specialization in industries and products with high technological complexity and value added, i.e. a gradual change of the proportion of "low-, medium- and high-tech level of production in industry".

2. To ensure a gradual increase in the share of *investment goods (products)* in general and by groups, both in export and domestic consumption, based on the Bulgarian comparative advantages and potential competitive advantages examination.

3. To optimize the balance between investment of tangible material type and investment in applied research and development, including technology transfer and import of technology and innovative solutions.

4. To ensure continued investment activity, both of strategic foreign investors and Bulgarian private business to priority industries based on the support through policies, instruments and measures of the Reindustrialisation programme.

5. To ensure priority orientation of EU transfers from European programmes and other channels to support the structural modernization of industrial production, i.e. to the priorities of the Programme with the greatest possible impact on the economy.

6. To ensure consistent creation of new jobs in the priority sub-sectors and industries and a steady trend towards increasing the share of human capital within and for the industry with a focus on human capital development in priority sub-sectors and industries.

7. To reach the average basic comparative indicators for industries in the EU Member States through the Reindustrialisation programme, such as innovations in the industry; industrial exports; share of high-tech exports; investment in research and innovation; public spending on research and innovation; energy costs and energy efficiency.

8. To ensure *monitoring and assessment* to track the progress in: implementation of the Reindustrialisation programme; determination of necessary interventions; feedback for improvements in the policies, instruments and measures by the government.

The consistent implementation of the Reindustrialisation programme should provide results, respectively achieving the ultimate objectives, such as:

- At the level of "*national economy*" – a change in the ratio among the three main sectors "agriculture – industry – services", respectively a change of their contribution to GDP and economic growth towards increasing the relative share of the industry.

- At "*industry*" level – a significant change in the ratio between industry sub-sectors on value added, contribution to gross domestic product and especially to exports.

- At the level of "*industrial products*" – a significant change in the product structure of Bulgarian industry, characterised by increased share of products with high competitiveness at both the international and the local market.

An important consideration in relation to the defined objectives is as follows. The article deliberately avoids the quantitative aspect of the objectives. In my view this is the next step in developing the Programme for reindustrialisation of the national

economy. It requires expertise in the posture of the industry; highlighting the potential for competitiveness; necessary consideration of expert assessments and estimates of employers' organizations and trade unions; examinations and assessments of academic research teams.

From the objectives towards the basic criteria for priority definition of the Reindustrialisation programme

The need for priorities for reindustrialisation is undeniable, and their reasoning and definition is a sufficiently complex task because different views exist that are often contradictory. In this context it is reasonable to reckon with some preliminary considerations:

First, current examples of utilizing selective industrial policy to support reindustrialisation from different EU countries show a variety of priorities adopted by different countries. Prevailing are vertical priorities (to sub-sectors, industries, products), often combined with horizontal priorities (education, R&D, infrastructure).

Second, the direct transfer and use of best practices from other countries on priorities is highly debatable, and could be seen even as a wrong approach. Different starting positions of industries in different countries, traditions and their advantages undoubtedly differ from the current "picture" of Bulgarian industry and its real and potential benefits.

Third, without being an expression of innovation, one may indicate that the scientifically correct approach to the argumentation and setting of priorities of the Reindustrialisation programme comprises the following steps:

- criteria and methodology to be developed in accordance with the objectives, based on which one can establish evidence for the necessary priorities of the Reindustrialisation programme;
- to carry out targeted diagnostic analysis of the Bulgarian industry in line with a developed basic criteria and methodology;
- analysis to identify the potential competitiveness in certain sub-sectors, industries and products as a basis for defining the priorities of the Reindustrialisation programme (including a combination of vertical and horizontal priorities);
- to reach a consensus among business, government and scientific community on the priorities of the Programme, based on consideration of convincing arguments of the three parties.

The basic criteria proposed in this article suppose the following considerations. It covers a framework definition of a wide range of criteria with an understanding that they can be refined and specified including in terms of opportunities for information provision in the implementation in the methodology and the analysis.

I think the basic criteria could cover:

1. Comparative long-term advantages in sub-industries and productions that are successfully "upgraded" with a competitive advantage – species, type and nature of the benefits.

2. Value added in products – with high or a potentially growing value added.
3. Technological level of production and products – existing opportunities and potential for reaching a high technological level.
4. Investment attractiveness of sub-industries and products determined by the presence of sustainable competitive advantages and good prospects for growth.
5. Sustainable (not random or episodic) export orientation of the products – existence of an opportunity for a growing share of exports of investment goods (products).
6. Sub-sectors and industries with weaker (less) energy and material dependence, stable functioning and quality human resources.
7. Industries and products (in particular details, parts, units) operating in permanent cooperation with established and reputable global and European manufacturers – including the available opportunities and potential to expand their scope.
8. Products with permanent and continuous resource availability and continuous (wide) local and foreign consumption, including newly created products.
9. Newly created industries and products in small and medium-sized high-tech companies in "niches" with comparative and competitive advantages, in particular having human resources – bearers of human capital.
10. Industries that in short and long term will have a positive impact (influence) on the provision of new jobs.

In terms of the criterial basis several points need to be emphasized:

First, the introduction of the criteria in the methodology for diagnostic analysis of the Bulgarian industry will allow to establish convincingly enough priority sub-sectors, industries and products.

Second, the consensus about priorities among business, government and the scientific community will create a solid basis for the so-called government "vertical policies". Even though they are state responsibility, they should necessarily take under consideration the proposals of business and the scientific community.

Third, the success of the process of reindustrialisation, however, is highly dependent on the "horizontal policies" of the government as well. They should be both enriched and specified to a certain extent in accordance with the problematic fields in the current state of the industry. This applies to both education policy and a number of other policies (energy, infrastructure, regional, etc.).

There are several considerations on industrial policy and in particular why the article has identified as a central issue the development and implementation of a long-term Programme for reindustrialisation of the national economy, and not the policy itself.

Linking the large-scale process of reindustrialisation solely or principally to the industrial policy of the country raises questions and discussions in a number of areas:

- Is there an industrial policy, conducted by the Bulgarian state, even an active industrial policy?
- Is there a clarity on the scope, content and components of industrial policy and its mechanisms within the government and the public administration in particular?
- Are there other government policies imbedded in the industrial policy (innovation, competition, trade, human capital development, regional, etc.), or policies rather interact, but in practice are frequently in conflict?

The questions and the discussions on these issues could be continued, but the pragmatic conclusion is as follows: Without underestimating or overestimating any government policy, it is undisputed that each of them has a place and role in the successful implementation of the reindustrialisation process. Thus, when the priorities of the Programme receive general support, an essential issue to be solved is the specification of policies, mechanisms and measures, addressed towards the priorities and aimed at achieving the goals of reindustrialisation. In other words, each of the government policies will "work" to support the process of reindustrialisation, not literally "attached" but adequately enriched or specified. The task seems complicated, but not impossible to solve. Especially when business and the scientific community are actively participating in its solution.

Conclusion

The issue of reindustrialisation of the national economy is not only especially significant for the next ten years, but is multidimensional and complex. The views in the article do not cover it entirely. They actually reflect the author's views on the possible and necessary *conceptual framework* of the Programme and process of reindustrialisation in Bulgaria.

The years of transition in Bulgaria gave much evidence of conflicting decisions on fundamental issues of economic development, missed opportunities, wrong approaches, policies and actions. A large number of strategies at national and branch level did not achieve the expected results. The question "why things do not work" deserves serious attention and evaluation. Addressing the challenges of reindustrialisation and from the point of view "things to work", the lessons can be summarized as follows:

- Strategic visions on industry development are important, but they should find convincing specification and clarification in the long-term Reindustrialisation programme in Bulgaria.
- The Programme could be successful if the knowledge, experience and responsibilities of all participants are accumulated in its development, its adoption by the Bulgarian Parliament and its consistent implementation.
- The Programme implementation will require a much higher government activity in terms of both insuring the possible support of the EU as well as on new "breakthroughs" on international markets.

- Industrial business will take over and fulfil its responsibilities when assessing the availability of evidence of stability, security and predictability of policies and measures to support reindustrialisation synchronized with its objectives and in line with its business objectives.

- The reindustrialisation process will definitely meet many countervailing factors, both internal and external for the country. One should not approach it too optimistic, or vice versa – with high negativity. One should just be responsible and highly professional. It is very important the political class and the government not to become a detention, or even counteracting factor for the reindustrialisation.

Bibliography:

Erhard, L. (1993). Welfare for everyone, Sofia, UI „Stopanstvo” (in Bulgarian).

Lall, S. (1994). Industrial Policy: The Role of Government in Promoting Industrial and Technological Development. - UNSTAD Review.

Lin, J., Ha-Joon Chang (2009). Should Industrial Policy in Developing Countries Conform?

Shafaeddin, M. (1998). How the Development Countries Industrialize? The History of Trade and Industrial Policy: The Cases of Great Britain and the USA. Discussion Paper, UNI-STAD/OSG/DP/139.

Weiss, J. (2011). Industrial Policy in the Twenty-First Century: Challenges for the Future. UNI-WIDER.

Collective (2012). Impact of the Economic Crisis on the Competitiveness of Export-Oriented Enterprises. Sofia: Izdatelski kompleks – UNSS (in Bulgarian).

Research project „Leadership and Industrial Growth in Bulgaria, funded by the R&D activities Fund of UNWE, No NI 1-5/2013 (in Bulgarian).

29.IX.2014

ИЗМЕРВАНЕ НА СТЕПЕНТА НА ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДУ ГРУПА ОТ ФОНДОВИ ПАЗАРИ

Направен е опит за систематично изложение и класификация на познатите в литературата методи за измерване на степента на интеграция между група от фондови пазари. За всеки клас от методи е проведен анализ на неговите предимства, недостатъци, ограничения и проблеми с практическо значение. В техния контекст и въз основа на направения литературен преглед е предложена методика за измерване на степента на интеграция между двойка фондови пазари, която е основана на концепцията за ТВ кохеренция (кохеренция, базирана на трансформация с вълнички). Предимствата и възможностите са илюстрирани на базата на данни за пазарите на акции в България и САЩ.¹

JEL: C58; G15; F65

Пазарна интеграция

Съгласно класическата дефиниция² перфектна интеграция между група пазари е налице тогава, когато между тях не съществуват пречки или ограничения върху свободното движение на капитали,³ което означава, че два актива, характеризиращи се с еднакъв риск, но търгувани на различни пазари, трябва да имат една и съща очаквана възвръщаемост. Противоположното понятие е пълната пазарна сегментация, при която съществуват осезаеми пречки и ограничения върху движението на капиталите. Перфектната интеграция и пълната сегментация са гранични случаи с теоретично значение, но на практика фондовите пазари са интегрирани само в определена степен, чиято адекватна оценка е с голямо практическо значение в портфолио мениджмънта. От една страна, рисковата премия за даден инвестиционен портфейл е функция на степента на пазарна интеграция, асоциирана с включените в портфейла активи. От друга страна, ефективна диверсификация на риска може да бъде постигната чрез портфейлна инвестиция в активи, търгувани на слабо интегрирани пазари.

* СУ „Св. Климент Охридски“, катедра „Статистика и иконометрия“, bpeleva@feb.uni-sofia.bg.

¹ Boryana Bogdanova. MEASURING THE DEGREE OF INTEGRATION WITHIN A GROUP OF STOCK MARKETS. *Summary*: An attempt was made to systemize and classify the well-known methods of measuring the degree of integration within a group of stock markets. An analysis was made for each class of methods in view of its major advantages, disadvantages, limitations and problems, of practical significance. In their context and on the grounds of the literature review a methodology was presented how to measure the degree of integration between a couple of stock markets, based on the concept of WT coherence (coherence, based on the wavelet transform). The provided advantages and the opportunities are illustrated in the basis of data on the stock markets in Bulgaria and the USA.

² Използвана е дефиницията, приложена в Maginn, et al. (2007).

³ Ограниченията могат да бъдат от правнорегулационен характер или да са следствие от културни и други инвеститорски предпочитания.

Същевременно с оглед на зачестилите финансови кризи важноста на пазарната интеграция все повече се увеличава. Бекарт и съавтори (Beckaert et al., 2011) провеждат изследване върху механизмите на разпространение на финансови инфекции. Те дефинират две хипотези, едната от които е наречена „хипотеза на глобализацията“ (globalization hypothesis). Според нея разпространението на финансова инфекция засяга в най-голяма степен тези пазари, които са най-силно интегрирани с пазара в криза. Въпреки че глобално интегрираните фондови пазари са изложени на по-голям риск от финансови инфекции, достигането на възможно по-високо ниво на интеграция е сред водещите цели при изготвянето на регулаторни политики, тъй като с увеличаването ѝ на даден национален пазар се намалява цената на местния капитал.

Може да се обобщи, че адекватната оценка на степента на интеграция на даден фондов пазар с други пазари е от съществено значение както при вземането на инвестиционни решения, така и при изготвянето на регулаторни политики. В литературата съществуват разнородни методи за измерването ѝ. Някои от тях се основават на анализа на краткосрочните характеристики на данните, а други – на дългосрочните, което вероятно е причината за липсата на еднозначно възприет метод.

С оглед важноста на проблема тук е направен систематизиран преглед върху методите за измерване на степента на пазарна интеграция, като са анализирани съществени предимства, недостатъци, ограничения и проблеми с практическо значение. Представени са накратко две скорошни проучвания (Bogdanova, 2014a и 2014b), в които се изследват промените в степента на интеграция на група от фондови пазари, настъпили вследствие на финансово-икономическата кризата от 2007-2009 г. и гръцката дългова криза. Резултатите са получени чрез приложение на ТВ кохеренция,⁴ като трябва да се отбележи тяхната иновативност, както и фактът, че те илюстрират силата на аналитичния потенциал, предлаган от този изследователски инструмент. На практика обаче резултатите са изведени чрез „ад хок“ процедура, тъй като поради нейната фактическа новост в литературата все още липсва добре дефинирана методика за прилагането на ТВ кохеренция с цел измерване степента на пазарна интеграция. Това е осезаема пречка за използването ѝ в емпирични изследвания, посветени на темата за интеграцията на фондовите пазари.⁵ От тази гледна точка целта на нашето изследване е разработването на такава методика, в основата на изпълнението ѝ е направеният преглед на познатите

⁴ Това е инструмент от ново поколение, който дава възможност за анализ на съществуващите в данните зависимости на различни нива, като по този начин се извлича информация, която остава скрита при приложение на конвенционалния иконометричен апарат.

⁵ Трябва да се отбележи, че макар вече да е налице свободно достъпен пакет от функции в Matlab, с чиято помощ сравнително лесно би могла да се изчисли ТВ кохеренцията между два времеви реда, основният проблем произтича от неяснотата в смисъла и тълкуването на получените резултати.

в литературата методи за измерване на пазарна интеграция. Въз основа на техния анализ са формулирани двете основни опорни точки в методиката, които са адаптирани към емпиричните резултати от Bogdanova (2014b). Практическото приложение на предложената методика е илюстрирано върху данни за българския и американския пазар на акции.

Конвенционални методи за измерване на степента на пазарна интеграция

В литературата няма спор относно дефиницията на понятието „пазарна интеграция“, но липсва еднозначно приет метод за нейното измерване. Ето защо тук е направен опит за класификация и систематично представяне на основните методи в контекста на техните по-важни предимства и недостатъци, като се допълни и надгради прегледът върху проблематиката. Тъй като съществуват голям брой изследвания, посветени на темата, част от които предлагат обширен литературен преглед, на места са цитирани само хрестоматийни източници с препратка към използваната в тях библиография.

Първата група методи са тясно свързани с дефиницията за пазарна интеграция. При тях степента на интегрираност на група от фондови пазари се определя с помощта на модел за оценка на капиталовите активи. В по-ранните трудове⁶ въз основа на оцененния модел се тества хипотеза дали цената на пазарния риск е една и съща на всеки от фондовите пазари. Основната критика към този тип методи е формулирана от Бекарт (Bekaert, 1995), според когото съществен проблем е липсата на всеобщо възприет международен модел за оценка на активи,⁷ тъй като получените резултати зависят до голяма степен от избора на модел.

При този подход динамиката и промените в степента на интеграция могат да се проследят, като параметрите на приложения факторен модел се оценят върху различни периоди от извадката, които обикновено се определят въз основа на събитие или група от събития с важна роля в развитието на изследвания пазар⁸. Проблем с практическо значение е правилното разделяне на извадката на подпериоди. Във връзка с това Бекарт и съавтори

⁶ Към този списък принадлежат изследването на Campbell & Hamao (1992) както и цитираните в него литературни източници.

⁷ Тази критика е актуална и към днешна дата. След моделите на Sharpe (1964) и Ross (1976), в които се допуска пълна пазарна сегментация, и международният модел на Adler & Dumas (1983) и Solnik (1983), който допуска наличието на перфектна пазарна интеграция, са направени опити за модели, в които пазарите са само частично сегментирани (Stulz, 1981; Errunza & Losq, 1985), като в по-новите публикации (Bekaert & Harvey, 1995; Adler & Qi, 2003; Hardouvelis, et al., 2006; Carrieri, et al., 2007; Chambet & Gibson, 2008; Aruori & Foulquer, 2012) степента на сегментация варира във времето. Въпреки и това никой от тези модели не е възприет еднозначно, което се дължи на множеството използвани допускания, част от които често се оказват нереалистични с оглед на изследваната икономическа система.

⁸ Най-често извадката от наблюдения се разделя на наблюдения преди и след приемане на мерки за либерализирането на съответния пазар.

(Bekaert, et al., 2002) провеждат мащабно проучване върху интеграцията на 20 възникващи фондови пазара със световните капиталови пазари. Авторите предлагат анализ на редица финансови и икономически променливи за идентификацията на вероятната дата на настъпване на значима структурна промяна, която се свързва с повишена степен на интеграция. Важен извод е, че след настъпване на структурната промяна, възникващите фондови пазари са с повишена пазарна капитализация и ликвидност, а борсовите възвръщаемости се характеризират с по-висока волатилност и по-силна корелация с възвръщаемостите на световните пазари.

Този извод дава мотивацията на втората група от изследванията, използващи коефициента на корелация $\rho = \text{corr}(X, Y), X = \{X_1, \dots, X_T\}, Y = \{Y_1, \dots, Y_T\}$, като мерило за степента на интеграция между два пазара.⁹ Такъв подход, освен че е бърз и лесен за приложение, е предпочитан от редица автори, тъй като не е необходимо въвеждането на каквито и да е допускания. За да се изследва промяната в степента на пазарната интеграция, може да се пресметне динамичен коефициент на корелация $\{\rho_i, i = 1, \dots, T - n\}$.¹⁰ Принципът е да се конструира прозорец с дължина от n наблюдения, който да се движи върху времевата ос.¹¹ В Chelley-Steeley (2005) динамиката в коефициента на корелация се моделира в рамките на изгладен анализ на прехода (smooth transition analysis), като по този начин може лесно да се идентифицира дали е налице преход от пазарна сегментация към пазарна интеграция.

Въпреки че използването на коефициента на корелация е лесен и предпочитан метод, той е свързан и с определени недостатъци. На първо място може да се посочи фактът, че за неговото пресмятане традиционно се използват исторически данни, а както се отбелязва например в Adam, et al., (2002), между историческите възвръщаемости може да е налице корелация вследствие на това, че и двата пазара са под въздействието на един и същи шок (например петролен или инфлационен), а не поради наличието на интеграция. Във връзка с това още Бекарт (Bekaert, 1995) предлага линейна регресия, чрез която представя историческите възвръщаемости като сума от очаквана и случайна компонента. Коефициентът на корелация между очакваните компоненти се използва като мерило за степента на интеграция между тези пазари, докато корелацията между случайните компоненти отразява влиянието на новините за глобални фактори. Авторът отбелязва, че основното ограничение на този подход произлиза от модела, с който се дефинира очакваната възвръщаемост, и дава предписания в кои случаи получените резултати ще са неточни.

⁹ Обикновено времевите редове $\{X_t, t = 1, \dots, T\}$ и $\{Y_t, t = 1, \dots, T\}$ представляват възвръщаемости на основните борсови индекси на изследваната двойка пазари (вж. например Fürstenberg & Jeon, 1989; Roll, 1989).

¹⁰ Вж. например Стоянов (2011).

¹¹ Това е т. нар. метод на въртящата се извадка (от английския термин „rolling sample“).

Когато коефициентът на корелация се прилага за анализ на разпространението на финансова инфекция, трябва да се посочи още един проблем. Според изследването на Форбс и Ригабон (Forbes & Rigobon, 2002) корелацията между двойка пазари (cross-market correlation) зависи от тяхната волатилност и тъй като по време на криза пазарите се характеризират с по-голяма волатилност, то и оценките на корелационните коефициенти са изместени в посока към завишение от реалните им стойности. Това означава, че ако на базата на динамиката на коефициента на корелация се направи извод относно разпространението на финансова зараза, то при всички случаи (дори и когато липсва заразяване) оцененият коефициент ще е с по-висока стойност за периода на кризата поради увеличената волатилност на пазарите.

С оглед на тази критика в Serwa & Bohl (2005) се използва динамичен коефициент на корелация, адаптиран към наличието на хетероскедастичност (heteroscedasticity-adjusted correlation coefficients), а в Kim, et al. (2005) проблемът е решен чрез приложение на концепцията за динамичен условен коефициент на корелация (time varying conditional correlation), предложена за пръв път от Engle (2002). Авторите провеждат анализ в рамките на двумерен ARMA-EGARCH-t модел, като така се взимат под внимание редица важни характеристики на борсовите възвръщаемости.¹² Други изследвания, които също прилагат концепцията на динамичен условен коефициент на корелация, са Kim, et al. (2006), Chiang, et al. (2007) и Wang & Moore (2008). Трябва да се отбележи, че въвеждането на модел с цел преодоляване критиката на Forbes & Rigobon (2002) е свързано със значително усложнение в процедурата за оценка, а точността на получените резултати зависи от адекватната спецификация на модела.

Коефициентът на корелация обикновено се изчислява въз основа на дневни, седмични или месечни наблюдения.¹³ Това позволява да се анализират краткосрочните зависимости в данните, но не могат да се направят заключения за наличието на зависимости от по-дълготраен характер. В този контекст може да се спомене изследването на Клик и Плъмър (Click & Plummer, 2005). Авторите измерват степента на интеграция между пет фондови пазара, като изчисляват коефициентите на корелация между двойките от възвръщаемости върху данни с дневна и седмична честота. Един от основните изводи е, че коефициентите върху седмичните наблюдения са с по-големи стойности, отколкото изчислените

¹² Чрез използването на EGARCH модел се взима предвид наличието на условна хетероскедастичност в данните (т.е. увеличената волатилност по време на шокове в системата), съчетана с несиметричната реакция на икономическите агенти при добри и лоши новини. С приложението на t-разпределение (вместо на нормално) авторите моделират положителния експес и тежките опашки, характерни за емпиричните разпределения на изследваните възвръщаемости.

¹³ Възможно е, разбира се, той да бъде изчислен и на база годишни наблюдения, но принципно тази алтернатива не се предпочита от изследователите, защото, особено в случая на възникващите фондовите пазари, броят на наблюденията, върху които ще бъде оценена корелацията, не е достатъчно голям и съответната оценъчна грешка е по-съществена.

върху дневните наблюдения. Това е обяснено с наличието на дългосрочна връзка между пазарите, което обуславя по-силните корелации върху данни с по-ниска честота. На тази база авторите стигат до извода, че изследваните индекси са коинтегрирани, което се потвърждава от приложените тестове.

Трудът на Клик и Плъмър може да се причисли към третата група от изследвания, в които степента на пазарна интеграция се установява чрез приложение на коинтеграционни тестове. Те се осъществяват с помощта на многомерен VAR модел, което позволява степента на интеграция между група пазари да се анализира в рамките на един модел (докато при приложението на коефициента на корелация съществуващите връзки се разглеждат по двойки).

Следвайки дискусията в Engle & Granger, (1987), ще представим накратко основната идея за наличието на коинтеграция между група от времеви редове.

Нека е даден векторът $\{X_t, t = 1, \dots, T\}$, който има N на брой елементи, всеки от които съответства на отделен времеви ред. Тогава, за елементите на X_t се казва, че са коинтегрирани от ред (d, b) или $X_t \sim CI(d, b)$, ако всички елементи на X_t са интегрирани от ред d , т.е. $X_t \sim I(d)$ и съществува вектор $\alpha (\neq 0)$, наречен коинтеграционен вектор, такъв че $z_t = \alpha' X_t \sim I(d - b), b > 0$. Наличието на такъв вектор означава, че има зависимост между дългосрочните компоненти на разглежданите променливи. Ако $N > 2$, то може да съществува повече от един коинтеграционен вектор α , защото е възможно поведението на изследваните променливи да се определя от няколко на брой равновесни зависимости. В общия случай се допуска, че са налице r ($r \leq N - 1$) линейно независими коинтеграционни вектора.¹⁴

Енгел и Грейнджър (1987) предлагат различни статистики, с чиято помощ да се тества хипотезата за липса на коинтеграция. В редица последователни статии Йохансен (Johansen, 1988; 1991; 1995) развива процедура, с помощта на която се определя броят на коинтеграционните вектори и се оценяват техните параметри.¹⁵ Тази процедура е широко прилагана в литературата, посветена на пазарната интеграция,¹⁶ както и за да се определи дали дадено събитие е довело до по-силна интеграция на група от пазари чрез разделяне на извадката на

¹⁴ В този случай α е матрица с размер $(N \times r)$, като $\text{rang}(\alpha) = r$.

¹⁵ Процедурата използва многомерен VAR модел, представен във форма с корекция на грешките, за който векторът от променливи $\{X_t\}$ може да бъде представен по следния начин: $\Delta X_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k+1} + \pi X_{t-1} + \varepsilon_t$, където $\pi = \beta \alpha'$. Тестът на Йохансен е основан на оценката на π за неограничен VAR модел, като впоследствие се тества дали да бъдат отхвърлени ограничения, наложени върху ранга r на тази матрица.

¹⁶ В Jochum et al. (1999) е направен подробен преглед върху изследванията, прилагащи коинтеграционни тестове за установяване наличието на пазарна интеграция.

отделни периоди.¹⁷ Подобно на факторните модели, съществено ограничение при прилагането на коинтеграционни тестове е допускането за статични зависимости, които са непроменени през целия анализиран период. В случай, че извадката се раздели на отделни периоди, тогава може да се посочи проблемът с точната идентификация на датата на настъпилата структурна промяна, дефинирана в Bekaert et al. (2002).¹⁸

Освен вече представените методи, които са най-често използвани в емпиричните трудове върху интеграцията на финансовите пазари, могат да се споменат и някои изследвания, прилагащи други методи. В Jochum et al. (1999), Pukthuanthong & Roll (2009), Berger et al. (2011) и Volosovych (2011) се използва анализ на главните компоненти, а в Albuquerque et al. (2005) се дефинира мярка за глобализация чрез въвеждане на модел на директните чуждестранни инвестиции, в който те са функция на глобални и национални фактори.

Тук е предложена методика за измерване на степента на интеграция между двойка фондови пазари, основана на концепцията за ТВ кохеренция.

Някои важни моменти от теорията на трансформация с вълнички и дефиниция на ТВ кохеренция

За да бъде мотивирана значимостта на предложената методика, е необходимо първо да се представят накратко ползите от приложението на трансформацията с вълнички (ТВ) в анализа на финансови данни. В наши дни вече е добре известен фактът, че финансовите времеви редове се характеризират със значително по-сложна структура от тази на обикновеното Брауново движение. Според Рамзи (Ramsey, 1999) тази структура е естествено следствие от факта, че финансовите данни представляват крайният резултат от действията и решенията, взети едновременно от голям брой икономически агенти, всеки от които действа спрямо индивидуален инвестиционен хоризонт, вариращ от минути (например спекулативен търговец) до години (например мениджър на пенсионен фонд). Това означава, че даден времеви ред, например дневните наблюдения върху възвръщаемостта на дадена ценна книга, може да бъде разглеждан като сбор на компоненти с различна честота. От тази гледна точка ТВ е изключително подходящ аналитичен инструмент, тъй като дава

¹⁷ Обикновено се дефинира период преди, по време на и след изследваното събитие. Например Huyghebaert & Wang (2010) тестват дали е налице засилена интеграция между редица азиатски фондови борси вследствие на азиатската криза от 1997г.; Patev et al. (2006) - дали има засилена интеграция на четири източноевропейски фондови пазара с водещите пазари по време на и след кризата на прехода за тези икономики, започнала през 1997 г.; Syriopoulos (2007) изследва промяната в интеграцията на фондовите пазари на четири централноевропейски държави след приемането им в Европейския паричен съюз.

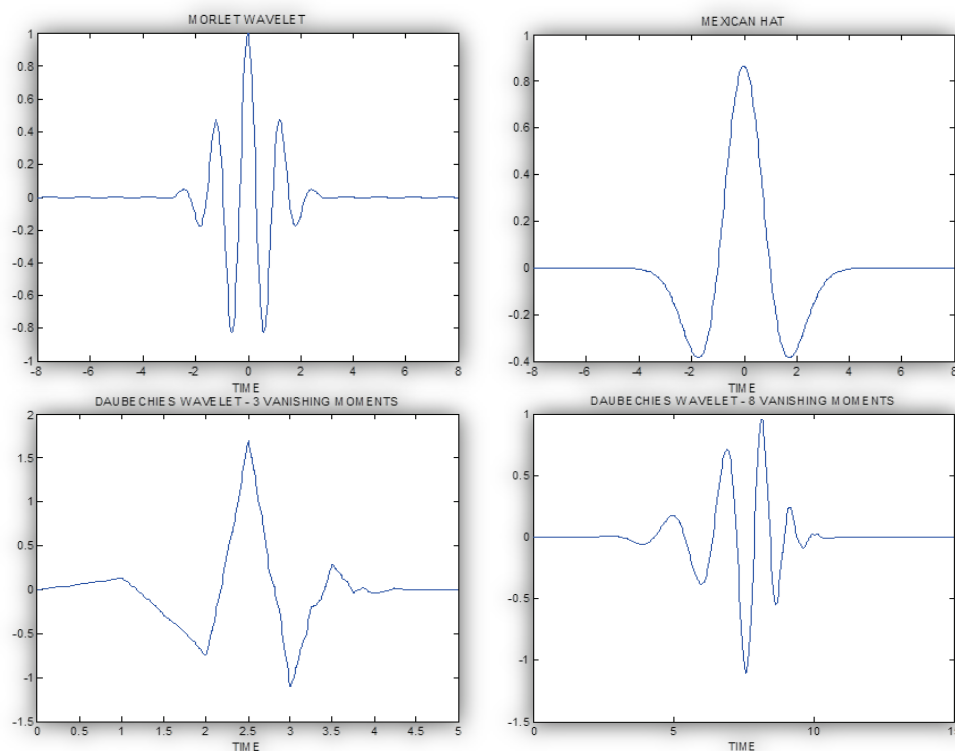
¹⁸ Макар че в това изследване е предложена подробна процедура за идентифициране на датата на настъпила структура промяна, то тя е с ограничена приложимост, тъй като е свързана с анализа на голям брой променливи, което определя ограничения, произтичащи от наличността и достъпността на данни.

Измерване на степента на интеграция между група от фондови пазари

възможност за декомпозиция на анализаната информация върху различни честоти.

Фигура 1

Някои характерни вълнички



В горния десен ъгъл на фиг. 1 е представена вълничката на Морлет (Morlet), до нея е т. нар. мексиканска шапка. На втория ред са представени вълничките на Добюши (Daubechies) с 3 и с 8 нулеви момента.

По своята същност ТВ напомня до голяма степен на трансформацията на Фурие. Основната разлика е в характера на базовата функция - при трансформацията на Фурие това е синусоидата,¹⁹ а при ТВ – „вълничката“. На фиг. 1 са представени някои често използвани вълнички. За да бъде дадена функция $\psi(t)$ вълничка, тя трябва да отговаря на условието за допустимост.²⁰ За целите на това изследване е достатъчно само да се отбележи, че за бързо затихващи функции условието се изразява чрез:

¹⁹ Тя може да се разглежда като „вълна“, тъй като тя е незатихваща циклична функция.

²⁰ Вж. подробна дискусия по темата в Gençay et al., 2001, както и в Percial & Walden, 2000.

$$(1) \Psi(0) = \int_{-\infty}^{\infty} \psi(t) dt = 0,$$

където с $\Psi(\omega)$ е означена трансформацията на Фурие на $\psi(t)$.

Смисълът на формула (1) е, че функцията $\psi(t)$ осцилира около време-вата ос, което заедно с условието за бързо затихване оправдава избора на наименованието „вълничка“. Коя ще бъде конкретно използваната вълничка зависи от изследователската цел.²¹ При пресмятане на ТВ кохеренция се препоръчва прилагането на вълничката на Морлет (вж. например Grinsted et al., 2004; Aguirar-Contraria & Soares, 2011). След като вече изборът на вълничка е направен, трябва да се дефинира набор от нейни дъщерни функции²²

$$\left\{ \psi_{\tau,s} = \frac{1}{\sqrt{|s|}} \psi\left(\frac{t-\tau}{s}\right), \quad s, \tau \in \mathbb{R}, s \neq 0 \right\}.$$

Те представляват премащабиран с фактор s и отместени с фактор τ версии на базовата вълничка. Премащабирането прави възможно извличането от данните на компоненти с определена честота, а отместването е свързано с локализацията на събития. Непрекъсната трансформация с вълнички има вида:

$$(2) W_{x;\psi}(\tau, s) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t) \frac{1}{\sqrt{|s|}} \psi^*\left(\frac{t-\tau}{s}\right) dt,$$

където звездичката е използвана за означение на комплексно спрегнатото. За улеснение по-нататък $W_{x;\psi}(\tau, s)$ ще бъде изписвана само като W_x .

За дефинирането на ТВ кохеренцията е необходимо първо да се въведе смесената трансформация с вълнички, която е представя чрез:

$$(3) W_{xy} = W_x W_y^*.$$

Тази трансформация разкрива областите (в равнината време-честота), които се характеризират с висока обща енергия. Подобно на коефициента на корелация, комплексната ТВ кохеренцията се получава чрез стандартизация:

$$(4) \varrho_{xy} = \frac{S(W_{xy})}{[S(|W_x|^2)S(|W_y|^2)]^{1/2}},$$

където S е изглаждащ оператор. Изглаждането е необходимо, тъй като в противен случай стойността на комплексната кохеренция ще бъде винаги единица (по всички скали и във всички времеви моменти). Комплексната ТВ кохеренция, представена чрез уравнение (4), заема стойности в интервала $[-1; 1]$. Абсолютната ѝ стойност се нарича ТВ кохеренция и се означава с R_{xy} .

²¹ Вж. по-подробно Ramsey (2002).

²² Базовата вълничка се нарича вълничка-майка (mother wavelet), а дъщерните ѝ функции – вълнички-дъщери (wavelet daughters).

$0 \leq R_{xy} \leq 1$. Колкото по-силна е зависимостта между времевите редове $x(t)$ и $y(t)$, толкова по-близко е стойността на R_{xy} до 1.

Понятието „кохеренция“ се прилага и в крос-спектралния анализ. Съгласно дефиницията, използвана от Грейнджър (Granger, 1969), кохеренцията между два времеви реда $x(t)$ и $y(t)$ е повдигнатият на квадрат коефициент на корелация между съответните им честотни компоненти. Анализът на кохеренцията между $x(t)$ и $y(t)$ дава възможност да се определи в кои честотни интервали е налице най-силна зависимост. Един от основните недостатъци на този подход е невъзможността за изследване на динамичните характеристики на съществуващите връзки.²³ Подобно на крос-спектралната кохеренция, ТВ кохеренцията също разбива съществуващата между два времеви реда връзка на компоненти с различна честота, но благодарение на спецификите на използваната базова функция (вълничката) полученото представяне се характеризира и с времево измерение. От тази гледна точка ТВ кохеренцията се оказва изключително подходящ инструмент за проследяване на динамиката в изследваните зависимости, като позволява точна идентификация на настъпването на структурни промени.

Приложения на ТВ кохеренцията за анализ на финансови и икономически времеви редове

ТВ кохеренцията се прилага в различни сфери на науката²⁴ още от края на 90-те години на XX век. Едва през последните пет години обаче се появяват статии, в които тя се използва за анализ на икономически и финансови времеви редове, като основополагаща е публикацията на Гринстед и съавтори (Grinsted et al., 2004). Въпреки че в нея се изследват зависимости между геофизични времеви редове, важноста ѝ за икономиката и финансите произ-

²³ Този недостатък произлиза от същността на трансформацията на Фурие, при която се постига представяне изцяло в честотното измерение. В този смисъл приложението на спектрален анализ е подходящо в случай, че изследваният времеви ред е с постоянни характеристики във времето, а използването на крос-спектрален анализ - когато има основания да се очаква, че зависимостта между изследваните времеви редове е постоянна във времето. Трябва да се отбележи, че Гейбър (Gabor, 1946) предлага постигане на известен баланс между времевото и честотното представяне на трансформиран по Фурие времеви ред чрез въвеждането на прозорец с фиксирана дължина. С негова помощ времевият ред се разделя на равни интервали, върху които се прилага трансформацията на Фурие. Полученият резултат е функция на 2 параметъра – честота и времево отместване. Основният недостатък на този подход е принципната невъзможност за едновременно постигане на прецизна локализация в честотен и времеви аспект, което е проявление на принципа за несигурност на Хайзенберг. Преодоляването на фиксирания размер на прозореца на Гейбър в равнината „време-честота“ се осъществява именно с помощта на използването на базова функция от класа на вълничките (вж. Gençay et al., 2001, стр. 97-101).

²⁴ Трансформацията с вълнички е инструмент от физиката, който има изключително широко приложение при обработката, съхранението и реконструкцията на звукови и визуални сигнали.

тича от направения паралел между ТВ кохеренцията и коефициента на корелация. В допълнение е предложен линк към разработен от авторите свободно достъпен пакет от функции в Matlab, с чиято помощ се осъществява числовата реализация, което превръща ТВ кохеренцията в достъпен изследователски инструмент. Може би първото изследване в областта на финансите, прилагащо ТВ кохеренцията, е на Руа и Нюнес (Rua & Nunes, 2009). С нейна помощ авторите анализират доколко синхронизирани²⁵ са фондовите пазари на Великобритания, Германия, САЩ и Япония. Важен принос е предложената интерпретация на честотната декомпозиция на съществуваща в даден момент зависимост в контекста на индивидуалния инвестиционен хоризонт.

Ranta (2010) е труд със значим принос за анализа на механизмите на разпространение на финансови инфекции. Изследвани са основните борсови индекси на Германия, Великобритания, САЩ и Япония за период от 25 години, като са идентифицирани най-значимите финансови кризи (Черният понеделник, мексиканската криза и т.н.). Авторите използват ТВ кохеренцията, за да определят дали по време на криза се наблюдава ефектът на „заразяване“. Важен момент в изследването е формулирането на нова дефиниция, според която е налице разпространение на финансова зараза, в случай че стойностите на кохеренцията за ниските честоти останат относително непроменени, но същевременно за стойностите, съответни на високите честоти, е регистрирано значително повишение. Съществено предимство на тази дефиниция е, че е извън обсега на критиката на Форбс и Ригабон (Forbes & Rigobon, 2002).

Могат да бъдат посочени още няколко статии в сферата на икономиката и финансите, в които ТВ кохеренцията намира приложение. В Aguirar-Contraria & Soares (2011) се илюстрира ползата от нейното използване при определяне на степента на синхронизация между няколко фондови пазара. Във Vacha & Barunik (2012) се изследва динамиката в синхронизацията между пазарите на енергийни ресурси. Важен принос е свързването на ТВ кохеренцията с концепцията на Енгел (Engle, 2002) за динамичен условен коефициент на корелация. В Loh (2013) се анализира степента на синхронизация между група азиатски и развити европейски фондови пазари с пазара на САЩ. В Bogdanova (2012) се тества дали гръцката дългова криза се разпространява върху други европейски пазари на дълг, а в Bogdanova (2013) се демонстрират възможностите, които предлага ТВ кохеренцията, за портфолио мениджмънта и в частност за избора и разпределението на активи за даден инвестиционен портфейл.

В две скорошни публикации са изследвани съществуващите зависимости между гръцкия (Bogdanova, 2014a) и българския (Bogdanova, 2014b) пазар на акции със световните пазари. Въз основа на представените емпирични резултати авторът прави изводи за промените в степента на интеграция, настъпили вследствие на финансово-икономическата кризата от 2007 – 2009 г. и гръцката дългова криза. Тези резултати са изведени чрез „ад хок“ процедура, тъй като

²⁵ Английският термин „market co-movement“ е преведен като „пазарна синхронизация“.

поради своята фактическа новост в литературата все още липсва добре дефинирана методика за прилагането на ТВ кохеренция с цел измерване степента на пазарна интеграция. В същото време направените изводи са иновативни и успяват да покажат аналитичния потенциал, предлаган от този изследователски инструмент, което мотивира необходимостта от разработване на такава методика.

Подход за измерване на пазарната интеграция между двойка фондови пазари чрез приложение на ТВ кохеренция

За дефинирането на подход за измерване на степента на интеграция между двойка фондови пазари, базиран на ТВ кохеренция, са използвани част от резултатите в Bogdanova (2014b). Масивът от данни се състои от цените при затваряне на основните борсови индекси на българския и американския пазар на акции - SOFIX и S&P500, за периода 01.01.2002 - 01.07.2013 г. В редица трудове²⁶ анализът на степента на интеграция между група от възникващи и развити фондови пазари се базира на измерване на съществуващите зависимости между съответните им основни борсови индекси. В този смисъл изборът на данни е обичаен за този клас изследвания. Данните са с месечна честота с цел да бъдат избягнати трудностите, свързани с различията в работното време и официалните неработни дни за всяка от борсите. Приложена е рутинната за борсови данни трансформация в логаритмични възвръщаемости (вж. таблицата).

Таблица

Описателни статистики на използваните данни

	Цени при затваряне		Логаритмични възвръщаемости	
	SOFIX	S&P500	SOFIX	S&P500
Брой наблюдения	139	139	138	138
Средна стойност	604.9683	1206.5295	0.0096	0.0026
Стандартно отклонение	412.0638	201.6461	0.0941	0.0448
Коефициент на наклон	1.2682	-0.0897	-1.1905	-0.9124
Ексцес	0.9094	-0.6363	5.6750	1.9180
Jarque-Bera	42.0489	2.5313	217.7818	40.2997
	(0.0010)	(0.2118)	(0.0010)	(0.0010)
Dickey-Fuller	-0.4184	0.7102	-7.8267	-9.6147
	(0.4970)	(0.8671)	(0.0010)	(0.0010)

Забележка. Под докладваните стойности на проверовъчните статистики на Jarque-Bera и Dickey-Fuller в скоби са представени съответни им вероятности за допускане на грешка от първи род.

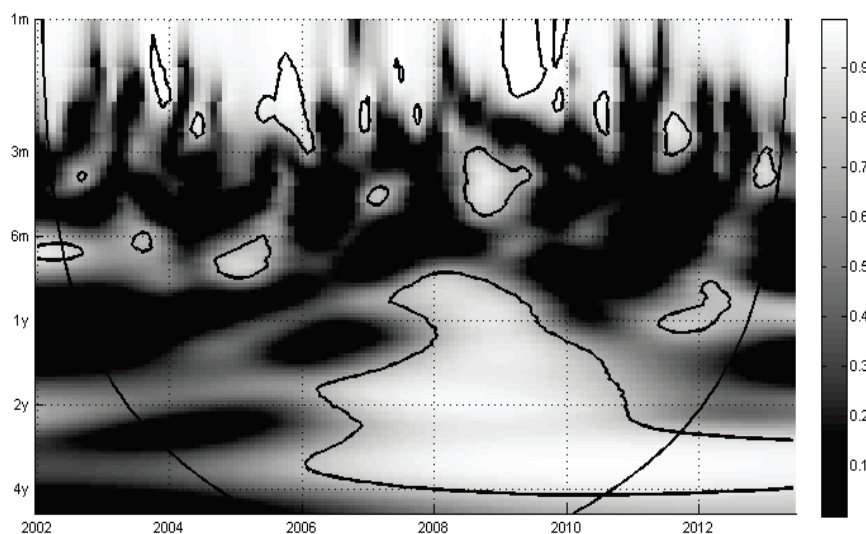
²⁶ Например Schotman & Zalewska (2006), Wang & Moore (2008), Pukthuanthong & Roll (2009), Syriopoulos & Roumpis (2009), Huyghebaert & Wang (2010), Syriopoulos (2011), Arouri & Foulquier (2012), Hooy & Lim (2013).

Тестът на Dickey-Fuller потвърждава, че редовете от възвръщаемости са стационарни. Други особености, които могат да се забележат, са наличието на положителен ексцес за редовете от възвръщаемости, като за SOFIX стойността му е значително по-висока, отколкото за S&P500. Освен това SOFIX се характеризира с по-висока очаквана възвръщаемост, но и по-голяма волатилност.

За изчислението на ТВ кохеренцията е необходимо да се използват стационарни времеви редове, затова върху логаритмичните възвръщаемости са приложени последователно формули (3) и (4). Полученият резултат за R_{xy} представлява матрицата от стойности, локализирани в равнината „време-честота“, което предполага триизмерно представяне. Ето защо на фиг. 2 е използвана цветна карта, чиято абсциса съответства на изследвания времеви период (01.2002 – 07.2013), а на ординатата са нанесени използваните честоти (от 1 месец до 5 години).²⁷ Всеки пиксел от тази карта представлява оценената ТВ кохеренция в даден времеви момент на определена честота. Подобно на географска карта, стойността на R_{xy} във всяка точка от равнината е указана с определен цвят, като възприетият цветови код е представен вдясно от картата.

Фигура 2

ТВ кохеренция, изчислена за месечните възвръщаемости
за SOFIX и S&P500



Източник. Bogdanova, 2014b.

²⁷ За улеснение на читателя всяка честота е представена в месеци (или години).

Тъй като все още липсва теория, която да извежда разпределението на оценените коефициенти на кохеренция, то тяхната статистическа значимост се определя въз основа на експерименти Монте Карло.²⁸ Областите със статистически значими коефициенти са очертани с черен контур. В допълнение във фиг. 2 е очертан и т. нар. конус на влияние.²⁹ Коефициентите, лежащи извън него, трябва да се интерпретират с повишено внимание, тъй като за изчислението на трансформацията в краищата на времевия интервал е необходимо удължаването на редовете от наблюдения чрез екстраполация.

Въз основа на направения преглед върху традиционните методи са идентифицирани две важни опорни точки при измерването на степента на интеграция между група от фондови пазари, които ще бъдат използвани за формулирането на подход, основан на концепцията за ТВ кохеренция. Първата е разграничението, въведено от Бекарт (Beckaert, 1995), което дава възможност за разделяне на коефициента на корелация между възвръщаемостите на два актива³⁰ на коефициент от очаквана и от случайна възвръщаемост. Коефициентът от случайната възвръщаемост отразява влиянието на новините за глобални фактори, докато този от очакваната може да се използва като мярка за степента на интеграция между двата пазара. Основният момент в изграждането на предложения подход е екстраполацията на идеята на Бекарт върху концепцията за ТВ кохеренция. За целта може да разгледа следното представяне:

$$(5) \quad r_t = \mathbb{E}(r_t | F_{t-1}) + \varepsilon_t,$$

като с $\{r_t, t = 1, 2, \dots, T\}$ е означен редът от възвръщаемости на дадена ценна книга; с $\{\mathbb{E}(r_t | F_{t-1}), t = 1, 2, \dots, T\}$ - съответният ред от очаквани възвръщаемости,³¹ а с $\{\varepsilon_t, t = 1, 2, \dots, T\}$ - редът от иновации, в който по дефиниция се отразяват новините в момент t . В израз (5) очакваната възвръщаемост представлява детерминистичната компонента в данните. На езика на физиката това е сигналът, който се съдържа във времевия ред, а случайната компонента $\{\varepsilon_t, t = 1, 2, \dots, T\}$ представлява шумът.³² Същевременно, когато

²⁸ При провеждане на експериментите е следвана процедурата, описана в Aguirar-Contraria & Soares (2011).

²⁹ В превод от английски на термина „cone of influence“.

³⁰ Обикновено става въпрос за възвръщаемостите от основните борсови индекси на двойката изследвани пазари.

³¹ Трябва да се отбележи, че в Beckaert (1995) очакваната възвръщаемост се дефинира като функция на информацията от множеството F_{t-1} .

³² В литературата, посветена на анализа на времеви редове, терминът „шум“ е широко използван. Уместно да се отбележи, че този термин произлиза също от физиката, като в анализа на времеви редове обикновено се има предвид бял шум, тъй като за другите видове шум,

дадено наблюдение е декомпозирано чрез ТВ на съставки с различна честота, то компонентите, съответни на най-високите честоти, се асоциират с шума в данните, а тези, съответни на по-ниските честоти – със сигнала.

Във връзка с това трябва да бъде спомената още веднъж публикацията на Вача и Баруник (Vacha & Barunik, 2012), в която авторите доказват емпирично, че сумата на статистически значимите коефициенти на ТВ кохеренцията в даден момент е много близка до стойността на коефициента на условна корелация, предложен от Енгел (Engle, 2002). Този извод дава основание представената на фиг. 2 цветна карта да бъде разглеждана като декомпозиция на условния коефициент на корелация върху скали с различна честота. Това означава, че с помощта на ТВ кохеренцията може по естествен начин да се направи разграничение между корелация, произтичаща от детерминистичните и от случайните компоненти на изследваните възвръщаемости, без да е необходимо въвеждането и оценката на модел, от който да зависи точността на получените резултати. За да бъде направено това разграничение, трябва да се определи граница, която да разделя високите от ниските честоти. По правило ниските честоти съответстват на дългосрочната компонента в данните, а високите – на краткосрочната. Затова един възможен признак за разграничение е дължината на времеви интервал, с който се асоциира дадена честота.³³ В икономиката интервали под една година обикновено се третират като краткосрочни, а над една – като дългосрочни, поради което и тук честотите под една година ще бъдат класифицирани като високи, а тези над една година – като ниски.

В такъв случай коефициентите на ТВ кохеренцията, съответни на честоти под 1 година, могат да се използват за извличане на информация относно зависимостите във възвръщаемостите, дължащи се на новините за глобални фактори, докато коефициентите, съответни на честоти над 1 година, могат да бъдат използвани за изводи относно степента на интеграция между двойката фондови пазари. В подкрепа на тази логика може да се спомене вторият важен момент от литературния обзор, а именно, в редица цитирани изследвания се прилагат коинтеграционни тестове, за да се провери дали е налице интеграция между изследваните пазари. Принципът, на който са подчинени коинтеграционните тестове, е да се провери дали между анализираниите времеви редове съществува поне един коинтеграционен вектор. По дефиниция коинтеграционният вектор изразява функционалната форма на съществуваща зависимост в данните, която е с дългосрочен характер. Това означава, че съществуването на зависимости с дългосрочен характер предполага висока степен на интегрира-

известни във физиката, са възприети разграничаващи термини (например вместо червен шум се използва понятието „Брауново движение“, вместо розов шум е възприет терминът фрактален процес).

³³ Тук нямаме претенцията, че това е най-точният критерий за разграничение, тъй като неговият избор сам по себе си може да бъде обект на отделно изследване. Избраната граница е по-скоро ориентираща, като целта е тя да се вписва в приложената общоикономическа логика.

ност между изследваните пазари. От такава гледна точка следва, че коефициентите на ТВ кохеренцията, съответстваща на ниските честоти, се свързват по естествен начин със степента на интеграция между анализираната двойка пазари, тъй като, както вече беше споменато, тези коефициенти се асоциират с дългосрочните зависимости в данните.

Практическо приложение на предложената методика

Въз основа на предложената методика от представените на фиг. 2 резултати могат да се направят някои изводи относно степента на интеграция между българския и американския пазар на акции. От началото на изследвания период до края на 2005 г. няма статистически значими коефициенти, съответстващи на честоти над 1 година, което означава, че не се наблюдава интеграция между двата пазара. От началото на 2006 г. до края на изследвания период се наблюдава непрекъсната област в нискочестотния диапазон със силно значими коефициенти, което означава, че за този период е налице значима степен на интеграция.

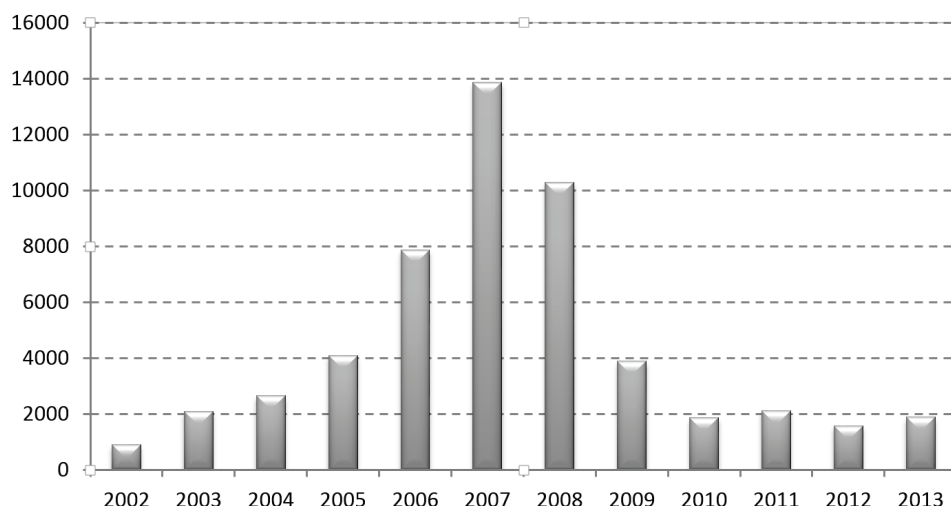
Интересно е да се коментират възможните причини, на които се дължи настъпването на прехода от сегментация на българския пазар на акции към интеграцията му с американския. Най-значимото събитие във външнополитическите отношения между двете страни за 2006 г. е подписването на 28.04.2006 г. на двустранното споразумение за сътрудничество в областта на отбраната (ССОО). То е свързано с изграждането и функционирането на съвместни съоръжения на територията на България, както и с осигуряването на значителни ресурси от страна на САЩ за провеждането на подготовка и учения на подразделения от българската армия. Както се отбелязва на официалния сайт на Министерството на отбраната,³⁴ използването на предвидените в ССОО възможности е от изключително значение за България на фона на икономическите реалности. От изброените факти може да се заключи, че свързаните със споразумението инвестиции от страна на САЩ са в основата на изграждането на дългосрочна връзка между двете държави. Тъй като процесите на фондовия пазар са отражение на тези от реалния сектор, то може да се очаква наличие на такава връзка и между фондовите им пазари.

Същевременно причините за настъпилния преход от сегментация към интеграция на българския фондов пазар могат да се потърсят и в подобрената инвестиционна среда у нас през този период, за която може да се направи извод от увеличението на инвестициите в страната. На фиг. 3 е представена графично динамиката на нетните потоци от преки чуждестранни инвестиции в България за периода 2002 – 2013 г. Може да се види, че спрямо 2005 през 2006 г. стойността на този показател се е повишила близо два пъти.

³⁴ http://www.md.government.bg/bg/tema_SuvmeshniVoenniSuorujenia_SSSO.html

Фигура 3

Нетен поток на преките чуждестранни инвестиции в България
за периода 2002 – 2013 г. (млн. USD)



Източник. Фигурата е изготвена от автора въз основа на данни, публикувани от Световната банка, <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD>

Освен това значение за подобряването на степента на интеграция на нашия фондов пазар имат приетите от Българската фондова борса (БФБ) мерки за повишаване прозрачността на дейността на листваните дружества и укрепване на инвеститорското доверие. През 2006 г. БФБ въвежда практиката за изчисляване на финансови показатели за търгуването на нея дружества и приема Кодекс на корпоративното управление на публичните дружества, регистрирани за търговия на борсата.

Идентифицираната промяна в процеса на интеграция на българския пазар на акции не е очевидна. Във връзка с това трябва отново да се спомене публикацията на Бекарт и др. (2002), в която датата на преход от сегментация към интеграция се идентифицира посредством анализ на голям брой финансови и макроикономически променливи. Въз основа на подхода, базиран на ТВ кохеренция, тук това е направено с помощта на данни само за основните борсови индекси на изследваните пазари.

Съгласно предложената методика значимите коефициенти, съответстващи на честоти под 1 година, отразяват наличието на синхронизация между случайните компоненти на изследваните редове от възвръщаемости. Както отбелязва Бекарт (1995), тези зависимости се дължат на новините за глобални фактори. В този контекст е интересно да се обърне внимание на

факта, че ТВ кохеренцията успява успешно да улови влиянието на новините за ипотечната криза в САЩ върху българския фондов пазар. На фиг. 2 се вижда област от статистически значими коефициенти, съответстващи на честотния диапазон 3 – 6 месеца за периода от средата на 2008 г., когато е регистриран най-големият спад в показателите на американския фондов пазар. Това означава, че е налице предаване на кризата от САЩ към България не само чрез съществуващите финансово-икономически връзки на двата пазара (намиращи изражение във високата им степен на интеграция), но и чрез ефекта на лошите новини върху поведението на икономическите агенти.

*

Адекватната оценка на степента на интеграция между група от фондови пазари играе ключова роля при управлението на редица инвестиционни дейности и същевременно е от голямо значение при изготвянето на регулационни политики, което определя важността от изследване на методите за нейното измерване. От тази гледната точка предлагаме такава методика, която дефинираме въз основа на изводи от предишни изследвания по темата, както и на базата на проведения литературен обзор. По такъв начин се преодоляват трудностите при интерпретация на получените чрез ТВ кохеренция резултати. Практическото приложение на предложената методика е илюстрирано върху борсови данни за пазарите на акции в България и САЩ. Дискусията върху получените резултати демонстрира възможността за прецизна идентификация на настъпването на преход от сегментация към интеграция, което е значително по-трудно при прилагането на конвенционалния иконометричен апарат.

Използвана литература:

Стоянов, Б. (2011). Оценка на степента на интеграция на българския пазар на акции с пазарите на акции в държави от еврозоната. - Икономически алтернативи, Т. 4, с. 100-12.

Adam, K. et al. (2002). Analyse, compare, and apply alternative indicators and monitoring methodologies to measure the evolution of capital market integration in the European Union. Salerno: CSEF, Department of Economics and Statistics, University of Salerno.

Adler, M. & B. Dumas (1983). International portfolio selection and corporation finance: a synthesis. - Journal of Finance, Vol. 38, p. 925-984.

Adler, M. & R. Qi (2003). Mexico's integration into the North American capital market. - Emerging Economic Review, Vol. 4, p. 91-120.

Aguirar-Conraria, L. & M. Soares (2011). The continuous wavelet transform: a primer. NIPE Working Papers from NIPE - Universidade do Minho, WP 16/2011.

Albuquerque, R., N. Loayza, & L. Servén (2005). World market integration through the lens of foreign direct investors. - Journal of International Economics, Vol. 66, p. 267-295.

- Arouri, E. & P. Foulquier* (2012). Financial market integration: Theory and empirical results. *Economic Modelling*, Vol. 29, p. 382-394.
- Bekaert, G.* (1995). Market integration and investment barriers in emerging equity markets. - *World Bank Economic Review*, 9(1), p. 75-107.
- Bekaert, G., R. Campbell, & R. Lumsdaine* (2002). Dating the integration of world equity markets. - *Journal of Financial Economics*, 65(2), p. 203-247.
- Bekaert, G., M. Ehrmann, M. Fratzscher & A. Mehl* (2011). Global crises and equity market contagion. WP № 1381/ September 2011: European Central Bank Working Paper Series.
- Bekaert, G. & C. Harvey* (1995). Time-varying world market integration. - *Journal of Finance*, 50(2), p. 403-444.
- Berger, D., K. Pukthuanthong & J. Yang* (2011). International diversification with frontier markets. - *Journal of Financial Economics*, Vol. 101, p. 227-242.
- Bogdanova, B.* (2012). Greece sneezed and now most of Europe has a cold. Kavala: Kavala Institute of Technology, p. 94-102.
- Bogdanova, B.* (2013). Applications of the discrete and continuous wavelet transform to the portfolio management. - *Vanguard Scientific Instruments in Management*, 2(7), p. 145-155.
- Bogdanova, B.* (2014a). A wavelet-based discussion on the Greek stock market integration during the last decade. - *Journal of Engineering Science and Technology Review* (accepted for publishing).
- Bogdanova, B.* (2014b). Integration of the Bulgarian stock market in the world financial markets: a wavelet point of view. – В: Сборник докторантски трудове, ч. II, ДАСУН. С.: СУ „Св. Кл. Охридски“, Стопански факултет (предстоящо публикуване).
- Campbell, J. Y. & Y. Hamao* (1992). Predictable stock returns in the United States and Japan: A study of long-term capital market integration. - *Journal of Finance*, 47(1), p. 43-69.
- Carrieri, F., V. Errunza & K. Hogan* (2007). Characterizing world market integration over time. - *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 42, p. 915-940.
- Chambet, A. & R. Gibson* (2008). Financial integration, economic instability and trade structure in emerging markets. - *Journal of International Money and Finance*, Vol. 27, p. 654-675.
- Chelley-Steeley, P.* (2005). Modeling equity market integration using smooth transition analysis: A study of Eastern European stock markets. - *Journal of International Money and Finance*, Vol. 24, p. 818-831.
- Chiang, T., B. Jeon, & H. Li* (2007). Dynamic correlation analysis of financial contagion: evidence from Asian markets. - *Journal of International Money and Finance*, 26(7), p. 1206-1228.
- Click, R. W. & M. G. Plummer* (2005). Stock market integration in ASEAN after the Asian financial crisis. - *Journal of Asian Economics*, Vol. 16, p. 5-28.
- Engle, R.* (2002). Dynamic conditional correlation: a simple class of multivariate generalized autoregressive conditional heteroskedasticity models. - *Journal of Business and Economic Statistics*, 96(2), p. 339-350.
- Engle, R. & C. Granger* (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. - *Econometrica*, 55(2), p. 251-276.

- Errunza, V. & E. Losq* (1985). International asset pricing under mild segmentation: theory and test. - *Journal of Finance*, Vol. 40, p. 105-124.
- Forbes, K. & R. Rigobon* (2002). No contagion, only interdependence: measuring stock market comovements. - *The Journal of Finance*, LVII(5), p. 2223-2261.
- Fürstenberg, G. & B. Jeon* (1989). International stock price movements: Linka and messages. - *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, p. 125-179.
- Gabor, D.* (1946). Theory of communication. - *Journal of IEEE*, Vol. 93, p. 429-457.
- Gençay, R., F. Selçuk, & B. Whitcher* (2001). *An Introduction to Wavelets and Other Filtering Methods in Finance and Economics*. New York: Academic Press.
- Granger, C.* (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. - *Econometrica*, 37(3), p. 424-438.
- Grinsted, A., J. Moore, & S. Jevrejeva* (2004). Application of the cross wavelet transform and wavelet coherence to geophysical time series. *Nonlinear Processes in Geophysics*, Vol. 11, p. 561-566.
- Hardouvelis, G., D. Malliaropoulos, & R. Priestley* (2006). EMU and stock market integration. - *The Journal of Business*, 79(1), p. 365-392.
- Hooy, C. & K. Lim* (2013). Is market integration associated with informational efficiency of stock markets? - *Journal of Policy Modeling*, Vol. 35, p. 29-44.
- Huyghebaert, N. & L. Wang* (2010). The co-movement of stock markets in East Asia. Did the 1997-1998 Asian financial crisis really strengthen stock market integration? - *China Economic Review*, Vol. 21, p. 98-112.
- Jochum, C., G. Kirchgässner, & M. Platek* (1999). A long-run relationship between Eastern European stock markets? Cointegration and the 1997/98 crisis in emerging markets. - *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(3), p. 454-479.
- Johansen, S.* (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. - *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.12, p. 231-254.
- Johansen, S.* (1991). Estimation and hypothesis testing of co-integration vectors in Gaussian vector autoregressive models. - *Econometrica*, 59(6), p. 1551-1580.
- Johansen, S.* (1995). Identifying restrictions of linear equations with application to simultaneous equations and cointegration. - *Journal of Econometrics*, Vol. 69, p. 111-132.
- Kim, S., F. Moshirian & E. Wu* (2005). Dynamic stock market integration driven by the European Monetary Union: An empirical analysis. - *Journal of Banking & Finance*, Vol. 29, p. 2475-2502.
- Kim, S., F. Moshirian & E. Wu* (2006). Evolution of international stock and bond market integration: Influence of the European Monetary Union. - *Journal of Banking & Finance*, Vol.30, p. 1507-1534.
- Loh, L.* (2013). Co-movement of Asia-Pacific with European and US stock market returns: a cross-time-frequency analysis. - *Research in International Business and Finance*, Vol. 29, p. 1-13.
- Maginn, J., D. Tuttle, J. Pinto, & D. McLeavey* (2007). *Managing Investment Portfolios: A Dynamic Process* (CFA Institute Investment Series). 3rd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Patev, P., K. Kanaryan & K. Lyroudi* (2006). Stock market crisis and portfolio diversification in Central and Eastern Europe. - *Managerial Finance*, 32(5), p. 415-432.

- Percial, D. & A. Walden* (2000). Wavelet Methods for Time Series Analysis. Cambridge: Cambridge Press.
- Pukthuanthong, K. & R. Roll* (2009). Global market integration: An alternative measure and its application. - Journal of Financial Economics, Vol. 94, p. 214-232.
- Ramsey, J.* (1999). The contribution of wavelets to the analysis of economic and financial data. - Philosophical Transactions of the Royal Society of London A, Vol.357, p. 2593-2606.
- Ramsey, J.* (2002). Wavelets in economics and finance: past and future. - Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics, 6(3), Article 1.
- Ranta, M.* (2010). Wavelet Multiresolution Analysis of Financial Time Series. Vaasa: Universitas Wasaensis.
- Roll, R.* (1989). Price volatility, international market links and their implications for regulatory policies. - Journal of Financial Services Research, 2(3), p. 211-246.
- Ross, S.* (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. - Journal of Economic Theory, Vol. 4, p. 343-362.
- Rua, A. & L. Nunes* (2009). International comovement of stock market returns: a wavelet analysis. - Journal of Empirical Finance, Vol. 16, p. 632-639.
- Schotman, P. & A. Zalewska* (2006). Non-synchronous trading and testing for market integration in Central European emerging markets. - Journal of Empirical Finance, Vol. 13, p. 462-494.
- Serwa, D. & M. Bohl* (2005). Financial contagion vulnerability and resistance: A comparison of European stock markets. - Economic Systems, Vol. 29, p. 344-362.
- Sharpe, W.* (1964). Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. - Journal of Finance, Vol. 9, p. 725-742.
- Solnik, B.* (1983). International arbitrage pricing theory. - Journal of Finance, Vol. 38, p. 449-457.
- Stulz, R.* (1981). A model of international asset pricing. - Journal of Financial Economics, Vol. 9, p. 383-406.
- Syriopolous, T.* (2011). Financial intergation and portfolio investments to emerging Balkan equity markets. - Journal of Multinational Financial Management, 21(1), p. 40-54.
- Syriopoulos, T.* (2007). Dynamic linkages between emerging European developed stock markets: Has The EMU any impact?. International Review of Financial Analysis, Vol. 16, p. 41-60.
- Syriopoulos, T. & E. Roumpis* (2009). Dynamic correlations and volatility effects in the Balkan equity markets. - Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 19(4), p. 565-587.
- Vacha, L. & J. Barunik* (2012). Co-movement of energy commodities revisited: Evidence from wavelet coherence analysis. - Energy Economics, 34(1), p. 241-247.
- Volosovych, V.* (2011). Measuring financial market integration over the long run: Is there a U-shape? - Journal of International Money and Finance, Vol. 30, p. 1535-1561.
- Wang, P. & T. Moore* (2008). Stock market integration for the transition economies: time-varying conditional correlation approach. - The Manchester School, Vol.76, p. 116-133.

14.V.2014 г.

МЕТОДИКА ЗА ОЦЕНКА НА СИСТЕМАТА ЗА ВЪТРЕШЕН ФИНАНСОВ КОНТРОЛ (за целите на данъчноконтролната практика)

Разгледана е възможността за прилагане на методическия инструментариум за оценка на системата за вътрешен финансов контрол, която е част от оценката на одиторския риск. Във връзка с това е изведена и адаптирана методика за оценка на системата за вътрешен финансов контрол в предприятията при извършване на данъчни ревизии (на етапа на подготовката и планирането им) като средство за повишаване на тяхната ефективност. Посочени са и най-важните особености на вътрешния контрол в малките предприятия.¹

JEL: M42; H29

Система за вътрешен финансов контрол в организациите се изгражда поради осъзнатата необходимост от страна на собственика, органите на управление и ръководството в организациите и/или поради изискване на нормативен акт. Следователно такава система съществува във всяко предприятие (голямо или малко, частно или с държавно участие), тъй като вътрешният контрол е свойствен на управлението на организациите. Разбира се, този контрол не е развит в една и съща степен в отделните предприятия - там, където съществува нормативен регламент за установяването на система за вътрешен финансов контрол, той е много по-добре развит и е лесно разпознаваем.

Необходимостта от оценка на системата за вътрешен финансов контрол в организациите (предприятията) възниква по две основни причини: когато ръководството се стреми да усъвършенства управленските процеси в предприятието и когато външни финансовоконтролни органи, проверявайки конкретно предприятие, търсят начини за повишаване ефективността на контрола.

Най-често такава оценка извършват одиторите, тъй като тя е изискуема според приложимите одиторски стандарти (за независим одит, одит от Сметната палата, одит в публичния сектор) и е част от анализа на одиторския риск. *Тази оценка може да бъде ползвана и в данъчния контрол като средство за повишаване на неговата ефективност.*

* ИУ – Варна, катедра „Счетоводна отчетност“, bistra_nikolova@ue-varna.bg

¹ Bistra Nikolova, PhD METHODOLOGY FOR ASSESSMENT OF THE INTERNAL FINANCIAL CONTROL SYSTEM (for the purpose of tax control practices). *Summary:* The article studies the opportunity to apply a methodological assessment instrument for the internal financial control system, as a part of the audit risk assessment – for tax control purposes (such an assessment has not been applied in this sphere yet). In this regard an assessment methodology for the internal financial control system in the businesses has been outlined and adopted for tax control purposes in case of tax audits (at the preparation and planning stage) as a tool to increase their efficiency. The key characteristics of the internal control system in small-scale enterprises have been derived and investigated.

В специализираната литература се посочва, че оценката на системата за вътрешен контрол е много важна за одита. Ако одиторът може до голяма степен да се довери на тази система, той би извършвал по-малко контролни процедури (като брой и/или като сложност), защото намалява вероятността за допускане на грешки в счетоводните документи: „Ако одиторът се увери, че системата на вътрешния контрол функционира, от това следва, че рискът от грешки в счетоводните документи е по-малък. Затова е много важно одиторът да установи наличието на система за вътрешен контрол и да направи проверка дали тази система работи ефективно.”²

Аналогичен извод може да се направи и за данъчния контрол - с оглед съкращаване на усилията и ресурсите при неговата реализация (под формата на ревизия) може да се препоръча още при планирането и подготовката на контролните действия да се направи оценка на системата за вътрешен контрол и системата на счетоводната отчетност, тъй като при добре функциониращи системи като правило намалява рискът за наличие на несъответствия и недостоверност в отчетните и декларирани данни и следователно данъчните органи могат в по-голяма степен да се доверят на създадената в предприятието информация.

Когато се поставя въпросът за ефективността на данъчния контрол в такъв контекст, трябва да се отчита, че *връзката между неговата ефективност и надеждността на системата за вътрешен финансов контрол е двупосочна*. Това означава че, *от една страна*, надеждната система за вътрешен финансов контрол и счетоводна отчетност дава възможност да се съкратят усилията и ресурсите за постигане на данъчно контролно въздействие (по този начин се увеличава неговата ефективност), а *от друга*, ефективният данъчен контрол насърчава изграждането и системното поддържане на качествена система за вътрешен контрол и счетоводна отчетност в предприятията (осигурява се тяхната надеждност).

Тъй като по отношение на данъчния контрол няма специален нормативен регламент (стандарт, вътрешна работна процедура и др.) относно оценката на системата за вътрешен финансов контрол, за тази цел могат да се адаптират приложимите в одиторската практика стандарти, указания и наръчници в т.ч.:

- МОС 315 Разбиране за предприятието и неговата среда и оценка на рисковете от съществени неточности, отклонения и несъответствия,³ който предоставя насоки относно проучването и оценката на счетоводната система и системата за вътрешен контрол;

- указания на ИНТОСАЙ за прилагане на стандартите за вътрешен контрол в публичния сектор;⁴

² Божков, 2008, с. 103.

³ <http://balans.bg/счетоводни-стандарти/72-mejdunarodni-oditorski-standarti/публики/>, промяна от 15.12.2004 г.

⁴ <http://old.minfin.bg/docs/3intosay.pdf>

- Наръчник за вътрешен одит, одобрен от дирекция „Вътрешен контрол“ към Министерството на финансите.⁵

Въз основа на цитираните източници по-нататък ще бъде изведена методика за такава оценка (с отчитане на особеностите ѝ в малките предприятия), адаптирана за прилагане в практиката на данъчноконтролните органи.

Методи за оценка на системата за вътрешен контрол

В специализираната литература се посочва, че одиторът се стреми да получи информация за осъществяването на вътрешния контрол, за да определи дали той благоприятства ефективната работа на системата на счетоводната отчетност, или способства за преднамереното изкривяване (деформиране) на финансово-отчетната информация. За тази цел се препоръчва да се използват следните методи (процедури): анализ на резултатите от предишни одити, интервюиране на клиента, проучване на компютърната система, анализ на стопанските операции,⁶ проучване на собствената документация на клиента, разговори със служители на клиента, проследяване на сделки, проверка документацията на клиента и наблюдение върху процедурите на клиента.⁷

Наличието на методическо сходство между отделните видове финансов контрол дава възможност да бъдат заимствани методите за оценка на системата за вътрешен контрол от одиторската практика и приложени в сферата на данъчния контрол. Въпреки сходството на прилагания от всички финансовоконтролни органи методически инструментариум отделните методи носят отражението на сферата, в която се прилагат и придобиват специфика. Тя е предопределена от различните *правомощия, отговорности, цели и задачи на контролните органи, от възможностите за реализиране на контролно въздействие* и т.н. Това изисква, когато методите бъдат заимствани, да се адаптират за приложение в друга финансовоконтролна сфера. Правомощията на данъчноконтролните органи включват освен начисляване на данъчни задължения и лихви върху тях, също и съставяне на актове за установяване на административни нарушения при констатиране на неспазване на Закона за счетоводството, например неизвършване на инвентаризация (или недокументиране на резултатите от нея по надлежния ред), издаване на първични документи (или издаване на документи, които не съответстват на нормативните изисквания), съставяне на годишен финансов отчет от лице без нужната правоспособност и образователен ценз и др. Такива нарушения могат да бъдат установени именно при формирането на разбиране и оценка за вътрешния контрол и счетоводната система в предприятията. Прилагайки посочените одиторски методи (процедури), данъчните органи трябва да се съобразят с регламента на Данъчно-

⁵ www.docstore.odit.info/?s=6&rid=591, одобрен на 21.04.2006 г.

⁶ Дефлиз, Дженик, О'Рейлли и Хирш, 1997, с. 184-187.

⁷ Божков, 2008, с. 114.

осигурителния процесуален кодекс (ДОПК) относно допустимите доказателствени средства в данъчните производства.

На фиг. 1 са представени методите, с които данъчноконтролните органи могат да установят съществуването на системата за вътрешен контрол и да оценят надеждността на вътрешните контроли в предприятието.

Фигура 1

Методи за оценка на системата за вътрешен контрол*

Проучване на работата от предишни ревизии (проверки)	- съдържащата се в досиетата (данъчните преписки) документация за системата, за начина, по който тя функционира към датата на последната ревизия (проверка); - ако не са настъпили съществени промени, е необходимо само актуализиране на тази информация.
Проучване на собствената документация на предприятието	големите предприятия, разполагат с наръчници, инструкции, указания и други предписания за документооборота, счетоводните процедури, вътрешните контроли и др.
Проучващо събеседване (интервю) със служителите в предприятието	на различните етапи от изучаване на системата контролният орган трябва да установи как служителите на предприятието разбират и изпълняват своите функции.
Попълване на въпросен лист (анкета)	широко се използва в практиката за установяване наличието на вътрешни контроли в предприятието и др.
Наблюдение върху изпълнението на специфични процедури	често се оказва полезно да се наблюдава как служителите изпълняват определени процедури, като например изплащането на работните заплати и воденето на деловата кореспонденция (отваряне на пощата, завеждане и извеждане от регистър и др.).
Документални проверки и проследяване отражението в информационната система на стопанските операции	препоръчва се да се проследят някои специфични за дейността на предприятието стопански операции и такива, които оказват съществено влияние върху финансовите и данъчните му резултати.

*Текстът във фигурата е заимстван и адаптиран по Божков, 2008, с. 113 - 114.

Проучването на данните в данъчното досие от предишни ревизии (проверки) не бива да се пропуска, тъй като дава възможност у контролните органи да се създаде първоначална (изходна) представа за вътрешния контрол и счетоводната система, но задължително трябва да се съчетае с използването и на останалите методи, тъй като чрез тях се формира актуална и непосредствена преценка за предприятието.

Създадените в предприятието наръчници, инструкции и указания, свързани с финансовоконтролната и счетоводната дейност, дават информация за специфичните документи на предприятието и тяхното движение, за счетовод-

ните процедури и вътрешните контроли и са свидетелство за нивото на организираност на тази дейност.

Проучващото събеседване (интервю) дава възможност за пряка комуникация между лицата, респ. за използване на вербални и невербални средства. То трябва да е насочено към ръководителите, счетоводителите, вътрешните контролни органи, материалноотговорните лица, снабдителите, специалистите по информационната система и др.

Попълването на въпросен лист (анкета) е предпочитан метод във финансовоконтролната практика, но при използването му трябва да се отчита, че то позволява предварително обмисляне и съгласуване на отговорите, т.е. създава предпоставки за преднамереност.

Наблюдението върху изпълнението на специфични процедури (операции) показва не само тяхната надеждност и правомерност, а може да бъде индикатор за нивото на вътрешния контрол и счетоводната отчетност в предприятието. Във връзка с това интерес представляват изплащането на работните заплати, воденето на деловата кореспонденция, получаването на стоково-материалните запаси, отпускането на материали за производството, доставката на готовата продукция до клиентите и т.н.

Документалните проверки и проследяването на отражението на стопанските операции в информационната система е важен метод - чрез него се тества надеждността на отчетните данни, които се обработват в предприятието. Контролните органи могат да вземат решение да проверят „преминаването“ през системата на данните за специфични и/или ключови за дейността на конкретното предприятие стопански операции, които оказват съществено влияние върху данъчните му резултати, за да преценят какъв тип грешки, несъответствия и изкривявания на данните са възможни - например доставката и отписването (влагането) на основните материали в производствено предприятие, големите задгранични продажби в предприятие-износител, периодичните ремонти на МПС в транспортна организация и др.

За да могат данните и информацията относно системата за вътрешен контрол и счетоводната система, събрани при проучване на документацията на предприятието, попълване на анкета и извършване на документални проверки да бъдат годни доказателства и да послужат при санкциониране на административни нарушения, данъчните органи трябва да ги изискат по официалния ред на ДОПК и вътрешните работни процедури с искане за представяне на документи. Проучващото събеседване със служители на предприятието и наблюдението върху изпълнението на специфични процедури в него трябва да бъдат документирани с протоколи по чл.50 от ДОПК.

Насоки за оценка на системата за вътрешен контрол

Разбирането за системата за вътрешен контрол включва оценка на работния модел за вътрешен контрол, в т.ч. установяване дали той е бил

въведен за приложение и дали функционира (в състояние ли е ефикасно да предотврати или установи и коригира съществени неточности, несъответствия и отклонения от целите, планираните резултати и приложимите норми).

Традиционно подлаганите на оценка компоненти на модела за вътрешен контрол в одиторската практика са контролна среда, оценка на рисковете в предприятието, информационна система и комуникация, контролни дейности и текущо наблюдение на контролите. *Това са основните насоки за оценка на системата за вътрешен контрол, които могат да се приложат и за целите на данъчния контрол.* Когато органите за данъчен контрол анализират изградената в предприятието система за вътрешен контрол, трябва да преценят дали тя е достатъчно надеждна, за да предотврати или да открие и коригира съществено изопачаване (неточност, отклонение, несъответствие и др.) в отчетните и декларираните данни (в подаваните данъчни декларации) (вж. таблицата в Приложението).

Оценката на компонентите на системата за вътрешен контрол дава представа за условията, в които той се осъществява, респ. дава възможност на контролния орган да добие представа за това дали те са благоприятни за функционирането на счетоводната система и за осъществяването на контролните процедури, или спомагат за преднамереното изкривяване на финансовата информация.⁸ Следователно системата за вътрешен контрол трябва да се подлага на оценка от данъчноконтролните органи (в разгледаните аспекти), за да се получи представа *не само за това дали тя съществува и функционира в предприятието, а и дали гарантира спазването на счетоводното и данъчното законодателство, което е предпоставка за намаляване на риска от наличието на данъчни нарушения и измами.*

След оценката и анализа на системата за вътрешен контрол данъчноконтролните органи трябва да решат дали тя е достатъчно надеждна, или притежава много слабости.⁹ В първия случай те могат да се доверят на информацията, създадена и декларирана от предприятието, и следователно няма да е необходимо да се извършват аритметични, формални и изчерпателни документални проверки, а във втория случай трябва да бъдат проведени щателни и задълбочени контролни действия. Тогава ще са нужни изчерпателни проверки или формиране на по-големи извадки (чрез статистически методи); верижни, кръстосани и насрещни документални проверки, като формалните проверки трябва да са свързани с фактически проверки; при необходимост може да се извърши почеркова експертиза, изземване на счетоводни документи, да се използват автоматизирани счетоводни данни за електронни данъчни ревизии и др.

⁸ Направена е аналогия с одиторската практика и извод за данъчния контрол (вж. Дефлиз, Дженик, О'Рейлли и др., 1997. с. 185)

⁹ Направена е аналогия с изложение относно оценката на структурата на вътрешния контрол за целите на одита (вж. Whittington, Pany, Meigs, 1992. p. 174).

Предвид изложеното дотук, може да се направи извод, че когато системата за вътрешен финансов контрол и осъществяваната счетоводна отчетност в предприятието са надеждни, тогава значително *намалява вероятността* за наличие на несъответствия и недостоверност в отчетните и декларираните данни. Не трябва да се забравя обаче, че е невъзможно да съществуват напълно достоверни (вярни и реални) и съответстващи на нормативните изисквания счетоводни данни поради следните основни причини:

- *В изготвянето на счетоводните данни участват хора*, а грешките – волни и неволни, са присъщи на човешката природа. Например възможно е счетоводителят по невнимание да включи два пъти стойността на дадена фактура в сумата на разходите, но може да направи това умишлено. Възможно е също грешките да са резултат от неправилни преценки на счетоводителя, неправилно тълкуване на нормативни изисквания и др.

- Дори при автоматизирана счетоводна отчетност могат да възникнат неволни грешки в данните поради *техническа неизправност на информационната система*, въпреки че тяхното количество значително намалява;

- Присъщият на бизнеса *стремеж към максимизиране на печалбата, поддържане конкурентоспособност на предприятието* и т.н. често води до намаляване на данъчните задължения по незаконен начин, например чрез укриване на приходи и извършване на данъчни измами.

Ето защо дори при надеждно функционираща система за вътрешен финансов контрол и счетоводна отчетност данъчните органи винаги трябва да допускат, че счетоводните данни са неверни и несъответствени *в някаква степен*, т.е. да се убедят в тяхната достоверност и съответствие с нормите чрез използването на подходящ методически инструментариум.

Документиране на системите за вътрешен контрол

Контролният орган трябва да документа разбирането, получено за всеки от компонентите на вътрешния контрол, източниците на информация, от които е придобито това разбиране, и процедурите за оценка на риска. Колкото по-ниска е оценката на риска на контрола, толкова повече доказателства трябва да се съберат за това, че системите на счетоводство и вътрешен контрол са разработени по подходящ начин и функционират ефикасно.¹⁰

За документиране на информацията, свързана със системата на счетоводството и вътрешния контрол могат да се ползват, поотделно или заедно, различни способи.¹¹ Техният избор е въпрос на професионална преценка (вж. фиг. 2).

¹⁰ Божков, 2008, с. 114 – 115.

¹¹ Thomas, 1991, p. 195-201.

Фигура 2

Способи за документиране на системата на счетоводство и вътрешен контрол

1. Описателни бележки

Този метод е подходящ за малки предприятия и отделни дейности на големи предприятия, при които обемът на сделките е относително малък.

Това е сравнително прост и удобен начин за документиране на системата. Той обаче страда от редица недостатъци: много е трудоемък (бележките за една система могат да са твърде обемисти); може да се окаже трудно те да се прегледат и разтълкуват; трудно е да се направят промени при изменения в системата; може да се окаже трудно да се открие дали няма пропуснати части от системата.

2. Организационна структура

Тя не може да замени другите методи за документиране, а само ги допълва.

Организационната структура е удобен начин за описание на мястото на индивидите в организацията и връзките на отчетност и делегиране на отговорности между тях. Тя обаче описва само формалните взаимоотношения и не уточнява конкретните задължения на тези индивиди, не дава представа за подробните процедури за докладване, които се прилагат. На практика може да се окаже, че неформалните взаимоотношения са от важно косвено значение за контролния орган.

3. Въпросници за вътрешния контрол (ВВК)

Това са предварително отпечатани документи, които широко се използват в практиката за установяване наличието на контрол в проверяваното предприятие и оценка на ефекта от неговото осъществяване.

Въпросите във ВВК трябва да бъдат зададени така, че да се установи дали целите на контрола се постигат. Те трябва да бъдат оформени така, че да е възможно освен въпроси с отговор Да/Не да могат да бъдат включени и такива, на които да се отговаря с текст (изречения). Списъкът на контролните въпроси за оценка на вътрешния контрол трябва да е съставен така, че да определи дали е налице желаният вътрешен контрол и къде са възможни измами и грешки.

Лесно се правят препратки към други работни документи. ВВК имат сравнително малко недостатъци, например: контролният орган може да загуби време в отговор на ненужни въпроси, когато използва стандартен ВВК; могат да го накарат да извършва работата си механично, без да взима предвид особеностите на отделното предприятие, и др.

4. Блок-схеми

Това е графично представяне на счетоводната система под формата на диаграми.

Те имат редица предимства: представят потока от документи, минал през системата, и позволяват на контролния орган да свърже тези движения с процедурите и проверките, извършени като част от системата; показват движението на документите по такъв начин, че ако са съставени правилно, източниците и направленията на всички документи стават ясни; лесно се осъвременяват; позволяват бърз независим преглед. Ограниченията им са, че отнемат много време при първоначалното им разработване и са почти неприложими при малки системи.

От разгледаните способности за документиране на системата на счетоводството и вътрешния контрол с възможност за непосредствено приложение в

практиката на данъчния контрол са първите три, а от тях най-подходящи са въпросниците за вътрешния контрол.

Специфика на вътрешния контрол в малките предприятия

Когато се оценява въведената система за вътрешен финансов контрол в предприятието трябва да се отчита, че *начинът, по който е проектиран и приложен моделът за вътрешен контрол, е различен в зависимост от размера и сложността на предприятието*. Затова по-нататък ще бъдат систематизирани най-характерните особености на вътрешния контрол при малките предприятия. Те могат да се търсят в следните аспекти:

- **Елементи на контролната среда.** Малките предприятия могат да прилагат елементите на контролната среда по начин, различен от този в по-големите. Те могат да ползват не толкова формални средства и по-опростени процедури за постигане на целите си. Например по-малките предприятия, в които ръководството активно участва в процеса на счетоводната отчетност, може да не разполагат с подробни описания на счетоводните процедури или подробна счетоводна политика в писмена форма, както и с писмен кодекс за поведение, а вместо това да развиват култура, която акцентира върху честността и етичното поведение чрез устни комуникации и пример от страна на ръководството. В някои много малки предприятия собственикът (управляващият) може да изпълнява комплексни функции, които в едно по-голямо предприятие биха се отнасяли до няколко компонента на вътрешния контрол. Следователно компонентите на вътрешния контрол не могат да бъдат ясно разграничени в по-малките предприятия, но залегналите в тях цели имат еднаква валидност.

Доказателства за елементите на контролната среда може да не са налице в документален формат, особено в по-малките предприятия, където комуникацията между ръководството и останалите служители може да бъде неофициална, но ефикасна. Например ангажиментите на ръководството за спазване на етични ценности и компетентност често се въвеждат чрез поведението и отношението, което то демонстрира при управлението на бизнеса на фирмата вместо с писмен кодекс за поведение. Следователно отношението, информираността и действията на ръководството са от особено значение при проектирането на модела на контролната среда в едно по-малко предприятие. В допълнение ролята на лицата, ангажирани с общото управление, често се поема от собственика – управляващ ръководител, в случаите, когато няма други собственици.

- **Процес на оценка на рисковете в предприятието.** Оценката на рисковете е съществена за всяко предприятие независимо от размера му, но процесът на оценяване вероятно е не толкова официален и е по-неструктуриран при малките фирми, отколкото в големите. Всички предприятия трябва да разполагат с установени цели за финансова отчетност, но в малките те могат да бъдат приети по подразбиране, а не изрично. Ръководството може да е информирано за рисковете, свързани с тези цели, без да използва формален

процес, а чрез пряко лично участие заедно със служителите и с външни страни.

● *Информационни системи и свързаните с тях бизнес-процеси.* Повечето предприятия използват информационно-технологични (ИТ) системи за целите на счетоводната отчетност и за оперативни цели. В някои случаи особено в по-малките и не толкова сложни предприятия системите могат да бъдат основно неавтоматизирани. Ползването на неавтоматизирани или автоматизирани елементи във вътрешния контрол се отразява и върху начина, по който операциите се инициират, записват, обработват и отчитат. Контролите в една неавтоматизирана система могат да включват такива процедури като одобрения и прегледи на действията и дейностите, равнения и проследяване на равняващите се обекти.

Малките предприятия с активно участие на ръководството може да не се нуждаят от подробни описания на счетоводните процедури, сложни счетоводни данни или писмени политики. Комуникацията в тях може да е по-неофициална и по-лесно постижима, отколкото в по-големите предприятия поради размера им и по-ниското ниво на общуване, както и повишената възможност на ръководството за пряко наблюдение на процесите. Затова, в малките предприятия е вероятно тези системи да бъдат по-неформални, отколкото в по-големите, но тяхната роля е също толкова важна.

● *Контролни дейности.* В малките предприятия погрешно може да се реши, че определени видове контролни дейности са незначителни, тъй като контролите се прилагат единствено от ръководството. Например запазването от страна на ръководството на правомощията да одобрява продажби на кредит, значителни покупки и кредитни лимити може да осигури стабилен контрол върху тези дейности, намалявайки или премахвайки необходимостта от по-детайлни контролни дейности. Потенциалният риск за незачитане на контролите от собственика - управляващ ръководител, зависи до голяма степен от контролната среда и в частност от неговото отношение към вътрешния контрол.

Често изглежда, че подходящото разделяне на задълженията поражда затруднения в малките предприятия. Може обаче дори компании, които имат само няколко служители, да са в състояние да възлагат отговорностите за постигането на подходящо разделение или, ако това не е възможно, да прилагат надзор от страна на ръководството по отношение на несъвместими дейности за реализирането на контрол. Такива предприятия често имат по-малко служители, което ограничава степента, в която разделенията на задълженията е практически осъществимо. За основни области, дори и в съвсем малките предприятия е възможно да се приложи известно разделяне на задълженията или друга форма на несложни, но ефикасни контроли.

● *Текущо наблюдение на контролите.* В малките предприятия тези дейности е вероятно да бъдат неофициални и обикновено се изпълняват като част от общото управление на дейността на предприятието или като част от функциите на главния счетоводител. Активното участие на ръководството

често идентифицира съществените отклонения от очакванията и неточности във финансовите данни, което води до корективни контролни действия.

- *Цели и стратегии и свързаните с тях бизнес-рискове.* По-малките предприятия често не определят целите и стратегиите си или не управляват свързаните с тях рискове посредством официални планове и процеси. В редица случаи е възможно по тези въпроси да не е налице документация, като разбирането на контролния орган в този аспект обикновено се придобива посредством проучващи събеседвания или анкетиране на ръководството и наблюдение на начина, по който се отговаря на въпросите.

- *Оценка и преглед на финансовите резултати от дейността на предприятието.* Макар че обикновено по-малките предприятия нямат официално обособен процес в това отношение, ръководството често се позовава на определени основни показатели, за които познанията и опитът му в бизнеса предполагат, че са надеждна база за оценка на финансовите резултати от дейността и за предприемане на подходящи мерки.

*

Във връзка с изложеното могат да се направят следните обобщения:

- Своеобразна система за вътрешен финансов контрол съществува във всяко предприятие, тъй като той е свойствен на управлението на организациите. При анализа на системата е необходимо да се отчита, че в малките предприятия тя притежава известна специфика.

- Оценка на системата за вътрешен финансов контрол като част от анализа на риска се извършва в одиторската практика, но поради наличието на методическо сходство между отделните видове финансов контрол такава оценка може да бъде ползвана и в данъчния контрол като средство за повишаване на неговата ефективност.

- При добре функционираща система за вътрешен финансов контрол и счетоводна отчетност намалява рискът от несъответствия и недостоверност в отчетните и декларираните данни. Това дава възможност на данъчните органи в по-голяма степен да се доверят на създадената в предприятието информация, респ. да извършат по-малко като брой и/или сложност контролни действия.

- Дори при надеждно функционираща система за вътрешен финансов контрол и счетоводна отчетност данъчните органи винаги трябва да допускат, че счетоводните данни са неверни и несъответствени в някаква степен, т.е. да се убедят в тяхната достоверност и съответствие с нормите, тъй като „грешките“ са неизбежни.

Във връзка с разглежданата проблематика важно значение има и формирането на адекватно контролно въздействие в отговор на получената оценка на системата за вътрешен финансов контрол и счетоводна отчетност. От своя страна тази оценка може да се обвърже с концепцията за оценка на общия одиторски риск и да се адаптира за приложение в данъноконтролната практика.

Приложение

Таблица

Компоненти на вътрешния контрол

1. Контролна среда		
Определя атмосфера в организацията и оказва влияние на персонала към контрола. Тя е основата, върху която се реализират останалите компоненти на вътрешния контрол.	Подкомпоненти/ Характеристика	Примери за приложение в предприятията
1.1. Ценностите за почтеност и етично поведение Личната и професионална почтеност и етичните ценности на ръководството и персонала определят техните предпочитания и преценки, които се превръщат в стандарти на поведение в организацията.	Етичните и поведенчески стандарти на предприятието, в т.ч.: • мерки на ръководството за премахване или намаляване на стимулите и изкушенията, които биха могли да подтикнат персонала да се ангажира в непочтени, незаконони или неетични действия; • комуникиране ценностите на предприятието и стандартите за поведение пред персонала.	Позитивен: събеседване за стандартите на поведение, въвеждане на етични кодекси и даване на личен пример. Негативен: когато в кабинета на ръководител от предприятието, в счетоводния отдел или на друго място са поставени лозунги, афоризми и анекдоти, уроняващи авторитета на фискалната система и насърчаващи „данните житрости“, това ценностите за почтеност и етично поведение са поставени под въпрос.
1.2. Компетентността Познанията и уменията, необходими за изпълнение на задачите, относими към длъжността на дадено лице.	• дали ръководството взима под внимание нивото на компетентност за конкретни работни места, като се акцентира върху финансово-счетоводните служители и консултанти и вътрешните контролни органи; • дали ръководството и служителите (в т.ч. споменатите) поддържат равнище на знания и умения, което да гарантира ефикасно изпълнение на задачите.	Подбор на висококвалифицирани кадри чрез конкурс; осигуряване на стимули за повишаване на личните знания и компетентност, както и на участие в подходящи курсове, обучения и семинари.
1.3. Философията и оперативният стил на ръководството	• критичен и внимателен поглед към дейностите, като се акцентира върху финансово-отчетната и вътрешноконтролната дейност; • степенята, до която пред. ръководството се поставят „трудни“ въпроси, свързани с финансово-отчетната и вътрешноконтролната дейност; • отношението към финансово-отчетните функции и персонал, както и обработката и съхранението на отчетните данни и информация.	Провеждане на оперативни работни срещи за обсъждане изпълнението на поставените задачи и възникнали проблеми; осигуряване на адекватно заплащане и добра работна среда на служителите във финансово-счетоводния отдел, периодично участие в курсове и семинари, абонамент за специализирана и справочна литература с цел поддържане на осведомеността и компетентността на специалистите.
1.4. Организационната структура Зависки от размера и характера на осъществяваните дейности в предприятието.	• създадените в предприятието йерархични и функционални връзки между отделите и подразделенията, като се акцентира върху взаимодействието и координацията на финансово-счетоводния сектор с останалите структури, звена.	Създаване на възможност за професионална специализация, ясно формулиране на правата и задълженията на служителите съобразно тяхната функционална принадлежност и позиция в йерархията на организацията.
1.5. Възлагането на правомощия и отговорности (задължения)	• начинът, по който се възлагат правомощията и отговорностите за оперативната дейност, като се акцентира върху финансово-отчетната и вътрешноконтролната дейност; • начинът, по който се установяват взаимоотношенията по отчетността и докладването, редът, кой и как се отчита и за какво носи отговорност.	Обвързване на правомощията и отговорностите с компетентността на служителите, въвеждане на система за отчитане и докладване на текущото изпълнение и резултатите от него. Позитивен: проверка на данъчните декларации от главния счетоводител и съпоставяне с финансови консултантски експерти и ръководството. Негативен: съставяне и подаване на данъчните декларации от свободния момента счетоводител, който е „осигурил“ необходимия подпис от ръководителя на предприятието.
1.6. Политиката и практиката, свързани с човешките ресурси	Оценката се поддържа, ориентацията, обучението, оценяването, консултирането, поддържането, компенсирането, мерките по управление на човешките ресурси, свързаните с човешките ресурси, при оценката акцентира върху финансово-отчетната и вътрешно-контролната дейност.	• припомене на стандартите за подбор на висококвалифицирани лица с адекватен върху образователния цех, предимно професионален опит и постижения; • въвеждане на политика за обучение, която разяснява бъдещите роли и отговорности, илюстрира очакваните резултати от работата и поведение; • повишения, основани на периодични оценки на резултатите от работата.

2. Оценка на рисковете в предприятието			
Взема се под внимание подходът на предприятието за оценка на рисковете, които рефлектират върху счетоводната отчетност и данъчното облагане.			
Характеристика	Критерии за оценка	Примери за приложение в предприятията	
Рисковете могат да възникнат или да се променят поради: ●промени в оперативната среда, например в натиска от конкуренти; ●назначаване на нов персонал; ●нови или обновени информационни системи; ●значително или бързо разширяване на дейността – може да ограничи контролите и да увеличи риска от прекъсване (повреда, пропуск) в дейностите; ●нова технология (производствена технология); ●нови продукти или дейности (навлизането в бизнес-области или сделки и операции, с които предприятието има малък опит); ●корпоративни преструктурирани (съпроводени със съращения на персонал, промени в надзора и разделението на задълженията); ●операции в чужбина (разширяването или придобиването на такива операции носи нови рискове, например в резултат от валутни операции); ●нови счетоводни или данъчни регламенти (например въвеждането на нови или промяна в прилаганите до момента счетоводни принципи може да се отрази на рисковете при изготвянето на финансовия отчет (промяната в счетоводното или/и данъчното законодателство също е рисков фактор).	●начинът, по който ръководството идентифицира рисковете, означаващи съществено влияние върху счетоводната отчетност, определението на данъчните резултати, задълженията и вземанията, свързани с данъци; ●значението на рисковете и вероятността от възникването им; ●предприемането на действия за тяхното управление.	Позитивен: ръководството може да иницира планове, програми или мерки за установяване и противовеждане на специфични рискове. Негативен: ръководството може да реши да приеме риска поради размера на разходите за неговото неутрализиране или поради други съображения.	
3. Информационна система (ИС) и комуникация			
Това е значим компонент за оценка на изградената в предприятието система за вътрешен контрол от данъчноконтролните органи, тъй като ИС е основен източник на данни за осъществяването на външния финансов контрол, който си служи главно с отчетните и декларирани данни, обработвани от ИС и в по-малка степен – с данни за фактическото състояние на подконтролните обекти.			
Подкомпоненти/ Характеристика	Критерии за оценка	Примери за приложение в предприятията	
3.1. Информационна система ●ИС включва хардуерни компоненти, софтуер, хора, процедури и данни. ●Информационната система генерира данни и доклади (съдържат телуша, финансова и нефинансова информация за целите на управлението и контрола на дейността), които пряко се влияят от качеството на информацията.	А. ИС обхваща ли данни, които отговарят на следните изисквания: ●отразяват всички извършени стопански операции през отчетния период; ●описват своевременно операциите с достатъчно детайли, позволяващи подходяща обработка за целите на финансовата отчетност, управлението, вътрешния и външния контрол; ●измерват адекватно стопанските операции в зависимост от техния характер; ●определят точно времеви период, през който са възникнали стопанските операции; ●представят подходящо операциите в годишните отчети, декларациите и формулярите. Б. Качеството на информацията е следните аспекти: ●уместност (необходимата информация ли е предоставена?); ●своевременност (когато е необходима ли е предоставена?); ●актуалност (това ли е последната налична информация?); ●точност (вярна ли е информацията?); ●достъпност (могат ли заинтересуваните лица да получат информацията лесно?).	Позитивен: внедряване на ИС с въведени вътрешни контроли за аритметичната коректност на цифровите данни, за предотвратяване дублирането на данните, за логическата връзка между данните; внедряване на ИС, които дават възможност за комуникация и за групова работа, за публикуване и организиране на документи, календари, обобщаване и анализ на данни и др. Негативен: използване на ИС, които създава условия за „неуловимо“ манипулиране на финансово-отчетните и декларирани данни, които не липсва автоматизирано синхронизиране и съпоставяне на тези данни; липсва на сплочен договор и предпазен асортимент за актуализиране и техническа поддръжка на счетоводния софтуер и хардуер; липсва практика за периодично тестване и проверка на достоверността и пълнотата на данните, обработвани чрез внедрената ИС.	
3.2. Комуникация Комуникацията може да е под формата на наръчници, ръководства и др. Тя може да бъде и в електронен вид, устна и чрез действия на ръководството.	Ефикасна ли е комуникацията, т.е.: ●протича ли по вертикала и по хоризонтала в цялата структура на организацията; ●осъществява ли се комуникация с външни лица и организации; ●висшето ръководство изгражда ли до всички служители ясно отношение, че задълженията по отношение на финансовата отчетност и контрола трябва да се възприемат сериозно.		

Това е основен компонент за оценка на изградената в предприятието система за вътрешен контрол от данъчноконтролните органи, тъй като наличното и ефикасното осъществяване на изброените контролни дейности е предпоставка за достоверността на финансово-отчетните и деклариранияте данни, които са основен информационен източник на финансовия контрол.			
4. Контролни дейности			
Подкомпоненти/ Характеристика	Критерии за оценка	Примери за приложение в предприятията	
4.1. Преглед на изпълнението и резултатите от дейността	■ извършва ли се оценка на ефективността и ефикасността на текущото изпълнение; ■ извършва ли се преглед и анализ на реалните резултати спрямо бюджетни, прогнозни и резултати от предходни периоди; ■ извършва ли се обсъждане на различни набори от данни един с друг и заедно с анализ на взаимовръзки, съотношения и тенденции, както и корекции; ■ извършва ли се сравнение на вътрешни данни с външни източници на информация; ■ извършва ли се преглед на функционалните резултати или резултатите по дейности.	■ изготвяне преглед и критично обсъждане на отчети и доклади за дейността на предприятието; ■ проверка на работата на служителите в предприятието с акцент върху тези, заети с финансово-отчетната и вътрешноконтролната дейност.	
4.2. Обработка на информацията (финансово-отчетните и деклариранияте данни)	■ наличното на контроли за проверка на точността, изчерпателността и одобрението на операциите; ■ наличността на контроли в върху промяната на програмите; ■ наличното на контроли, ограничаващо достъпа до програми, данни или до системните функции, които биха могли да променят отчетни данни или записи, без да оставят следа в системата. ■ наличното на подходящи условия за съхранение и опазване на паричните средства, СМЗ и ДМА.	■ извършване на проверка за математическата точност на записите; ■ проверка на входящите и изходящите данни и последователността на номерацията; ■ генериране на доклади за грешки, несъответствия и изключения.	
4.3. Физически контроли Тези дейности обхващат физическата сигурност на активите.		■ осигуряване на обезопасителни съоръжения; ■ въвеждане на ограничителни условия за достъп до активи и документи; ■ одобрение на достъпа до компютърни програми и файлове с данни; ■ периодично инвентаризиране на паричните средства, СМЗ и ДМА; ■ служителите действат съобразно нарежданията и в границите, установени от ръководството или законодателството.	
4.4. Процедури за оторизиране и одобрение Това е основният начин да се гарантира, че се започват само валидни операции и събития в съгласие с намеренията на ръководството.		■ наличното на процедури за оторизиране, които са документирани и разпространени сред ръководителите и персонала и включват специфичните условия и ред за оправомощаване, например за отпускане на СМЗ от склада, за приемане на доставени стоки и материали, за отпускане на служебни аванси, за теплене и внасяне на пари от и в банковите сметки и др.	
4.5. Разделяне на отговорностите (по оторизиране, обработка, записване и проверка) За да се намали рискът от грешки, брак или злоупотреби и от неразкриване на тези проблеми, нито едно лице или звено не трябва да контролира всички ключови етапи на дадена операция или събитие.		■ възлагане на задълженията и отговорностите на няколко лица, за да се гарантира наличното на ефикасни проверки.	
4.6. Потвърждения		■ потвърждават ли се операциите и важните събития преди и след обработката.	
4.7. Съгласуване		■ данните редовно ли се съгласуват със съответните документи.	
5. Текущо наблюдение на контролите			
Подкомпоненти/ Характеристика	Критерии за оценка	Примери за приложение в предприятията	
В редица предприятия вътрешните одитори (служители със сходни функции) извършват текущо наблюдение (мониторинг) върху неговите контроли. Те редовно предоставят информация относно функционирането на вътрешния контрол, за силните и слабите страни и отпират препоръки за неговото подобряване. Възможно е вътрешният контрол да се осъществява от специално назначени на такава длъжност лица, но това не е задължително, например главният счетоводител и ръководството на предприятието наред с останалите си задължения фактически осъществяват и вътрешен финансов контрол.	■ прави ли се текуща преценка от страна на ръководството дали въведените в предприятието контроли работят, както това е предвидено, и дали са модифицирани, когато това е целесъобразно и уместно спрямо променените условия; ■ съществува ли достатъчно, установени по време на текущото наблюдение на контролите свеждат ли се до знанието на лицата, които са в състояние да предприемат необходимите мерки за тяхното коригиране.	■ установяване на съвременното изготвяне на банковите равнения; ■ установяване на спазването на политиката на предприятието по предоставяне относно изпълнението по договорите за продажби; ■ установяване на редовното провеждане на инвентаризации и др.	

Използвана литература:

Божков, В. (2008). Одит на финансовите отчети. Методическо пособие. Второ прераб. и допъл. изд. Велико Търново: „Абагар“.

Дефлиз Л. Ф., Р. Г. Дженик, М. В. О'Рейлли и др. (1997). Аудит Монтегомери (превод с английското под ред. проф. Я. В. Соколова). Москва: ЮНИТИ.

Whittington, R. O., K. Pany, W. B. Meigs, R. F. Meigs (1992). Principles of Auditing. Tenth Edition. Burr Ridge Illinois: IRWIN.

Hubbard, T. D., J. R. Johnson (1991). Auditing. Fourth Edition. Houston USA: Dame publications. Inc.

Интернет-източници:

<http://balans.bg/счетоводни-станданти/72-mejdunarodni-oditorski-standarti/публики/>, промяна от 15.12.2004.

<http://old.minfin.bg/docs/3intosay.pdf>

www.docstore.odit.info/?s=6&rid=591, одобрен на 21.04.2006.

1.IV.2014 г.

НОБЕЛОВА НАГРАДА ЗА ПОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТТА НА ИКОНОМИЧЕСКИТЕ НАУКИ ЗА 2014 Г.*

Кралската шведска академия на науките реши наградата на Шведската национална банка за постижения в областта на икономическите науки в памет на Алфред Нобел да бъде присъдена на Жан Тиrol за "анализа му на пазарната сила и регулирането".

Жан Тиrol¹ е френски гражданин, роден през 1953 г. в Троа. Защишава докторат през 1978 г. в областта на дискретната математика в университета Дофин, Париж. Професор е по икономика в университета Капитол в Тулуза.

1. Въведение

До каква степен правителството трябва да се намесва на пазара? Икономистите често приемат, че силната конкурентния на пазара е от полза за обществото. Когато производителите на такива пазари търсят печалба, те са принудени (като от „невидима ръка“) да осигуряват високо качество на ниска цена.² Много отрасли обаче не са твърде конкурентни, а липсата на конкуренция разширява полето за ползотворна публична намеса. Теориите за конкуренцията и политиката за защита на конкуренцията имат за цел да дадат научна обосновка за подобни интервенции. Ясно е, че препоръките трябва да се основават върху доброто разбиране на това как работят несъвършено конкурентните пазари. Какво ще е поведението на дадена фирма с пазарна сила? Как то влияе върху доставчиците, клиентите и конкурентите ѝ? Подобни въпроси се проучват в областта на промишлената организация. Джордж Стигълър получава нобеловата награда за 1982 г. „за изследването на индустриалните структури, функционирането на пазарите и причините за и ефектите на публичното регулиране“. Оттогава обаче областта на промишлената организация се развива изключително бързо, като това развитие може да се характеризира дори като революция. Тя задълбочава разбирането за несъвършено конкурентните пазари, което от своя страна полага основите за по-добра политика в областта на конкуренцията. Такъв напредък има и по отношение на теорията за оптималното регулиране на фирмите с пазарна сила.

Развитието на тези теории е силно повлияно от методологичните проби в две области – теорията на игрите и теорията за икономическите механизми.³ В края на 70-те години на миналия век настъпва времето тези теоретич-

* Оригиналният текст на английски език на официалната научна обосновка на наградата може да бъде намерен в "The Prize in Economic Sciences 2014 - Advanced Information", http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2014/advanced.html

¹ <http://idei.fr/vitae.php?i=3>

² Разбира се, от това правило има изключения – например, ако потребителите не са добре информирани, или пък дейността на фирмите е свързана с негативни външни фактори, конкуренцията може да е вредна. Тук обаче става дума за пазари, където тези проблеми не създават големи затруднения.

³ Наградата за 1994 г. е присъдена на Джон Харшани, Джон Наш и Райнхард Зелтен за теорията на игрите от гледна точка на идеите за некооперативните решения. Теорията на игрите е от

ни инструменти да бъдат приложени към основните проблеми, свързани с несъвършената конкуренция, регулирането и политиката за защита на конкуренцията. През последвалото десетилетие редица икономисти са привлечени от тези проблеми. Революцията в анализа им до голяма степен е плод на колективни усилия, но Жан Тирол изпъква сред множеството изследователи - няма друг учен, който да е направил повече за задълбочаване на разбирането за промишлената организация, и по-специално – за оптималната публична намеса.

Развитието на теорията съвпада с период на засилен обществен и политически интерес към тези въпроси. През 80-те и 90-те години много държави правят регулаторни реформи и стимулираща конкуренцията либерализация, понякога съчетани с приватизация. Европейският съюз създава единния пазар. Открояват се множество нови проблеми, които не могат да бъдат анализирани добре с помощта на съществуващата теория – изследването им изисква комбинирането на теориите на олигополите и на договорите (принципал-агент), както и интегрирането на промишлената и публичната икономика. Експертната на Тирол се простира във всички тези области, което му дава възможност да направи трайни научни приноси.

Преди да разгледаме конкретните му изследвания, трябва да се подчертае, че общият принос на Тирол е по-голям от сбора на отделните му изследвания. Той създава единна рамка на теорията на промишлената организация и регулирането, както и базата за задълбочен анализ на стратегическото поведение и информационната икономика. Трудно е да се обобщи огромното количество на неговите трудове в няколко въвеждащи параграфа, но сред тях изпъкват няколко важни характеристики на изследванията му.

Първо, Тирол установява нов стандарт за строгост в областта на промишлената организация и регулирането. Резултатите му са системно получени на базата на фундаментални допускания за предпочитанията, технологиите (в т.ч. и технологиите на договаряне) и информационните асиметрии, избягвайки удобните, но приложими само *по отношение на конкретни случаи* допускания, които дотогава изглеждат задължителни, за да се постигне напредък в анализа. От самото начало подходът на Тирол изисква необичайна техническа експертиза, особено в бързо развиващите се области на теорията на игрите и теорията на договарянето. Въпреки че наградата за 2014 г. подчертава креативния му подход при прилагането на тези аналитични инструменти към теориите на регулирането и промишлената организация, трябва да се отбележи, че Тирол има и значителен принос към развитието на самата теория (вж. част 6).

съществено значение и за наградата за 2005 г., присъдена на Робърт Ауман и Томас Шелинг за анализа им на конфликтите и сътрудничеството. Наградата за 2007 г. получават Леонид Хурвиц, Ерик Маскин и Роджър Майърсън за теорията на икономическите механизми. Други награди, присъдени за изследвания на свързани с тази тематика въпроси, са тези за 1996 г. на Джеймс Мирлийс (данъчно облагане) и Уилям Викри (търгове) и тази за 2012 г. на Лойд Шейпли и Алвин Рот за анализа им на съчетаването в рамките на пазара.

Второ, строгостта на анализа, въведена от Тирол, допринася за реализма му. Разделението на труда в научната общност често кара изследователите да се специализират в разбирането на вътрешната логика на новите модели, оставяйки предизвикателството по отношение на съпоставянето на тези модели с действителността на приложниците. Затова теоретичните изследвания често изглеждат откъснати от „реалния свят“ и „практическото приложение“. Тирол, напротив, внимателно създава моделите си така, че да включват основните характеристики на конкретната икономическа среда, както и да показват важните механизми, които предходни изследвания или игнорират, или не успяват да опишат достатъчно прецизно.

Трето, Тирол въвежда ред в огромните по обем изследвания. Чрез прилагането на последователна концептуална рамка към широк кръг проблеми той става водещият учен при създаването на първата всеобхватна и последователна теория на промишлената организация. След повече от 25 години неговият основополагащ учебник от 1988 г. остава най-добрата „карта“ в тази сфера. Дори и в областите, в които книгата е остаряла, това е най-вече в резултат от последвалите изследвания на самия Тирол и тези, вдъхновени от него. Книгата му от 1993 г. в съавторство с Жан-Жак Лафон пък представя обща рамка, оказала голямо влияние върху начина, по който икономистите разглеждат регулирането.

Четвърто, моделите на Тирол изострят анализа на политиките. Фокусирайки се върху фундаменталните характеристики, създаващи различия между частните и публичните интереси, той успява да определи оптималното регулиране в конкретни отрасли. Строгостта му мислене често преобръща съществувалите преди общоприети схващания. Например Тирол успешно оборва доминиралото преди това виждане, че монополната сила на даден пазар не може да бъде прехвърлена с печалба на друг пазар с помощта на вертикална интеграция. В резултат от това органите в областта на конкуренцията стават по-внимателни за възможните опасности, свързани с вертикалната интеграция и ограниченията ѝ. По-общо, Тирол показва как обосноваването на публичната намеса често се свежда до проблеми, свързани с информационни асиметрии и надеждни ангажменти. Тези общи уроци, заедно с набор от конкретни приложения оформят груба основа за анализ на държавната политика.

В този преглед са обобщени най-важните приноси на Тирол към теорията на промишлената организация и регулирането на фирми с господстващо положение. В част 2 са разгледани основополагащите изследвания в областта на публичното регулиране на естествени монополи, което отразява до голяма степен дълготрайното сътрудничество на Тирол с Жан-Жак Лафон.⁴ Тези изследвания са публикувани през периода 1986-2001 г. и са обобщени в енциклопедичната книга на Лафон и Тирол от 1993 г. Те създават единна основа на теорията за регулирането, заменяща допусканията,

⁴ За съжаление Жан-Жак Лафон почина твърде млад през май 2004 г.

свързани с конкретен случай, с изрични търкания при договарянето (като асиметрична информация и ограничени ангажименти). Много от идеите са доста общи и могат да бъдат приложени към повечето регулаторни механизми, както и към свързаната с тях тема за правителствените обществени поръчки. Сред най-важните резултати е напредъкът в моделирането на системата за регулиране (противопоставянето между регулаторните органи и регулираните фирми) и динамичното договаряне. Тясна основа са фундаменталните изследвания в областта на теорията на договаряне – Tirole (1986a), Freixas, Guesnerie and Tirole (1985) и Hart and Tirole (1988), чието значение далеч надхвърля областта на регулирането и обществените поръчки.

Въпреки че общата теория е много полезна, в крайна сметка регулирането е специфично за отделните отрасли. Това е показано чрез примери в изследване на Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000), в което авторите разглеждат отрасъла на телекомуникациите, както и в изследванията на Тиrol на други отрасли – от банковия сектор до електроснабдяването. Анализирането на регулирането на конкретни отрасли показва изключителната способност на Тиrol да обхваща ключовите характеристики на икономическата среда, да ги формулира математически, да анализира получения в резултат от това модел и да извежда нормативни заключения с голямо практическо значение.

Въпреки че мотивацията на наградата е фокусирана върху нормативните теории на оптималното регулиране и политиката в областта на конкуренцията, всяка нормативна теория трябва да се основава върху позитивен анализ на взаимодействието между фирмите. При политиките в областта на конкуренцията и регулирането е особено важно да се разбира взаимодействието на несвършено конкурентните пазари. Затова теорията на олигополите е ключова тема в промишлената организация. Жан Тиrol играе основна роля за развитието ѝ през 80-те години на XX век. Сред множеството му приноси в тази сфера могат да се отличат изследванията в областта на стратегическите инвестиции и съревнованието при научно-развойната дейност (заедно с Дру Фуденберг и др.), на динамичните олигополи (с нобеловия лауреат за 2007 г. Ерик Маскин) и на съвместния маркетинг (с Джош Лернер). Тези приноси са представени в част 3.

В част 4 е разгледано как развитието на теорията променя начина на мислене на икономистите по отношение на политиката за защита на конкуренцията. Тиrol успява убедително да анализира публичните политики, засягащи вертикалните договорни отношения. Вертикалните връзки изискват регулиране само ако налагат разходи за външни лица, които са по-големи от ползите за договарящите се. Затова и жизненоважен елемент на анализа е прецизното разбиране на взаимно изгодните договори между продавачи и купувачи във вертикална верига – проблем, който е много близък до този за оптималното регулиране на монополите (разгледан в част 2). Друг важен елемент е разбирането на стратегическото поведение спрямо конкурентите

(разгледано в част 3). Анализът на Тирол на вертикалните договорни отношения бързо е приет в академичната общност и води до значителна промяна в политиката за защита на конкуренцията, особено в САЩ.

Както вече беше посочено, Тирол не само разработва обща теоретична рамка за анализ, но и я адаптира към специфични и доста различни отрасли. В част 5 са разгледани две подобни приложения – по отношение на телекомуникациите и финансовото посредничество.

Накрая, в част 6 накратко са описани някои от множеството приноси на Тирол в други области – обща икономическа теория, финансови пазари, балони на пазарите на активите, организационна икономика, корпоративни финанси, поведенческа икономика.

2. Регулиране на фирми с господстващо положение

В някои сектори средните разходи се минимизират, когато производството е концентрирано в една-единствена фирма. Когато има условия за бързи иновации, подобен пазар обикновено е доминиран от тази фирма само за ограничен период, докато някоя нова фирма не направи по-добра иновация. Въпреки че е възможно доминиращата фирма да извлича временни монополни печалби от ценообразуване над маргиналните цени, тези печалби могат да са приемливата цена, която обществото плаща, за да насърчи иновациите (Schumpeter, 1943).⁵

В други случаи полето за конкурентни предизвикателства от страна на нови и иновативни играчи на пазара е малко. Например производството може да е основано на уникален ресурс или на инвестиция, която е изключително скъпа, за да бъде повторена, и използването им не може да бъде описано в договор. Примери за това са реките, железопътните линии, високоволтовите кабели. Фирмите, контролиращи подобни ресурси – независимо дали са публични или частни, се наричат „естествени монополисти“.⁶ Как може да бъде предотвратено естествените монополи да използват доминиращата си сила за сметка на потребителите (и на цялото общество), без да бъдат отстранени от бизнеса? Ако на монополиста се разреши да определя цените си свободно, те обикновено ще са много високи, а продукцията ще е твърде малко. Ако вместо това фирмата е принудена да определя цената

⁵ Въпреки това може да има по-добри начини да се постигне баланс между производството и използването на иновации от допускането на нерегулирано монополистично поведение. Този проблем ще бъде анализиран от различни гледни точки в следващите части.

⁶ Тук ще се концентрираме върху регулирането на съществуващи монополи. Фокусът на регулаторната дейност обаче често е поставян върху създаването на конкуренция (вж. Armstrong and Sappington, 2006). По-нататък ще разгледаме изследванията на Тирол на конкуренцията в регулираните мрежови сектори. Дори и на една фирма да бъде позволено да работи на пазара, правителството може да успее да създаде конкуренция чрез продаване на търг на правото да се работи на пазара (Demsetz, 1968). Относно търговете от гледна точка на регулаторната дейност и обществените поръчки ще бъдат използвани изследванията на Laffont and Tirole (1987, 1988b), McAfee and McMillan (1986) и Riordan and Sappington (1987).

си спрямо маргиналните разходи, може и да не получи достатъчно приходи, за да е на печалба, и ще се наложи да се използват публични средства за покриване на загубите.⁷ Модерната теория на регулирането определя оптималното регулиране при реалистични допускания за информационни асиметрии, нагласите на правителството относно разпределението и обществената цена на публичните фондове.

След кратко историческо въведение в част 2.2 ще бъде описан основният модел на регулиране Лафон-Тирол. Значимите допълнения към този модел са разгледани в части 2.3, 2.4 и 2.5.

2.1 Въведение

През 1945 г. Роналд Коуз (нобелов лауреат за 1991 г.) изтъква един проблем при взимането на решение дали да се използват публични средства за субсидиране на естествените монополи – за да вземе правилното решение, правителството трябва да знае какъв е общественият излишък (разликата между оценката на потребителите и разходите за производството за дадена стока), генериран от фирмата. Понеже той никога не може да бъде разкрит с цената и е особено чувствителен при ценообразуване спрямо маргиналните разходи, трудностите, свързани с информацията, са съществени. В кратката статия Коуз (Coase, 1945) подчертава, че проблемите, свързани с информацията, са от ключово значение за регулирането. Последвалите изследвания се концентрират върху още по-сложен проблем – регулаторът трудно може да следи дали регулираната фирма полага всички усилия, за да поддържа ниски производствени цени, нито пък колко би струвало повишаването на качеството на продукцията. Затова недобрата регулация въпреки големите субсидии може да доведе до много по-високи цени или до недостатъчен ръст на производството.

В миналото регулаторите често разчитат на простите практически правила. При *регулиране, базирано върху темпа на възвръщаемостта*, на регулираните фирми е позволено да ценообразуват над маргиналните разходи, но темпът на възвръщаемост не може да надвишава определено ниво. Такава форма на регулиране обаче има много недостатъци – не дава на фирмата реална причина да минимизира производствените си разходи, тъй като правителството я компенсира при нарастването им (позволявайки повишаване на цените); насърчава фирмата да инвестира твърде много в капитал в сравнение с другите фактори на производството (Averch and Johnson, 1962). Всъщност за регулиране, базирано върху темпа на възвръщаемост, няма

⁷ При съвършена конкуренция цената е равна на маргиналните разходи. Когато дадена фирма обаче има нарастваща възвръщаемост от мащаба, вероятно защото производството включва високи фиксирани разходи, тя ще работи на загуба, ако определя цените си спрямо маргиналните разходи. При такива обстоятелства един нерегулиран пазар или въобще няма да доставя въпросния продукт, или ще включва несъвършена конкуренция с цени над маргиналните разходи.

нормативни основания. Например какъв критерий трябва да бъде използван, за да се определи допустимият темп на възвръщаемост? Необходима е нормативна рамка, за да бъдат оценени строго различните регулаторни схеми и да се изведат характеристиките на *оптималното* регулиране.

Ценообразуване по Рамзи

Още през 20-те години на XX век енциклопедистът Франк Рамзи описва формално „най-неефективните“ отклонения от определянето на цената спрямо маргиналните разходи, които биха позволили на дадена монополна фирма да не е на загуба (Ramsey, 1927). Теорията за ценообразуването на Рамзи обаче не обяснява въпроса защо субсидиите за фирмата са забранени. Освен това информационните изисквания на ценообразуването по Рамзи са значителни. Теоретично, за да изчисли оптималните цени, регулаторът трябва да знае функциите и на разходите, и на търсенето, но в действителност е възможно мениджърът на фирмата да разполага с по-добра информация по тези въпроси.

В края на 70-те години редица учени изследват въпроса за това как регулаторът може да преодолее тези проблеми чрез децентрализирането на решенията за определяне на цените и прехвърлянето им към регулираната фирма. Vogelsang and Finsinger (1979) твърдят, че регулатор без информация за функциите на предлагането може да използва итеративно регулиране на базата на темпа на възвръщаемост, за да постигне ценообразуване по Рамзи в дългосрочен план. Средната цена, която фирмата може да промени в текущия период, зависи от цените, които тя е променяла в предходен период, и наблюдаваните производствени разходи. Ако фирмата определя цените си за всеки период (което е много правдоподобно допускане), динамичният процес ще доведе до ценообразуване по Рамзи. Според Loeb and Magat (1979) регулаторът, който знае функцията на търсенето, но не и тази на разходите, може да успее да приложи *първия най-добър* резултат за определяне на цената спрямо маргиналните разходи. Ако се допусне, че регулаторът, първо, може да използва недеформираща данъчна политика, за да финансира субсидии, така че ценообразуването по Рамзи да не е необходимо, и второ, оценява по еднакъв начин благосъстоянието, свързано с излишъка на потребителите, и това, засягащо печалбата на фирмата, така че да няма проблеми с разпределението, решението на авторите ефективно насочва целия обществен излишък към фирмата. Литературата в областта на въпросите принципал-агент ни учи, че ефективност на разпределението се постига, когато даден рисково неутрален агент (в случая мениджърът на фирмата) е крайният получател на излишъка. Реалните правителства обаче обикновено имат проблеми с разпределението, което изключва такива едностранни решения. Освен това при деформиращото данъчно облагане, или дори по-общо – при наличието на деформации в други сфери на икономиката, въпросът за ценообразуването по Рамзи отново излиза на преден план (вж. например Nagen, 1979). Публичните фондове имат големи разходи и следователно предаването на излишъка на мениджърите или на

собствениците на регулираните фирми също води до намаляване на ефективността в цялата икономика.

Към подход от гледна точка на теорията за икономическите механизми

При реалистични допускания за целите на правителството и информационните асиметрии регулаторът трябва да търси баланса между ефективността на регулираната фирма и обществената стойност на изземането на нейната печалба. През 1982 г. Дейвид Барън и нобеловият лауреат за 2007 г. Роджър Майърсън изследват този проблем, без да налагат ограничения на регулаторната схема *по отношение на конкретни случаи*. Това поставя началото на модерния подход спрямо регулирането от гледна точка на теорията за икономическите механизми. Барън и Майърсън (Baron and Myerson, 1982) обаче приемат, че функцията на разходите на регулираната фирма е зададена и неизменна. Това допускане изключва производствената неефективност и преразходите – проблеми, които са от особено голямо значение в много регулирани отрасли. Sappington (1982) прави важна стъпка напред, като ендогенизира функцията на разходите, допускайки, че регулираната фирма може да предприема непроследени действия, за да намали производствените разходи. Ограничавайки регулатора до предлагането на линейни договори обаче, той оставя нерешен един съществен въпрос - каква е оптималната форма на договора за регулиране?

2.2 Основният модел на регулация Лафон-Тиrol

Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1986) прилагат инструментите на теорията за икономическите механизми към модел с ендогенни функции на разходите, подобен на изследвания от Sappington (1982). Моделът Лафон-Тиrol разглежда регулирането като проблем от типа принципал-агент, в който правителството или регулаторът е принципалът, а регулираната фирма (или по-точно мениджърът ѝ) е агентът. Регулаторът следи какви са осъществените производствени разходи, но не и колко усилия полага фирмата за намаляването им (което е преддоговорен скрит проблем относно усилията). Освен това фирмата знае повече от регулатора за технологията за съкращаване на разходите (което е преддоговорен скрит проблем относно информацията). Най-важната характеристика на модела Лафон-Тиrol е, че авторите не налагат ограничения на набора от възможни регулаторни механизми, освен онези, които са породени от информационните асиметрии и доброволното участие на фирмите.

Допускания

Ще разгледаме опростена версия на основния модел, в който правителството отдава с обществена поръчка неделимо публично благо на частна фирма. Благото е напълно финансирано с трансфер t от правителството

към фирмата. Потребителите не плащат нищо.⁸ Регулаторът, отговорен за обществената поръчка, следи за осъществяваните производствени разходи на фирмата – C . По този начин трансферът t може да бъде поставен в зависимост от C , позволявайки изучаването на оптималното разпределение на разходите между правителството и фирмата. Скрытата цена на публичните средства е $1 + \lambda$, като деформиращо данъчно облагане е налице, ако $\lambda > 0$. Регулаторът иска да максимизира общия обществен излишък $S + U - (1 + \lambda)t$, където S е общественият излишък, а U – функцията на мениджъра на фирмата. Тя е $U = t - C - \psi(e)$, където $e \geq 0$ е усилието, необходимо за намаляване на производствените разходи, а $\psi(e)$ – разходите за усилието на мениджъра (нарастваща изрично изпъкнала функция). Производствените разходи $C = \beta - e$ зависят от два фактора: първо, те се увеличават заедно с параметъра на ефективността β , като типът на разходите на фирмата е изведен от интервала $[\underline{\beta}, \bar{\beta}]$ (приема се, че разпределението е непрекъснато и отговаря на т.нар. монотонен темп на опасност – *monotone hazard-rate*), и второ, намаляват заедно с усилието на мениджъра e .⁹ Мениджърът знае действителния тип на разходите на фирмата си β и избира e . Регулаторът следи C , но не и β или e и така е изправен пред скрита информация (скрития β) и скрити действия (скрито e). Фирмите с ниски разходи (нисък β) по своята същност са по-ефективни от тези с високи (висок β). Независимо от типа на фирмата си мениджърът може да намали производствените си разходи, като вложи повече усилия. Тъй като крайната полза от усилието е 1, а маргиналните разходи за него са $\psi'(e)$, първото най-добро ниво на усилието e^* задоволява $\psi'(e) = 1$.

Използвайки определението за U , общественият излишък е $S - C - \psi(e) - \lambda t$. При равни други условия регулаторът ще предпочете колкото се може по-малък трансфер t , защото всеки прехвърлен долар означава нетна обществена загуба от $\lambda > 0$. Регулаторът обаче трябва да гарантира спазването на три ограничения: първо, *ограничение, свързано с участието* – всички типове фирми трябва да участват доброволно, което изисква $U \geq 0$;¹⁰ второ, *ограничение, свързано с моралните опасности* – тъй като регулаторът не следи e , схемата на трансфера (механизмът) трябва да мотивира всеки мениджър да положи подобаващи усилия; и трето, *ограничение, свързано със съвместимостта на подбудите (собствен избор)* – понеже регулаторът не следи

⁸ Обществените поръчки могат да бъдат разграничени от регулирането на базата на това кой получава благото – правителството (при обществените поръчки) или потребителите (при регулирането). За целта на този преглед това разграничение няма значение, тъй като моделът Лафон-Тиrol е приложим и в двата случая. Основният модел, в който потребителите заплащат (регулирана) цена, е разгледан подробно в Laffont and Tirole (1993).

⁹ Тъй като се приема, че и регулаторът, и мениджърът са неутрални спрямо риска, в основния модел, без да се променят резултатите, може да се въведе случайно смущение в производствените разходи.

¹⁰ Външната опция за мениджъра е да напусне сектора (или да не произвежда нищо).

β , мениджърът трябва доброволно да избере подходящия за неговия тип фирма договор.

Анализ

В изследването си от 1986 г. Лафон и Тиrol доказват, че оптималните трансфери се състоят от еднократно плащане плюс линейно условие за по-деляне на разходите. Оптималният механизъм може да бъде изразен по следния начин: След като е проследил β , мениджърът заявява очакваните си производствени разходи C^a . След това производството се осъществява и регулаторът следи реалните производствени разходи C . Надвишаването на разходите е $C - C^a$ (ако е негативно, това всъщност е спестяване от разходите). Трансферът се изразява от правилото за възстановяване на разходите $t = t(C^a, C)$, където

$$t(C^a, C) \equiv a(C^a) + b(C^a) \times (C - C^a).$$

Тук $a(C^a)$ е еднократното плащане, а $b(C^a)$ - делът от всяко надвишаване на разходите, който регулаторът плаща. Трябва да се отбележи, че $a(C^a)$ и $b(C^a)$ не се променят спрямо реализираните разходи C , но зависят от обявените C^a . Така механизмът може да бъде изразен като *широк избор от договори*. Собственият избор изисква мениджърът да обяви действителните си очаквани разходи C^a , така че да получи договор, подходящ за типа на фирмата.¹¹ Всеки договор се определя от $a(C^a)$ и $b(C^a)$, а стимулите са по-силни, ако $b(C^a)$ е малък. Ако $b(C^a) = 1$, договорът е положителен спрямо разходите – регулаторът покрива 100% от надвишаването на разходите. Такива договори не са оптимални, тъй като не дават никакви стимули за съкращаване на разходите (мениджърът ще задава $e = 0$).

Лафон и Тиrol доказват, че $b(C^a) = 0$ за типа фирма с най-ниски разходи ($\beta = \underline{\beta}$), който естествено обявява най-ниски C^a . Затова най-ефективната фирма получава договор с *фиксирана цена*, в който трансферът $t(C^a, C) \equiv a(C^a)$ е само еднократно плащане, т.е. той е независим от реализираните разходи C . Стимулите за намаляване на разходите са силни и мениджърът полага първото най-добро усилие. Осигуряването на подобни стимули за *всички* типове фирми обаче би било много скъпо за обществото. Типовите фирми с високи разходи биха имали нужда от много голямо еднократно плащане, което да ги мотивира да участват в схема с фиксирана цена. Същевременно мениджърите на ефективни фирми могат винаги да оповестят, че разходните условия са неблагоприятни (обявявайки високи C^a), така че съвместимостта на стимулите ще накара регулатора да даде и на тях много големи еднократни трансфери, дори при положение, че осъществените им разходи всъщност ще са ниски. Затова силните стимули за фирмите с високи раз-

¹¹ Фирмите с високи разходи ще очакват да имат по-големи производствени разходи, така че обявяването на C^a всъщност е еквивалентно на обявяване на β .

ходи предполагат наличието на голяма (и скъпа за обществото) *печалба от информацията* за тези с ниски разходи.

Резултати – извличане на печалба срещу съкращаване на разходите

Поради факта, че публични фондове се финансират с обществени разходи, регулаторът трябва да балансира стимулите за намаляване на цените на фирмите с високи разходи и извличането на печалбата от тези с ниски. Оптималният механизъм дава на всички мениджъри с $\beta > \underline{\beta}$ договори с $b(C^a) > 0$.

Според такива *стимулиращи договори* правителството възстановява на фирмата частта от направените от нея разходи $b(C^a) > 0$. Усилието на мениджъра за съкращаване на разходите е по-малко от първото най-добро, тъй като фирмата плаща само $1 - b(C^a) < 1$ от надвишените разходи. Тъй като обаче $b(C^a) < 1$, надвишените разходи не се възстановяват изцяло. Всички типове фирми освен най-неефективните получават печалба от информацията: $U > 0$ за $\beta > \underline{\beta}$. Тъй като тази печалба е скъпа за обществото, регулаторът може да я елиминира чрез положителни спрямо разходите договори, но той не го прави, защото това би премахнало стимулите за съкращаване на разходите.

Оттук нататък ще наричаме оптималния регулаторен механизъм, изведен от Лафон и Тиrol в изследването им от 1986 г., „*оптимален статичен механизъм*“. Както вече стана ясно, той има следните три ключови свойства: (S1) мениджърът прави собствен избор, съобщавайки реалните C^a , като по този начин разкрива типа на фирмата си; (S2) всеки тип $\beta > \underline{\beta}$ полага по-малко от първото най-добро усилие (т.е. $e < e^*$); (S3) всеки тип $\beta < \underline{\beta}$ получава печалба от информацията (т.е. $U > 0$).

Влияние

Изследването на Лафон и Тиrol (1986) е публикувано във време, когато разгорещено се дискутират различни регулаторни схеми. Признава се, че някои политики дават ниски стимули, което води до огромно надвишаване на разходите. Тенденцията е да се изостави *регулирането спрямо темпа на възвръщаемост* за сметка на *регулиране с максимални допустими цени*, при което фирмата на практика остава единствената страна, търсеща спестяване на разходите (както когато $b(C^a) = 0$). И докато ниските възможности относно стимулите на регулирането спрямо темпа на възвръщаемост и чрез положителни спрямо разходите договори вече са признати, моделът на Лафон-Тиrol подчертава един сериозен проблем при максимално допустимите цени – високите стимули означават големи печалби за ефективните фирми, което е много скъпо, ако публичните фондове се събират посредством деформиращо данъчно облагане или ако регулаторът има за цел преразпределение. За да намали тези печалби, оптималното регулиране в общия случай не предизвиква първото най-добро усилие за

съкращаване на разходите. Затова и ненужно високите производствени разходи не означават задължително, че регулацията е лоша. Този важен факт играе ключова роля при динамичното регулиране (вж. част 2.4).

Казано по-общо, осигурявайки нормативна рамка за оптимално регулиране, моделът Лафон-Тирол изяснява относителните плюсове на различните политики. Тъй като може политиките в реалния свят да не са правилно разработени, напълно възможно е действащата практика да се различава от оптималния механизъм.¹² За да бъдат полезни препоръките обаче, допусканията на модела трябва да наподобяват ситуацията, пред която са изправени истинските регулатори. В този смисъл простата рамка на модела Лафон-Тирол отговаря на емпиричните наблюдения. Моделът например обяснява защо телефонните компании, опериращи при регулиране с максимално допустими цени (с големи стимули) по принцип предлагат по-ниски тарифи (Mathios and Rogers, 1989) и отчитат по-високи печалби (Ai and Sappington, 2002) от онези, работещи при регулиране спрямо цената на услугата (със слаби стимули).¹³

Критичен преглед

В модела Лафон-Тирол стимулите за съкращаване на разходите са най-големи, когато цените не са изкривени, т.е. когато няма възстановяване на надвишаването на разходите, така че естественият монополист поема социалната цена за решенията си. При асиметрична информация за истинската ефективност на фирмата обаче подобни високи стимули предполагат и големи печалби от информацията за ефективните фирми (с ниски разходи). В ограничения оптимум, за да се намалят тези печалби, цените се изкривяват. Такава размяна е позната от основополагащите изследвания на лауреата за 1996 г. Джеймс Мирлийс в областта на оптималното данъчно облагане. В неговия модел стимулите за получаване на приходи се максимизират, когато маргиналните ставки на данъците са нулеви. Позитивните данъчни ставки за агентите с ниски доходи обаче позволяват извличането на повече бюджетни приходи от агентите с големи възможности, защото облекчават ограниченията им по отношение на съвместимостта на стимулите. Затова в оптималния случай правителството позволява изкривяване за агентите с ниски доходи, за да намали печалбата от информацията за онези с високи. Позитивната маргинална ставка на доходите за агента с най-високи

¹² Gagnepain and Ivaldi (2002) оценяват структурен модел на френската система за публичен транспорт и стигат до заключението, че съществуващите регулаторни политики са далеч от оптималните. По-конкретно положителните спрямо разходите договори намаляват общественото благосъстояние поради недостатъчно съкращаване на разходите.

¹³ Трябва да се отбележи, че теорията съветва за предпазливост при тълкуването на подобни емпирични връзки. Според оптималния статичен механизъм по-ефективните фирми би трябвало да изберат договорите с по-силни стимули, а отклоненията при избора могат да създадат трудности за иконометрично изследване (вж. Gagnepain and Ivaldi, 2002).

доходи не би облекчила никакви ограничения по отношение на съвместимостта на стимулите, но в модела на Мирлийс не трябва да има „никакво изкривяване на върха“. В модела Лафон-Тиrol това отговаря на договор с фиксирана цена за най-ефективния тип фирма ($\beta = \underline{\beta}$). Всички останали са изправени пред изкривени цени, т.е. плащат само част от производствените разходи, които осъществяват.

Едно от възможните възражения срещу *оптималния статичен механизъм* е, че е доста сложен и изисква трудна за получаване информация относно разпределението на типовете фирми. Той е ценен теоретичен принос, но дали такава сложна схема може да бъде възприета от реалните регулатори? Има няколко отговора на подобно възражение. Първо, за да се калибрира обхватът на несигурност, могат да се използват експертни оценки. В две изследвания (Gasmi, Laffont and Sharkey, 1997, 1999) е показано как за тази цел могат да бъдат използвани инженерни модели. Освен това съществуват възможни сценарии, при които голяма част от обществения излишък, създаден от оптималния статичен механизъм, може да бъде получена с помощта на негова опростена версия. Едно възможно опростяване (Rogerson, 2003) е, когато възможностите за избор включват само два договора – един за възстановяване на разходите (отговарящ на $b(C^a) = 1$) и друг с фиксирана цена (отговарящ на $b(C^a) = 0$). Ако функцията на мениджъра е квадратна, а типовете фирми са равномерно разпределени, опростеният механизъм във всички случаи може да обхване поне три четвърти от обществения излишък, генериран от *оптималния статичен механизъм*. Друго изследване (Gagnepain and Ivaldi, 2002), в което се прави оценка на структурен иконометричен модел на френската система за публичен транспорт, стига до заключението, че социалното благосъстояние може да се увеличи значително, ако на операторите бъде предложен избор между прости договори с възстановяване на разходите и такива с фиксирани цени.

Някои от регулаторите в САЩ започват да предлагат на регулираните фирми именно подобен избор – между схема със слаби стимули (възстановяване на разходите) и такава със силни (максимално допустими цени), а теорията осигурява основанията за това (Laffont and Tirole, 2000, част 2). Тя показва, че на по-ефективните фирми трябва да се дадат по-силни стимули, което е важен *качествен* принос. Така, дори и ако регулаторите формално не предложат широк избор от договори, те могат да обмислят няколко варианта при преговорите с регулираната фирма. Фирма, която смята, че може да произвежда на ниска цена, ще иска (и вероятно ще лобира) договор с високи стимули. Преговорите могат да доведат до резултат, качествено близък до този при наличието на възможност за широк избор от договори (както е при *оптималния статичен механизъм*). Теорията има и множество други качествени приноси. Например, тъй като несигурността на регулатора относно ефективността на фирмите изкривява нивото на усилия в тях, всеки фактор, понижаващ тази несигурност, ще намали и изкривяванията, т.е. стимулите

ще станат по-силни. Такива фактори са конкуренцията в търг за монополната позиция и бенчмаркингът (при който представянето на фирмата се сравнява с това на подобни на нея). Така при равни други условия търговете и бенчмаркингът би трябвало да доведат до договори с по-силни стимули (вж. Laffont and Tirole, 2000, част 2).

Започвайки с основния си модел от 1986 г., Лафон и Тиrol обогатяват теорията си и я прилагат към редица проблеми на публичната политика. С тези изследвания, обобщени в труда им от 1993 г. (Laffont and Tirole, 1993), започва възраждането на теорията на регулирането. Те вдъхновяват нови теоретични разработки относно публичните и частните решения при информационна асиметрия, но най-важното е, че налагат дисциплина при изследванията в тази област. В основния модел Лафон-Тиrol например се вижда, че регулаторът прави трансфери към фирмата - те са необходимост при обществените поръчки. Но ако регулираната фирма продава продукцията си директно на потребителите, реално съществуващите регулатори рядко имат нормативното право да облагат или субсидират фирмата. Възможен отговор на това емпирично наблюдение е трансферите да се изключат като допускане. Основният аспект на изследванията на Лафон и Тиrol обаче е нежеланието да се включват такива *допускания за конкретни случаи*. Вместо това те искат да дефинират напълно целите и ограниченията на регулатора и да изчислят каква е оптималната политика, използвайки всички налични инструменти. Разбира се, може да съществува основателна причина за редките трансфери – възможно е да възникне опасност от „регулаторен капан“. Желанието на Лафон и Тиrol е да формализират тези причини, а не само *да приемат*, че даден инструмент (като трансферите) просто не се използва (вж. част 2.5 за модела им, свързан с регулаторните капани). Подобна обща перспектива, която е характерна за почти всички трудове на Тиrol, повишава интелектуалното равнище на изследванията в тази област и дава яснота както на академично ниво, така и при обсъждането на политики.

Дотук, за да бъде илюстриран основният модел, беше представен само най-простият възможен случай – обществена поръчка за отдаване завинаги на неделима стока от страна на правителството. По-нататък ще бъдат разгледани и някои по-специфични случаи.

2.3 Многопродуктови фирми, проблеми с качеството, цена на достъпа и свързаност на мрежите

Когато моделът Лафон-Тиrol бъде приложен към фирма, произвеждаща повече от един продукт, той хвърля светлина върху редица важни проблеми, например свързани с качеството и цените на достъпа.

Нека разгледаме една фирма, произвеждаща множество продукти, която продава продукцията си директно на потребителите на регулирани цени (както е по Laffont and Tirole, 1990a и 1993). Оптималното ценообразуване отразява две обстоятелства. Първото е ефектът върху потребителското търсене и

върху печалбата на регулираната фирма – той може да бъде обобщен с познатите формули за ценообразуване по Рамзи (с изключение на факта, че обществените разходи за публични фондове λ заменят скритата цена на опасението от загуби на фирмата, както е в литературата за оптимално облагане на стоките – вж. Diamond and Mirrlees, 1971; Sandmo, 1974; Hagen, 1979). Второто обстоятелство е ефектът върху стимулите на фирмата за съкращаване на разходите. Както стана ясно в предишната част обаче, ако разходите могат да бъдат следени, възстановяването им може да се нагодени така, че да осигурява подобни стимули. По този начин Лафон и Тиrol (1990a и 1993) демонстрират, че ако е приложимо определено условие за разграничаване,¹⁴ опасенията относно стимулите не влияят върху оптималното ценообразуване по отношение на продукцията на фирмата (дихотомията цена-стимули). Цените на стоките би трябвало да се определят според познатите формули за ценообразуване по Рамзи, дори и когато функцията на разходите е ендогенна, а правителството може да субсидира финансов недостиг на фирмено ниво, защото изкривяването на ценовата структура не насърчава (при условието за разграничаване) съкращаването на разходите. Имайки предвид тази най-опростена основа, ще разгледаме някои по-сложни казуси при фирмите, произвеждащи множество продукти.

Проблеми с качеството

От формална гледна точка дадена фирма с ендогенно качество на продуктите е специален случай на многопродуктова фирма, тъй като може да се приеме, че стоките с ниско и високо качество са различни продукти. Затова, ако качеството може да бъде проверявано и да бъде фиксирано в договор, анализът е същият като при всяка друга фирма, произвеждаща множество продукти, т.е. какъвто е в предходния параграф. По-интересен е случаят, когато качеството не може да бъде проверявано. При него регулаторът трябва да създаде стимули за регулираната фирма да осигурява съответното качество – това не може просто да бъде определено с договор. Логично е схемите със силни стимули (като договорите с фиксирана цена) да подтикват регулираната фирма да намалява качеството, за да съкрати разходите си, а схемите със слаби стимули (като положителните спрямо разходите или свързаните с цената на услугата договори) да насърчават високото качество, защото цената се предава на потребителите и/или на правителството (вж. Kahn, 1988). Затова изглежда логично регулатор, търсещ високото качество, да избере схема със слаби стимули.

¹⁴ Пример за съвкупна функция на разходите, която задоволява допускането за разграничаване, е $C = C(\beta - e, q_1, q_2, \dots, q_n)$, където β и e са зададени както в част 2.2, а q_i е количеството произведена стока i . При използването на инженерен модел (Gasmi, Laffont and Sharkey, 1997) е доказано, че условието за разграничаване е (приблизително) удовлетворено за местните телекомуникации.

Лафон и Тирол (1993, част 4) показват, че тази логика е вярна за *стоките, чието качество потребителите не могат да определят, преди да ги закупят*. Нетърпелив мениджър, който се интересува най-вече от настоящата си възвращаемост, може да намали качеството, без това да повлияе непосредствено върху търсенето на стоката. (Негативният ефект в дългосрочен план, когато потребителите ще разкрият ниското качество, не е съществен за такъв мениджър.) Регулаторът има само един инструмент – правилото за възстановяване на разходите, с който да постигне двете цели – високо качество и ниски производствени разходи. Тъй като тези цели вътрешно си противоречат, може да се избере компромисен вариант – схемата със силни стимули, която води до ниско качество с малки разходи. Затова при подобни стоки логичният довод е правилен – силното желание за високо качество прави оптимални схемите със слаби стимули. Този аргумент обаче не е валиден за *стоки, при които потребителите могат да проверят качеството преди покупката*. В такъв случай количеството на продажбите е производно на качеството (тъй като високото качество предизвиква по-голямо търсене). Тук производството на висококачествени продукти може да бъде стимулирано с награда за фирмата на базата на количеството на продажбите ѝ, докато стимулите за съкращаване на разходите отново се осигуряват чрез правилото за тяхното възстановяване, както беше посочено в част 2.2. Следователно за такива стоки не е задължително проблемите с качеството да променят силата на правилото за възстановяване на разходите.¹⁵

Цена на достъпа и свързаност на мрежите

Много регулирани фирми оперират в конкурентна среда. Освен обичайните фактори, включващи регулираната фирма и потребителите, тук регулаторът трябва да вземе предвид и това как регулирането ще се отрази на другите (обикновено нерегулирани) фирми. Важен пример в това отношение е проблемът за цената на достъпа – условията, при които регулираният титуляр е задължен да доставя продуктите си на конкурентите си надолу по веригата. Например, за да се борят за спечелване на клиенти, конкурентните фирми може да се нуждаят от достъп до местна мрежа, контролирана от голяма монополна телефонна компания. Либерализирането на отраслите, доминирани от вертикално интегрирани титуляри като телекомуникациите и електроснабдяването, превръща цената на достъпа в гореща тема за регулаторната теория и практика. По-късните изследвания на Лафон и Тирол (1990с, 1993, 1994) изясняват въпроса за оптималното регулиране на цените за достъп.

¹⁵ Възможно е обаче да има непряк ефект. Ако по-голямото желание за високо качество е причина оптималното количество да нарасне, това увеличава и крайните ползи за обществото от усилията за съкращаване на разходите. За да насърчават по-голямо съкращаване на разходите, стимулите трябва да са по-силни.

Формално погледнато, цените за достъп са още един случай на регулиране на многопродуктова фирма, при което някои от продуктите ѝ се продават на други фирми. Да приемем, че регулираната фирма произвежда n стоки. Една от тях – стока 1, се използва като суровина от малки конкурентни фирми. Те произвеждат продукт – например стока $n + 1$, която се конкурира с друг продукт на регулираната фирма – стока n . Независимо от стимулите основната идея е, че стоки 1 и n са заменяеми. Нарастването на p_n (цената на стока n) увеличава търсенето за стока $n + 1$, доставяна от конкурентните фирми, което от своя страна повишава търсенето за суровината – стока 1. Този подход позволява да бъде изчислена еластичността на търсенето, а оптималната цена за достъп p_1 се определя по познатата формула за ценообразуване по Рамзи.

В общия случай обаче стимулите не могат да не бъдат вземани под внимание. За да се определи справедлива цена за достъп, регулираната фирма може да трябва да разкрие информация за функцията на разходите си пред регулатора. Фирмата обаче може да е изкушена да преувеличи разходите за доставяне на суровината на конкурентите си, за да повиши цената за достъп и така да ограничи пазара надолу по веригата (да елиминира конкуренцията). Лафон и Тиrol (1993, част 5) разграничават два случая, при които изводите са съвсем различни.

Първият е, когато е налице *обща мрежа*. Тук конкурентите използват същата технология (съществуващата мрежа) като регулираната фирма, за да преобразуват суровината (стока 1) в продукта за потребление (стоки n и $n + 1$). Затова, когато мениджърът на регулираната фирма обявява, че разходите, които прави, за да даде на конкурентите си достъп, са големи, той уверява и че разходите за производство на стока n също са високи. При това положение регулаторът ще ограничи производството на стока n и ще намали основанията на мениджъра да заблуждава за разходите по предоставяне на достъп.

Вторият, по-сложен случай, е при *разширяване на мрежата*. Тук регулираната фирма може да достави стока n на крайния потребител, използвайки съществуващата си мрежа, а даването на достъп на конкурентите изисква изграждането на нови съоръжения или връзки. Така фирмата може да преувеличи разходите си за даване на достъп, без в същото време това да налага ограничаването на производството на стока n . В този случай оптимумът за регулатора би трябвало да включва по-високи цени за достъп и по-малко конкуренция, отколкото при първия най-добър резултат (при наличието на пълна информация). Освен това е възможно да са оптимални слабите стимули, тъй като фирма със силни стимули би спечелила повече от по-високите цени за достъп.

Както ще стане ясно в части 4 и 5, опасенията от антиконкурентни възбрани са основателни при нормативното третиране на вертикалните ограничения и при регулирането на цените на достъп в мрежовите отрасли.

2.4 Динамика на договарянето, проблеми с ангажираността и предоговаряне

На практика регулирането рядко е окончателно - по-често то е продължително осъществявана дейност. Възможно е регулаторът да не може да се ангажира с конкретна регулаторна политика за определения период,¹⁶ което поражда два вида проблеми. Първият е свързан с това, че регулираната фирма може да няма достатъчно стимули да прави дългосрочни инвестиции. Да предположим, че фирмата направи невъзвръщаема инвестиция в технология, която ще генерира бъдещо спестяване на разходи. Ако тя инвестира и след това разходите ѝ намалеят, регулаторът би могъл да реши да експроприира инвестицията чрез задържане на трансферите към фирмата (или чрез промяна на максималните цени). Ако фирмата очаква подобни затруднения, тя може и да предпочете да не инвестира. Този проблем е най-голям, когато дългосрочните инвестиции са значителни, както е случаят с отраслите от електроснабдяването и телекомуникациите.¹⁷ Тирол (Tirole, 1986b) създава формален модел на слабо инвестиране в контекста на обществените поръчки при асиметрична информация.

Вторият проблем, свързан с ангажираността, е изследван от Лафон и Тирол (Laffont and Tirole, 1988a, 1990b). Той е по-сложен от този относно задържането и зависи от наличието на асиметрична информация. За да го разберем, нека приемем, че модела на Лафон-Тирол, описан в част 2.2, се повтаря два пъти. Така във всеки от двата периода правителството иска да отдаде с обществена поръчка едно публичното благо.¹⁸ Типът на фирмата (параметърът на ефективността β) е един и същ и през двата периода, а регулаторът не го следи. Ако той може да се ангажира с дългосрочен (за двата периода) договор, тогава би било най-добре да предложи оптимален статичен механизъм и през двата периода (вж. Laffont and Tirole, 1993, част 1). Така, за да се постигне оптимален резултат *и през двата периода*, статичният оптимум просто ще бъде приложен два пъти. Това е *съвършен резултат от гледна точка на ангажираността*.

А ако регулаторът не може да поеме дългосрочен ангажимент? Лафон и Тирол анализират този проблем при различни допускания за възможност-

¹⁶ На практика регулаторните политики се преразглеждат периодично – при регулирането въз основа на темпа на възвръщаемост обект на настройване е именно този темп; при регулирането на максимални цени, те се променят и т.н. Когато политиките се преразглеждат, регулаторът обикновено има някакво право да вземат решения. Дори и при наличието на дългосрочни договори, то обикновено е доста непълно, като по този начин създава същия вид проблеми с ангажираността, както при липсата на такива договори. Лафон и Тирол (Laffont and Tirole, 1993, част 16) дават различна обосновка за липсата на дългосрочна ангажираност – промените в администрацията.

¹⁷ За анализ на регулирането и инвестициите в телекомуникационния сектор вж. Laffont and Tirole (2000).

¹⁸ За да се абстрахираме от проблема със задържането, приемаме, че няма дългосрочни инвестиции.

та за ангажиране на регулатора.¹⁹ Те допускат (Laffont and Tirole, 1988a), че регулаторът не може да поема никакви ангажименти, така че дългосрочните договори са невъзможни, а по-късно (Laffont and Tirole, 1990b) въвеждат ограничена форма на ангажираност – регулаторът може да предложи дългосрочен договор и да се ангажира да не се отклонява от него *едностранно*, но не може да поеме задължението да не предоговаря, ако регулираната фирма се съгласи на това (например, ако съществува подобрене по Парето).²⁰ Ще разгледаме двата случая един след друг.

Краткосрочно договаряне при асиметрична информация

В изследването си Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1988a) приемат, че регулаторът не може да предложи на регулираната фирма дългосрочен договор, а трябва да сключва с нея поредица от краткосрочни (за един период) такива. Това задейства *ефекта на храловото колело*, който е добре познат от литературата в областта на централното планиране (Weitzman, 1976), и се изразява в следното: Ако даден агент работи много и показва добри резултати, принципалът може да изиска още по-добри резултати за в бъдеще. Осъзнавайки това, агентът има слаби стимули да действа по този начин. Като ограничават анализа си до линейни договори, Freixas, Guesnerie and Tirole (1985) правят първия формален анализ на оптималните краткосрочни договори при наличието на подобен ефект. Те демонстрират как принципалът може първоначално да пожертва краткосрочната ефективност, за да предизвика разкриването на повече информация от страна на агента.

Лафон и Тиrol (1988a) разглеждат оптимално краткосрочно договаряне във версията на модела им от 1986 г. в два периода, без да ограничават с никакви допускания формите на функциите. Съвършеният резултат по отношение на ангажираността, както вече беше посочено, би бил да се предложи оптимален статичен механизъм и за двата периода, но той изисква добросъвестен ангажимент за дългосрочен договор. За да разберем защо това не може да се постигне чрез поредица от краткосрочни договори, нека отново приемем, че типът на мениджърите е един и същ и за двата периода.²¹ Да предположим, че регулаторът предложи оптимален статичен механизъм през

¹⁹ Изследванията на Лафон и Тиrol в областта на динамичното регулиране са донякъде различни от останалите им, защото не използват теорията за икономическите механизми. Според един от фундаменталните резултати на тази теория – *принципа на разкриването*, максимално обществено благосъстояние може да бъде постигнато чрез механизъм на разкриване. Тиrol (Tirole, 1986) използва принципа на разкриване, за да достигне до *оптималния статичен механизъм*, но не и в по-късните си съвместни изследвания с Лафон в областта на динамичното договаряне. (За общо описание на принципа на разкриване вж. Myerson, 1991, част 6.9. За да е налице липса на ангажираност, регулаторът може да се разглежда като играч с морални задържки.)

²⁰ Алтернативен модел на регулиране с ограничена ангажираност е разработен от Baron and Besanko (1987).

²¹ Или по-общо казано, трябва да има позитивна корелация между първия и втория период.

първия период, а фирмата прави собствен избор, като по този начин разкрива типа си (характеристика S1 в оптималния статичен механизъм).²² През втория период регулаторът вече не е изправен пред асиметрична информация, затова предпочита да предложи договор, включващ първото най-добро усилие $e = e^*$, и експроприира печалбата на фирмата, $U = 0$. Очаквайки такъв резултат, фирмата няма да пожелае да разкрие типа си през първия период. Лафон и Тиrol (1988a) всъщност доказват *резултат, при който не може да има разграничение*: при краткосрочно договаряне *никакъв* механизъм през първия период не може да доведе до пълно разкриване на типа на фирмите.²³ Винаги ще е налице *прикриване* в някаква степен, така че след първия период регулаторът в общия случай няма да знае истинския тип на фирмата. Ефектът на храповото колело предполага, че информацията се разкрива бавно, тъй като мениджърът се опитва да защити печалбата от информация, като не показва действителния тип на фирмата си.

Извеждането на характеристиките на двата набора от равновесия в модела с два периода е доста сложно. Технически проблемът се дължи на това, че ограниченията по отношение на съвместимостта на стимулите могат да са обвързващи и в двете посоки, а не само надолу, както е в статичния модел. Това означава, че регулаторът трябва да вземе под внимание не само фирмите с ниски разходи (нисък β), които заблуждават, че са с високи такива (висок β), но и обратната възможност. Тук от значение е фактът, че фирмите с висок β могат „да вземат парите и да избягат“. За да насърчи фирмите с нисък β да направят собствен избор, регулаторът трябва да им предложи голямо заплащане през първия период, защото те ще го очакват, ако разкрият типа си. Затова и фирма с висок β може да бъде изкушена да симулира, че има нисък β , да получи високото заплащане през първия период, но след това да откаже договор през втория и да напусне отрасъла.

Така Лафон и Тиrol показват, че проблемите с ангажираността могат да са много сложни. Основната идея е, че, както вече е предположено в изследването на Freixas, Guesnerie and Tirole (1985), фирмата няма да иска да разкрие какви са разходите ѝ, опасявайки се, че печалбата от информацията ѝ ще бъде експроприирана (ефектът на храповото колело). Затова

²² Нека си припомним, че оптималният механизъм за един период на модела на Лафон-Тиrol, разгледан в част 2.2 и наречен „оптимален статичен механизъм“, има три основни характеристики – (S1) собствен избор, (S2) $e < e^*$ за всички типове освен за $\underline{\beta}^*$, и (S3) $U > 0$ за всички типове освен за $\underline{\beta}$.

²³ Ето и едно просто доказателство чрез противоречие. Ако приемем, че фирмата разкрие $\hat{\beta}$ през първия период, през втория няма да има печалба. Затова тя избира договор за първия период, който максимизира възвръщаемостта ѝ през него. Имитирайки тип $\beta' - \beta$, през този период фирмата няма да загуби нищо при първата поръчка (понеже е избрала най-добрия за нея договор). За втория период обаче тя ще получи печалба, пропорционална на $\beta' - \beta$, така че ще е в по-добро състояние, което е противоречие.

и регулаторът трябва да се въздържа от получаването на „твърде много информация“. Тези значими идеи стават постоянен обект на последвалите изследвания в областта на отношенията на динамично договаряне.

Регулаторът може да прилага различни стратегии, за да не узнае какви са разходите на фирмата, например може да се опита да се ангажира с редки преразглеждания на максималната цена.²⁴ Ако този ангажимент е добросъвестен, фирмата ще има силен стимул да минимизира производствените си разходи. Ако обаче това не е така, тя ще очаква, че всяко намаляване на разходите бързо ще доведе до по-стриктна максимална цена, като по този начин стимулите ѝ за понижаване на разходите престават да съществуват.

Дългосрочни договори с предоговаряне

Нека приемем, че регулаторът и фирмата могат да изготвят дългосрочен договор и че всяка от страните може добросъвестно да се задължи да не се отклонява едностранно от записаните в него условия. Може ли резултат със свършено ангажиране, при който фирмата получава оптимален статичен механизъм и през двата периода, да бъде приложен към този случай? Лафон и Тирол (1990b) предполагат, че отговорът е отрицателен, тъй като и за регулатора, и за фирмата може да има ползи от предоговаряне. Ако си припомним характеристика S1 в *оптималния статичен механизъм* – мениджърът разкрива действителния си тип, и характеристика S2 – ако типът му е $\beta > \underline{\beta}$, усилията, които полага, ще са по-малко от първите най-добри ($e < e^*$). Ако той разкрие типа си $\beta > \underline{\beta}$ през първия период, и двете страни ще знаят, че е възможно подобрение по Парето за втория период, защото резултатът с оптимален статичен механизъм не е първият най-добър. Така че резултатът със свършено ангажиране не е защитен от предоговаряне. Разбира се, очакването, че договорът ще бъде предоговорен във втория етап, променя стимулите на мениджъра през първия, което прави общия краен резултат по-лош, отколкото при свършена ангажираност. Ето защо, ако е възможно, регулаторът ще има желание да поеме ангажимент първоначалният договор никога да не се предоговаря. Ако това е неосъществимо, решението на проблема за ангажираността не може да бъде приложено дори и при положение, че могат да бъдат съставяни дългосрочни договори.²⁵

Механизъм, който не е предоговорен в дадено равновесие, се нарича „защитен от предоговаряне“. Тази идея е на Dewatripont (1989), а Харт и

²⁴ За преглед по въпроса за оптималните регулаторни лагове вж. Armstrong, Rees and Vickers (1991).

²⁵ На теория ангажиментът да не се предоговаря може да бъде постигнат чрез договаряне с трета страна, на която се обещава високо заплащане, ако регулаторът предоговори оригиналния договор. Възможно е обаче влизането в подобни договорки с трети страни да не е приложимо по институционални причини, така че е логично да се допусне, че регулаторът не може да се ангажира с това да не предоговаря.

Тиrol (1988) я прилагат към модел на динамично договаряне между купувач и продавач, в който типът на купувача (неговата оценка на стоката) е частна информация. Те сравняват период по период отдаването под наем на дълготрайна стока с продажба в края на договора с или без дългосрочни договори с възможност за предоговаряне. При краткосрочно договаряне равновесието на модела на отдаване под наем е подобно на това от изследването на Лафон и Тиrol (1988a) – със скриване, породено от ефекта на храповото колело. При дългосрочен договор с възможност за предоговаряне обаче моделът на отдаване под наем има същото равновесие, както при модела на продажба. Освен това авторите показват, че е налице близък паралел с проблема, пред който е изправен монополистът на дълготрайни стоки на Коуз (Coase, 1972) – когато поемането на ангажимент да не се предоговарят дългосрочни договори е невъзможно, равновесието има Коузови характеристики (намаляваща траектория на цената). Ще се върнем на този въпрос в част 4.

Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1990b) прилагат подобен анализ и към дългосрочни договори с възможност за предоговаряне в модела им от 1986 г., повторен два пъти. При положение, че дългосрочните договори са допустими, регулаторът може да се ангажира да изплати печалбата на фирмата през втория период. (Предоговаряне с подобрения по Парето няма да елиминира такава печалба.) Затова „взимането на парите и бягането“ не е проблем, а ограниченията по отношение на съвместимостта на стимулите са обвързващи само надолу по веригата, както в статичен модел. При защитени от предоговаряне дългосрочни договори пълното разграничение на типовете е осъществимо, но не е оптимално за регулатора (вж. Laffont and Tirole, 1993, част 10). Както е и в случая с краткосрочното договаряне, оптимумът на регулатора при защитени от предоговаряне договори включва скриването на типовете, т.е. регулаторът трябва да се въздържа от получаване на „твърде много информация“.²⁶

Извеждането на пълните характеристики на оптимума на регулатора при договори, защитени от предоговаряне, с множество от типове е предизвикателство от техническа гледна точка. Решението обаче може да бъде лесно обяснено в случай, че типовете са два – $\bar{\beta}$ и $\underline{\beta}$, с $\beta = \underline{\beta} < \bar{\beta}$. Ако регулаторът и мениджърът са достатъчно търпеливи (т.е. възвръщаемостта през втория период е достатъчно висока), разграничаването на двата типа през първия период никога не е оптимално. При него регулаторът предлага на мениджъра на фирмата избор между дългосрочен договор с фиксирана цена, който изисква първото най-добро усилие и през двата периода, както и краткосрочен договор, при който няма такова изискване. Фирмата с високи разходи ($\beta = \bar{\beta}$)

²⁶ Основната разлика е, че при дългосрочни защитени от предоговаряне договори разграничаването на типовете е осъществимо, но не е оптимално. При краткосрочните договори то въобще не е възможно.

със сигурност ще предпочете краткосрочния договор, но изборът на тази с ниски разходи ($\beta = \underline{\beta}$) ще е случаен. Краткосрочният договор предизвиква скриване, т.е. и двата типа фирми произвеждат при еднакви разходи. Затова след първия период регулаторът няма как да знае със сигурност дали мениджърът е от типа с високи разходи (тъй като има вероятност и типът с ниски разходи да избере краткосрочен договор). Ако фирмата избере краткосрочен договор през втория период, регулаторът прави оферта, която е условно оптимална от гледна точка на по-нататъшните му нагласи. Тъй като дългосрочните договори изискват първото най-добро усилие през втория период, няма място за предоговаряне. Освен това, подобно на случая с краткосрочното договаряне, скриването е толкова по-вероятно, колкото по-търпеливи са регулаторът и фирмата.

Затова и основният извод от изследването на Лафон и Тиrol (1990b) е сходен с този от по-ранния им труд (Laffont and Tirole, 1988a) – когато регулаторът не може да се ангажира с дългосрочен договор, той ще е изкушен да се възползва от информацията, разкрита от фирмата. За да се избегне това, той трябва да се въздържа от получаването на „твърде много информация“. В ограничения оптимум колкото по-голяма е бъдещата възвръщаемост, толкова по-слабо информиран ще е регулаторът. Тези идеи са валидни при положение, че е възможно предоговаряне, независимо от това дали могат да се съставят дългосрочни договори.

2.5 Дизайн на институциите – регулаторни капани или мотивирани агенти?

Моделирането в теорията на игрите изисква изрични допускания за човешкото поведение. Тиrol изучава капаните на регулирането при допускането, че регулаторите се подчиняват на стандартната аксиома за егоизъм, като по този начин целят да максимизират собственото си частно благосъстояние (а не общественото). Наскоро обаче той променя тази аксиома, като приема, че някои индивиди имат по-просоциални мотиви от собственото си забогатяване. Тази част разглежда най-важните резултати на Тиrol в областта на регулаторните капани и мотивираните агенти.

Регулаторни капани

През последните десетилетия икономистите все повече приемат идеята, че регулирането на конкретни отрасли е трудна задача, чието решение в най-лошия случай може да бъде „хванато в капан“ от регулирания сектор. Казано по-просто, регулирането може да се окаже в полза на производителите, а не на потребителите (Stigler, 1971). Все повече емпирични изследвания подкрепят това, наблюдавайки различни регулаторни грешки (Dal Bó, 2006). Всъщност регулаторните капани са пример за един по-общ феномен – тайните споразумения в йерархичните организации. Първият формален анализ от гледна точка на теорията на игрите на този въпрос се съдържа в модела Тиrol (Tirole,

1986a) с три нива на структурата, съставена от принципал, надзорник и агент. Ще разгледаме този модел и неговото значение в част 6.4.

Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1991) адаптират структурата с три нива към проблема на регулаторните капани. Да приемем, че някакъв върховен орган създава рамката за регулиране, като според нея регулаторната агенция от време на време получава проверима информация за условията на разходите на фирмите – за опростяване, видът на разходите е или висок $\beta = \bar{\beta}$, или нисък $\beta = \underline{\beta} < \bar{\beta}$. Въпреки че подобна информация потенциално е полезна, според Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1991) може да се разчита, че агенцията ще възприеме като свои целите на върховния орган. Това не е проблем, ако агенцията наблюдава условия на високи разходи, $\beta = \bar{\beta}$, тъй като мениджърът на фирмата няма нищо против да покаже, че работата му е трудна. Ако обаче агенцията разбере, че условията на разходите са благоприятни, $\beta = \underline{\beta}$, фирмата няма да иска тази информация да става известна.

Заради конфликта на интереси има място за тайно споразумение между агенцията и фирмата. Мениджърът може дори да подкупи агенцията, за да задържи информацията, която би навредила на фирмата.²⁷ В модела максималният подкуп, който фирмата би платила, зависи от печалбата, която ще получи, ако информацията относно типа на разходите ѝ остане скрита. Ако печалбата е висока, фирмата има силен стимул да подкупи регулаторната агенция, а за върховния орган би било трудно и скъпо да предотврати тайното споразумение. Един от начините да го направи е да намали печалбата от информацията.²⁸

Нека си припомним, че в модела на Лафон-Тиrol от 1986 г. намаляването на печалбата от информацията изисква по-голямо изкривяване на усилията на фирмите с високи разходи (давайки им нещо подобно на договор с възстановяване на разходите). Това потвърждава идеята, изложена за първи път от Тиrol (Tirole, 1986a), че заплахата от тайни съглашения прави договорите със слаби стимули по-желани. Отново се оказва, че слабите стимули не означават задължително лош дизайн на регулацията. Напротив, това може да е отговор на заплахата от регулаторни капани.

²⁷ Терминът „подкуп“ е използван като обобщение на каквато и да е компенсация или услуга. Например регулираната фирма може да предложи на регулатора доходоносна работа.

²⁸ Другият (по-скъп) начин да се предотврати тайното споразумение е да се увеличат стимулите за регулаторната агенция да разкрива важна информация. Да приемем, че върховният орган плаща s на регулаторната агенция, когато тя разкрие, че $\beta = \underline{\beta}$. Тогава агенцията ще бъде хваната в капан (няма да разкрие, че $\beta = \underline{\beta}$), ако фирмата предложи подкуп от поне s . Ако фирмата е готова да плати голям подкуп, върховната власт може да предотврати тайното споразумение, избирайки много висок s . Това е скъпо, защото s се финансира с помощта на деформиращо данъчно облагане.

Мотивирани агенти

Досега разглеждахме само модели, в които се приема, че всички агенти са изцяло егоистични. Въпреки че това допускане опростява анализа, е възможно човешката природа да е не толкова мрачна. Някои от агентите може да се борят за общественото благосъстояние или, казано по-общо, „да искат да постъпят правилно“. Както е показано в друго изследване (Bénabou and Tirole, 2011), личните ценности и желанието за обществено признание могат понякога силно да променят оптималните стимули, което е значим напредък в теорията.

Интересен е въпросът как да бъдат регулирани агентите, ако принципалът не е сигурен за мотивите им. Този проблем е най-сериозен, когато агентът взема решенията не само относно това какво усилие да положи (както в простия модел на регулиране, който беше разглеждан досега), но и за други действия, последиците от които се проявяват само в дългосрочен план. Тогава един егоистичен агент трябва да бъде строго контролиран и силно стимулиран, докато просоциално мотивираният агент в идеалния случай трябва да е напълно свободен.

В съвместно изследване с Ерик Маскин Тирол твърди, че регулирането на политиците и други служители на високи позиции (например върховните съдии) до голяма степен отразява баланса между съдържането на конфликтите на интереси и предоставянето на достатъчно свобода на общественото мотивирани експерти. В изследване от 2004 г. (Maskin and Tirole, 2004) се посочва, че договорът е институция, която определя, първо, кой ще взема решенията и второ, процедурите за включване на обществени дейци (информирани агенти), които да действат в интерес на широката общественост (по-слабо информирани принципали). Основното допускане на авторите е, че информирани агенти се интересуват не само от материални изгоди и други частни ползи от властта, но и от взимането на обществено полезни решения, като по този начин оставят ценно „наследство“.²⁹

Тъй като агентите се различават по силата на просоциалните си мотиви, понякога може да възникне злоупотреба с власт. Затова обществото ще даде изключително право за вземане на решения на наети агенти единствено когато решенията изискват голям опит или когато е вероятно директната демокрация да доведе до експлоатация на малцинствата. В тези два случая решенията могат да бъдат делегирани на дългосрочни експерти („съдии“). В другия краен случай, ако според обществото всичко е просто и тежестта на ползите за мнозинството е по-голяма от цената за малцинството, то ще предпочете директната демокрация. В умерения случай, когато проблемите изискват опит, но решенията могат да бъдат оценявани относително бързо,

²⁹ По-точно, приема се, че агентът е непълен алтруист, който не получава задоволство от добрите за обществото резултати, а по-скоро от собствения си принос за тези резултати.

обществото ще делегира вземането им на агенти, опериращи в ограничен срок – каквито са политиците в представителната демокрация.

3. Теория на промишлената организация – стратегическо поведение в сектори с несъвършена конкуренция

Областта на промишлената организация изследва как функционират пазарите. Основно внимание се отделя на това как фирмите упражняват пазарната си сила в пазари с несъвършена конкуренция, как взаимодействат с други фирми, какво е отражението на това поведение върху благосъстоянието и какви са основанията за правителствена намеса. В случая с естествените монополи правителството може директно да регулира монополиста (както беше разгледано в част 2). Много пазари обаче позволяват на тях да оперира повече от една фирма и насърчаването на конкурентното поведение в тези сектори може да е в публичен интерес (както ще видим в част 4). Теорията на олигополите дава научна обосновка за подобни намеси.

След кратко въведение в части 3.2, 3.3 и 3.4 ще бъдат разгледани най-значимите приноси на Жан Тирол в теорията на олигополите.

3.1 Въведение

През първата половина на XX век литературата в областта на промишлената организация съдържа множество подробни описания на конкретни олигополистични сектори, но много малко формален анализ. С изключение на няколко по-задълбочени и далновидни изследвания от XIX век (Cournot, 1838; Bertrand, 1883; Edgeworth, 1897) теоретичният анализ на олигополите преди Втората световна война е далеч от модерните стандарти на строгост и логическа последователност. Тази класическа теория със сигурност не дава основа на емпиричните изследвания, които по това време са предимно описателни, с малко формален статистически анализ, без опити да се разкриват причинно-следствените връзки.

През 50-те години на миналото столетие изследванията на Джо Бейн (Joe Bain, 1951, 1956) слагат началото на т.нар. парадигма структура-поведение-резултати (Structure- Conduct-Performance – SCP). Основната идея е, че условията в даден сектор (броят продавачи, производствената технология и т.н.) дефинират структурата му, която от своя страна определя и неговата производителност. Обичайните изследвания от подобен тип използват междусекторни данни, за да се анализира чрез регресия даден показател за производителност (например границата цена-разходи) спрямо определен показател за концентрация – например индекса на Херфиндал или съвкупния пазарен дял на трите най-големи фирми. Препоръките към държавната политика, особено по отношение на хоризонталните мерки, отразяват SCP парадигмата и до голяма степен се основават на тези показатели за концентрация.

През 60-те и 70-те години чикагската школа (например Demsetz, 1973) поставя под въпрос стойността на междусекторните изследвания, които са в

основата на парадигмата на SCP. Различните резултати в отделните сектори могат да са породени от променливи, които не са включени в тези изследвания, така че фундаменталният проблем произтича от тълкуването на корелациите като причинно-следствени проблеми. Поддръжниците на парадигмата на SCP обикновено интерпретират позитивното отношение между концентрация и доходност в различните отрасли като означаващо, че по-голямата концентрация носи по-високи печалби в отрасъла. Но едно също толкова достоверно тълкуване е, че високоефективните (и по тази причина високодоходни) фирми прогонват неефективните си конкуренти от сектора, което води до по-голяма концентрация. Тези две тълкувания имат съвсем различно приложение от гледна точка на публичната политика, но не е възможно да се направи разграничение между тях въз основа на обикновено изследване, базирано на SCP (за обстоен преглед вж. Schmalensee, 1986).

Чикагската школа повдига основателни въпроси, но няма формалните инструменти, за да анализира стратегическото поведение на фирмите в отрасли с несъвършена конкуренция. Формалното моделиране по онова време е ограничено до двата противоположни случая на съвършена конкуренция и монопол, което не позволява да бъде направен задълбочен анализ на това как специфичните за даден сектор условия, разкрити от емпиричните изследователи, биха повлияли върху производителността на тези сектори. През 80-те години на XX век революцията на теорията на игрите в промишлената организация затваря цикъла, давайки строга и гъвкава рамка за създаване на модели за конкретни отрасли, която се използва в емпиричните изследвания и анализа на благосъстоянието. В части 3.2, 3.3 и 3.4 ще бъдат описани някои от важните стъпки, направени в рамките на тази революция. Вниманието ще бъде концентрирано върху теоретичните разработки, но трябва да се подчертае, че техните приноси имат фундаментално влияние и върху емпиричната литература в областта на промишлената организация (вж. например Sutton, 1991, 2007; Berry and Reiss, 2007; Doraszelski and Pakes, 2007).

Няма да бъде правен опит за задълбочен преглед на модерната теория на промишлената организация, а ще се фокусираме върху най-важните приноси на Тирол. По-подробно описание на съвременното развитие на теорията на промишлената организация от края на 80-те години може да бъде намерено в учебника на самия Тирол (Tirole, 1988). Той изследва теорията на монополистичното поведение (например дискриминацията на цените и вертикалния контрол), както и основните модели от теорията на игрите, засягащи отрасли с несъвършена конкуренция, в т.ч. много от основните им разширения, които няма да бъдат разглеждани тук. Повече от 25 години след нейното публикуване книгата на Тирол остава едно прекрасно въведение и стандартна референция в тази област. Всъщност тя винаги е била повече от учебник, защото определя развитието на модерната теория на промишлената организация, като систематизира и синтезира основните резултати от революцията в теорията на игрите.

3.2 Стратегически инвестиции и конкуренция в краткосрочен план

До каква степен дадена доминираща фирма може да блокира входа на пазара в сектора, в който оперира, или да манипулира по друг начин поведението на по-малките си конкуренти? Преди революцията в теорията на игрите подобни въпроси се анализират с доста прости методи. Например може да се приеме, че другите фирми вярват, че навлизането на пазара няма да накара фирмата-титуляр да промени продукцията си (т.нар. постулат на Sylos-Labini). Тогава, за да попречи на влизането на пазара, титулярът трябва да произвежда количество, което би направило това влизане нерентабилно. За подобни постулати обаче няма реална обосновка. Производствените нива на титуляра може да са фиксирани в краткосрочен план, но защо той да не промени поведението си при опасност от навлизане на пазара на други фирми? Носителите на наградата за икономика за предходни години Райнхарт Зелтен (1994 г.) и Томас Шелинг (2005 г.) анализират подобни въпроси при по-общи условия, въвеждайки нови концепции от типа на *съвършено равновесие на подигри* и *правдоподобни ангажименти*. В края на 70-те години назрява моментът за включването на тези общи идеи в теорията на промишлената организация. Нобеловият лауреат за 2001 г. Майкъл Спенс (Spence, 1977, 1979) изследва въпроса как титулярите (първи на пазара) могат да използват стратегически инвестиции, за да манипулират поведението на конкурентите си (включили се по-късно на пазара). Dixit (1980) обаче е първият, който анализира този проблем, използвайки концепцията за съвършено равенство в подигра. Моделът му се базира на изследването на Спенс (Spence, 1977), но за разлика от него той изключва неправдоподобните заплахи, като разглежда равновесие на Наш в играта след влизане на пазара.³⁰

Доброеизвестни ангажименти

По този начин теорията на игрите прави възможно провеждането на задълбочен анализ на стратегическите инвестиции във физически капитал, научна и развойна дейност, реклама и т.н. Такива инвестиции имат *стойност на ангажименти*, защото са необратими и влияят върху променливите, свързани с доходността. Решенията относно количеството или цената обикновено са много по-малко ангажиращи, тъй като са много по-лесно обратими. Това доказва Dixit (1980). Изследванията на Фуденберг и Тирол (Fudenberg and Tirole, 1984) и Bulow, Geanakoplos and Klemperer (1985) показват, че анализът на стратегическите инвестиции е доста чувствителен към детайлите от пазарната среда.

³⁰ В едно изследване (Fudenberg and Tirole, 1983) към модела на Спенс е приложена концепцията за съвършеност на подиграта (Spence, 1979). Авторите откриват подерица от „тайни“ съвършени равновесия на подиграта, при които фирмите се въздържат да инвестират, защото едностранното отклонение би довело до продължение, при което всяка фирма инвестира още повече и така печалбите и на двете фирми намаляват.

Тези идеи ще бъдат демонстрирани с прост пример, базиран на изследването на Фуденберг и Тирол (1984). Първо, действията на титуляра: той прави публично обявена инвестиция, обозначена с x ; тя може да е свързана с разширяване на производствения капацитет или инвестиране в научна и развойна дейност за намаляване на разходите за производството. Тогава, наблюдавайки инвестицията, (потенциалният) нов играч на пазара започва да действа - той решава дали да навлезе, или да не навлезе на него. Ако избере второто, титулярът има монополна печалба $\pi^M(x)$. Ако новият играч влезе на пазара, е налице подигра с конкуренция - титулярът и новият играч предприемат действия (решения относно цената и продукцията), обозначени съответно като z_I и z_E . Ако допуснем, че инвестицията на титуляра x не влияе *директно* върху печалбите на новия играч, печалбите и на титуляра, и на новия играч в конкурентната подигра могат да се обозначат респективно с $\pi^I(z_I, z_E, x)$ и $\pi^E(z_I, z_E)$. Тук важното е, че x е *добросъвестен ангажимент*, който не може да бъде променен впоследствие. Ако титулярът например разшири производствения си капацитет, той не може да премахне тази инвестиция след включването на новия играч.

В перфектното равновесие на подиграта действията z_I и z_E по принцип зависят от x . Формално $z_I = z_I(x)$, където $z_I(x)$ максимизира $\pi^I(z_I, z_E(x), x)$, а $z_E(x)$ максимизира $\pi^E(z_I(x), z_E)$. Новият играч ще навлезе на пазара, ако може да има печалба в конкурентната подигра, т.е. ако $\pi^E(z_I(x), z_E(x)) > 0$. Затова, ако титулярът реши да го спре, той трябва да избере $x = x^*_D$, която максимизира монополната печалба $\pi^M(x)$, а тя от своя страна е обект на ограничението $\pi^E(z_I(x), z_E(x)) \leq 0$. Спирането на влизането на пазара обаче не е задължително най-доброто решение за титуляра. Ако вместо това реши да подпомогне влизането, той трябва да избере $x = x^*_A$, която максимизира печалбата му $\pi^I(z_I(x), z_E(x), x)$ в конкурентната подигра. Най-добро би било решението за спиране на влизането на пазара, ако

$$\pi^M(x^*_D) > \pi^I(z_I(x^*_A), z_E(x^*_A), x^*_A).$$

Този модел може да бъде използван за задълбочен анализ на условията, при които влизането на пазара ще бъде спряно.

Стратегически взаимодействия

Основното откритие на двамата изследователи е, че оптималната стратегия на титуляра зависи от няколко аспекта на средата, например дали инвестицията го прави „по-силен“ или „по-слаб“, или дали конкуренцията в краткосрочен план изисква *стратегическо заместване* или *стратегическо допълване* (по терминологията на Bulow, Geanakoplos и Klemperer, 1985). Ако приемем, че краткосрочната конкуренция е по отношение на цените, тогава z_I и z_E са цените, определени от титуляра и от новия играч при конкурентната подигра. За почти всички обикновени характеристики на условията на търсене цените са стратегически допълващи се – ако едната фирма намали цената

си, най-добрият отговор на другата е също да понижи своята. Нека освен това приемем, че инвестицията на титуляра x намалява маргиналните му производствени разходи. Тази инвестиция го прави по-силен, т.е. той ще принуди новия играч също да определи по-ниска цена. Колкото повече инвестира титулярът, толкова по-ожесточено ще е съревнованието в конкурентната подигра, което би намалило печалбата и на двете фирми. Затова най-добрият начин за подпомагане на влизането на пазара е титулярът да направи *по-малко инвестиции*, за да смекчи ценовата конкуренция, като така си гарантира доста високи маргинални разходи. Ако титулярът вместо това иска да запази монопола си и да спре навлизането на пазара, може да се наложи *да инвестира повече*, за да не успее новият играч да извлече печалба при влизането си на пазара – така титулярът си гарантира много ниски маргинални разходи.³¹

Тези изводи произтичат от допусканията, че инвестициите правят титуляра по-силен и че конкуренцията в краткосрочен план е ценова. Заключение са много по-различни, когато инвестицията прави титуляра по-слаб или когато конкуренцията в краткосрочен план е в количествата. Фуденберг и Тирол (1984) извеждат класификация на средата, в която определени бизнес-стратегии биха били оптимални. Този мотив се повтаря в изследванията, които са част от революцията на теорията на игрите в промишлената организация – вместо да се доказват безразборно резултати, приложими за всеки отрасъл, се извеждат определени характеристики на даден отрасъл, които водят до конкретен резултат. По този начин теорията на игрите изгражда емпирична рамка за подреждането на данните и разбирането на разнообразното поведение на реалните пазари от гледна точка на промишлената организация. Така учените могат да се върнат към основната тема на изследванията от първата половина на века – че отраслите са много различни помежду си, но със значително по-солодни доводи.

3.3 Конкуренция в дългосрочен план и съвършенство на Марков

Ранните изследвания в областта на теорията на игрите в промишлената организация, например Dixit (1980) и Fudenberg and Tirole (1984), се основават на прости двустепенни модели, в които фирмите взимат необратими решения в първия етап, а конкуренцията в краткосрочен план се проявява във втория. Понякога литературата в областта на промишлената организация обръща повече внимание на динамичните модели с много периоди – модели с игра, която не свършва на определена фиксирана дата. Такива игри с безкраен хоризонт обаче обикновено позволяват твърде много свършени равновесия на подигрите, защото изборите в един период могат да зависят от цялата история на играта, създавайки „първично“ равновесие, което би изчезнало, ако тя се прекъсне след определен краен брой периоди. Подобни първични равновесия

³¹ Дватама изследователи дефинират формално идеите за по-малко и повече инвестиции. Тук само отбелязваме тяхната логика.

понякога изискват нереално висока степен на памет и координация. За много от въпросите, които са изследвани от учените в областта на промишлената организация - например за стойността на ангажираността на необратимите решения, е добре идеята за свършено равновесие в подигрите да се усъвършенства, така че да се елиминират „първичните“ ѝ характеристики.

Перфектно равновесие на Марков – пример

Заедно с лауреата за 2007 г. Ерик Маскин Жан Тирол постига подобно усъвършенстване - *свършеното равновесие на Марков* (Markov Perfect Equilibrium – MPE), доказвайки че то може да бъде използвано за извличане на печалба в много сфери на приложение на теорията на промишлената организация (Maskin and Tirole, 1987, 1988a, 1988b).³² В MPE изборът през всеки период зависи само от променливите, свързани с доходността, т.е. от онези от тях, които влизат директно във функцията на доходността (например влияещите върху условията на търсене и върху разходите). Това ограничение прави моделите на дългосрочна конкуренция по-лесно проследими и така идеята на MPE става много популярна, особено в областта на емпиричните изследвания (вж. по-нататък).

Въпреки че тази идея е доста обща, ранните статии на Маскин и Тирол разглеждат игри с *променливи ходове*. В едно от изследванията си (Maskin and Tirole, 1988a) авторите анализират конкуренцията в количеството. Във всеки момент t^* фирмата i иска да максимизира дисконтирания сбор на бъдещите си печалби

$$\sum_{t=t^*}^{\infty} \delta^{t-t^*} \pi_i^t,$$

където δ е дисконтовият фактор, а π_i^t - печалбата за период t . Производството на положителна продукция за даден период изисква $F > 0$. През този период на пазара влиза фирма, която плаща фиксирания разход. Да допуснем, че фиксирания разход са достатъчно високи, за да може на пазара да оперира с печалба само една, а не две фирми.

В нечетните периоди t фирмата избира ниво на количеството продукт q_1^t , което остава непроменено до периода $t + 2$. Така изборът на количество продукт е необратим, а фирмата е ангажирана с него за два периода. По подобен начин фирма 2 избира количеството производство q_2^t в четните периоди. Допускането на Марков е, че стратегията на фирмата зависи само от свързаните с доходността променливи – тук това е количеството на продуктите, избрано от другата фирма в предходния период. Така изборът на стратегия на фирма j е динамична функция на реакцията R_j , където $q_j^t = R_j(q_j^{t-1})$ е

³² Ранен предвестник на идеята за MPE може да се намери в изследванията на стохастичните игри на нобеловия лауреат за 2012 г. Лойд Шепли (Shapley, 1953).

количеството на фирма i за период t , ако фирма j е избрала q_i^{t-1} през периода $t-1$.

МРЕ е двойка функции на реакциите, оформящи съвършено равновесие в подиграта, а Маскин и Тирол доказват, че съществува едно-единствено симетрично МРЕ в модела на количествената конкуренция. То има *сдържащо ниво по отношение на количеството продукт* $\bar{q}$, т.е. такова, над което влизането на другата фирма е спряно, а под него тя ще навлезе на пазара почти със сигурност. След началния преходен период, ако дадена фирма въобще работи на пазара, тя го прави на или над сдържащото ниво. Така при равновесие фирмата или излиза от пазара завинаги, или предизвиква другата фирма да го направи. Моделът формализира стойността на ангажирането с необратими решения по начин, подобен на по-ранните модели с два периода и със спиране на влизането (Dixit, 1980; Fudenberg and Tirole, 1984), но в динамичен модел с безкрайни хоризонти.

Когато дисконтовият фактор δ е достатъчно висок, $\bar{q}$ надхвърля монополното количество – за да спре влизането на пазара на конкурента си, фирмата трябва да произвежда по-голямо от максимизиращото печалбата за една-единствена фирма количество. Дори и когато работи само една фирма, цената ѝ е по-ниска от монополната, също както в по-старите изследвания на ограничените цени (например Kamien and Schwartz, 1971). Всъщност, тъй като δ е близък до 1, количеството продукция на титуляра се доближава до нивото, което би било резултат от съвършена конкуренция, също както в литературата по въпроса за спорните пазари (Baumol, Panzar, and Willig, 1982).

Вместо това Маскин и Тирол (Maskin and Tirole, 1988b) разглеждат конкуренция с променливи ходове. За разлика от единствения резултат при конкуренцията в количествата моделът на ценова конкуренция има множество равновесия. По-конкретно, съществуват и равновесия от типа „прегъната крива на търсенето“, и такива от типа на „цикъла на Еджуърт“. В първия случай цените в крайна сметка се успокояват до една фокусирана цена, която е ограничена от опасенията на всяка фирма, че, ако я намали, другите фирми ще предприемат същото. Промяната на тази цена не е доходоносна, защото останалите фирми няма да направят това. Цикълът на Еджуърт е асиметричен модел на ценообразуване, в който ценовите войни са последвани от резки повишения на цените. По време на ценовите войни фирмите последователно подбиват цените си, за да увеличат пазарния си дял дотогава, докогато не стане твърде скъпо за една от фирмите и тя покачи цената си. Тогава другата фирма прави същото, след което отново започва намаляване на цените.

Практическа приложимост

Идеите за прегънатата крива на търсенето и цикъла на Еджуърт са стари (Edgeworth, 1925; Hall and Hitch, 1939; Sweezy, 1939), но се прилагат най-

вече неформално. Литературата по въпроса за спорните пазари съдържа също евристични обосновки за причините, поради които под заплахата от навлизане на пазара един монополист може да се държи (почти) като фирма в съвършена конкуренция. Маскин и Тирол показват как всички тези идеи могат да се изведат задълбочено от равновесен модел. Това разширява разбирането за начина, по който несъвършено конкурентните отрасли могат да се развиват с течение на времето, и може да допринесе за идентифицирането на модели в емпиричните данни. Няколко емпирични изследвания например откриват цикли на ценообразуване на Еджуърт в пазара на дребно на бензин (Noël, 2007; Zimmerman, Yun and Taylor, 2013).

След ранните статии на Маскин и Тирол концепцията за МРЕ е приложена към редица динамични модели от теорията на промишлената организация и дава тласък на много емпирични изследвания, които разширяват разбирането на динамиката на олигополите. Всъщност значимостта на МРЕ се простира много отвъд изучаването на промишлената организация. Това усъвършенстване често се използва в макроикономиката, политикономията, икономиката на развитието и в други области.

Динамичното прилагане на МРЕ може да е доста сложно, а резултатите от анализа – да са трудни за постигане.³³ Емпириците, интересувани се от определен сектор, обаче могат да оценят параметрите на модела си и да използват тези оценки, за да изчислят равновесието в отрасъла, а след това да изследват математически неговото динамично развитие. Изчислителните методи за намиране на МРЕ на динамични игри в теорията на промишлената организация стават все по-популярни в новата литература, целяща структурното оценяване на конкретни пазари. Много от тези изследвания надграждат рамката, разработена от Pakes и McGuire (1994) и Ericson и Pakes (1995).

3.4 Иновации и усвояване на нови технологии

Икономическата теория все по-отчетливо подчертава значението на новите технологии за икономическия растеж и за разпределението на ползите от конкуренцията сред потребителите. В частните фирми изследователите са стимулирани парично за разработването на такива технологии, а патентите стават собственост на работодателите им.³⁴ Теоретиците в областта на промишлената организация искат да разберат доколко инвестициите в научна и развойна дейност зависят от пазарната структура, как ползите от тази дей-

³³ Изследванията, вдъхновени от ранните статии на Маскин и Тирол, обикновено премахват някои от техните ограничаващи допускания, например променливите ходове. Както показват самите автори (Maskin and Tirole, 2001), концепцията за МРЕ може да намери естествено и постоянно приложение в широк клас динамични игри.

³⁴ Интересен е въпросът как най-добре да бъдат формулирани договорите между работодателите и иноваторите. За ранно изследване в тази област вж. Aghion and Tirole (1994). Този проблем няма да бъде разглеждан тук.

ност се разпределят между фирмите и потребителите и дали има основание за държавна намеса.

Състезания за патенти

Конкуренцията между фирмите в сферата на научната и развойната дейност често е описвана като състезание за получаването на патент, в което фирмата, изразходваща повече ресурси, увеличава шансовете си да спечели.³⁵ Водач в това състезание е фирмата, инвестирала най-много в научна и развойна дейност в миналото – тя има най-големи шансове да спечели. Така минали (необратими) инвестиции могат да създадат предимство за първия появил се на пазара, а следващите играчи може дори да нямат желание да участват в състезанието, което вероятно ще бъде спечелено от първия. Тази логика е формализирана от Fudenberg, Gilbert, Stiglitz и Tirole (1983). Те показват, че ако разходите за научна и развойна дейност от миналото се следят точно и ако патентът е еднократно откритие (няма междинни такива), участието на догонващи фирми в състезанието наистина ще бъде спряно. Ако тези разходи в миналото обаче не се следят точно, което е подостоверният случай, догонващата фирма може да успее да прескочи водещия и така конкуренцията за получаване на патента става много силна (освен ако водещата фирма не е твърде далеч напред, в който случай догонващата се отказва). По същия начин конкуренцията е силна и ако се направят междинни изобретения – тогава догонващата фирма може да прескочи водещата, като направи първото междинно откритие.

Резултатите на Fudenberg et al. (1983) предполагат, че когато е оспорвано, състезанието за патенти ще е много интензивно, с високи разходи за научна и развойна дейност и от двете фирми. Затова поне при определени условия интензивната конкуренция би стимулирала тази дейност. Ако водещата фирма е твърде напред, догонващата се отказва, а водещата намалява разходите си за научна и развойна дейност, тъй като вече няма конкуренция.

Софтуер с отворен код

Изследванията в областта на състезанията за патенти приемат, че инвестициите в научна и развойна дейност са подтикнати от традиционния мотив за печалба. Икономистите все по-често осъзнават обаче, че не всички нови технологии се създават по този начин. Важен пример е *софтуерът с отворен код* (Open Source Software - OSS), при който програмисти от много различни места и организации споделят кодове, за да разработят нов софтуер. Този процес е използван в развитието на интернет и така е създаден софтуер като TCP/IP, BIND, Perl, Sendmail, Linux, Mozilla и Apache. Това, което отначало озадачава икономистите, е, че хората, разработващи OSS, не получа-

³⁵ Значими ранни изследвания в областта на теорията на състезанията за патенти са Dasgupta and Stiglitz (1980), Lee and Wilde (1980), Loury (1979) and Reinganum (1982).

ват финансови ползи от работата си. OSS всъщност е публично благо, което повдига въпроса защо неговите програмисти работят доброволно, без заплащане, за общественото благо.

В съвместно изследване (Lerner and Tirole, 2002) авторите твърдят, че икономическата теория може да отговори на този въпрос. Основната им хипотеза е, че програмистите, занимаващи се с разработването на софтуер, имат кариерни ползи. Работата по OSS може да е достоверен източник на информация за способностите на някого да програмира, което може да доведе до предложения за работа, придобиване на дялове в търговски компании, базирани на отворени кодове, или пък до достъп до пазара на рискови капитали.³⁶ Стъпвайки върху предходни изследвания по въпросите на кариерните ползи (например Holmstrom, 1982), авторите твърдят, че мотивацията да се изявиш е толкова по-силна, колкото по-видим е продуктът. Те подкрепят теорията за изявата с четири изследвания на отделни казуси (Apache, Linux, Perl и Sendmail). Последвалите изследвания също потвърждават тази теория, най-малкото за някои OSS проекти (например Hann, Roberts and Slaughter, 2013, за Apache). Програмистите обаче работят по такъв софтуер по най-различни причини, някои от които вероятно са и алтруистични. Едно задоволително обяснение на развитието на OSS може би се нуждае от смесване на теорията за изявата с идеи, подобни на тези на нобеловия лауреат за 2009 г. Елинор Олстром за това как кооперативното поведение може да бъде подкрепено с норми и други социални механизми (O'Mahony, 2003).

Усвояване на нови технологии

Когато се появи нова технология, е възможно усвояването ѝ да е много скъпо. С течение на времето то поевтинява, но твърде дългото изчакване прави фирмата конкурентно уязвима. Затова усвояването на дадена технология е игра на правилното преценяване на времето. Отново в съвместно изследване (Fudenberg and Tirole, 1985) е доказано, че свършените равновесия на подигрите в подобна игра може да са много неефективни.

Тиrol (1988) демонстрира тази неефективност с прост пример. Нека разгледаме дуопол, определящ цените (по Берtrand), при който две фирми първоначално имат разходи за единица продукция $\bar{c}$, но новата технология намалява тези разходи до $\underline{c} < \bar{c}$. Иновацията не е голяма, т.е. монополистът с производствени разходи $\underline{c}$ все още ще взима цена над $\bar{c}$. Да приемем, че новата технология не е патентована. Във всеки момент t всяка фирма е свободна да я усвои на цена $C(t) > 0$. В момент 0 цената за усвояване $C(0)$ е възпрепятстващо висока, но намалява с течение на времето: $C'(t) < 0$. Преди

³⁶ В Lerner and Tirole (2002) е разгледана и една допълнителна хипотеза – за „задоволяване на егото“ – работата по OSS води до признание от страна на потребителите, което е изключително ценно. Авторите разглеждат тази хипотеза, както и кариерните ползи, като начин за изява.

(усвояването на новата технология и двете фирми определят цена $p = \bar{c}$ и имат нулеви печалби. При свършено равновесие на подиграта само едната фирма усвоява технологията в определен момент t^* . След това тя доставя на целия пазар на старата цена $p = \bar{c}$ ³⁷ и така получава монополна печалба, защото производствените ѝ разходи са само $\underline{c} < p$. Другата фирма няма да усвои технологията, защото последващата конкуренция по Берtrand ще ѝ донесе нулеви печалби. Основното е, че равновесният момент на усвояване t^* е такъв, че настоящата стойност на бъдещата монополна печалба е равна на цената за усвояване $C(t^*)$. Ако това не е така, усвояването не би било от значение.

Това равновесие е много неефективно – всъщност за обществото няма никакви ползи от новата технология. Монополните печалби се покриват напълно с разходите по усвояването, а потребителите не печелят нищо, защото цената остава $\bar{c}$. Този краен резултат отразява специфичните допускания, но логиката е ясна – интензивната конкуренция за монополни печалби „изяжда“ ползите от новите технологии. Затова, въпреки че висококонкурентните пазари могат наистина да стимулират усвояването на нови технологии, не е задължително това да донесе голяма полза за обществото. Макар че подобно твърдение може би изглежда нелогично, то всъщност формализира една стара идея (вж. Posner, 1975) – че конкуренцията за монополни печалби може да е причина тези печалби да не са изгодни за обществото.

Съвместен маркетинг, патентни пулове и определящи стандартите патенти

До каква степен на продавачите трябва да е позволено да осъществяват съвместен маркетинг и определяне на цените? Обичайната икономическа логика предполага следното: От една страна, е желателно продавачите на допълващи се продукти да си сътрудничат, защото това би улеснило продажбата на пакети на разумни цени. От друга страна, не би било добре да се позволи на продавачи на заменяеми продукти да си сътрудничат, защото това би довело до сблъсъци и по-високи цени.

Както е показано в Lerner and Tirole (2004) обаче, тези доводи имат малка стойност, защото трудно може да се разбере дали продуктите са допълващи се или заменяеми. Това може да зависи от цените в момента. Например да разгледаме търсенето за два неделими продукта и да предположим, че клиент от тип $\theta > 0$ оценява продуктите на $U(n) = (\theta + V(n))I_n$, където n е броят на продуктите, които клиентът купува, I е променлива, която приема стойност 1, ако $n \geq 1$, и 0 в останалите случаи, а $V(2) < V(1)/2$.

³⁷ При иновация, която не е голяма, това е стандартният резултат „по учебник“ от конкуренция по Берtrand при асиметрични фирми.

Ако и двете цени са под $V(2) - V(1)$, клиентът ще купи или и двата продукта, или нито един от тях. Следователно, ако цената на единия се покачи малко (но остане под $V(2) - V(1)$), търсенето за другия продукт или ще остане същото, или ще спадне в зависимост от размера на θ – продуктите са допълняеми. Същевременно, ако и двете цени са над $V(2) - V(1)$, потребителят ще купи или най-евтиния продукт, или няма да купи нищо – продуктите са заменяеми.

При такива обстоятелства трябва ли на фирмите да бъде позволено да си сътрудничат по въпроса как да определят цените на продуктови пакети, или е необходимо да се настоява за ценова конкуренция, при която всяка фирма определя собствената си цена?

Авторите (Lerner and Tirole, 2004) предлагат следната умерена политика – да се позволи на фирмите да си сътрудничат при определянето на цените на продуктови пакети, но в същото време да се настоява всяка фирма да е свободна по всяко време да определи цената на своята част от пакета в самостоятелна оферта. Смисълът е, че фирмите няма да искат да направят подобна самостоятелна оферта, когато оптималната пакетна цена изисква по-ниски средни цени, отколкото наличието на конкуренция на пазара, но биха били изкушени да я направят, ако пакетната цена налага по-високи цени, отколкото конкуренцията. Така анализът стига до поразително проста и ясна препоръка към политиката в областта на конкуренцията – да се позволи сътрудничеството при пакетни продукти, но да не се разрешава на фирмите да договарят цените на независимите си оферти.

Въпреки че доводът е доста общ, двамата изследователи се съсредоточават върху патентните пулове, при които иноваторите си сътрудничат за пакетното лицензиране на повече или по-малко свързани патенти. Патентите изглеждат като допълващи се при ниски цени и като заменяеми при високи. Когато цените са ниски, потребителите изрично предпочитат да използват всички патенти при усвояването на съответната технология, така че намаляването на цената на един патент повишава търсенето за другите. Но при високи цени потребителите може да използват определен набор от патенти и така те се конкурират взаимно. Препоръката тук е да се позволи формирането на патентни пулове, но да се настоява пулът да допуска и независимо лицензиране на отделни патенти.

Специфичен проблем, свързан с определянето на цените на патентите, е, че относително малки иновации могат да изискат много високи цени, ако случайно станат част от технологичните стандарти. И наистина иновация, която няма стойност, ако съгласуваният стандарт включва иновация-заместител, може да е изключително стойностна, ако е включена в стандарта. Същите двама автори (Lerner and Tirole, 2014) твърдят, че на нерегулиран пазар такива определящи стандартите патенти ще бъдат с твърде високи цени и че неясните регулации, налагащи „справедливо ценообразуване“, просто ще доведат до дълги съдебни спорове (както често става в действителност). Те предлагат носителите на патентите да се ангажират с цените им, преди да бъдат

определени стандартите, тъй като това ще приближи индивидуалните стимули до обществените цели.

Конкуренция в мрежовите пазари и двустранните пазари

Модерната теория на промишлената организация е изправена пред две нови форми на конкуренция, често свързвани с въвеждането на новите технологии. Два примера за това са *конкуренцията в мрежовите пазари* (Laffont, Rey and Tirole, 1998a, 1998b) и *двустранните (платформени) пазари* (Rochet and Tirole, 2003, 2006). Тирол е водещият изследовател в изучаването на тези нови форми на конкуренцията. Конкуренцията в мрежовите пазари ще бъде разгледана в част 5.1. В един двустранен пазар двете страни (да речем, купувачи и продавачи) взаимодействат посредством платформа. Примери за това са операционните системи, разплащателните карти (кредитни, дебитни или безконтактни), моловете и телевизионните канали.

Конкретен пример на двустранен пазар е мрежата на кредитните карти (като Visa, Mastercard или American Express). Двете страни на пазара са потребителите и търговците на дребно. Ако дадена компания за кредитни карти взима високи такси за транзакции от търговците, те могат да решат да не я приемат. Това обаче може да накара потребителите, които предпочитат тази карта, да започнат да пазаруват другаде. Същевременно е налице положителна обратна връзка между приемането от страна на търговеца и използването от потребителя.³⁸ В основополагаща статия (Rochet and Tirole, 2003) е анализирано равновесието на подобни двустранни пазари и са изследвани характеристиките му по отношение на благосъстоянието.³⁹ Моделът е обобщен в статия на същите автори от 2006 г. Основните въпроси, които се разглеждат в тези статии, включват равновесната структура на определяне на цените, както и степента, до която потребителите и търговците на дребно използват повече от една мрежа („multi-homing”).

При платформените пазари изискванията на двете страни може да са много различни. Например рекламодателите може да искат да има голям брой зрители или читатели, докато зрителите и читателите често предпочитат да има по-малко рекламодатели. В резултат от това цените, които при един едностранен пазар явно биха били антиконкурентни, при двустранните пазари могат да са висококонкурентни. Например предлагането на вестници без пари би било знак за хищническо ценообразуване, ако единственият източник на приходи за вестника идва от читателите, но би могло да е напълно съвместимо с конкурентното ценообразуване, ако за вестника са важни приходите от реклама. Поради факта, че обикновените тестове за антиконкурент-

³⁸ Rysman (2007) намира емпирични доказателства за подобна положителна обратна връзка в регионалната корелация между приемането от страна на търговеца и използването от страна на потребителя.

³⁹ Другите значими ранни изследвания в тази област са на Caillaud and Jullien (2003) и Armstrong (2006).

но поведение не са приложими при платформените пазари, изследването (Rochet and Tirole, 2003) има непосредствен ефект върху политиката в областта на конкуренцията (вж. Evans, 2009). То повлиява също и върху текущия дебат относно неутралността на мрежите, т.е. дали трябва да има регулации, забраняващи доставчиците на бродбанд услуги да таксуват доставчиците на съдържание за достъпа до клиентите на бродбанда (вж. Musacchio, Schwartz and Walrand, 2009).

4. Политика в областта на конкуренцията

Още от времето на Адам Смит икономистите разбират, че фирмите с пазарна сила могат да се опитат да ограничат конкуренцията в своите области чрез скрити договори, хищническо поведение или с помощта на други средства. Политиката за защита на конкуренцията има за цел да се предотвратят подобни практики, които са обект на нормативно уреждане в много държави, както и в рамките на международни споразумения като Европейския съюз.

Регулираните фирми обикновено си взаимодействат с други фирми по най-различни начини, така че теорията на олигополите, оптималното регулиране и политиката за защита на конкуренцията са силно свързани. В отрасли като железопътния транспорт, телекомуникациите и електроснабдяването самата мрежова инфраструктура може да е естествен монопол, но конкуренцията е възможна, ако конкурентите имат достъп до мрежата. Това беше споменато в част 2.3 и ще бъде разгледано подробно в част 5.1.

Когато се разглежда политиката за защита на конкуренцията, е добре да се разграничат хоризонталните практики (включващи фирми от един и същи сектор) от вертикалните (включващи фирми нагоре и надолу по веригата).

Хоризонтални практики

Хоризонталните споразумения могат да съдържат общо лицензиране или (в по-общия случай) договори за съвместен маркетинг и, както видяхме в част 3, Тирол извежда най-общи препоръки към политиката за защита на конкуренцията в тази област. Вместо да ограничават конкуренцията, фирмите могат да използват агресивни тактики, за да закрият опонентите си, например предлагайки цени, по-ниски от разходите. Разбира се, да се обявят за противозаконни ниските цени е доста проблематично по редица причини. Една от тях е, че фирмите могат да печелят от определянето на цените под разходите в някои отрасли дори при запазване на сериозна конкуренция (вж. описанието на двустранните пазари в част 3.4).

Хоризонталните сливания са една от крайните форми на ограничаване на конкуренцията. Революцията в теорията на игрите, за чието възникване допринася и Тирол, оформя модерното разбиране за хоризонталните сливания, а то от своя страна влияе върху политиката за защита на конкурен-

цията в САЩ и ЕС (вж. Whinston, 2007).⁴⁰ Както винаги, теорията на игрите предлага доста нюансирано виждане – ефектите от сливането зависят от много фактори – от пазарните дялове, еластичността на търсенето, границите цена-разходи, способността на цената да бъде дискриминираща. За да получат конкретни резултати, Berry и Pakes (1993) провеждат симулационни сливания, използвайки динамичния анализ на олигопола, вдъхновен от изследванията на Маскин и Тирол. Тук влиянието на Тирол е по-скоро непряко.

Вертикални практики – въведение

Жан Тирол анализира подробно вертикалните практики и трудовете му в тази област оказват голямо влияние както върху академичната литература, така и върху политиката за защита на конкуренцията.

Повечето фирми не продават продуктите си директно на потребителите, а на други фирми, които или ги използват като суровини за своето производство, или ги препродават на потребителите. Вертикалните отношения често се характеризират с договорни съглашения, известни като вертикални ограничения. Например едно споразумение с клауза за изключително представителство между даден производител (фирмата нагоре по веригата) и продавач (фирмата надолу по веригата) може да гласи, че никоя друга фирма не може да продава продуктите на производителя на определена територия, регион или цяла държава. В същото време фирмата нагоре по веригата може да се слее с тази надолу във вертикално сливане, като така ограничат достъпа до суровини на конкурентите надолу по веригата, за да увеличат пазарната си сила – т.нар. вертикална възбрана.⁴¹

Според представителите на чикагската школа (Posner, 1976, 1981; Bork, 1978) възбраната винаги е нерационална стратегия. Те смятат, че тя не може да доведе до увеличаване на пазарната сила, защото фирмите нагоре по веригата могат да използват напълно пазарната си сила, без да стигат до изключване от пазара. Затова и мотивацията, стояща зад вертикалните ограничения и интеграция, трябва да идва от повишаването на ефективността, а не от ограничаването на конкуренцията. Например услугата, която един продавач доставя на клиентите си, обикновено е външен фактор за производителя, осигуряващ суровините, защото влияе върху търсенето на продукта. Ако продавачът не обърне внимание на този външен фактор, услугата

⁴⁰ Както вече беше посочено, чикагската школа поставя под съмнение полезността на структурните допускания, т.е. негативната връзка между пазарна концентрация и резултати. Оттогава икономистите са по-малко склонни да разчитат просто на измерване на концентрацията при оценката на социалната цена на хоризонталните сливания.

⁴¹ Литературата по въпроса за вертикалните ограничения обръща внимание и на случая, в който даден монополист продава директно на потребителите, но създава „хоризонтална възбрана“ чрез свързване на монополния продукт с определен потенциално конкурентен продукт (например Windows преди време беше свързан с Internet Explorer). Първият модерен анализ на хоризонтална възбрана е направен от Whinston (1990).

може да стане неефективна. Ако се сключи договор за изключително представителство, който да насърчава продавача да доставя по-добра услуга, тогава той увеличава ефективността.

Аргументите на чикагската школа са убедителни за много изследователи и в началото на 80-те години на XX век принципът на вертикалната възбрана е премахнат от Наръчника за сливанията на Министерството на правосъдието на САЩ. Както ще видим обаче, вертикалното договаряне може да окаже най-различни въздействия върху благосъстоянието. Това ново и по-нюансирано виждане, което повлиява върху мнението на изследователите, правителствените агенции и съдилищата, се дължи до голяма степен на Жан Тиrol. Kwoka и White (2013) разглеждат влиянието на модерния анализ в тази област в редица скорошни съдебни дела.

Вертикални практики – теоремата на Коуз

В модерната литература вертикалното договаряне се разглежда като проблем с един принципал и множество агенти, където принципалът (обикновено фирма нагоре по веригата) създава договор за агентите си (обикновено няколко фирми надолу по веригата). В този случай, въпреки че вертикалните ограничения могат да спомогнат за интернализиране на външните фактори между договарящите се фирми горе и долу, те могат и да предизвикат негативни екстерналии за трети страни (крайни потребители, други фирми). Затова регулирането от страна на правителството може да бъде оправдано, но разнородността на отраслите прави трудно извеждането на обобщено заключение по въпроса. По подобен начин ефектите от вертикалната интеграция сега се разглеждат като различни за отделните отрасли и фирми. За да могат да бъдат идентифицирани по достоверен начин практиките, които възпрепятстват конкуренцията и следователно трябва да бъдат забранени, е необходим подробен анализ на конкретни отрасли.

Преди да преминем към някои формални примери, нека си припомним теоремата на Коуз: ако при договарянето между две страни няма никакво търкане, те винаги могат да договорят оптимален резултат, а институциите не са толкова важни. Затова в последно време икономистите поставят под въпрос старите и доста опростенчески доводи, свързани с ползите и цената на вертикалната интеграция. Преди се е твърдяло например, че такава интеграция би довела до избягване на двойната маргинализация (Spengler, 1950). Това означава, че търговията вътре във фирмата ще се осъществява при маргинални разходи, а търговията между фирмите – не. Теоремата на Коуз обаче предполага, че аргументът за двойната маргинализация трябва да се основава на определено ограничение в договарянето между две фирми. И наистина при по-обстоен преглед този довод ограничава вътрешнофирмената търговия до линейни ценови графици. Нелинейно мито (от две части) би позволило разделянето на излишъка (което може да се осъществи чрез заплащането на твърда сума) да се разграничи от цената на търгуването на

допълнителни единици (която може да бъде зададена като равна на маргиналните разходи), като това би елиминирало двойната маргинализация. Голяма част от вътрешнофирмената търговия всъщност се осъществява съобразно подобно нелинейно ценообразуване, така че изключването ѝ по презумпция е доста произволно. Предизвикателството се крие в това да се сравнят различните институционални споразумения, без да се въвеждат ограничения в договарянето за конкретни случаи, т.е. чрез фокусиране само върху основните търкания. Подобни по-базови модели са не само по-достоверни при анализа на политики, но често съдържат и нови предвиждания, които да се тестват.

В следващите параграфи представяме две ранни изследвания, които засягат тези въпроси. В първото (Rey and Tirole, 1986) търкането е асиметричната информация за света. Във второто (Hart and Tirole, 1990) то е проблем с ангажираността, породен от възможността за тайно договаряне. Тези анализи дават две съвсем различни обяснения защо практиките на изключване, макар и рационални от индивидуална гледна точка, могат да имат отрицателни ефекти върху благосъстоянието.

Вертикални практики – асиметрична информация

Нека първо да разгледаме модела на Рей и Тиrol (Rey and Tirole, 1986). Фирмата нагоре по веригата е производствена компания-монополист. Секторът надолу по веригата пък се състои от продавачи на дребно, които (потенциално) са конкуренти. Кривата на търсенето за продавачите е $q = d - p$, където q е количеството, продадено на крайните потребители, p - цената, определена от продавачите, а d - стохастичният параметър на търсенето. За да максимизира печалбата си, производителят ще иска p да варира с d . Налице е обаче асиметрична информация – продавачите знаят истинската стойност на d , а производителят – не. Затова той трябва да продава продукта на продавачите на дребно на цена за единица стока p_w , която не зависи от d . Ако на продавачите е позволено да се конкурират свободно помежду си, те ще определят цената $p = p_w$ и ще имат нулева печалба (допускайки, че няма разходи за продажбите, които биха променили положението). Затова при свободна конкуренция p е независима от d .

Да приемем сега, че производителят елиминира конкуренцията между продавачите чрез клауза за ексклузивност – всеки продавач може да придобие изключителни права за регионални продажби в замяна на франчайзна такса A (в допълнение към цената на единица продукт p_w). На останалите продавачи е забранено да продават в този регион, т.е. налице е възбрана. Това споразумение е от полза за производителя, защото локалният монополист ще направи p функция на d . Недостатъкът е, че продавачът ще е изложен на риск – той трябва да плати A , дори и ако е налице негативен шок в търсенето (A не може да зависи от d , защото производителят не знае стойността на d). Ако продавачът не е склонен да поема риск, производителят

ще го стимулира, намалявайки A и увеличавайки p_w (като по този начин индиректно повишава и p). Въпреки това, докато склонността към риск на продавача не е твърде висока, ползите за производителя от клаузата за изключително представителство надвишават разходите, така че той ще я използва. Може да се докаже обаче, че споразумението за ексклузивност увеличава очакваната цена за потребителите p , което е в тяхна вреда. Ако продавачите са достатъчно склонни към риск, общият (на производителя и на потребителите) излишък се намалява от клаузата за изключително представителство. Затова, въпреки че е оптимално за индивидуалната фирма нагоре по веригата, дадено антиконкурентно вертикално ограничение може да вреди на обществото.

Вертикални практики – ограничена възможност за ангажиране

Харт и Тиrol (Hart and Tirole, 1990) разглеждат друго търкане в договарянето – невъзможността да се поемат ангажименти. Освен това стесняване на възможностите, фирмите не са ограничени в никакви определени договорни споразумения, а стигат до оптимални договори при основните допускания. В модела отново присъства производител-монополист нагоре по веригата и потенциално конкурентен сектор надолу, който, както и в предишния случай, се състои от продавачи на дребно с крива на търсенето $q = d - p$. Тук обаче информацията за d е симетрична.

Както вече беше посочено, според чикагската школа дадена рационална фирма нагоре по веригата не би използвала възбрани, за да увеличи пазарната си сила. Харт и Тиrol, напротив, демонстрират, че по принцип монополистът нагоре по веригата не може напълно да осъществи монополната си сила, без да разчита на изключване, като по тази причина възбраната може да е рационална стратегия.⁴² За да видим това, нека разгледаме още една двустепенна игра. В първия етап производителят предлага на продавач i договор под формата на нелинеен график на ценообразуване $T_i(\cdot)$; при това положение продавачът прави заявка за q_i единици и плаща $T_i(q_i)$ на производителя. Във втория етап продавачът i продава неговите q_i единици на крайните потребители на цена $q = d - p$, където $q = \sum_{i=1}^n q_i$ е общият брой на единиците, поръчани от всички n продавачи в първия етап.

Да приемем, че всички договори, предложени в първия етап, са публично достояние. При това положение производителят може да извлече всички монополни печалби без каквото и да е изключване, както твърди чикагската школа. Той просто предлага $q_i = Q^m/n$ единици на всеки продавач на цена на единица $p^m = d - Q^m$, където Q^m е монополният резултат. Продавачите приемат офертата и имат нулева печалба. Понеже общият резултат nQ^m/n е равен на монополния резултат Q^m , производителят извлича моно-

⁴² Други изследвания на възбраните, които заслужават да се отбележат, са Salinger (1988) и Ordovery et. al. (1990).

полна печалба. В такъв случай няма нужда да бъде изключван никой продавач.

Нека сега обаче приемем, че договорите могат да бъдат предлагани тайно, така че останалите продавачи не знаят какъв е предложението на продавач i договор. Лесно може да се докаже, че ако всеки от $n - 1$ продавачи поръча Q^m/n единици, какъвто беше случаят в предишния параграф, тогава производителят и продавачът i могат да повишат съвместната си печалба чрез увеличаване на q_i над Q^m/n . Всъщност оптималното количество ще се получи по стандартната функция на реакцията на Курно, ако останалите $n - 1$ продавачи продават съвкупното количество $(n - 1)Q^m/n$. Ето защо, ако договарянето може да е тайно и ако производителят успее да използва това, за да сключи взаимно изгодна сделка с даден продавач, продаването на Q^m/n единици на всеки продавач не е правдоподобно.⁴³

В модела Харт-Тирол производителят има проблем с ангажирането – при конкурентен пазар на дребно той би поел задължението да достави Q^m/n единици стоки на всеки продавач. Но ако договарянето е тайно или има възможност за тайно предоговаряне, подобен ангажимент не е правдоподобен. Производителят има стимул да влезе в контакт с всеки продавач и да му предложи повече. Единственият равновесен изход при това положение е този на Курно, при който производителят не извлича монополна печалба. Ако обаче производителят може да договори ексклузивни права само с един продавач, монополната му сила се възстановява. Ако това е невъзможно, вертикалното сливане между производителя и даден продавач решава проблема – за производителя ще е равновесно да продава Q^m на клона си надолу по веригата, да изключи всички останали продавачи и да извлече монополната си печалба. Накратко, възбраната е рационална стратегия. Разбира се, тя вреди на потребителите, защото цените ще нараснат до p^m .

В модела Харт-Тирол фирмите нагоре по веригата биха поели задължението да не се държат опортюнистично с тези надолу, но ако не успеят да го направят, равновесният резултат може да е доста конкурентен. И наистина, ако $n \rightarrow \infty$, монополистът нагоре по веригата не може да извлече никаква печалба. Вертикалната интеграция възстановява неговата пазарна сила и така намалява общия социален излишък.⁴⁴ Други ефективни начини за преодоляване на проблемите с ангажираността са отдаването под наем (вместо про-

⁴³ Съществуват някои технически проблеми, свързани с това как се определят нагласите на продавача на дребно (извън равновесието), когато получи изненадваща оферта за сключване на тайна сделка. Доводите на Харт-Тирол обаче са логични, тъй като се основават само на допускането, че производителят и продавачът могат да сключат взаимно изгодна сделка, ако на останалите продавачи са предложени равновесни договори (което технически се гарантира с допускането, че нагласите са пасивни).

⁴⁴ Това предполага, че сливането не води до други ползи по отношение на ефективността, които да компенсират нарасналата пазарна сила. Както подчертава нобеловият лауреат за 2009 г. Оливър Уилямсън, социалната цена на сливането винаги трябва да бъде оценявана спрямо възможните ползи за ефективността вътре в слятата фирма.

даването) и договорните клаузи за най-облагодетелстван клиент или за поддържане на цената на дребно. Противоречието е, че борбата на антимонополните власти с ценовата дискриминация, настоявайки, че всички бизнес-клиенти трябва да имат възможност да купуват на една и съща цена, помага на монополистите да извличат печалба.

Интересен е и фактът, че простото послание на този модел е вече широко прието разбиране в други области. Както отбелязват Рей и Тиrol (2007), икономистите отдавна са осъзнали, че носителите на патенти и франчайзърите трябва да ограничат конкуренцията под себе си, за да извличат по-високи печалби. Когато например някой направи иновация на даден процес и потенциалните купувачи са в тежка ценова конкуренция, равновесната цена на патента е много по-висока, ако един от купувачите получи изключителни права за използване на новата технология, отколкото ако тя бъде продадена на всички конкуренти. Освен това Коуз (Coase, 1972) показва, че един монополист на трайни стоки има нужда от добросъвестно ангажиране, за да накара клиентите да купуват веднага, вместо да чакат цената да падне – съгласно известното допускане на Коуз, ако няма такава добросъвестна ангажираност, монополистът не може да извлече никаква печалба. Формализирането и доказването на това твърдение от гледна точка на теорията на игрите от Gul, Sonnenschein и Wilson (1986) дава възможност за по-задълбочено разбиране на проблемите на монополистите, което от своя страна е предпоставка за значимия анализ на политиките, започнат от Харт и Тиrol (Hart and Tirole, 1990).

Видяхме, че вертикалните ограничения имат разнообразни ефекти върху благосъстоянието. За да се идентифицират с достоверност вредните за обществото практики, трябва да се анализират конкретни случаи. Chipty (2001) например открива, че вертикално интегрираните оператори на кабелна телевизия в САЩ са склонни да изключват услугите на конкурентни програми, като по такъв начин създават пазарна сила, която намалява благосъстоянието на потребителите. Той обаче установява също, че този антиконкурентен ефект е уравновесен от ползите от интеграцията от гледна точка на ефективността.

5. Приложения

В тази част е разгледано регулирането в два сектора, които Тиrol и съавторите му анализират задълбочено – телекомуникациите и банките.

5.1 Регулиране в телекомуникациите

Поради значителните фиксирани разходи, свързани с изграждането на телекомуникационни мрежи, отрасълът винаги е бил разглеждан като естествено монополистичен.⁴⁵ Той е доминиран от титуляр – или частна регулирана

⁴⁵ Например окабеляването на всеки дом по два пъти, за да се създадат две конкурентни локални мрежи, би било много скъпо.

фирма, например AT&T в САЩ, или публично дружество като „British Telecom“ (BT) във Великобритания. Движението за реформи през 80-те години води до големи промени – вълна на приватизация и преминаване на регулирането от свързано с темпа на възвръщаемост към такова чрез максимално допустими цени.⁴⁶ В общоприето се превръща схващането, че на новите субекти на пазара трябва да бъде позволено да се конкурират с титулярите в повечето сегменти на телекомуникациите. Сред мотивите за реформите е убеждението, че титулярите-монополисти нямат достатъчно стимули за съкращаване на разходите и подобряване на качеството, както и че цените се определят по изцяло арбитражни счетоводни процедури, а не спрямо икономическата ефективност.⁴⁷ В книгата си „Конкуренция в телекомуникациите“ (Laffont and Tirole, 2000) Лафон и Тиrol анализират регулаторните реформи и появата на конкуренция в сектора на телекомуникациите, използвайки серия модели, вдъхновени от предходните им изследване в областта на регулирането.

Максимални цени и ценообразуване по Рамзи

Както беше споменато в част 2.3, Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1990a) демонстрират, че при правдоподобни допускания ефективната структура на цената на монополист с множество продукти се формира според формулите за ценообразуване на Рамзи. Оттук авторите (Laffont and Tirole, 2000, част 2) доказват, че цените по Рамзи са достоверен индикатор за ефективност. Те твърдят, че при регулации с максимални цени може да бъде използвано ценообразуване по Рамзи, като по този начин се стига до ефективност на разпределението. Логично е цените по Рамзи да са „ориентирани към бизнеса“ от гледна точка на това, че търговските надценки са пропорционални на обърнатата еластичност на търсенето – правило, което се следва и от нерегулираните монополисти. Проблемът е, че нерегулираните монополисти задават средната цена твърде високо, дори когато относителната ценова структура е подходяща за по-ниски цени. Лафон и Тиrol доказват, че това може да бъде коригирано с ограничение на максималните цени, което задържа средните цени на фирмите на подходящото ниво. В рамките на това ограничение фирмата може да определя относителните си цени.

⁴⁶ Например AT&T се разпада през 1982 г., а BT е приватизирана през 1984 г. През 1989 г. Федералната комисия за конкуренцията въвежда регулация за максимално допустими цени за AT&T, заменяща традиционното регулиране, свързано с темпа на възвръщаемост. Sappington и Weisman (2010) разглеждат и оценяват разпространението на регулации с максимално допустими цени в сферата на телекомуникациите.

⁴⁷ Въпреки че тук се разглеждат телекомуникациите, и в други отрасли като електроснабдяване, газоснабдяване, пощенски и железопътни услуги са налице сходни проблеми. Както подчертават Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000) обаче, тези отрасли са много различни. В духа на другите изследвания на Тиrol анализът на един специфичен отрасъл не може да бъде просто прехвърлен към други, без внимателно да се вземат предвид тези разлики.

Децентрализираната ценова структура става бизнес-ориентирана, а оттам – и ориентирана по Рамзи.⁴⁸

В същото изследване Лафон и Тиrol разглеждат и възможните недостатъци на силните стимули при ограничението на максималните цени. Подобни схеми водят до високи печалби за ефективните фирми, което от своя страна е скъпо за обществото. Освен това такива печалби предизвикват проблем в доверието – когато една регулирана фирма реализира високи печалби, ще има политически натиск за ревизиране на регулаторната политика и експроприране тези печалби.⁴⁹ Авторите подчертават, че онези, които вярват в схемите със силни стимули, трябва да са подготвени да се противопоставят на подобни промени, защото в противен случай ефектът на храповото колело може да елиминира стимулите за минимизация на цената. Както беше посочено в част 2, другите потенциални проблеми на схемите с високи стимули включват намаляващото качество на услугите и регулаторните капани. Затова, за да функционират както се очаква, по-силните стимули по принцип трябва да са съпътствани от по-добър мониторинг и други организационни реформи.

Определяне на цената на достъпа

В мрежовите отрасли титулярите често контролират такива сегменти, до които конкурентите им на пазара на дребно трябва да получат достъп. Например една нова компания за международни телефонни разговори като „Mercury“ във Великобритания може да има нужда от достъп до мрежата на титуляра BT.⁵⁰ „Mercury“ заобикаля локалната мрежа, като купува директна връзка с големи предприятия, въпреки че разчита на достъп до локалната мрежа на BT, за да предлага международни телефонни услуги на местни клиенти (Laffont and Tirole, 2000, част 1).⁵¹

Каква цена за достъп трябва да плати новонавлизаща на пазара компания като „Mercury“? Доминиращата парадигма е за определяне на тази цена спрямо маргиналните цени. Лафон и Тиrol обаче твърдят, че цената на достъпа е просто специален случай на регулиране на фирма с множество продукти. Тъй като трябва да се плати за изграждане и поддръжка на мрежата, приложими са принципите за ценообразуване по Рамзи. Напълно допустимо

⁴⁸ За да се изчисли средната цена, всяка цена p_j трябва да се определи спрямо предвиденото изходно ниво на добро j . Затова може да е трудно да се приложи оптимална максимална цена от гледна точка на изчисляването и информацията.

⁴⁹ И обратното, когато регулираната фирма е на загуба, тя ще лобира за промяна на регулаторната политика.

⁵⁰ При много други сектори съществуват подобни сегменти – железопътните трасета и гари, електропреносните мрежи, газопроводите и др.

⁵¹ Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1993c) разработват формален модел за оптимално регулиране, в който клиенти с голямо търсене могат да заобиколят мрежата на титуляра и да установяват директна връзка с един от конкурентите си.

е цената за достъп да надвишава маргиналните разходи, за да се подпомогне финансирането на фиксираните разходи.

Лафон и Тиrol (2000, част 3) извеждат формули за *ефективно определяне на цените на достъп*. Ключовият момент в анализа им е разглеждането на услугите в областта на международните телефонни разговори, осигурявани от титуляра, като предоставени за подизпълнение на новия субект на пазара. При това положение може да се приеме, че титулярът произвежда две такива услуги – вътрешна и възложена на външен изпълнител. И за двете услуги ценообразуването по Рамзи предполага търговски надценки, зависещи от маргиналните разходи и еластичността на търсенето. По-точно формулите вземат предвид крос-еластичностите – цената на дадена услуга би трябвало да е по-висока, ако по този начин се повишава търсенето на друга услуга. Затова коректно изчислените цени по Рамзи трябва да вземат предвид възможното „обиране на сметаната“, при което новият субект на пазара се опитва да привлече най-доходоносните клиенти на титуляра. Логично, ако новият субект просто краде клиенти от титуляра, без да създава добавена стойност, това трябва да се отрази на цената за достъп. Възлагайки на титуляра отговорността сам да покрива фиксираните разходи за мрежата и допускайки нови субекти на пазара чрез плащането на много ниски цени за достъп (маргинални разходи), изборът на клиентите неефективно ще се насочи към новия играч на пазара.⁵² Освен това, ако сегментът на международните телефонни разговори стане твърде конкурентен, титулярът ще трябва да възстановява фиксираните разходи чрез въвеждането на високи цени в други сегменти, където все още има монопол, например местните телефонни услуги, като по такъв начин ще причини големи изкривявания в тези сегменти.

Въпреки че формулите са сложни, икономическата логика зад ефективното определяне на цената за достъп е проста – титулярът може да бъде разглеждан като доставчик на множество услуги, а оптималното ценообразуване следва познатите принципи по Рамзи. Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000) не само представят научни аргументи, но предоставят и обширни словесни обяснения, насочени към практиците и създаващите политики с малко познания в областта на икономическата теория. Освен това те демонстрират как същите принципи могат да се приложат в други ситуации, например при триково ценообразуване, ценови дискриминации и усвояване на нови технологии. Накрая ефективното определяне на цените на достъп (по Рамзи) отново ги прави бизнес-ориентирани, така че да могат да бъдат децентрализирани и прехвърлени на фирмата. Регулаторът трябва само да зададе средното ценово ниво (макар че изчисляването на правилното средно ниво може да е сложна задача).

⁵² Същевременно много високите цени за достъп могат да доведат до неефективно заобикаляне, при което новият субект установява директни връзки с най-доходоносните клиенти (вж. Laffont and Tirole, 1990c).

Конкурентно ценообразуване

След като новите участници на пазара получат достъп до мрежата, как трябва да се образуват цените в конкурентния вече сегмент (например този на международните телефонни разговори)? Доминиращата парадигма е, че регулирането на конкурентен сегмент не е необходимо, защото конкуренцията ще доведе до ниски цени за крайните потребители. Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000) обаче доказват, че една строга политика на определянето на цените за достъп до пазара (като ценообразуване на базата на маргиналните разходи), която пречи на титуляра да печели от достъпа до пазара, може да повиши стимулите за ограничаване на достъпа по други, различни от цената, начини. Титулярът може например да твърди, че достъпът изисква скъпо подобрение на мрежата. Доказването на подобни твърдения може да изисква тежко регулиране и много пари. Ако титулярът успее да откаже достъп, тогава конкурентът му е изключен от конкурентния сегмент. В такъв случай титулярът може да увеличи пазарната си сила от регулирания сегмент, където определянето на цените е ограничено, към конкурентен такъв, където то не е ограничено. Този проблем може да бъде решен или чрез определянето на цени за достъп над маргиналните разходи, както е по формулите на Рамзи, или чрез регулиране на цените на титуляра на конкурентния сегмент. И в двата случая решението противоречи на доктрината за дерегулиране на конкурентните сегменти и въвежда строги лимити на определянето на цените за достъп.

В по общ план според изследването на Лафон и Тиrol асиметричните схеми, където някои части от бизнеса на титуляра са строго регулирани, а други – не чак толкова (или въобще не са), създават грешни стимули. Например регулираната фирма може да извлича ползи от крос-субсидиране, като използва и счетоводни, и „реални“ решения. Тя може да постави най-производителните си активи (например най-способните мениджъри) в нерегулирания сегмент, а най-непродуктивните – в регулирания. Дори и ако в регулирания сегмент има ограничение на максималната цена, според принципа на храповото колело всъщност то ще бъде коригирано така, че да следва направените разходи. По този начин разпределянето на по-непроизводителни мениджъри в регулирания сегмент ще позволи на титуляра в крайна сметка да повиши цените там, докато най-способните му мениджъри генерират непосредствени печалби в нерегулираните сегменти.

Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 1994, 1996, 2000, част 4) предлагат глобално ограничение на цените, при което всички продуктови линии се разглеждат симетрично. Само средната цена е ограничена, което, както беше посочено, ще накара фирмата да определи съответните цени по Рамзи. Поспециално, достъпът до мрежата трябва да бъде разглеждан като всяка друга стока и да бъде включен в изчислението на глобалното ценово ограничение. Това прави услугите за достъп нормален пазарен сегмент и елиминира стимулите на титуляра да изключва конкурентите. Авторите подчерта-

ват, че титулярът пак може да се опита да нанесе вреда на конкурентите си чрез „хищническо“ ценообразуване, и предлагат „правилото за определяне на цените на ефективните компоненти“ на Baumol-Willig като възможен тест за хищничество.⁵³

Двустранен достъп

В наши дни все повече нови участници на пазара – мобилни оператори, кабелни телевизии, интернет-доставчици, изграждат собствени мрежи. Това повдига въпроса за *двустранния достъп* – различните мрежи трябва да са взаимосвързани, а за услугите, включващи няколко мрежи, трябва да се определи цена. Например, ако А се обади по телефона на В, мрежата на А трябва да плати т.нар. такса за прекъсване на мрежата на В – възниква въпросът как да бъде определен размерът ѝ?

Международните телефонни разговори са класически случай на проблема за двустранния достъп. По принцип, ако клиент от страна А се обади на клиент в страна В, националната телефонна компания в страна В ще таксува с такса за прекъсване националната компания в страна А. Въпреки че са договорени между големите национални компании, тези такси често са доста високи и надхвърлят нивото, което би максимизирало общите печалби на компаниите. Лафон, Рей и Тиrol (Laffont, Rey and Tirole, 1998a, 1998b) създават формален модел на двустранен достъп, основан на допусканията, че търсеният не плаща за разговора (компанията на повиквания плаща таксите за прекъсване) и че телефоните компании свободно определят цените си на дребно. Моделът е доразвит от Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000, част 5).⁵⁴ В тази рамка авторите доказват, че при многобройните съществуващи и предложени регулации таксите за прекъсване са неефективно високи. Режимът, насърчаващ директната конкуренция, е проблематичен, защото всяка фирма е мотивирана да взима високи такси в монополния си пазарен сегмент, в т.ч. такса за прекъсване. Но режим, позволяващ на фирмите да си сътрудничат, може да не е по-добър, тъй като фирмите ще имат общ стимул да намалят конкуренцията на пазара на дребно, като определят високи такси за прекъсване. Споразуменията за сътрудничество по отношение на таксите за взаимен достъп могат всъщност да улеснят тайното договаряне на пазара на дребно.⁵⁵ Мотивирани от посочените проблеми, Лафон, Рей и Тиrol разглеждат нови модели за определяне на цените, някои от които по-късно се прилагат при увеличаване на броя на мобилните оператори.

⁵³ За повече информация за пречките за достъп до пазара когато цените за достъп са регулирани, а тези за крайните потребители – не, вж. Armstrong and Sappington (2007, Section 5.1.4).

⁵⁴ Подобен модел е разработен самостоятелно в Armstrong (1998).

⁵⁵ Лафон и Тиrol (Laffont and Tirole, 2000, част 5) разглеждат някои специфични за телекомуникационния отрасъл фактори, които затрудняват фирмите да се договарят тайно.

5.2 Регулиране на банки и финансови пазари

Жан Тирол прави някои значими изследвания в областта на финансовите регулации. Първият въпрос е защо въобще дейността на финансовите посредници като банките и застрахователните компании трябва да бъде регулирана.

Простите причини за регулиране

Една от причините за регулиране е, че финансовите институции са силно взаимовръзани чрез сложни, често краткосрочни споразумения за заеми и кредити. Когато дадена голяма финансова институция обяви банкрут, неплатежоспособността може да се разпространи бързо и да прерасне в системна финансова криза с огромни негативни последици за икономиката, като тази, последвала фалита на „Lemon Brothers“ през 2008 г. Втора причина е, че много от реалните заематели на финансовите институции са обикновени клиенти и домакинства, т.е. тези институции се финансират чрез депозити или пенсионни спестявания. Тъй като домакинствата може да не разполагат с достатъчно информация, за да оценят и наблюдават състоянието на банките, в които държат депозитите си, потребителите могат да пострадат тежко при фалит на дадена финансова институция. Липсата на информация може да предизвика финансова паника, при която много индивиди „се втурват“ да изтеглят депозитите си от банка, за която има слух, че е нестабилна (дори и ако той е недостоверен), като така причиняват фалита на банката.

По тези причини правителството трябва да разполага с възможности за спасяването („bail out“) на фалиращи институции, за да избегне системни кризи и банкови измами, както и за да защити потребителите. Ако обаче фалиращите финансови институции са спасени, впоследствие това може да доведе до предварителен морален риск, защото банковите мениджъри ще имат стимул да поемат по-високи финансови рискове. Затова може да се наложи регулаторът да ограничи предварително ливъриджа и поемането на риск от страна на финансовите институции, например с минимални изисквания за собствен капитал и ликвидност на банките. Обща тема в изследванията на Тирол е създаването на финансови регулации, които по оптимален начин да заменят ефективността впоследствие, т.е. интервенции за избягване на системни кризи, с предварителна ефективност, или с други думи, да бъдат отстранени моралните проблеми, които създават условията за започване на кризите.

Междубанкови пазари

В друго изследване (Rochet and Tirole, 1996a) са доразвити идеите на Холстрьом и Тирол от 1998 г. (разгледани в част 6.2), за да бъдат моделирани взаимосвързаността на банките и нуждата от регулиране. Въпреки че децентрализираните междубанкови пазари са склонни към системни кризи, те насърчават партньорския мониторинг сред банките. Тази полза намалява,

когато се очаква, че впоследствие правителствата ще спасят банките, тъй като очакваното спасение прави по-нерентабилно за дадена банка да наблюдава партньорите си предварително. В статията са анализирани различни регулаторни механизми, чрез които проблемът може да бъде решен, и са предвидени много от проблемите, които възникват във финансовата система при кризата от 2008 г. По подобен начин двамата изследователи (Rochet and Tirole, 1996b) сравняват характеристиките на различните системи за клиъринг и сетълмент, които излизат на преден план във финансовите регулации след финансовата криза.

Интереси на клиентите

В книгата си „Пруденциално регулиране на банките“ (Dewatripont and Tirole, 1984) авторите разглеждат друг проблем – много заематели, например вложителите, са твърде малки и разпръснати, за да осъществяват какъвто и да е контрол спрямо банките. Тогава ролята на регулацията е да представлява интереса на тези заематели, като осъществява контрол върху банките и ограничава прекаленото поемане на риск от страна на банковите мениджъри. Авторите използват рамка за крайно договаряне, за да анализират оптималното регулиране по отношение на правилата за платежоспособност, рекапитализация, счетоводство и секюритизация.

Колективно поемане на риск

Фахри и Тиrol (Farhi and Tirole, 2012a) извеждат доказателства, че финансовите институции могат (колективно) да използват твърде много краткосрочен дълг и да се ангажират със стратегии за корелирани инвестиции. Причината е, че това прави по-вероятно спасяването на дадена банка при фалит, защото и останалите банки ще имат проблеми по същото време. Казано по друг начин, изборите на ливъридж и поемане на риск от страна на различни финансови институции са стратегически допълващи се и изострят риска от системни кризи. На базата на тази идея авторите извеждат оптимални регулаторни политики, които са в противоречие с политиките на лихвените проценти (т.е. по-ниските лихвени проценти при криза да подпомогнат рефинансирането) и с политиките на трансфери (т.е. директни трансфери към финансови институции при криза). Оптималните политики включват предварителни изисквания за ликвидност и политика по отношение на лихвените проценти, въпреки че последната има деформиращи разходи. Те мотивират и т.нар. макропруденциален статут не само на отделните финансови институции, но и на цялата финансова система.

Изход от финансови кризи

Тиrol (Tirole, 2012) поставя въпроса как може да се помогне на финансовия пазар при криза. Кризите по принцип са породени от неблагоприятна информация за цената на финансовите активи, например негативния шок

спрямо очакваната стойност на ипотечните ценни книжа в САЩ при кризата от 2008-2009 г. Поради неблагоприятно стечение на обстоятелствата съвсем незначителна новина може напълно да замрази пазара на финансови активи. Тъй като една банка разполага с по-добра информация за собствените си активи, когато се опита да продаде активи, за да финансира необходимите инвестиции, може да се стигне до това останалите участници на пазара да повярват, че тя има вътрешна информация, че собствените ѝ активи са нискокачествени. Когато пазарната цена на банковите активи спадне, банките с висококачествени активи трябва да продават собствените си активи, за да финансират инвестиции, които имат по-ниска доходност. В резултат от това пазарът на активи „пресъхва“, банките не могат да финансират инвестициите си, а финансовата система не може да възстанови платежоспособността си. За да се противопоставят на подобно развитие, много регулатори (в т.ч. Федералният резерв и Европейската централна банка) се намесват на пазара на активи, като предлагат да изкупят банковите активи. Това обаче е скъпо от гледна точка на данъкоплатците, защото банките с нискокачествени активи имат най-голям стимул да приемат подобно предложение. Тирол извежда оптималната политика за справяне с този проблем – да се изкупят най-слабите активи, след което да се осигури финансиране на банки със средно качество, като в същото време тези активи се задържат в балансовите списъци на фирмите. Това оставя на пазара само висококачествените активи, което от своя страна възстановява функционирането на пазарите.

6. Други приноси

Жан Тирол има ключови приноси и извън областта на регулирането и теорията на промишлената организация. В тази част ще бъдат разгледани някои от тях с уговорката, че това ще бъде направено на съвсем опростено равнище.

6.1 Инструменти: теория на игрите и икономически механизми

Сред изследванията на Тирол на концепции за решения в теорията на игрите се откроява споменатата му работа по съвършеното равновесие на Марков (Maskin and Tirole, 2001). Много значимо е и изследването му върху съвършеното равновесие на Бейс (PBE) (Fudenberg and Tirole, 1991a). Понятието за PBE намалява строгите изисквания за съгласуваност, присъщи на определението за редово равновесие (Kreps and Wilson, 1982). PBE е логически много привлекателно и често се използва в приложни изследвания. Същите автори (Fudenberg and Tirole, 1983) правят проучване на широка форма на договорна игра с непълна информация между двама души. В такива игри действията на играча могат да съдържат информация за неговия тип и не е ясно как опонентът ще реагира на „изненадващо“ (извън равновесието) действие. Чрез прилагане на концепцията за PBE Fudenberg и Tirole получават

възможност да проучат как външни на участниците параметри, например разходите за договаряне, влияят върху вероятността за постигането на съгласие или прекъсване на договарянето. Едно от изследванията на двамата автори (Fudenberg and Tirole, 1991b) остава най-изчерпателния и завършен учебник в областта на теорията на игрите.

Тиrol провежда и проучвания в областта на икономическите механизми. Тук се открояват изследванията му на игри, в които дизайнерът (принципал) има лична информация (Maskin and Tirole, 1990, 1992). Даден регулатор например може да притежава такава информация за търсенето на определена регулирана стока. Когато принципалът предлага договор на агента, това може да е сигнал за личната информация, с която разполага. Следователно критичният въпрос е да се разбере как предложението засяга нагласите на агента. Маскин и Тиrol (Maskin and Tirole, 1990) разглеждат случай на частни блага, при който личната информация на принципала не влиза директно във функцията на печалбата на агента. Те установяват съответствие между (едно или много) PBE на играта и конкурентното (Walrasian) равновесие на фиктивна разменна икономика, където типът на търговците е различен от този на принципала. Маскин и Тиrol (Maskin and Tirole, 1992) получават набор от резултати в по-трудния за анализ случай на общи блага.

Тиrol има няколко други значими приноса към теорията принципал-агент, които обхващат теми като изглаждането на приходите (Fudenberg and Tirole, 1995) и предоговарянето (Fudenberg and Tirole, 1990).

6.2 Финансово посредничество и ликвидност

Заедно с Бенгт Холстрьом Жан Тиrol прави множество значителни приноси в изследването на ефектите на ликвидността върху финансовите пазари и посредници.

Двамата автори създават прост модел за анализ на ролята на капитала на финансовите посредници. В него фирмите имат ограничена ликвидност поради морални проблеми, докато финансовите посредници могат да намалят тези проблеми чрез мониторинг. Посредниците обаче могат също така да действат опортюнистично, като по този начин способността им да набират външни средства е ограничена от собствения им капитал. Холстрьом и Тиrol правят предвиждания за това как инвестициите и цената на капитала ще реагират на свиването на фирмения капитал (свиване на обезпеченията), на капитала на посредниците (кредитна криза) или на неинформирания капитал (свиване на спестяванията). Те препоръчват също оптималните капиталови изисквания за посредниците да са проциклични, защото е по-лесно да се осигури мониторинг от страна на посредниците при рецесия, когато възвръщаемостта от мониторинга е по-висока. Процикличните изисквания за капитал стават част от новите финансови регулации в началото на финансовата криза от 2008-2009 г. Моделът на Холстрьом и Тиrol (Holmström-Tirole, 1997) става истински двигател при анализа на проблемите,

свързани както с финансовото посредничество, така и с корпоративните финанси.⁵⁶

Холстрьом и Тиrol (Holmström and Tirole, 1998) подчертават ролята на ликвидните активи за финансовата система, както и значението на правителствата за тяхното осигуряване. Фирмите трябва да си гарантират достъп до бъдеща ликвидност, за да са готови да посрещнат бъдещи шокове, като могат да направят това чрез предварително презапасяване с ликвидни активи. По-ефективен начин фирмите да се подсиgурят спрямо бъдещи шокове е да си запазят кредитна линия от някоя банка, която да използват, ако настъпи шок. За целта обаче в цялата банкова система трябва да има достатъчно ликвидност, за да могат да бъдат задоволени исканията на фирмите, ако се наложи. Това е трудно постижимо при зараждащи се макроикономически шокове, когато много фирми изпитват затруднения едновременно. Холстрьом и Тиrol използват този аргумент, за да подчертаят ролята на публичното осигуряване на активи. Правителствата издават ценни книжа, които служат като склад на средства за частния сектор и от които могат да се освободят при недостиг на ликвидност.⁵⁷

6.3 Балоните на пазара на активи

Един от въпросите, който занимава теорията за оценка на активите отдавна, е дали могат да съществуват рационални балони, т.е. най-общо казано, цена, по-висока от нетната настояща стойност на възвръщаемостта на даден актив. Например високата цена на една рядка марка може да се разгледа като балон – хората биха платили изключително много за нея не защото целят висока възвръщаемост (под формата на пари или удоволствие от гледането на марката), а защото очакват тя да повиши цената си. Един рационален балон е ограничен от очакването, че като средни стойности цената му ще нараства заедно с дисконтовия процент. Възможно е подобен рационален балон да не се „спука“, а да продължи да нараства вечно.

Тиrol има две фундаментални изследвания в областта на теорията на рационалните балони. В едното (Tirole, 1982) той доказва, че напълно спекулативни балони не могат да съществуват, ако пазарите са завършени и хората са достатъчно рационални. В другото (Tirole, 1985) пък демонстрира, че ако пазарите са незавършени, рационални балони не само могат да съществуват, но и имат полезна функция. Въпреки че тази възможност

⁵⁶ Вж. Acharya et al (2007), Allen et al (2011), Parlour and Plantain (2008), и Chen (2001).

⁵⁷ Холстрьом и Тиrol (Holmström and Tirole, 2001) надграждат предишното си изследване (Holmström and Tirole, 1998), за да изведат методи за оценка на активите от търсенето на ликвидност от страна на частния сектор. Те демонстрират, че активите с висока (респ. ниска) стойност в условията на съвкупно търсене на ликвидност ще се търгуват на по-високи (респ. по-ниски) цени и следователно имат по-малка (респ. по-голяма) очаквана възвръщаемост.

вече е посочена преди 1970 г. от нобеловия лауреат Пол Самюелсън (Samuelson, 1958), за да получи резултатите, Тирол приема допускането, че няма други „складове на стойност“. Надграждайки изследването на нобеловия лауреат за 2010 г. Питър Даймънд (Diamond, 1965), той показва, че тази основна идея може да бъде пренесена в растяща икономика, където хората могат да спестяват под формата на физически капитал. Тъй като икономистите продължават да изследват дали реално съществуващите финансови пазари са достатъчно незавършени, за да позволяват съществуването на рационални балони, и как това трябва да послужи при определянето на паричните и фискалните политики, те използват за основа на изследванията си идеите на Самюелсън, Даймънд и Тирол.

Неотдавна Тирол комбинира ранните си изследвания в областта на балоните с по-скорошните си в областта на финансовите регулации в съвместно изследване с Емануел Фахри.⁵⁸

6.4 Организационна икономика

Жан Тирол има ключови изследвания и в областта на организационната икономика. Моделът му принципал-надзорник-агент (Tirole, 1986a), споменат в част 2.5, е двигател за моделирането на йерархията в организациите. Неговата структура на три нива описва природата на многобройни ситуации по-добре, отколкото стандартния модел принципал-агент (с две нива, без наличието на надзорник). Много организации имат поне едно ниво на надзор, който информира принципалите за поведението или обкръжението на агентите. Счетоводителите например събират и предават подобна информация на първично ниво. Основна тема в литературата, вдъхновена от изследването на Тирол, е, че слабите стимули могат да се превърнат в оптимален отговор на заплахата от стълкновение между надзорника и агентите. Вместо да са „зли кучета-пазачи“, които демонстрират кога задачите на агента са лесни, надзорниците работят като защитници на неефективните агенти, разкривайки информация само когато задачата е трудна. Така агентите, които обявяват, че усилията им са скъпи, но това не може да бъде потвърдено, получават изключително слаби стимули.

Друго значимо изследване в областта на организационната икономика е съвместно (Aghion and Tirole, 1997) и използва модела на незавършено договаряне (Grossman and Hart, 1986), за да анализира разпределението на

⁵⁸ Фахри и Тирол (Farhi and Tirole, 2012b) анализират балоните в контекста на изследването на липсата на ликвидност на Холмстрьом и Тирол (Holmström and Tirole, 2008). Колкото е по-малко външната ликвидност и колкото са по-малки корпоративните приходи, които могат да бъдат залагани, толкова по-вероятно е да се появят балони. Позитивен аспект на балоните е, че те намаляват финансовите ограничения за фирмите и насърчават инвестициите, като увеличават достъпа на компаниите до източници на доходи. Негативният аспект на балоните пък е, че те са твърде несъвършена форма на ликвидност, защото имат склонността да се „спукват“ точно когато фирмите имат най-голяма нужда от ликвидност.

правомощията за вземане на решения.⁵⁹ Делегирането на задачи увеличава стимулите за агентите, но цената му е загубата на контрол от страна на принципала. Така делегирането увеличава стимулите за агентите да събират и използват информация за вземане на решения. Това допускане е проучено и потвърдено от емпирични изследвания, например за връзката между „мека“ и „твърда“ информация при решенията на банките за отпускане на заеми (вж. Berger et al, 2005; Liberti and Mian, 2009).

Друго значимо изследване, също съвместно (Dewatripont and Tirole, 1999), разглежда феномена на застъпниците в организациите, т.е. агенти, чиято цел е защитата на определена „кауза“, а не изобщо благосъстоянието на организацията. Пример в това отношение са съдилищата, където адвокатите изрично защитават интересите на ответниците, докато прокурорите правят обратното. Мотивацията да бъдат създадени организации на застъпниците е, че конкуренцията между тях може да доведе до по-резултатни решения заради по-ефективното събиране и използване на информация.

6.5 Корпоративни финанси

Тирол има изследвания и в областта на корпоративните финанси. Едно от тях е учебникът му за студенти (Tirole, 2006). Също като учебника му по теория на промишлената организация, той не е просто обобщение на предходните изследвания, синтезирайки широк набор от източници, а съдържа и много нови подходи и резултати. Не е изненадващо, че учебникът е цитиран често и се използва в обучението по корпоративни финанси в университети по целия свят.

Друго важно изследване - на Холстрьом и Тирол (Holmström and Tirole, 1993), разглежда въпроса за това как да бъдат формулирани договорите за компенсация и стимули така, че да накарат мениджърите да полагат достатъчно усилия. Авторите доказват, че цената на акциите на дадена фирма може да е достатъчна като показател за определяне на съдържанието на договора за компенсация на мениджъра само ако спекулантите имат стимули да събират информация и да извличат печалба от нея. За това е необходима достатъчно ликвидност на пазара, което от своя страна изисква достатъчно широка собственост. Заключение е, че структурата на собственост на фирмата влияе върху цената на мониторинга на пазара – по-концентрираната собственост намалява ликвидността и информативността на цената на акциите, а оттук – полезността ѝ при компенсация на мениджърите. По този начин изследването подчертава и друга причина фирмите да стават публично предлагани освен желанието за увеличаване на капитала - а именно, стремежът да повишат стимулите за мениджърите.

⁵⁹ Двамата автори имат и по-ранно изследване в тази сфера (Aghion and Tirole, 1994). Тирол прави и няколко методологически изследвания в областта на теорията на незавършените договори, които няма да бъдат разглеждани тук.

Друг важен принос за литературата на финансовото договаряне е изследването на Dewatripont и Tirole (1994b), което има за цел да покаже, че капиталовата структура на фирмите е резултат от проблема за оптималното договаряне между инвеститорите и предприемача или мениджъра. Изследването надгражда това на Aghion and Bolton (1992), които анализират рамката на непълно договаряне (Grossman and Hart, 1986), за да обяснят защо инвеститорите получават контролни права, когато компанията не се представя добре. Пример в това отношение е случаят, в който дадена фирма не може да изплаща своите задължения и прехвърля контрол на кредиторите си. Dewatripont и Tirole се фокусират върху оптималното отношение между контролни права и права върху паричния оборот. Те доказват, че когато резултатите са слаби, държащият контрола трябва да има право да изиска паричен оборот, който е вдлъбнат (например дълг), а когато резултатите на фирмата са добри, повече контрол трябва да бъде прехвърлен към държателите на изпъкнали вземания (например собствен капитал). Моделът е един от първите, който обяснява съвместното съществуване на отделните външни източници на финансиране като дълга и собствения капитал.

6.6 Поведенческа икономика

Повечето изследвания на Тирол се позовават на общоприетото допускане, че поведението на хората е рационално и егоистично, но има и някои изключения. Вече беше спомената ключовата роля на алтруизма и на мотивите, свързани с общественото мнение (Lerner and Tirole, 2003; Bénabou and Tirole, 2011), както и на мотивите, засягащи оставеното „наследство“ (Maskin and Tirole, 2004). Заедно с Ролан Бенабу Тирол прави значителен принос при първичното изследване на мотивите и вярванията на хората. Тази област, в която икономиката се среща с психологията, често се нарича „поведенческа икономика“.⁶⁰ Без съмнение това е важна област с разклонения в много дялове на икономиката. В бъдеще тя дори би могла да е перспективата за (ре)интеграция на социалните науки. Същевременно тя е и област, в която знанието не е потвърдено убедително, и затова тези изследвания няма да бъдат разглеждани тук.

7. Заключение

Изследванията на Жан Тирол се отличават с отчитането на особеностите на различни пазари и изкусното използване на нови аналитични методи в

⁶⁰ Например някои от техните изследвания преосмислят стойността на мощните материални стимули, твърдейки, че те могат да имат противоречиви резултати. Едно от обясненията им е, че хората, които биха искали да постъпят алтруистично, биха били ограничени от материалните стимули, защото останалите могат да получат грешна представа за тяхната мотивация (Bénabou and Tirole, 2006).

икономическата наука. Той получава задълбочени аналитични резултати по отношение на същността на несъвършената конкуренция и договарянето при асиметрична информация. Тирол обобщава собствените си резултати и резултатите на други учени в единна рамка, подходяща за преподаване, политически препоръки и последващи изследвания. Приносите му са прекрасен пример за това как икономическата теория може да бъде с огромно практическо значение.

Използвана литература:

Acharya, V., H. Almeida and M. Campello (2007). Is cash negative debt? A hedging perspective on corporate financial policies. - *Journal of Financial Intermediation* 16, 515-554.

Aghion, P. and J. Tirole (1994). The management of innovation. - *Quarterly Journal of Economics* 109, 1185-1209.

Aghion, P. and J. Tirole (1997). Formal and real authority in organizations. - *Journal of Political Economy* 105, 1-29

Ai, C. and D. Sappington (2002). The impact of state incentive regulation on the U.S. telecommunications industry. - *Journal of Regulatory Economics* 22, 133-159.

Allen, F., E. Carletti, and R. Marquez (2011). Credit market competition and capital regulation. - *Review of Financial Studies* 24, 983-1018.

Armstrong, M. (1998). Network interconnection in telecommunications. - *Economic Journal* 108, 545-564.

Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. - *RAND Journal of Economics* 37, 668-691.

Armstrong, M., R. Rees and J. Vickers (1991). Optimal regulatory lag under price cap regulation. - *Revista Espanola de Economia* 12, 93-116.

Armstrong, M. and D. Sappington (2006). Regulation, competition, and liberalization. - *Journal of Economic Literature* 44, 325-366.

Armstrong, M. and D. Sappington (2007). Recent developments in the theory of regulation. Chapter 27. – In: *Handbook of Industrial Organization* Vol. 3, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Averch, H. and L.L. Johnson (1962). Behavior of the firm under regulatory constraint. - *American Economic Review* 52, 1052-1069.

Bain, J. (1951). Relation of profit rate to industry concentration: American manufacturing, 1936-1940. - *Quarterly Journal of Economics* 65, 293-324.

Bain, J. (1956). *Industrial Organization*. New York: Wiley.

Baumol, W., J. Panzar, and R. Willig (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich.

Baron, D. and D. Besanko (1984). Regulation and information in a continuing relationship. - *Information Economics and Policy* 1, 447-470.

Baron, D. and D. Besanko (1987). Commitment and fairness in a dynamic regulatory relationship. - *Review of Economic Studies* 54, 413-436.

Baron, D. and R. Myerson (1982). Regulating a monopolist with unknown costs. - *Econometrica* 50, 911-930.

Bénabou, R. and J. Tirole (2006). Incentives and prosocial behavior. - *American Economic Review* 96, 1652-1678.

Bénabou, R. and J. Tirole (2011). Laws and norms. Manuscript, Toulouse School of Economics (downloaded from: idei.fr/doc/by/tirole/laws_and_norms_oct3.pdf).

Berger, A. N., N.H. Miller, M.A. Petersen, R.G. Rajan, and J.C. Stein (2005). Does function follow organizational form? Evidence from the lending practices of large and small banks. - *Journal of Financial Economics* 76, 237—269.

Berry, S., and A. Pakes (1993). Some applications and limitations of recent advances in empirical industrial organization: Merger analysis. - *American Economic Review* 83, 247-252.

Berry, S. and P. Reiss (2007). Empirical models of entry and market structure. Chapter 29. – In: *Handbook of Industrial Organization* Vol. 3, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Bertrand, J. (1883). Théorie mathématique de la richesse sociale. - *Journal des Savants* 67, 499-508.

Bork, R. (1978). *Antitrust Paradox*. New York: Basic Books.

Bulow, J., J. Geanakoplos and P. Klemperer (1985). Multimarket oligopoly: Strategic substitutes and complements. - *Journal of Political Economy* 93, 488-511.

Burkart, M., D. Gromb, and F. Panunzi (1997). Large shareholders, monitoring, and the value of the firm. - *Quarterly Journal of Economics* 112, 693-728.

Caillaud, B. and B. Jullien (2003) Chicken and egg: Competition among intermediation service providers. - *RAND Journal of Economics* 24, 309-328.

Chen, N-K. (2001). Bank net worth, asset prices, and economic activity. - *Journal of Monetary Economics* 48, 415-436.

Chipty, T. (2001). Vertical integration, market foreclosure, and consumer welfare in the cable television industry. - *American Economic Review* 91, 428-453.

Coase, R. H. (1945). Price and output policy of state enterprise: A comment. - *Economic Journal* 55, 112-113.

Coase, R. H. (1972). Durability and monopoly. - *Journal of Law and Economics* 15, 143-149.

Cournot, A.A. (1838). *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*.

Dal Bó, E. (2006). Regulatory capture: A review. - *Oxford Review of Economic Policy* 22, 203-225.

Dasgupta, P., and J. Stiglitz. (1980). Uncertainty, industrial structure, and the speed of R&D. - *Bell Journal of Economics* 11, 1-28.

Demsetz, H. (1968). Why Regulate Utilities. - Journal of Law and Economics 11, 55-65.

Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry and public policy. - Journal of Law and Economics 16, 1-10.

Dewatripont, M. (1989). Renegotiation and information revelation over time: The case of optimal labor contracts. - Quarterly Journal of Economics 104, 589-619.

Dewatripont, M. and J. Tirole (1994a). The Prudential Regulation of Banks. Cambridge, MA: MIT Press.

Dewatripont, M. and J. Tirole (1994b). A theory of debt and equity: Diversity of securities and manager-shareholder congruence. - Quarterly Journal of Economics 109, 1027-1054.

Dewatripont, M. and J. Tirole (1999). Advocates. - Journal of Political Economy 107, 1-39.

Diamond, P. (1965). National debt in a neoclassical growth model. - American Economic Review 56, 1126-1150.

Diamond, P. and J. Mirrlees (1971). Optimal taxation and public production I: Production efficiency. - American Economic Review 61, 8-27.

Dixit, A. (1980). The role of investment in entry deterrence. - Economic Journal 90, 95-106.

Doraszelski, U. and A. Pakes (2007). A framework for applied dynamic analysis in IO. Chapter 30. – In: Handbook of Industrial Organization Vol. 3, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Edgeworth, F. (1897). La teoria pura del monopolio. - Giornale degli Economisti 40, 13-31.

Ericson, R. and A. Pakes (1995). Markov perfect industry dynamics: A framework for empirical work. - Review of Economic Studies 62, 53-82.

Evans, D. (2009). Background note. – In: OECD Policy Roundtables: Two-sided Markets, DAF/COMP(2009)20.

Farhi, E. and J. Tirole (2012a). Collective moral hazard, maturity mismatch, and systemic bailouts. - American Economic Review 102, 60-93.

Farhi, E. and J. Tirole (2012b). Bubbly liquidity. - Review of Economic Studies 79, 678-706.

Freixas, X., R. Guesnerie and J. Tirole (1985). Planning under incomplete information and the ratchet effect. - Review of Economic Studies 52, 173-191.

Fudenberg, D., R. Gilbert, J.E. Stiglitz and J. Tirole (1983). Preemption, leapfrogging and competition in patent races. - European Economic Review 22, 3-31.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1983). Sequential bargaining with incomplete information. - Review of Economic Studies 50, 221-247.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1985). Preemption and rent equalization in the adoption of new technology. - Review of Economic Studies 52, 383-401.

Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2014 г.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1990). Moral hazard and renegotiation in agency contracts. - *Econometrica* 58, 1279-1319.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1991a). Perfect Bayesian Equilibrium and Sequential Equilibrium. - *Journal of Economic Theory* 53, 236-260.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1991b). *Game Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fudenberg, D. and J. Tirole (1995). A theory of income and dividend smoothing based on incumbency rents. - *Journal of Political Economy* 103, 75-93.

Gagnepain, P. and M. Ivaldi (2002). Incentive regulatory policies: The case of public transit systems in France. *RAND - Journal of Economics* 33, 605-629.

Gasmi, F., J-J. Laffont and W. Sharkey (1997). Incentive regulation and the cost structure of the local telephone exchange network. - *Journal of Regulatory Economics* 12, 5-25.

Gasmi, F., J-J. Laffont and W. Sharkey (1999). Empirical evaluation of regulatory regimes in local telecommunications markets. - *Journal of Economics and Management Strategy* 8, 61-93.

Gul, F., H. Sonnenschein and R. Wilson (1986). Foundations of dynamic monopoly and the Coase conjecture. - *Journal of Economic Theory* 39, 155-190.

Gowrisankaran, G. (1999). A dynamic model of endogenous horizontal mergers. - *RAND Journal of Economics* 30, 56-83.

Green, E. and R. Porter (1984). Noncooperative collusion under imperfect price information. - *Econometrica* 52, 87-100.

Grossman, S.J. and O. Hart (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration. - *Journal of Political Economy* 94, 691-719.

Hagen, K.P. (1979). Optimal pricing in public firms in an imperfect market economy. - *Scandinavian Journal of Economics* 81, 475-493.

Hall, R., and C. Hitch (1939). Price theory and business behavior. *Oxford Economic Papers* 2, 12-45.

Hann, I. H., J.A. Roberts and S.A. Slaughter (2013). All are not equal: An examination of the economic returns to different forms of participation in open source software communities. - *Information Systems Research* 24, 520-538.

Hart, O. and J. Tirole (1988). Contract renegotiation and Coasian dynamics. - *Review of Economic Studies* 55, 509-540.

Hart, O. and J. Tirole (1990). Vertical integration and market foreclosure. *Brookings Papers on Economic Activity* Vol. 1990: "Microeconomics", Brookings Institution, Washington, p. 205-286.

Holmström, B. (1982). Managerial Incentive Problems – A Dynamic Perspective. Published in *Essays in Honor of Lars Wahlbeck*. Helsinki: Swedish School of Economics. Re-published in *Review of Economic Studies* 66, 169-182.

Holmström, B. and J. Tirole (1991). Transfer pricing and organizational form. - *Journal of Law, Economics, and Organization* 7, 201-228.

- Holmström, B. and J. Tirole* (1993). Market liquidity and performance monitoring. - Journal of Political Economy 101, 678-709.
- Holmström, B. and J. Tirole* (1997). Financial intermediation, loanable funds, and the real sector. - Quarterly Journal of Economics 112, 663-692.
- Holmström, B. and J. Tirole* (1998). Private and public supply of liquidity. - Journal of Political Economy 106, 1-40.
- Holmström, B. and J. Tirole* (2001). LAPM: A liquidity-based Asset pricing model. - Journal of Finance 56, 1837-1867.
- Kahn, A. E.* (1988). The Economics of Regulation: Principles and Institutions Vol. 1. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kamien, M. and N. Schwartz* (1971). Limit pricing and uncertain entry. - Econometrica 39, 441-454.
- Kreps, D. and R. Wilson* (1982). Sequential equilibria. - Econometrica 50, 863-894.
- Kwoka, J.E. and L.J. White* (2013). The Antitrust Revolution: Economics, Competition, and Policy (6th edition). Oxford: Oxford University Press.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1986). Using cost observation to regulate firms. - Journal of Political Economy 94, 614-641.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1987). Auctioning incentive contracts. - Journal of Political Economy 95, 921-937.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1988a). The dynamics of incentive contracts. - Econometrica 56, 1153-1175.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1988b). Repeated auctions of incentive contracts, investment, and bidding parity with an application to takeovers. RAND - Journal of Economics 19, 516-537.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1990a). The regulation of multiproduct firms. - Journal of Public Economics 43, 1-66.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1990b). Adverse selection and renegotiation in procurement. - Review of Economic Studies 57, 597-626.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1990c). Optimal bypass and cream skimming. - American Economic Review 80, 1042-1061.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1991). The politics of government decision making: A theory of regulatory capture. - Quarterly Journal of Economics 106, 1089-1127.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1993). A Theory of Incentives in Procurement and Regulation. Cambridge, MA: MIT Press.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1994). Access pricing and competition. - European Economic Review 38, 1673-1710.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (1996). Creating competition through interconnection: Theory and practice. - Journal of Regulatory Economics 10, 227-256.
- Laffont, J-J. and J. Tirole* (2000). Competition in Telecommunications. Cambridge, MA: MIT Press.

Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2014 г.

Laffont, J.-J., P. Rey, and J. Tirole (1998a). Network competition: I. Overview and nondiscriminatory pricing. - *RAND Journal of Economics* 29, 1-37.

Laffont, J.-J., P. Rey, and J. Tirole (1998b). Network competition: II. Price discrimination. - *RAND Journal of Economics* 29, 38-56.

Lee, T., and L. L. Wilde (1980). Market structure and innovation: A reformulation. - *Quarterly Journal of Economics* 94, 429-436.

Lerner, J. and J. Tirole (2002). Some simple economics of open source. - *Journal of Industrial Economics* 50, 197-234.

Lerner, J. and J. Tirole (2004). Efficient patent pools. - *American Economic Review* 94, 691-711.

Lerner, J. and J. Tirole (2014). Standard-essential patents. IDEI Working Paper, N 803, November 5, 2013, revised March 13, 2014.

Liberti, J.M. and A.R. Mian (2009). Estimating the effect of hierarchies on information use. - *Review of Financial Economics* 22, 4057-4090.

Loeb M. and W. Magat (1979). A decentralized method for utility regulation. - *Journal of Law and Economics* 22, 399-404.

Loury, G. (1979). Market structure and innovation. - *Quarterly Journal of Economics* 93, 395-410.

Maskin, E. and J. Tirole (1987). A theory of dynamic oligopoly, III: Cournot competition. - *European Economic Review* 31, 947-968.

Maskin, E. and J. Tirole (1988a). A theory of dynamic oligopoly, I: Overview and quantity competition with large fixed costs. - *Econometrica* 56, 549-569.

Maskin, E. and J. Tirole (1988b). A theory of dynamic oligopoly, II: Price competition, kinked demand curves, and Edgeworth cycles. - *Econometrica* 56, 571-599.

Maskin, E. and J. Tirole (1990). The principal-agent relationship with an informed principal: The case of private values. - *Econometrica* 58, 379-409.

Maskin, E. and J. Tirole (1992). The principal-agent relationship with an informed principal, II: Common values. - *Econometrica* 60, 1-42.

Maskin, E., and J. Tirole (2001). Markov perfect equilibrium: I. Observable actions. - *Journal of Economic Theory* 100, 191-219.

Maskin, E. and J. Tirole (2004). The politician and the judge: Accountability in government. - *American Economic Review* 94, 1034-1054.

Mathios, A. D. and R. P. Rogers (1989). The impact of alternative forms of state regulation of AT&T on direct-dial, long-distance telephone rates. - *RAND Journal of Economics* 20, 437-453.

O'Mahony, S. (2003). Guarding the commons: How community managed software projects protect their work. - *Research Policy* 32, 1179-1198.

McAfee, R. P. and J. McMillan (1986). Bidding for contracts: A principal-agent analysis. - *RAND Journal of Economics* 17, 326-338.

Milgrom, P. and J. Roberts (1982). Limit pricing and entry under incomplete information. - *Econometrica* 50, 443-460.

Musacchio, J., G. Schwartz and J. Walrand (2009). A two-sided market analysis of provider investment incentives with an application to the net-neutrality issue. - *Review of Network Economics* 8, 22—39.

Myerson, R. (1991). *Game Theory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Noël, M.D. (2007). Edgeworth price cycles, cost-based pricing, and sticky pricing in retail gasoline markets. - *Review of Economics and Statistics* 89, 324-334.

Ordover, J., G. Saloner, and S. Salop (1990). Equilibrium vertical foreclosure. - *American Economic Review* 80, 127-142.

Pakes, A. and P. McGuire (1994). Computing Markov perfect Nash equilibrium: Numerical implications of a dynamic differentiated product model. - *RAND Journal of Economics* 25, 555-589.

Parlour, C.A. and G. Plantain (2008). Loan sales and relationship banking. - *Journal of Finance* 63, 1291-1314.

Posner, R. A. (1975). The social cost of monopoly and regulation. - *Journal of Political Economy* 83, 807-828.

Posner, R. A. (1976). *Antitrust Law*. Chicago: University of Chicago Press.

Posner, R. A. (1981). The next step in the antitrust treatment of restricted distribution: Per se legality. - *University of Chicago Law Review* 48, 6-26.

Ramsey F.P. (1927). A contribution to the theory of taxation. - *Economic Journal* 37, 47-61.

Reinganum, J. (1982). A dynamic game of R and D: Patent protection and competitive behavior. - *Econometrica* 50, 671-688.

Rey, P. and J. Tirole (1986). The logic of vertical restraints. *American Economic Review* 76, 921-939.

Rey, P. and J. Tirole (2007). A primer on foreclosure. Chapter 33. – In: *Handbook of Industrial Organization Vol. 3*, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Riordan, M. and D. Sappington (1987). Awarding monopoly franchises. - *American Economic Review* 77, 375-387.

Rochet, J-C. and J. Tirole (1996a). Interbank lending and systemic risk. - *Journal of Money, Credit and Banking* 28, 733-762.

Rochet, J-C. and J. Tirole (1996b). Controlling risk in payment systems. - *Journal of Money, Credit and Banking* 28, 832-862.

Rochet, J-C. and J. Tirole (2003). Platform competition in two-sided markets. - *Journal of the European Economic Association* 1, 990-1029.

Rochet, J-C. and J. Tirole (2006). Two-sided markets: A progress report. - *RAND Journal of Economics* 35, 645-667.

Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2014 г.

Rogerson, W. P. (2003). Simple menus of contracts in cost-based procurement and regulation. - *American Economic Review* 93, 919-926.

Rysman, M. (2007). An empirical analysis of payment card usage. - *Journal of Industrial Economics* 55, 1-36.

Salinger, M. (1988). Vertical mergers and market foreclosure. - *Quarterly Journal of Economics* 103, 345-356.

Sandmo, A. (1974). A note on the structure of optimal taxation. - *American Economic Review* 64, 701-706.

Sappington, D. (1982). Optimal regulation of research and development under imperfect information. - *Bell Journal of Economics* 13, 354-368.

Sappington, D. and D. Weisman (2010). Price cap regulation: What have we learned from 25 years of experience in the telecommunications industry? - *Journal of Regulatory Economics* 38, 227-257.

Schmalensee, R. (1986). Inter-industry studies of structure and performance. Chapter 16 - in *Handbook of Industrial Organization* Vol. 2, R. Schmalensee and R. Willig (eds.). Amsterdam: North-Holland.

Schumpeter, J. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Unwin.

Shapley, L. (1953). Stochastic games. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 39, 1095-1100.

Spence A.M. (1977). Entry, capacity, investment and oligopolistic pricing. - *Bell Journal of Economics* 8, 534-544.

Spence A.M. (1979). Investment strategy and growth in a new market. - *Bell Journal of Economics* 10, 1-19.

Spengler, J. J. (1950). Vertical integration and antitrust policy. - *Journal of Political Economy* 58, 347-352.

Sutton, J. (1991). *Sunk Costs and Market Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.

Sutton, J. (2007). Market structure: Theory and evidence. Chapter 35. – In: *Handbook of Industrial Organization* Vol. 3, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Stein, J. (2002). Information production and capital allocation: Decentralized vs hierarchical firms. - *Journal of Finance* 57, 1891-1921.

Stigler, G. (1971). The economic theory of regulation. - *Bell Journal of Economics* 2, 3-21.

Sweezy, P. (1939). Demand under conditions of oligopoly. - *Journal of Political Economy* 47, 568-573.

Tirole, J. (1982). On the possibility of speculation under rational expectations. - *Econometrica* 50, 1163-1182.

Tirole, J. (1985). Asset bubbles and overlapping generations. - *Econometrica* 53, 1499-1528.

Tirole, J. (1986a). Hierarchies and bureaucracies. - Journal of Law, Economics, and Organization 2, 181-214.

Tirole, J. (1986b). Procurement and renegotiation. - Journal of Political Economy 94, 235-259.

Tirole, J. (1988). The Theory of Industrial Organization. Cambridge: MIT Press.

Tirole, J. (2006). The Theory of Corporate Finance. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Tirole, J. (2012). Overcoming adverse selection: How public intervention can restore market functioning. - American Economic Review 102, 29-59.

Volgelsang, I. and J. Finsinger (1979). Regulatory adjustment process for optimal pricing by multiproduct monopoly firms. - Bell Journal of Economics 10, 157-171.

Weitzman, M. (1976). The new Soviet incentive model. - Bell Journal of Economics, 51-57.

Whinston, M. (1990). Tying, foreclosure, and exclusion. - American Economic Review 80, 837-59.

Whinston, M. (2007). Antitrust policy toward horizontal mergers. Chapter 36. – In: Handbook of Industrial Organization Vol. 3, M. Armstrong and R. Porter (eds.). New York: Elsevier.

Williamson, O. E. (1968). Economies as an antitrust defense: The welfare tradeoffs. - American Economic Review 58, 18-36.

Zimmerman, P.R., J.M. Yun, and C.T. Taylor (2013). Edgeworth price cycles in gasoline: Evidence from the United States. - Review of Industrial Organization 42, 297-320.

Превод Едуард Маринов

КОМЕНТАРИ

Проф. д-р ик. н. Нина Янкова*

ПРОМЕНИ В РЕЙТИНГА НА ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА В БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 2012–2013 Г.

Анализирана е рейтинговата система на висшите училища в България при отчитане на използваните показатели, методиката и получените резултати. Анализът е ограничен до въздействието, което отделни показатели оказват при определяне на тази оценка.

JEL: I23; C81

При рейтинговата система (РС) на висшите училища (ВУ) се използват 6 *групи показатели*.¹ Отделните групи имат различни тегла, сборът от които е 100. За 2012 и 2013 г. са използвани едни и същи тегла при отделните групи:

Първа група: Учебен процес – 25;

Втора група: Научни изследвания – 20;

Трета група: Учебна среда – 5;

Четвърта група: Социално-битови и административни услуги – 5;

Пета група: Престиж – 10;

Шеста група: Реализация и връзка с пазара на труда – 35.

Броят на показателите от 47 за 2012 г. *нараства* на 69 за 2013 г. Въпреки че не е посочено в явен вид, при РС всички те оказват *положително въздействие* при определяне на рейтинговите оценки на висшите училища. Шестата група показатели “Реализация и връзка с пазара на труда” е представена в табл. 1.

Таблица 1

Показатели в шеста група “Реализация и връзка с пазара на труда”

2012 г.		2013 г.	
Показател	Тегло	Показател	Тегло
6.1. Осигурителен доход на завършилите	12.25	6.1. Осигурителен доход на завършилите	10.5
6.2. Безработица сред завършилите	12.25	6.2. Безработица сред завършилите	12.25
6.3. Приложение на придобитото висше образование	7.00	6.3. Приложение на придобитото висше образование	7.00
6.4. Принос към осигурителната система	3.15	6.4. Принос към осигурителната система	3.15
6.5. Регионална значимост	0.35	6.5. Съотношение на осигурителния доход на завършилите спрямо средната заплата за областта	1.75
		6.6. Регионална значимост	0.10
		6.7. Значимост на реализацията за преподавателите	0.25
Общо	35.00		35.00

* ИИИ при БАН, ninajankova@abv.bg

¹ Понятието „показател” се употребява като синоним на понятията „критерий” (използвано в РС за 2012 г.) и „индикатор” (използвано в РС за 2013 г.).

Вижда се, че показателят „безработица сред завършилите“, който има сравнително високо тегло (12.25), също оказва положително въздействие при РС, след като сборът от теглата на показателите в тази група е 35. Поради това колкото по-голяма е стойността на този показател, толкова по-висока е рейтинговата оценка на съответното ВУ, което *противоречи на логиката*.

При РС количествената оценка за около 1/3 от показателите е получена от социологически проучвания. *Това внася до голяма степен субективност при оценките*. Използването на скала от 0 до 10 води до *допълнително нарастване на субективността*, защото разграничаване при повече от 5-6 градации е трудно осъществимо.

Включването на акредитационната оценка на ВУ като отделен показател при РС поставя два въпроса: *първо*, защо се прави рейтингова оценка на ВУ и *второ*, защо акредитационната оценка се включва като отделен показател, след като в нея са отчетени значителен брой от показателите, използвани при определяне на рейтинговата оценка, което по същество води до двойно отчитане. След като такава оценка се прави по професионални направления за ВУ, *защо се включват показатели, които се отнасят за цялото учебно заведение* като докторски програми, стопански инвентар, оборудване и др.

Налице е *стремеж към увеличаване броя на използваните показатели* при определяне на рейтинговата оценка. Той нараства от 47 за 2012 г. на 69 за 2013 г., т.е. с 46.8%.

Тук би могъл да се постави още един въпрос - защо показателят „стипендии“ е включен, а семестриалните такси не са? Освен това включването на показатели, при които варирането, измерено с коефициента на вариация

$$v = \frac{\sigma}{x_{cp}}$$
, е много голямо, води до предопределяне на подредбата на ВУ.

Използваната методика при РС изисква въвеждане на количествено зададени показатели и тегловни коефициенти,² чийто сбор е 100. Отделните показатели имат различно измерение и за да се приведат в съпоставим вид, те се стандартизират. Прилага се z-трансформация, с помощта на която средната стойност на показателите става нула, а стандартното отклонение – единица.

Използването на тегловни коефициенти допринася за *повишаване на субективността* при рейтинговите оценки. Във връзка с това интерес представляват т.нар. *таксономични оценки, при определянето на които не се използват тегловни коефициенти*. Същността на метода за определяне на таксономични оценки се състои в следното:

- оценяването професионално направление (ПН) се разглежда като многомерен обект;

² Прието е сборът от използвани тегловни коефициенти да бъде 1 или 100. При РС този сбор е 100, а не 100%, както е посочено при рейтинга на ВУ за 2012 и 2013 г.

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

- използва се множество количествено зададени показатели;
- осигурява се сравнимост на показателите чрез използване на z-трансформация;
- конструира се „еталон“ за професионално направление, който се характеризира с екстремални стойности за отделните показатели;
- сравняването се извършва въз основа на Евклидовото разстояние до „еталона“;
- колкото по-малко е това Евклидово разстояние, толкова по-ниска е стойността на таксономичния измерител и съответното ВУ е по-напред в подредбата;
- стойностите на таксономичния измерител се изменят в интервала (0,1), като само за силно изоставащите ВУ той може да приема стойност, по-голяма от единица.

Сравнителните характеристики на използваните методи при определяне на акредитационната, рейтинговата и таксономичната оценка са отразени в табл. 2.

Таблица 2

Сравнителни характеристики на методите за определяне на акредитационна, рейтингова и таксономична оценка

	Акредитационна оценка	Рейтингова оценка	Таксономична оценка
Вид на използваните показатели	Количествени и качествени показатели	Количествено измерими показатели, които оказват положително въздействие	Количествено измерими показатели, които могат да оказват както положително (стимулиращо), така и отрицателно (задържащо) въздействие
Използване на тегла	Задава се максимален брой точки, които може да получи всеки от 13-те критерия при програмна акредитация на ПН. Сборът от точките е 100.	Задават се тегла за всеки показател. Сборът от теглата е 100.	Не се използват тегла.
Начин на определяне на оценката	Самостоятелно за всяко ВУ	Едновременно за всички ВУ	Едновременно за всички ВУ

Вижда се, че методът за определяне на таксономични оценки има две основни предимства в сравнение с този за определяне на рейтингови оценки – той дава възможност да се прилагат както стимулиращи, така и задържащи показатели и не се използват тегла.

Подредбата на ВУ за ПН 3.7 Администрация и управление, ПН 3.8 Икономика и ПН 3.9 Туризм според акредитационната и според рейтинговата оценка е направена въз основа на публикуваната информация при рейтинга на ВУ за 2012 и 2013 г. Таксономичната оценка е определена въз основа на базата данни, публикувани при рейтинга на ВУ.

Подредба на ВУ за ПН 3.7 Администрация и управление

Рейтинговите оценки на ВУ за 2012 г. са в интервала [70,36], т.е. разликата между първото и последното в подредбата ВУ е 34 единици. За 2013 г. рейтинговите оценки са в интервала [63,38] и съответната разлика е

25 единици. Тези данни показват, че въз основа на рейтинговите оценки може да се направи изводът, че *различията между ВУ за това професионално направление намаляват*. Същевременно за първите в подредбата ВУ се отчита значително понижаване на рейтинговата оценка през 2013 в сравнение с 2012 г., а при последните – слабо повишаване. Този резултат може да се приеме като логичен за последните в подредбата ВУ, но не и за първите. *Разделителната способност при рейтинговите оценки е твърде ниска*. При това значителен брой показатели се дават с точност до стотинка, а рейтинговата оценка е в цели числа (табл. 3).

Таксономичните оценки за 2012 г. са в интервала [0.7254; 0.9606], т.е. варират в интервал с дължина 0.2352, а за 2013 г. – в интервал с дължина 0.2510. На тази база може да се обобщи, че *различията между ВУ в ПН 3.7 Администрация и управление нарастват* (табл. 3).

Таблица 3

Оценки и рангове на ВУ за ПН 3.7 Администрация и управление*

Висше училище**	Акредитационна оценка		Рейтингова оценка		Таксономична оценка	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
СУ	7.74(15)	7.74 (14)	70 (1)	61 (2)	0.7254 (1)	0.6720 (1)
АУБ	8.00(10)	8.00(10)	69(2)	63(1)	0.7264(2)	0.6826(2)
АМВР	7.92(13)	-	62(3)	-	0.8263(5)	-
УНСС	10.00(1)	10.00(1)	62(3)	58(3Б)	0.8744(12)	0.8249(7)
НБУ	8.32(8)	8.32(8)	60(4)	56(4)	0.8336(8)	0.8178(6)
ТУ-Сф	8.20(9)	8.2(9)	60(6А)	58(3А)	0.8488(9)	0.7556(3)
ХМУ	7.00(23)	-	56(5)	-	0.7789(3)	-
ЛТУ	7.52(19)	7.52(18)	51(6)	49(6)	0.8702(11)	0.892(15)
ПУ	8.36(7)	8.36(7)	51(6)	47(8В)	0.8988(16)	0.9055(18)
УАЗ	7.08(22)	7.08(21)	51(6)	48(7Д)	0.8313(6)	0.9230(24)
ВТУ	7.96(12)	7.96(12)	49(7)	48(7А)	0.9283(21)	0.8939(16)
РУ	7.98(11)	7.98(11)	49(7)	48(7В)	0.8197(4)	0.8133(5)
ВСУ	9.00(3.5)	9.00(3.5)	47(8)	47(8А)	0.8782(14)	0.8536(9)
ВУМК	7.66(16.5)	7.66(15.5)	47(8)	48(7Б)	0.8336(7)	0.7994(4)
МВБУ	8.72(5)	8.72(5)	47(8)	47(8Б)	0.9696(26)	0.9184(21)
СА	8.68(6)	8.68(6)	47(8)	48(7Г)	0.9060(17)	0.8722(10)
ЮЗУ	7.24(20)	7.24(19)	47(8)	45(10Б)	0.9112(18)	0.8425(8)
АУ	4.00(26)	0(24)	46(9)	39(14)	0.8687(10)	0.9061(19)
КТП	7.86(14)	7.86(13)	46(9)	45(10А)	0.9438(24)	0.9201(22)
ЕКИУ	9.12(2)	9.12(2)	45(10)	44(11Б)	0.8862(15)	0.8803(12)
ИУ	9.00(3.5)	9.00(3.5)	45(10)	51(5)	0.9406(23)	0.9123(20)
НБУ	7.66(16.5)	7.66(15.5)	43(11)	46(9)	0.9203(19)	0.8872(13)
ТУ-ГБ	6.80(24)	6.80(22)	43(11)	43(12)	0.9249(20)	0.9018(17)
БСУ	7.58(18)	7.58(17)	40(12)	44(11А)	0.8771(13)	0.8746(11)
КИА	7.16(21)	7.16(20)	38(13)	40(13)	0.9304(22)	0.8904(14)
ВУАРР	6.34(26)	6.34(23)	36(14)	38(15)	0.9606(25)	0.9226(23)
КТ	-	-	-	32(16)	-	0.9437(25)

* В скоби е посочен рангът на ВУ при подредбата.

** В Приложението е даден списък със съкращения на ВУ.

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

Тъй като рейтинговите и таксономичните оценки са получени въз основа на една и съща база данни, може да се направи изводът, че *използването на тегловни коефициенти води до намаляване на различията между ВУ*.

Устойчивостта в подредбата на ВУ за 2012 и 2013 г. според рейтинговата и според таксономичната оценка се определя с помощта на коефициента на рангова корелация на Спирмен:

$$R_{SP} = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2 - 1)},$$

където d е разликата в ранговете; N - броят на ВУ.

При подредбата на ВУ за разглежданите години според рейтинговата оценка този коефициент е 0.8391, а според таксономичната - 0.6635. Подредбата на ВУ според рейтинговата оценка *се запазва в по-голяма степен* в сравнение с тази според таксономичната, но и в двата случая *се отчитат значителни промени за едногодишен период*, което поставя под съмнение качеството на използваната информация.

За да се оцени влиянието на по-големия брой показатели (69) при определянето на рейтинговата оценка на ВУ за 2013 г., таксономичната оценка за 2013 г. се прави и въз основа на използваните 47 показатели в РС за 2012 г. Промените в подредбата на ВУ при използване на 69 и на 47 показатели *се оценяват като несъществени* – съответният коефициент на рангова корелация на Спирмен е $R_{SP} = 0.9692$. Този резултат *поставя въпроса за смисъла от увеличаване броя на използваните критерии за 2013 г. с 46.8%*.

Подредбата на ВУ за 2012 г. според таксономичните оценки, определени съответно с включване и с изключване на акредитационната оценка, *в много голяма степен се запазва*. Стойността на съответния коефициент на Спирмен е 0.9979. За 2013 г. се получава аналогичен резултат. При използване на 69 показатели коефициентът е $R_{SP} = 0.9969$, а при 47 показатели - $R_{SP} = 0.9923$. Поради големия брой използвани показатели включването на акредитационната оценка като отделен показател при определяне на рейтинговата оценка *оказва пренебрежимо малко влияние*.

Резултатите от изследване на съответствието между подредбата на ВУ за ПН 3.7 Администрация и управление според акредитационната (А), рейтинговата (Р) и таксономичната (Т) оценка, измерено с коефициента на Спирмен, са отразени в табл. 4.

Таблица 4

Съответствие между подредбата на ВУ в ПН 3.7 Администрация и управление (стойности на коефициента на Спирмен)

Съответствие	2012 г.	2013 г.
A – P	0.3752	0.4961
P – T	0.6869	0.5809
A - T	- 0.0261	0.2883

Вижда се, че съответствието между подредбата на ВУ според акредитационната и рейтинговата оценка може да се оцени като *ниско* за 2012 г. и *средно* за 2013 г. Това е логично предвид факта, че тези оценки са построени при използване на различни показатели.

Съответствието между подредбата на ВУ според рейтинговата и таксономичната оценка се *оценява като средно*. Различията в подредбата се дължат основно на влиянието на тегловните коефициенти при определяне на рейтинговите оценки.

Най-слабо съответствие се отчита при подредбата на ВУ за това ПН според акредитационната и таксономичната оценка, което се обуславя от използването на различни методики и критерии/показатели.

Подредба на ВУ за ПН 3.8 Икономика

Рейтинговите оценки на ВУ за 2012 г. са в интервала [73,35], т.е. разликата между първото и последното в подредбата ВУ е 38 единици. За 2013 г. рейтинговите оценки са в интервала [65,36] и съответната разлика е 29 единици. Тези данни показват, че въз основа на рейтинговите оценки и при това професионално направление може да се направи изводът за *намаляване на различията между ВУ*. Стойностите на първите в подредбата ВУ през 2013 г. намаляват спрямо 2012 г. - резултат, който е трудно да бъде приет като логичен. Освен това за първите в подредбата се отчита намаляване на стойността на рейтинговата оценка, т.е. влошаване при тези ВУ за едногодишен период (вж. табл. 5).

Таксономичните оценки за 2012 г. са в интервала [0.6405, 0.9606], т.е. варират в интервал от 0.3201, а за 2013 г. дължината му е съответно 0.3711. На тази база може да се направи изводът, че *различията между ВУ в ПН 3.8 Икономика нарастват* (вж. табл. 5). Както беше посочено, рейтинговите и таксономичните оценки са получени при използване на една и съща база данни, което дава основание за заключението, че *използването на тегловни коефициенти води до намаляване на различията между ВУ*.

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

Таблица 5

Оценки и рангове на ВУ за ПН 3.8 Икономика*

Висше училище**	Акредитационна оценка		Рейтингова оценка		Таксономична оценка	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
АУБ	7.36(12)	9.11(5.5)	73(1)	65(1)	0.6749(2)	0.6505(2)
СУ	7.04(16)	7.04(20)	73(1)	63(2)	0.6405(1)	0.6026(1)
УНСС	10.00(1)	9.88(1)	67(2)	61(3)	0.8231(4)	0.7575(3)
НБУ	6.94(19)	9.52(9)	57(3)	54(5)	0.7932(3)	0.7800(5)
ИУ	9.32(2)	9.38(2)	55(4)	53(6)	0.8463(8)	0.8233(9)
ВТрУ	6.54(21)	8.50(10.5)	54(5)	55(4)	0.8671(14)	0.8517(16)
СА	9.00(4)	9.14(4)	54(5)	52(7)	0.8365(6)	0.7795(4)
ПУ	8.40(6)	8.80(7)	51(6)	48(10)	0.8877(20)	0.8931(21)
ВУЗФ	7.50(9.5)	7.50(16)	50(7)	50(8)	0.8708(15)	0.8473(13)
ВТУ	7.54(8)	8.50(10.5)	49(8)	47(11А)	0.9606(26)	0.9186(22)
МВБУ	7.50(9.5)	8.35(13)	49(8)	46(12В)	0.9171(21)	0.8909(20)
ВСУ	8.60(5)	8.60(8)	47(9)	46(12Б)	0.8762(16)	0.8487(14)
ВУМК	7.00(17.5)	7.00(21.5)	47(9)	47(11Б)	0.8526(10)	0.8221(8)
ЕКИУ	9.20(3)	9.20(3)	46(10)	41(16А)	0.8844(18)	0.8723(18)
УХТ	7.42(11)	7.42(18)	46(10)	38(18В)	0.8590(11)	0.8846(19)
ЮЗУ	6.90(20)	8.40(12)	46(10)	49(9)	0.8603(12)	0.8325(11)
РУ	7.12(15)	9.12(5.5)	45(11)	46(12Г)	0.8607(13)	0.8272(10)
ШУ	6.48(22)	7.48(17)	45(11)	45(13)	0.8486(9)	0.8094(7)
БСУ	7.34(13)	8.30(14)	44(12)	46(12А)	0.8424(7)	0.8398(12)
КМТМ	7.84(7)	7.84(15)	44(12)	41(16Б)	0.9425(25)	0.9737(26)
ТрУ	7.00(17.5)	7.00(21.5)	44(12)	42(15)	0.8294(5)	0.7991(6)
АУ	7.16(14)	7.16(19)	43(13)	44(14)	0.8853(19)	0.8497(15)
ТУ-ГБ	6.18(25)	6.18(25)	41(14)	40(17)	0.8801(17)	0.9208(23)
ВУАРР	6.34(23.5)	6.34(23.5)	38(15)	36(19)	0.9360(23)	0.9265(24)
УАЗ	5.60(26)	5.60(26)	38(15)	38(18Б)	0.9399(24)	0.9462(25)
КИА	6.34(23.5)	6.34(23.5)	35(16)	38(18А)	0.9195(22)	0.8658(17)

* В скоби е посочен рангът на ВУ при подредбата.

** В Приложението е даден списък със съкращения на ВУ.

При подредбата на ВУ за ПН 3.8 Икономика за 2012 и 2013 г. според рейтинговата оценка коефициентът на рангова корелация на Спирмен е $R_{SP} = 0.9002$, а според таксономичната оценка - $R_{SP} = 0.9221$. Подредбата според таксономичната оценка се запазва в по-голяма степен в сравнение с тази според рейтинговата, но и при двата вида оценки се *отчита сравнително висока степен на запазване на подредбата на ВУ*.

Влиянието на по-големия брой показатели (69) при определянето на рейтинговата оценка на ВУ се оценява с помощта на таксономична оценка за 2013 г., определена въз основа на използваните 47 показатели за 2012 г. Промените в подредбата на ВУ при използване на 69 и на 47 показатели се

оценяват като несъществени – съответният коефициент на рангова корелация на Спирмен е $R_{SP} = 0.9603$. Този резултат *отново поставя въпроса за смисъла от увеличаване броя на използваните показатели за 2013 г.*

Подредбата на ВУ за 2012 г. според таксономичните оценки, определени съответно с включване и с изключване на акредитационната оценка, в *много голяма степен се запазва*. Стойността на съответния коефициент на Спирмен е 0.9979. За 2013 г. се получава аналогичен резултат. При използване на 69 показатели коефициентът има стойност $R_{SP} = 0.9969$, а при 47 показатели той е 0.9923. Поради големият брой използвани показатели включването на акредитационната оценка като отделен показател при определяне на рейтинговата оценка оказва *пренебрежимо малко влияние*.

Резултатите от изследването на съответствието между подредбата на ВУ за ПН 3.8 Икономика според акредитационната (А), рейтинговата (Р) и таксономичната (Т) оценка, измерено с коефициента на Спирмен, са отразени в табл. 6.

Таблица 6

Съответствие между подредбата на ВУ в ПН 3.8 Икономика
(стойности на коефициента на Спирмен)

Съответствие	2012 г.	2013 г.
A – P	0.5438	0.6048
P – T	0.5651	0.6930
A – T	0.1068	0.3665

Вижда се, че съответствието между подредбата на ВУ според акредитационната и рейтинговата оценка, както и между рейтинговата и таксономичната оценка може да се оцени като *средно и за 2012, и за 2013 г.* Различията в подредбата се обуславят както от използването на различни показатели, така и от влиянието на тегловните коефициенти при определяне на рейтинговите оценки.

Най-ниско съответствие при подредбата на ВУ за това професионално направление се отчита според акредитационната и таксономичната оценка, което, както и при ПН 3.7 Администрация и управление, се обуславя от използването на различни методики и критерии/показатели.

Подредба на ВУ за ПН 3.9 Туризм

Рейтинговите оценки на ВУ за 2012 г. са в интервала [65,35], т.е. разликата между първото и последното в подредбата ВУ е 30 единици. За 2013 г. те са в интервала [51,30] и съответната разлика е 21 единици. Тези данни показват, че въз основа на рейтинговите оценки и при ПН 3.9 Туризм може да се направи изводът за *намаление на различията между ВУ* (вж. табл. 7).

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

Таксономичните оценки за 2012 г. са в интервала [0.7576, 0.9620], т.е. варират в интервал с дължина 0.2044, и съответно 0.2677 за 2013 г. На тази основа може да се заключи, че *различията между ВУ в ПН 3.9 Туризм нарастват* (табл. 7).

Таблица 7

Оценки и рангове за ПН 3.9 Туризм*

Висше училище**	Акредитационна оценка		Рейтингова оценка		Таксономична оценка	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
СУ	6.78(10)	6.78(10)	65(1)	51(1)	0.7576(1)	0.6844(1)
НВУ	7.3(5)	7.30(7)	58(2)	46(3А)	0.7783(2)	0.7401(2)
ВУМК	7.36(4)	7.36(6)	55(3)	45(4А)	0.7809(3)	0.8047(4)
ЮЗУ	8.16(3)	9.25(2)	52(4)	46(3Б)	0.8565(7)	0.7764(3)
МВБУ	8.44(2)	9.13(3)	51(5)	45(4Б)	0.9424(11)	0.8868(9)
ПУ	7.16(7)	7.02(9)	51(6)	41(6)	0.8950(8)	0.8972(10)
ИУ	9.32(1)	9.70(1)	50(7)	48(2)	0.9103(9)	0.8243(5)
УХТ	7.14(8)	7.14(8)	48(8)	44(5Б)	0.7945(4)	0.8387(6)
ВТУ	7.26(6)	7.82(4)	47(9)	44(5А)	0.9538(12)	0.9133(12)
УАЗ	6.34(11)	6.34(11)	47(10)	40(7)	0.8333(6)	0.9040(11)
ШУ	6.16(12)	4.87(12)	47(11)	36(9)	0.8058(5)	0.8740(7)
АУ	7.00(9)	7.65(5)	43(12)	38(8)	0.9103(10)	0.8753(8)
КИА	5.88(13)	-	35(13)	-	0.9620(13)	-
КТ	-	0(13)	-	30(10)	-	0.9521(13)

* В скоби е посочен рангът на ВУ при подредбата.

** В Приложението е даден списък със съкращенията на ВУ.

И за това професионално направление рейтинговите и таксономичните оценки са получени при използване на една и съща база данни, което дава основание да се направи същия извод, а именно *използването на тегловни коефициенти води до намаляване на различията между ВУ*.

Промяната в подредбата на ВУ за ПН 3.9 Туризм за 2012 и 2013 г., оценени с коефициента на рангова корелация на Спирмен, според рейтинговата оценка е $R_{sp} = 0.8741$, а според таксономичната съответно 0.7273. Както и при ПН 3.7 Администрация и управление, подредбата на ВУ според рейтинговата оценка се запазва в по-голяма степен в сравнение с тази според таксономичната, но и при двата вида *се отчитат значителни промени в подредбата на ВУ за едногодишен период*.

Влиянието на по-големия брой използвани показатели (69) при определянето на рейтинговата оценка на ВУ се оценява с помощта на таксономична оценка за 2013 г., определена въз основа на използваните 47 показатели за 2012 г. Промените в подредбата на ВУ при използване на 69 и на 47 показатели *се оценяват като несъществени* – съответният коефициент на рангова корелация на Спирмен е $R_{sp} = 0.9945$. Този резултат *отново пос-*

тавя въпроса за смисъла от увеличаване броя на използваните показатели за 2013 г. от 47 на 69.

Подредбата на ВУ за 2012 г. според таксономичните оценки, определени съответно с и без включване на акредитационната оценка, в *много голяма степен се запазва*. Стойността на съответния коефициент на Спирмен е 0.9780. За 2013 г. се отчита *пълно съвпадение* в ранговете на ВУ и коефициентът на Спирмен е единица. При използване на 47 показатели той е съответно 0.9945. Поради големия брой използвани показатели включването на акредитационната оценка като отделен показател при определяне на рейтинговата оценка на ВУ оказва *пренебрежимо малко влияние*.

Резултатите от изследването на съответствието между подредбата на ВУ за ПН 3.9 Туризм според акредитационната (А), рейтинговата (Р) и таксономичната (Т) оценка, измерено с коефициента на Спирмен, са отразени в табл. 8.

Таблица 8

Съответствие между подредбата на ВУ в ПН 3.8 Туризм
(стойности на коефициента на Спирмен)

Съответствие	2012 г.	2013 г.
A – P	0.5659	0.4475
P – T	0.6318	0.7637
A – T	-0.0439	0.2692

Вижда се, че съответствието между подредбата на ВУ според акредитационната и рейтинговата оценка, както и между рейтинговата и таксономичната оценка може да се оцени като *средно и за 2012, и за 2013 г.* Промените в подредбата се обуславят както от използването на различни показатели и методики, така и от влиянието на тегловни коефициенти при определяне на рейтинговите оценки.

Отново най-слабо съответствие при подредбата на ВУ и за ПН 3.9 Туризм се отчита между акредитационната и таксономичната оценка.

Обобщения и изводи

- Увеличаването на броя на показателите от 47 за 2012 г. на 69 за 2013 г. *не води до промяна в подредбата на ВУ* при ПН 3.7 Администрация и управление, ПН 3.8 Икономика и ПН 3.9 Туризм.

- Използваната методика за определяне на рейтинговата оценка *не дава възможност за прилагане на показатели, които имат „зъдържащо“ влияние*. Включването на показателя „безработица сред завършилите“ с тегло 12.25 несъмнено влошава качеството на рейтинговите оценки.

- Използването на информация за 1/3 от критериите, получена въз основа на социологически изследвания, както и на тегла при отделните показатели *внося субективност* при подредбата на ВУ.

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

- През 2013 г. се *отчита намаляване на рейтинговите оценки* за първите в подредбата ВУ за и трите професионални направления спрямо съответните оценки за 2012 г.

- Според рейтинговите оценки се наблюдават *съществени промени в подредбата на ВУ за едногодишен период – резултат, който смуцава*.

- Отчитат се значителни различия в подредбата на ВУ според акредитационната и таксономичната оценка, което е логично, тъй като тези оценки са получени при използване на различни методики и критерии/показатели.

За да се проследи доколко направените изводи са валидни и за професионални направления от друга област на висшето образование, е разгледано и ПН Комуникационна и компютърна техника.

Подредба на ВУ за ПН Комуникационна и компютърна техника

Ако изключим Пловдивския университет, за който няма данни за 2013 г., рейтинговите оценки на останалите ВУ за 2012 г. са в интервала [74,41], т.е. разликата между първото и последното в подредбата ВУ е 33 единици. За 2013 г. интервалът е съответно [70,41], а разликата - 29 единици. Тези данни показват, че въз основа на рейтинговите оценки и при това ПН може да се направи изводът за *намаляване на различията между ВУ*.

Таксономичните оценки за 2012 г. са в интервала [0.6873, 0.9521], т.е. вариат в интервал с дължина 0.2648, който за 2013 г. е съответно 0.3644. На тази основа може да се направи изводът, че *различията между ВУ в ПН Комуникационна и компютърна техника нарастват*.

Таблица 9

Оценки и рангове за ПН Комуникационна и компютърна техника*

Висше училище**	Акредитационна оценка		Рейтингова оценка		Таксономична оценка	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
ТУ-Сф	9.44(1)	9.44(1)	74(1)	70(1)	0.7645(3)	0.5860(1)
РУ	9.36(2)	9.36(2)	59(2)	52(5)	0.6873(1)	0.7159(3)
ТУ-Вн	9.12(6)	9.12(6)	59(3)	59(2)	0.7528(2)	0.6570(2)
ВТрУ	9.32(3)	9.32(3)	54(4)	57(3)	0.8547(8)	0.8051(7)
НБУ	7.00(13)	7.00(13)	54(5)	56(4)	0.8425(7)	0.7626(5)
ТУ-Гб	8.80(7)	8.80(7)	53(6)	47(10)	0.7995(5)	0.8656(9)
НВУ	9.20(4)	9.20(4)	52(7)	49(7.5)	0.8647(9)	0.8903(11)
БСУ	9.16(5)	9.16(5)	51(8)	50(6)	0.7896(4)	0.7716(6)
УХТ	8.36(9)	8.36(9)	49(9)	48(9)	0.9169(11)	0.8554(8)
КТП	8.20(10)	8.20(10)	47(10)	49(7.5)	0.9402(13)	0.9027(12)
ШУ	8.44(8)	8.44(8)	43(11)	44(11)	0.8140(6)	0.7563(4)
УАЗ	7.84(11)	7.84(11)	42(12)	41(13)	0.9521(14)	0.9504(13)
ЮЗУ	7.34(12)	7.34(12)	41(13)	42(12)	0.9389(12)	0.8703(10)
ПУ	6.76(14)	-	35(14)	-	0.9056(10)	-

* В скоби е посочен рангът на ВУ при подредбата.

** В Приложението е даден списък със съкращенията на ВУ.

И за ПН Комуникационна и компютърна техника рейтингите и таксономичните оценки са получени въз основа на една и съща база данни, което дава основание да се направи същия извод, че *използването на тегловни коефициенти води до намаляване на различията между ВУ*. Промяната в подредбата на ВУ за това ПН за 2012 и 2013 г., оценени с коефициента на рангова корелация на Спирмен, според рейтинговата оценка е 0.8887, а според таксономичната - 0.8415. Подредбата на ВУ според рейтинговата оценка се запазва в по-голяма степен в сравнение с тази според таксономичната, но и при двете оценки *се отчитат изменения в подредбата за едногодишен период*.

Влиянието на по-големия брой показатели (69) при определянето на рейтинговата оценка на ВУ се оценява с помощта на таксономична оценка за 2013 г., базирана на използваните 47 показатели за 2012 г. Промените в подредбата на ВУ при 69 и 47 показатели *се оценяват като незначителни* – съответният коефициент на рангова корелация на Спирмен е 0.9341. Този резултат *отново поставя въпроса за смисъла от увеличаване броя на използваните критерии при рейтинга на ВУ за 2013 г.*

Подредбата на ВУ за 2012 г. според таксономичните оценки, определени съответно с и без включване на акредитационната оценка, *се запазва*. Стойността на съответния коефициент на Спирмен е единица. За 2013 г. подредбата на ВУ в много голяма степен се запазва – коефициентът е 0.9890. При използване на 47 показатели се получава същия резултат - $R_{SP} = 0.9890$.

Поради големия брой използвани показатели включването на акредитационната оценка като отделен показател при определяне на рейтинговата оценка на ВУ оказва *пренебрежимо малко влияние*.

Резултатите от изследването на съответствието между подредбата на ВУ за ПН Комуникационна и компютърна техника според акредитационната (А), рейтинговата (Р) и таксономичната (Т) оценка, измерено с коефициента на Спирмен, са отразени в табл. 10.

Таблица 10

Съответствие между подредбата на ВУ в ПН Комуникационна и компютърна техника (стойности на коефициента на Спирмен)

Съответствие	2012 г.	2013 г.
A – P	0.7714	0.5748
P – T	0.7670	0.7019
A – T	0.6615	0.5055

Вижда се, че съответствието между подредбата на ВУ според акредитационната и рейтинговата оценка, както и между рейтинговата и таксономичната оценка за 2012 г. е по-голямо в сравнение с 2013 г. Констатираните различия се обуславят както от използването на различни показатели, така и от влиянието на тегловните коефициенти при определяне на рейтингите оценки.

Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г.

Направените изводи при ПН Комуникационна и компютърна техника в много голяма степен съответстват на тези при ПН 3.7 Администрация и управление, ПН 3.8 Икономика и ПН 3.9 Туризм. За разгледаните професионални направления стойностите на таксономичния измерител на първите в подредбата ВУ за периода 2012-2013 г. намаляват, т.е. отчита се приближаване до „еталона“, което е указание за *положителни промени* в тях.

Промените в подредбата на ВУ за разгледаните професионални направления са значителни за едногодишен период – резултат, който трудно може да се приеме като обективно обусловен. Увеличаването на броя на показателите при определяне на рейтинговата оценка почти не променя тази подредба. Използването на информация, получена от социологически проучвания, както и на тегловни коефициенти внася голяма доза субективност при рейтинговите оценки.

Приложение

Списък на съкращенията на ВУ

АМВР – Академия на Министерството на вътрешните работи
АУ – Аграрен университет – Пловдив
АУБ – Американски университет в България
БСУ – Бургаски свободен университет
ВСУ – Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“
ВТУ – Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий“
ВТрУ – Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“
ВУАРР – Висше училище по агробизнес и развитие на регионите – Пловдив, Велико
Търново, Русе
ВУЗФ – Висше училище по застраховане и финанси
ВУМК – Висше училище международен колеж – Албена, Добрич
ЕКИУ – Европейски колеж по икономика и управление – Пловдив
ИУ – Икономически университет- Варна
КИА – Колеж по икономика и администрация - Пловдив
КМТМ – Колеж по мениджмънт, търговия и маркетинг - София
КТП – Колеж по телекомуникации и пощи
КТ – Колеж по туризм – Благоевград
ЛТУ – Лесотехнически университет
МВБУ – Международно висше бизнес училище
НБУ- Нов български университет
НВУ – Национален военен университет „Васил Левски“ – Велико Търново
ПУ – Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
РУ – Русенски университет „Ангел Кънчев“
СА – Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов
СУ – Софийски университет „Св. Климент Охридски“
ТрУ – Тракийски университет – Стара Загора
ТУ-Вн – Технически университет - Варна
ТУ-Гб – Технически университет – Габрово
ТУ-Сф – Технически университет – София
ХМУ – Химикотехнологичен и металургичен университет – София
УАЗ – Университет „Професор д-р Асен Златаров“ – Бургас
УНСС – Университет за национално и световно стопанство
УХТ – Университет по хранителни технологии
ШУ – Шуменски университет – „Епископ Константин Преславски“
ЮЗУ – Югозападен университет „Неофит Рилски“

COMMENTS

Prof. Nina Jankova, Dr. Econ. Scs

CHANGES IN THE RANKING OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN BULGARIA IN 2012-2013

RS of HEI in Bulgaria was analyzed, taking into consideration the indexes and methods used and the results achieved. The analysis is limited to the impact of the different indexes on determining the evaluation.

JEL: I23; C81

The Rating System (RS) of the higher education institution (HEI) *uses six groups of indexes*.¹ Different groups of indexes have different weights, which sum to 100. In 2012 and 2013 the weights in the following groups remained the same:

First group: Education process – 25;

Second group: Scientific studies – 20;

Third group: Teaching environment – 5;

Fourth group: Social-daily and administrative services – 5;

Fifth group: Prestige – 10;

Sixth group: Career and connection with labour market – 35.

The number of the used indexes *increases* from 47 in 2012 to 69 in 2013.

Although not mentioned clearly, all RS indexes show a *positive impact* on determining the ranking evaluations of HEI. Table 1 shows the sixth group of indexes ("Career and Connection with Labour Market").

Table 1

Indexes in Sixth Group "Career and Connection with Labour Market"

2012		2013	
Index	Weight	Index	Weight
6.1. Insurance income of the graduates	12.25	6.1. Insurance income of the graduates	10.5
6.2. Unemployment among graduates	12.25	6.2. Unemployment among graduates	12.25
6.3. Application of the acquired higher education	7.00	6.3. Application of the acquired higher education	7.00
6.4. Contribution to the insurance system	3.15	6.4. Contribution to the insurance system	3.15
6.5. Regional significance	0.35	6.5. Ratio of insurance income of the graduates to the average wage in the field	1.75
		6.6. Regional significance	0.10
		6.7. Significance of the career for the teachers	0.25
Total	35.00		35.00

¹ The term "index" is used as a synonym of the term "criterion" (used in the 2012 ranking system) and the term "indicator" (used in the 2013 ranking system).

It is obvious that the index *“Unemployment among Graduates”* with its considerably high weight (12.25) has also a positive impact in RS, since the sum of the weights of the indexes in this group is 35. So, the higher the value of this index is, the higher the ranking evaluation of the relevant higher education institution is, which is *illogical*.

In RS the quantitative evaluation of about 1/3 of the indexes derives from sociological studies. *To a great extent it brings subjectivity to the evaluations*. The use of a scale from 0 to 10 leads to an *additional increase in the subjectivity*, since the differentiation in more than 5-6 gradations is hard to achieve.

The inclusion of accreditation evaluation of HEI as a separate index in RS raises two questions. *First*, why a ranking evaluation of HEI is made? *Second*, why the accreditation evaluation is included as a separate index, if it consists of many indexes used in determining the ranking evaluation? The inclusion of accreditation evaluation in determining the ranking evaluation in essence leads to a double reporting.

Since the ranking evaluation is done by professional field (PF) of HEI, *why does it include indexes referring to the whole higher education institution*, like: PhD programmes of the higher education institution, economic inventory, equipment, etc.

There is a *trend towards an increase in the number of used indexes* in determining the ranking evaluation. The number of indexes increases from 47 in 2012 to 69 in 2013, i.e. an increase by 46.8%.

Another question is raised here – why the index “Scholarships” is included and the index “tuition fees” – is not included? Also, the inclusion of indexes, where the variation measured by the variation coefficient $v = \frac{\sigma}{x_{cp}}$ is very big, leads to

predetermining the HEI ranking.

The *methods used* in RS require the use of quantitatively assigned indexes and weight coefficients², which sum to 100. The used indexes have different dimension. To be in a comparative form, the different indexes are standardized. Z-transformation is used, with the help of which the average value of indexes becomes 0, and the standard deviation – 1.

The use of weight coefficients supports the *increase of subjectivity* in the ranking evaluations. In this connection, the so-called *taxonomic evaluations, which do not use weight coefficients*, are interesting. The essence of the method of determining taxonomic evaluations consists of the following:

- Evaluated PF is considered a multi-measured object.
- Many quantitatively assigned indexes are used.

² It is assumed that the sum of used weight coefficients should be 1 or 100. In the ranking system the sum of the weight coefficients is 100 and not 100% as stated in the higher education institutions ranking in 2012 and 2013.

- Comparability of indexes is ensured by the use of z-transformation.
- A “standard” of PF is constructed. It has extreme values for the different indexes.
- Comparison is made based on the Euclidean distance to the “standard”.
- The smaller the Euclidean distance is, the smaller the value of the taxonomic measurer is. Respectively the higher education institution is, the higher is the ranking.
- Values of the taxonomic measurer vary in interval (0.1). Only HEI far behind can get values higher than 1.

Table 2 shows comparative characteristics of the methods used for determining the accreditation, ranking and taxonomic evaluation.

Table 2

Comparative Characteristics of the Methods of Determining the Accreditation,
Ranking and Taxonomic Evaluation

	Accreditation evaluation	Ranking evaluation	Taxonomic evaluation
Type of used indexes	Quantitative and qualitative indexes	Quantitatively measurable indexes with a positive impact	Quantitatively measurable indexes with a positive (stimulating) as well as negative (holding back) impact
Using weights	Each of the 13 criteria for programme accreditation of professional direction is assigned a possible maximum number of points. The sum of the points is 100.	Each index is assigned a weight. The sum of the weights is 100.	Weights are not used.
Way of determining the evaluation	Individually for each higher education institution	Simultaneously for all HEI	Simultaneously for all HEI

It is obvious that the method of determining taxonomic evaluations has two main advantages compared with the method of determining the ranking evaluations – it can use both stimulating and holding back indexes and it does not use weights.

The *HEI ranking* in PF 3.7 “Administration and Management”, 3.8 “Economy” and 3.9 “Tourism” by accreditation and ranking evaluation is based on the *published information for HEI ranking in 2012 and 2013*. Taxonomic evaluation is based on database published in the higher education institution ranking.

Ranking of HEI in PF 3.7 “Administration and Management”

The ranking evaluations of HEI in 2012 are in interval [70,36]. This means that the difference between the first and the last higher education institution in the ranking is 34 units. In 2013 the ranking evaluations are in interval [63,38] with a corresponding difference of 25 units. Based on the ranking evaluations these data show that *the differences between HEI in PF 3.7 “Administration and Management” decrease*. Also, the first HEI in the ranking have a substantial decrease of their ranking evaluation in 2013 compared with 2012, and the last – a slight increase. This result might be considered logical for the last HEI in the ranking, but not for the first ones. *The separating capacity of the ranking evaluations is too low.*

Moreover, many indexes are presented to the full precision, and the ranking evaluation is presented in whole numbers (Table 3).

Table 3

Ranks and Evaluations of HEI in PF 3.7 "Administration and Management"*

Higher education institution**	Accreditation evaluation		Ranking evaluation		Taxonomic evaluation	
	2012.	2013.	2012.	2013.	2012.	2013
SU	7.74(15)	7.74 (14)	70 (1)	61 (2)	0.7254 (1)	0.6720 (1)
AUB	8.00(10)	8.00(10)	69(2)	63(1)	0.7264(2)	0.6826(2)
AMIA	7.92(13)	-	62(3)	-	0.8263(5)	-
UNWE	10.00(1)	10.00(1)	62(3)	58(35)	0.8744(12)	0.8249(7)
NBU	8.32(8)	8.32(8)	60(4)	56(4)	0.8336(8)	0.8178(6)
TU-Sf	8.20(9)	8.2(9)	60(64)	58(3A)	0.8488(9)	0.7556(3)
UCTM	7.00(23)	-	56(5)	-	0.7789(3)	-
UF	7.52(19)	7.52(18)	51(6)	49(6)	0.8702(11)	0.892(15)
PU	8.36(7)	8.36(7)	51(6)	47(8B)	0.8988(16)	0.9055(18)
AZU	7.08(22)	7.08(21)	51(6)	48(7Д)	0.8313(6)	0.9230(24)
VTU	7.96(12)	7.96(12)	49(7)	48(7A)	0.9283(21)	0.8939(16)
UR	7.98(11)	7.98(11)	49(7)	48(7B)	0.8197(4)	0.8133(5)
VFU	9.00(3.5)	9.00(3.5)	47(8)	47(8A)	0.8782(14)	0.8536(9)
IUC	7.66(16.5)	7.66(15.5)	47(8)	48(75)	0.8336(7)	0.7994(4)
IBS	8.72(5)	8.72(5)	47(8)	47(85)	0.9696(26)	0.9184(21)
AE	8.68(6)	8.68(6)	47(8)	48(7Г)	0.9060(17)	0.8722(10)
SWU	7.24(20)	7.24(19)	47(8)	45(10Б)	0.9112(18)	0.8425(8)
AU	4.00(26)	0(24)	46(9)	39(14)	0.8687(10)	0.9061(19)
CTP	7.86(14)	7.86(13)	46(9)	45(10A)	0.9438(24)	0.9201(22)
ECEM	9.12(2)	9.12(2)	45(10)	44(11Б)	0.8862(15)	0.8803(12)
EU	9.00(3.5)	9.00(3.5)	45(10)	51(5)	0.9406(23)	0.9123(20)
NMU	7.66(16.5)	7.66(15.5)	43(11)	46(9)	0.9203(19)	0.8872(13)
TU-Gb	6.80(24)	6.80(22)	43(11)	43(12)	0.9249(20)	0.9018(17)
BFU	7.58(18)	7.58(17)	40(12)	44(11A)	0.8771(13)	0.8746(11)
CEA	7.16(21)	7.16(20)	38(13)	40(13)	0.9304(22)	0.8904(14)
HSAED	6.34(26)	6.34(23)	36(14)	38(15)	0.9606(25)	0.9226(23)
CT	-	-	-	32(16)	-	0.9437(25)

*The number in brackets shows the place of higher education institution in the ranking.

**The annex shows the list of abbreviations of HEI.

Taxonomic evaluations in 2012 are in intervals [0.7254; 0.9606], i.e. they vary in 0.2352 long interval. In 2013 they vary with 0.2510 long interval. On this basis we can conclude that *the differences between HEI in PF 3.7 "Administration and Management" increase* (Table 3).

Since both ranking and taxonomic evaluations are made using the same database, then *the use of weight coefficients leads to a decrease of the differences between HEI*.

The *stability* of the ranking of HEI in 2012 and 2013 by ranking and taxonomic evaluation is estimated through Spearman rank correlation coefficient, namely:

$$R_{SP} = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N(N^2 - 1)},$$

where d is the difference in ranking, and N is the number of HEI.

In the ranking of HEI in 2012 and 2013 by ranking evaluation $R_{SP} = 0.8391$, and by taxonomic evaluation $R_{SP} = 0.6635$. The ranking of HEI by ranking evaluation *remains to a greater extent* compared with the ranking by taxonomic evaluation. However, both types of evaluations *report significant changes in the ranking of HEI for a one year period*, which casts suspicion on the quality of the used information.

In order to estimate the impact of the larger number of used indexes (69) in determining the ranking evaluation of HEI in 2013, taxonomic evaluation in 2013 is determined based on the 47 indexes used in RS in 2012 as well. The changes in the ranking of HEI when using 69 and 47 indexes *are considered insignificant* – the relevant Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9692$. This result *raises the question about the point of the increase of the number of used criteria in 2013 by 46.8%*.

The 2012 ranking of HEI by taxonomic evaluations, determined with inclusion and exclusion of accreditation evaluation, remains the same to a great extent. The value of the relevant Spearman coefficient is 0.9979. The result in 2013 is analogical. Using 69 indexes the Spearman coefficient is $R_{SP} = 0.9969$, and using 47 indexes it is $R_{SP} = 0.9923$. Due to the large number of used indexes, the inclusion of accreditation evaluation as a separate index in determining the ranking evaluation has a *disparagingly small impact*.

The results of the study of the rank congruence of HEI in PF 3.7 “Administration and Management” by accreditation (A), ranking (R) and taxonomic (T) evaluation, measured with Spearman rank correlation coefficient, is presented on Table 4.

Table 4

Rank Congruence of HEI in PF 3.7 “Administration and Management”
(values of Spearman rank correlation coefficient)

Congruence	2012	2013
A – R	0.3752	0.4961
R – T	0.6869	0.5809
A – T	- 0.0261	0.2883

It is obvious that the rank congruence of HEI by accreditation and ranking evaluation is *low in 2012 and average in 2013*. It is logical, having in mind the fact that these evaluations are constructed using different indexes.

The rank congruence of HEI by ranking and taxonomic evaluation is *estimated as average*. The differences in the ranking come mainly from the impact of the weight coefficients in determining the ranking evaluations.

The rank *congruence* of HEI in PF 3.7 "Administration and Management" is *lowest* by accreditation and taxonomic evaluation and is determined by the use of different methods and criteria/indexes.

Ranking of HEI in PF 3.8 "Economy"

Table 5 presents the accreditation, ranking and taxonomic evaluations of HEI in PF 3.8 "Economy".

Table 5

Ranks and Evaluations of HEI in PF 3.8 "Economy"*

Higher education institution**	Accreditation evaluation		Ranking evaluation		Taxonomic evaluation	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
AUB	7.36(12)	9.11(5.5)	73(1)	65(1)	0.6749(2)	0.6505(2)
SU	7.04(16)	7.04(20)	73(1)	63(2)	0.6405(1)	0.6026(1)
UNWE	10.00(1)	9.88(1)	67(2)	61(3)	0.8231(4)	0.7575(3)
NBU	6.94(19)	9.52(9)	57(3)	54(5)	0.7932(3)	0.7800(5)
EU	9.32(2)	9.38(2)	55(4)	53(6)	0.8463(8)	0.8233(9)
HTS	6.54(21)	8.50(10.5)	54(5)	55(4)	0.8671(14)	0.8517(16)
EA	9.00(4)	9.14(4)	54(5)	52(7)	0.8365(6)	0.7795(4)
PU	8.40(6)	8.80(7)	51(6)	48(10)	0.8877(20)	0.8931(21)
VUZF	7.50(9.5)	7.50(16)	50(7)	50(8)	0.8708(15)	0.8473(13)
VTU	7.54(8)	8.50(10.5)	49(8)	47(11A)	0.9606(26)	0.9186(22)
IBS	7.50(9.5)	8.35(13)	49(8)	46(12B)	0.9171(21)	0.8909(20)
VFU	8.60(5)	8.60(8)	47(9)	46(12B)	0.8762(16)	0.8487(14)
IUC	7.00(17.5)	7.00(21.5)	47(9)	47(11B)	0.8526(10)	0.8221(8)
ECEM	9.20(3)	9.20(3)	46(10)	41(16A)	0.8844(18)	0.8723(18)
UFT	7.42(11)	7.42(18)	46(10)	38(18B)	0.8590(11)	0.8846(19)
SWU	6.90(20)	8.40(12)	46(10)	49(9)	0.8603(12)	0.8325(11)
UR	7.12(15)	9.12(5.5)	45(11)	46(12Γ)	0.8607(13)	0.8272(10)
USh	6.48(22)	7.48(17)	45(11)	45(13)	0.8486(9)	0.8094(7)
BFU	7.34(13)	8.30(14)	44(12)	46(12A)	0.8424(7)	0.8398(12)
MT&MC	7.84(7)	7.84(15)	44(12)	41(16B)	0.9425(25)	0.9737(26)
TrU	7.00(17.5)	7.00(21.5)	44(12)	42(15)	0.8294(5)	0.7991(6)
AU	7.16(14)	7.16(19)	43(13)	44(14)	0.8853(19)	0.8497(15)
TU-Gb	6.18(25)	6.18(25)	41(14)	40(17)	0.8801(17)	0.9208(23)
HSARD	6.34(23.5)	6.34(23.5)	38(15)	36(19)	0.9360(23)	0.9265(24)
AZU	5.60(26)	5.60(26)	38(15)	38(18B)	0.9399(24)	0.9462(25)
CEA	6.34(23.5)	6.34(23.5)	35(16)	38(18A)	0.9195(22)	0.8658(17)

* The number in brackets shows the place of higher education institution in the ranking.

** The annex shows the list of abbreviations of HEI.

The ranking evaluations of HEI in 2012 are in interval [73,35], i.e. the difference between first and last higher education institution in the ranking is 38 units. In 2013 the ranking evaluations are in interval [65,36] and the relevant difference is 29 units. These data show that based on the ranking evaluations in PF 3.8 "Economy" there is a *decrease of the differences between HEI*. The values of the first in the ranking of HEI in 2013 decreases compared with 2012. It is difficult to consider this result logical. Moreover, the first in the ranking has a decreased value of the rating evaluation, i.e. there is a worsening for these HEI for a one year period.

Taxonomic evaluations in 2012 are in interval [0.6405; 0.9606], i.e. they vary in 0.3201 long interval. In 2013 the interval is 0.3711 long. This leads to the conclusion that the *differences between the HEI in PF 3.8 "Economy" increase* (Table 5). As already mentioned, ranking and taxonomic evaluations are made using the same database. This allows the conclusion that the *use of weight coefficients leads to a decrease of the differences between HEI*.

In the rank congruence of HEI in PF "Economy" in 2012 and 2013 by ranking evaluation, the Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9002$, and by taxonomic evaluation it is $R_{SP} = 0.9221$. The rank congruence of HEI by taxonomic evaluation remains the same to a greater extent compared with the one by ranking evaluation. However, both types of evaluations *report a considerably high degree of maintaining the ranking of HEI*.

The impact of the larger number of indexes (69) on determining the ranking evaluation of HEI is determined with the help of taxonomic evaluation in 2013, made using 47 indexes for 2012. Changes in ranking of HEI when using 69 and 47 indexes *are considers insignificant* – the relevant Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9603$. This result raises *again the question of the point of the increase of the number of used indexes in 2013*.

The ranking of HEI in 2012 by taxonomic evaluations, determined with inclusion and exclusion of accreditation evaluation, *remains to a great extent the same*. The value of the relevant Spearman rank correlation coefficient is 0.9979. The result in 2013 is analogical. When using 69 indexes the Spearman coefficient is $R_{SP} = 0.9969$, and when using 47 indexes it is $R_{SP} = 0.9923$. Because of the large number of used indexes, the inclusion of accreditation evaluation as a separate index in determining the ranking evaluation has a *disparagingly small impact*.

The results of the study of the rank congruence of HEI in PF 3.7 "Economy" by accreditation (A), ranking (R) and taxonomic (T) evaluation, measured with Spearman rank correlation coefficient, is presented on Table 6. Obviously, the rank congruence of HEI by accreditation and ranking evaluation, as well as by ranking and taxonomic evaluation, is considered *average both in 2012 and 2013*. The differences in the ranking come from the use of different indexes, as well as from the impact of the weight coefficients on determining the ranking evaluations.

Table 6

Rank Congruence of HEI in PF 3.8 "Economy"
(values of Spearman rank correlation coefficient)

Congruence	2012	2013
A – R	0.5438	0.6048
R – T	0.5651	0.6930
A – T	0.1068	0.3665

Lowest rank congruence of HEI in PF 3.8 "Economy" is reported by accreditation and taxonomic evaluation. Like in PF 3.7 "Administration and Management", it comes from the use of different methods and difference criteria/indexes.

Ranking of HEI in PF 3.9 "Tourism"

The ranking evaluation of HEI in 2012 is in interval [65,35], i.e. the difference between first and last in the ranking of HEI is 30 units. In 2013 the ranking evaluation is in interval [51,30], and the relevant difference is 21 units. These data show that by ranking evaluations in PF 3.9 "Tourism" there is also a decrease of the *differences between HEI* (Table 7).

Taxonomic evaluations in 2012 are in interval [0.7576; 0.9620], i.e. they vary with 0.2044 long interval. In 2013 they vary with 0.2677 long interval. Based on this we can conclude that *differences between HEI in PF 3.9 "Tourism" increase* (Table 7).

Table 7

Ranks and Evaluations of HEI in PF 3.9 "Tourism"*

Higher education institution**	Accreditation evaluation		Ranking evaluation		Taxonomic evaluation	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
SU	(10)6.78	(10)6.78	(1)65	(1)51	(1)0.7576	(1)0.6844
NBU	(5)7.30	(7)7.30	(2)58	(3A)46	(2)0.7783	(2)0.7401
IUC	(4)7.36	(6)7.36	(3)55	(4A)45	(3)0.7809	(4)0.8047
SWU	(3)8.16	(2)9.25	(4)52	(3B)46	(7)0.8565	(3)0.7764
IBS	(2)8.44	(3)9.13	(5)51	(4B)45	(11)0.9424	(9)0.8868
PU	(7)7.16	(9)7.02	(6)51	(6)41	(8)0.8950	(10)0.8972
EU	(1)9.32	(1)9.70	(7)50	(2)48	(9)0.9103	(5)0.8243
UFT	(8)7.14	(8)7.14	(8)48	(5B)44	(4)0.7945	(6)0.8387
VTU	(6)7.26	(4)7.82	(9)47	(5A)44	(12)0.9538	(12)0.9133
AZU	(11)6.34	(11)6.34	(10)47	(7)40	(6)0.8333	(11)0.9040
USh	(12)6.16	(12)4.87	(11)47	(9)36	(5)0.8058	(7)0.8740
AU	(9)7.00	(5)7.65	(12)43	(8)38	(10)0.9103	(8)0.8753
CEA	(13)5.88	-	(13)35	-	(13)0.9620	-
CT	-	(13)0.00	-	(10)30	-	(13)0.9521

* The number in brackets shows the place of higher education institution in the ranking.

** The annex shows the list of abbreviations of HEI.

In this PF the ranking and taxonomic evaluations are also made using the same database, which allows us to draw the same conclusion – *using weight coefficients leads to a decrease of the differences between HEI*.

The change in the rank congruence of HEI in PF 3.9 “Tourism” in 2012 and 2013, made with Spearman rank correlation coefficient, by ranking evaluation is $R_{SP} = 0.8741$, and by taxonomic evaluation – $R_{SP} = 0.7273$. Like in PF 3.7 “Administration and Management”, the ranking of HEI by ranking evaluation maintains to a greater extent the same compared with the ranking by taxonomic evaluation. However, when using both types of evaluations *there are significant changes in the ranking of HEI for a one year period*.

The impact of the larger number of used indexes (69) on making the ranking evaluation of HEI is determined with the help of taxonomic evaluation in 2013 based on 47 used indexes in 2012. Changes in the ranking of HEI when using 69 and 47 indexes are *considered insignificant* – the relevant Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9945$. This result *raises again the question about the point of the increase of the number of used indexes from 47 to 69 in 2013*.

The ranking of HEI in 2012 by taxonomic evaluations, determined with inclusion or exclusion of accreditation evaluation, *remains to a great extent the same*. The value of the relevant Spearman coefficient is 0.9780. In 2013 there is a *complete congruence* of the ranks of HEI and the relevant Spearman coefficient has a value of 1. When using 47 indexes, $R_{SP} = 0.9945$. Because of the large number of used indexes, the inclusion of accreditation evaluation as a separate index in determining the ranking evaluation of HEI has a *disparagingly small impact*.

The results of the study of the rank congruence of HEI in PF 3.9 “Tourism” by accreditation (A), ranking (R) and taxonomic (T) evaluation, measured with Spearman rank correlation coefficient, is presented on Table 8.

Table 8

Rank Congruence of HEI in PF 3.8 “Tourism”
(values of Spearman rank correlation coefficient)

Congruence	2012	2013
A – R	0.5659	0.4475
R – T	0.6318	0.7637
A – T	- 0.0439	0.2692

Obviously, the congruence between the ranking of HEI by accreditation and ranking evaluation, as well as by ranking and taxonomic evaluation, is considered *average both in 2012 and 2013*. The changes in the ranking come from the use of different indexes and methods, as well as from the impact of weight coefficients in

making the ranking evaluations. *Again, the lowest congruence* in the ranking of HEI in PF 3.9 "Tourism" is by accreditation and taxonomic evaluation.

Generalizations and Conclusions

- The increase of the number of indexes from 47 in 2012 to 69 in 2013 *does not lead to a change in the ranking of HEI* in PF 3.7 "Administration and Management", 3.8 "Economy", and 3.9 "Tourism".

- The methods used for determining the ranking evaluation *do not allow the use of indexes with "impeding" impact*. The inclusion of index "Unemployment among graduates" with a weight of 12.25 undoubtedly lowers the quality of the ranking evaluations.

- The use of information about 1/3 of the criteria from sociological studies, as well as the use of weights in the different indexes *brings subjectivity* to the ranking of HEI.

- In 2013 *there is a decrease of the ranking evaluations* for the first HEI in the ranking in PF 3.7 "Administration and Management", 3.8 "Economy" and 3.9 "Tourism", compared with the corresponding ranking evaluations in 2012.

- By ranking evaluations, there are *significant changes in the ranking of HEI for a one year period – a disturbing result*.

- There are significant differences in the ranking of HEI by accreditation and taxonomic evaluation. This is logical since these evaluations are made using different methods and criteria/indexes.

For determining if the drawn conclusions refer to PF from other area of the higher education as well, we will study PF "Communication and Computer Equipment".

Ranking of HEI in PF "Communication and Computer Equipment"

Table 9 presents the accreditation, ranking and taxonomic evaluations of HEI in PF "Communication and Computer Equipment".

Except for Plovdiv University with no data for 2013, the ranking evaluations of the other HEI in 2012 are in interval [74,41], i.e. the difference between the first and the last HEI in the ranking is 33 units. In 2013 the ranking evaluations are in interval [70,41] and the relevant difference is 29 units. These data show that by ranking evaluations in PF "Communication and Computer Equipment" there is a *decrease of the difference between HEI* as well.

Taxonomic evaluations in 2012 are in interval [0.6873; 0.9521], i.e. they vary with 0.2648 long interval, and in 2013 – with 0.3644 long interval. Based on this we can conclude that the *differences between HEI in PF "Communication and Computer Equipment" increase*.

In PF “Communication and Computer Equipment” as well the ranking and taxonomic evaluations are made using the same database, which allows the same conclusion that *the use of weight coefficients leads to a decrease of the differences between HEI*. The change in the ranking of HEI in PF “Communication and Computer Equipment” in 2012 and 2013, measured with Spearman rank correlation coefficient, by ranking evaluation is $R_{SP} = 0.8887$, and by taxonomic evaluation is $R_{SP} = 0.8415$. The ranking of HEI by ranking evaluation remains to a greater extent the same compared with the ranking by taxonomic evaluation, but both evaluations *report changes in the ranking of HEI for a one year period*.

Table 9

Ranks and Evaluations of HEI in PF “Communication and Computer Equipment”*

Higher education institution**	Accreditation evaluation		Ranking evaluation		Taxonomic evaluation	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
TU-Sf	(1)9.44	(1)9.44	(1)74	(1)70	(3)0.7645	(1)0.5860
RU	(2)9.36	(2)9.36	(2)59	(5)52	(1)0.6873	(3)0.7159
TU-Vn	(6)9.12	(6)9.12	(3)59	(2)59	(2)0.7528	(2)0.6570
HTS	(3)9.32	(3)9.32	(4)54	(3)57	(8)0.8547	(7)0.8051
NBU	(13)7.00	(13)7.00	(5)54	(4)56	(7)0.8425	(5)0.7626
TU-Gb	(7)8.80	(7)8.80	(6)53	(10)47	(5)0.7995	(9)0.8656
NMU	(4)9.20	(4)9.20	(7)52	(7.5)49	(9)0.8647	(11)0.8903
BFU	(5)9.16	(5)9.16	(8)51	(6)50	(4)0.7896	(6)0.7716
UFT	(9)8.36	(9)8.36	(9)49	(9)48	(11)0.9169	(8)0.8554
CTP	(10)8.20	(10)8.20	(10)47	(7.5)49	(13)0.9402	(12)0.9027
USh	(8)8.44	(8)8.44	(11)43	(11)44	(6)0.8140	(4)0.7563
AZU	(11)7.84	(11)7.84	(12)42	(13)41	(14)0.9521	(13)0.9504
SWU	(12)7.34	(12)7.34	(13)41	(12)42	(12)0.9389	(10)0.8703
PU	(14)6.76	-	(14)35	-	(10)0.9056	-

* The number in brackets shows the place of higher education institution in the ranking.

** The annex shows the list of abbreviations of HEI.

The impact of the larger number of used indexes (69) in determining the ranking evaluation of HEI is measured with the help of taxonomic evaluation for 2013 based on the use of 47 indexes in 2012. Changes in the ranking of HEI when using 69 and 47 indexes *are considered insignificant* – the relevant Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9341$. This result *again raises the question about the point of increasing the number of used criteria in the ranking of HEI in 2013*.

The ranking of HEI in 2012 by taxonomic evaluations, determined with inclusion and exclusion of accreditation evaluation, *remains the same*. The value of the relevant Spearman rank correlation coefficient is 1. In 2013 the ranking of HEI to a great extent remains the same – the value of the relevant Spearman rank correlation coefficient is $R_{SP} = 0.9890$. When using 47 indexes the result is the same – $R_{SP} = 0.9890$. Because of the large number of used indexes, the inclusion of accreditation evaluation as a separate index in determining the ranking evaluation of HEI has a *disparagingly small impact*.

The results of the study of the rank congruence of HEI in PF “Communication and Computer Equipment” by accreditation (A), ranking (R) and taxonomic (T) evaluations, measured with Spearman rank correlation coefficient, are presented on Table 10.

Table 10

Rank Congruence of HEI in PF “Communication and Computer Equipment”
(values of Spearman rank correlation coefficient)

Congruence	2012	2013
A – P	0.7714	0.5748
P – T	0.7670	0.7019
A – T	0.6615	0.5055

Obviously, the rank congruence between the ranking of HEI by accreditation and ranking evaluation, as well as by ranking and taxonomic evaluation, in 2012 is bigger than the one in 2013. The differences come from the use of different indexes, and the impact of the weight coefficients in determining the ranking evaluations.

The drawn conclusions about PF “Communication and Computer Equipment” to a great extent correspond to the ones about PF 3.7 “Administration and Management”, 3.8 “Economy” and 3.9 “Tourism”. In the studied PF the values of taxonomic measurer of the first in the ranking of HEI in 2012-2013 decrease, i.e. there is closeness to the “standard” – an indication of *positive changes* in HEI.

In conclusion, the changes in the ranking of HEI in the studies PF are significant for a one year period – a result that can hardly be considered objectively determined. The increase of the number of indexes in determining the ranking evaluation hardly changes the ranking of HEI. The use of information from sociological studies and the use of weight coefficients brings quite a lot of subjectivity to the ranking evaluations.

Annex

List of Abbreviations of HEI

Abbreviation	Full name
AE	"D. A. Tsenov" Academy of Economics
AMIA	Academy at Ministry of Internal Affairs
AU	Agricultural University – Plovdiv
AUB	American University in Bulgaria
AZU	"Prof. Dr. Assen Zlatarov" University – Burgas
BFU	Burgas Free University
CEA	College of Economics and Administration – Plovdiv
CT	College of Tourism – Blagoevgrad
CTP	College of Telecommunications and Post
ECEM	European College of Economics and Management – Plovdiv
EU	Economic University – Varna
HSARD	Higher School on Agro-business and Regions Development – Plovdiv, Veliko Tarnovo, Ruse
HTS	Higher Transport School "Todor Kableshkov"
IBS	International Business School
IUC	International University College – Albena, Dobrich
MT&MC	Management, Trade and Marketing College – Sofia
NBU	New Bulgarian University
NMU	Vasil Levsky National Military University – Veliko Tarnovo
PU	Plovdiv University "Paisii Hilendarski"
SU	Sofia University "St. Kliment Ohridski"
SWU	South-West University "Neofit Rilski"
TrU	Trakia University – Stara Zagora
TU-Gb	Technical University – Gabrovo
TU-Sf	Technical University – Sofia
TU-Vn	Technical University – Varna
UCTM	University of Chemical Technology and Metallurgy – Sofia
UF	University of Forestry
UFT	University of Food Technology
UNWE	University of National and World Economy
UR	"Angel Kanchev" University of Ruse
USh	Konstantin Preslavsky University of Shumen
VFU	Varna Free University "Chernorizets Hrabar"
VTU	Veliko Tarnovo University "St. St. Kiril and Metodii"
VUZF	University of Finance, Business and Entrepreneurship

АКТУАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА ВИШЕТО ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКАТА В БЪЛГАРИЯ И ТЕХНИТЕ ДЖЕНДЪР ИЗМЕРЕНИЯ

В контекста на развитието на съвременната икономика на знанието книгата на доц. д-р М. Матев, доц. д-р И. Зарева и доц. д-р А. Кирова¹ може да се открие като актуален научен труд, който систематизира резултатите от проучване на значими за България сектори, поставени в основата на икономическия растеж и конкурентоспособността. На вниманието на читателите е представено задълбочено проучване на висшето образование, науката и участието на мъжете и жените в тези сектори в началото на XXI век в нашата страна. През този период се осъществяват редица съществени изменения както в икономическата среда, така и институционалната рамка за развитие на висшето образование и науката.

Изборът на периода за проучване – след 2000 г. с акцент след 2007 г., е продиктуван предимно от намерението на авторите да изследват промените в нагласите на анкетираните преподаватели и студенти. Този период от развитието на висшето образование и науката в България е изключително предизвикателен по редица причини, три от които е необходимо да се отбележат. През посочения период страната се присъединява към ЕС и по този повод се интензифицират процесите на сътрудничество в рамките на Европейското пространство за висше образование и Единното европейско изследователско пространство. През 2010 г. с приемането на новия Закон за развитие на академичния състав (ЗРАС) съществено е променена институционалната рамка в тази област и във връзка с това е полезно да се изследват и представят първите резултати от това върху количествените и структурните параметри на академичния състав у нас.

Световната икономическа криза дава своето отражение и в България и след 2009 г. започва процесът на постепенно ограничаване на публичните ресурси, вкл. и на възможностите за държавно финансиране и подкрепа на висшето образование и науката, което влияе върху развитието на тези два сектора. От позициите на високата професионална експертиза на авторския екип от Института за икономически изследвания на БАН в книгата са представени аргументирани оценки на ключови моменти в динамиката на висшето образование, науката и техните джендър аспекти и така се обогатяват възможностите за вземане на ефективни управленски решения в тази област и на макро-, и на микроноиво. Оригиналният авторски подход за интегриране на анализа на основни параметри на развитието на висшето образование и науката с динамиката на участието на жените и мъжете може да се характеризира като подходящо решение.

Основната цел на изследването, посочена във въведението, е да се направи социално-икономическа оценка на състоянието на висшето образование и науката в България в началото на XXI век, вкл. на техните джендър измерения,

¹ Матю Матев, Ирена Зарева, Алла Кирова (2014). Висшето образование и науката в България. Икономически, социални и джендър измерения. С.: „Проф. Марин Дринов“, 325 с.

въз основа на анализ на официална статистическа информация и на специализирано анкетно проучване сред преподаватели, изследователи и студенти във висши училища и научни организации и на тази база да се открият по-важните насоки за бъдещото развитие на системите с оглед изграждане на икономика, основана на знанието.

Успешно и във взаимна връзка са осъществени разнообразни научни задачи, които могат да се систематизират в две главни направления. От една страна, в процеса на приложение на избраната изследователска методика динамиката и основните характеристики на висшето образование, науката и техните джендър аспекти са анализирани от позициите на изискванията на Европейското пространство за висше образование и Единното европейско изследователско пространство. От друга страна, въз основа на резултатите от проведените емпирични изследвания са представени оценки на прилаганите политики и са формулирани изводи с научен и практико-приложен характер относно бъдещите насоки за развитие на висшето образование, науката и техните джендър аспекти.

На базата на възприетия методологически подход чрез проучване и систематизиране на официална статистическа информация и на резултати от авторитетни световни и европейски изследвания в областта на висшето образование и науката (проучване на Университета на Мелбърн от 2012 г., ежегодни доклади за джендър равнопоставеността по света и др.) са формулирани ключови изводи за състоянието и динамиката на изследваните обекти. Същевременно изводите се базират на резултатите от анкетно проучване, което се провежда по оригинална авторова методика за втори път - тук то е обогатено с модул, посветен на джендър аспектите. Анкетното проучване е проведено от авторите в края на 2012 и началото на 2013 г. с цел да се изследва отношението на преподаватели, изследователи и студенти към състоянието, проблемите и перспективите пред висшето образование и науката, като е поставен и нов акцент върху проучване на степента на равнопоставеност на мъжете и жените - преподаватели и учени. В проучването на висшето образование са включени преподаватели от 22 висши училища и студенти от 16 висши училища в страната; на науката - изследователи от 15 висши училища и от 15 института на БАН. Изследователският подход и методологията на изследването са аналогични на прилаганите от авторите в първото издание на изследването от 2007-2008 г., което създава предпоставки за сравнимост на резултатите и обогатяване на анализите и изводите.

Съдържанието на книгата, структурирана в три основни части, отразява логиката на проучването и съответства на основните аспекти, които са обект на анализа - висше образование, наука и участието на жените и мъжете в тези сектори от позициите джендър подхода.

В първа глава „Висшето образование в България - реалност и перспективи“ са представени резултатите от изследване на състоянието на сектора на висшето образование в контекста на изискванията на динамиката на Европейското пространство за висше образование. Въз основа на резултатите от проведеното анкетно проучване е направена характеристика на неговото качество, достъпа до и участието във висшето образование, съответствието между образователна подготовка и търсене на пазара на труда, възможностите за реализация на

младите специалисти, финансовата осигуреност на този сектор и източниците на финансиране, академичния състав и статуса на преподавателите, нормативната уредба на висшето образование и институционалната му структура.

Във втора глава „Науката в България в началото на 21 век“ са систематизирани резултатите от проучване на основни параметри на сектора през последните години: разходи за научноизследователска дейност, заетост в науката, финансова осигуреност (вкл. източници на финансиране и стимули за бизнеса за инвестиране в научни изследвания), материално-техническата база, социален статус на учените, отношението им към научната работа, достъп до научна работа в България, перспективност на професията „учен“ и съответствие на образователната подготовка на студентите и кариерата на учения, нормативна уредба и институционална структура на науката и насоки за нейното усъвършенстване.

В третата част „Жените и мъжете във висшето образование и науката в България“ са систематизирани резултатите от проучване на участието на жените и мъжете в тези два сектора и е характеризирано мястото на страната ни на европейската карта за равнопоставеност на двата пола в академичната общност. На основата на позиционирането на България в международните изследвания за равенството на жените и мъжете, европейските инициативи за насърчаване на такова равенство в академичните институции и българския „отговор“ на тях е очертано отражението на предприеманите европейски инициативи върху законодателната, институционалната и академичната практика у нас.

За целите на емпиричния анализ на промените в изследваните параметри на висшето образование, науката и техните джандър аспекти е систематизирана съответната информация като база за конкретни изводи и оценки. С формулираните оценки за изследваната динамика на процесите във висшето образование и науката (без да се подценява дискуссионността на всяка оценъчна дейност в това отношение) изследването излиза извън рамките на традиционните проучвания в тези области и предлага ясни позиции, които имат потенциал както да усъвършенстват стратегическото управление на висшето образование и науката в бъдеще, така и да станат отправна точка на нови изследвания в тази сфера.

Откритите стратегическо управленски и финансови дефицити в областта на висшето образование и науката са разгледани като основни фактори за редица негативни аспекти в тяхното цялостно развитие у нас. Подчертано е, че нормативните актове, регулиращи дейността на висшето образование и науката, са непълни, често изменящи се, понякога противоречиви и недостатъчно обвързани помежду си и с останалата нормативна уредба в страната. Изследването разкрива, че съществуват проблеми във връзка с тяхното познаване, прилагане и спазване, като в същото време институционалните структури на висшето образование и науката също са недостатъчно функционални и ефективни. Аргументирано са систематизирани проблеми както в областта на възпроизводството на академичния състав, така и на достъпа до образование и научна работа, особено за определени социални групи от населението. Формулираните оценки на нормативната уредба на науката показват, че е необходимо по-нататъшното ѝ хармонизиране с европейските изисквания, критерии и показатели. На базата на сравнения със страните от ЕС се стига до извода, че в много отношения тенденциите в развитието на науката в

България са противоположни на тези в страните от Съюза. Тук се имат предвид както финансирането на науката, така и подходите за решаването на редица други проблеми от нормативно-институционален характер.

Висока оценка заслужават формулираните и систематизирани изводи за основни джендър проблеми в академичната общност: хоризонтална сегрегация по области на науката и научни дисциплини, характерна главно за сферата на научните изследвания, докато висшето образование се приближава към постигането на балансирано джендър композиране по този индикатор; тенденция към напускане на държавния научноизследователски сектор от страна на мъжете-учени, водеща до засилващото се феминизиране на науката; вертикална сегрегация на жените във висшето образование и науката както по академични длъжности (джендър различия в траекториите на типична академична кариера), така и по позиции в научното и административното ръководство; ниска степен на информираност и чувствителност на академичните служители - жени и мъже, за съществуващия джендър дисбаланс и други свързани проблемни области. Това е разгледано като един от факторите за доминиране в оценките на анкетирани жени и мъже на по-общите проблеми във висшето образование и науката, вълнуващи в еднаква степен представителите на двата пола – бавни темпове на напредък на академичната кариера у нас; застаряване на колегията; неравносйно спрямо европейските учени участие в международни проекти; нелоялна конкуренция между изследователите; известна потиснатост на учените - жени и мъже, вследствие недостатъчно високия обществен престиж на професията.

В условията на нарастващ интерес към икономическите, социалните и джендър аспектите на висшето образование и науката вниманието на читателя може да се ориентира към редица изследователски постижения, които са систематизирани в няколко основни направления:

Представеният труд се характеризира с безспорни достойнства по отношение на направените изводи за състоянието и динамиката на висшето образование, науката и участието на жените и мъжете в тези сектори. С формулираните оценки за изследваната динамика на процесите във висшето образование и науката през разглеждания период той предлага ясни позиции и изводи, които имат потенциал както да усъвършенстват стратегическото управление на висшето образование, науката и джендър аспектите в тези сектори в бъдеще, така и да станат отправна точка на нови изследвания. В този смисъл книгата може да бъде полезна не само за действащите на ръководно и експертно ниво специалисти в тези сектори, а и за хората, които се подготвят и се усъвършенстват за успешна работа в областта на икономическите, социалните и джендър измерения на висшето образование и науката.

Проф. д-р Маргарита Атанасова

ГОДИШНО СЪДЪРЖАНИЕ НА СП. “ИКОНОМИЧЕСКА МИСЪЛ”

<i>Башев, Х.</i>	Екоуправление в селското стопанство	1	29
<i>Башев, Х.</i>	Форми, фактори и ефективност на екоуправлението в земеделските стопанства в България	5	58
<i>Белева, И., В. Цанов</i>	Сегментиран ли е българският трудов пазар?	3	3
<i>Богданова, Б.</i>	Измерване на степента на интеграция между група от фондови пазари	6	26
<i>Ганев, К.</i>	Ранни теории за бизнес-цикъла и ролята им за развитието на икономическата наука	3	39
<i>Гълъбов, Н.</i>	Поява, разпространение и развитие на данъка върху добавената стойност в Европа	5	3
<i>Евгениев, Е., М. Михалева, А. Алдев</i>	Застрахователна култура при младежите в България	4	95
<i>Златева, Н. Илиев, Й</i>	Преки чуждестранни инвестиции в Черноморския регион	3	105
	Процесът на реиндустриализация – стратегическо предизвикателство пред националната икономика	6	3
<i>Илков, И.</i>	Фискалните проблеми на Евророната	3	81
<i>Кирова, С.</i>	Валутнокурсови режими и макроикономически показатели на държавите с дерогация от Централна и Източна Европа	2	80
<i>Милев, Ж.</i>	Мултифондовата система при пенсионното осигуряване в сравнителен международен план и възможностите за нейното прилагане в България	5	113
<i>Минов, Ст.</i>	Фактори, определящи степента на конкуренция в телекомуникационната индустрия	3	57
<i>Николова, Б.</i>	Методика за оценка на системата за вътрешен финансов контрол (за целите на данъчноконтролната практика)	6	47
<i>Панайотов, Д.</i>	Нови подходи при изследване на човешкото поведение и мотивацията в организациите	5	133
<i>Пантелеева, И.</i>	За ролите на мениджърите по управление на човешките ресурси в индустриалните бизнес-организации	1	80
<i>Пеовски, Вл.</i>	Семейството и трудовият пазар	2	3
<i>Петрова, Й.</i>	Промяна в организацията и приспособителен потенциал на личността в групата	2	117
<i>Пешев, П.</i>	Кредитна динамика в Централна и Източна Европа	2	37
<i>Радева, И.</i>	Оценка на синергията на клъстери в икономиката	2	100
<i>Радев, Ю.</i>	Търговията с природен газ в Европа от гледна точка на пазарното неравновесие	4	3
<i>Седларски, Т.</i>	Социалнопсихологически аспекти на пазарната размяна в институционалната икономика	1	95
<i>Тодоров, П.</i>	Факторът „доход“ в процеса на потребителското пазарно търсене на храни	4	80

Хаджиев, В.	Структурна децентрализация и управленска устойчивост	4	34
Хаджиев, В.	Общо проявени сравнителни предимства в съвременните условия на международна търговия	4	65
Хаджиев, Кр.	Специфични измерения на управленските роли в среда на самоуправляващи се работни екипи (СУРЕ) <i>КОНСУЛТАЦИИ</i>	1	3
Гълъбов, М.	Икономическата ефективност на капиталите на фирмите в реалния сектор от позиция на нормативната уредба на България	3	127
Николова, Бл.	Маркетизация на съвременното прогнозиране	1	115
Пъчев, П.	„Добрите пари“ – примамлива илюзия или антиетатистка диагноза на финансовата криза? <i>ПРЕГЛЕДИ</i>	2	131
Иванова, Н.	Място и перспективи за повишаване на конкурентоспособността в държавите-членки на ЕС от Южна Европа пет години след началото на кризата ***	4	115
	Нобелова награда за постижения в областта на икономическите науки за 2013 г. ***	6	62
	Класификационна система JEL ***	1	138
Хубенова-Делисивкова, Т.	Признание за 80-годишния юбилей и научната дейност на проф. д-р ик. н. Атанас Леонидов <i>КОМЕНТАРИ</i>	5	152
Седларски, Т., Х. Егберт	Основи на съвременната икономика: Готфрид Хаберлер	4	130
Янкова, Н.	Промени в рейтинга на висшите училища в България за периода 2012–2013 г <i>ИНФОРМАЦИИ, НАУЧЕН ЖИВОТ</i>	6	129
Бакърджиева, Р.	Усъвършенстване на стандартите за добро корпоративно управление	4	136
Мочурова, М.	Национално обсъждане на проект на ООН за устойчивото развитие	3	155
Рибов, М.	Финансиране на новия икономически растеж в Европа <i>РЕЦЕНЗИИ, ОТЗИВИ</i>	5	160
Атанасова, М.	Актуално изследване на състоянието на висшето образование и науката в България и техните джандър измерения	6	155
Минасян, Г.	Прогресът в икономиката и обществото	5	166
Рибов, М.	Актуално изследване на конкурентоспособността на туристическата дестинация	1	133
Чобанова, Р.	Интересно изследване на управлението на човешкия капитал	2	147

ANNUAL CONTENTS OF "ECONOMIC THOUGHT"

<i>Bachev, H.</i>	Environmental management in agriculture	1	56
<i>Bachev, H.</i>	Forms, factors and efficiency of eco-management in Bulgarian farms	5	86
<i>Beleva, I., V. Tzanov</i>	Is the labor market in Bulgaria segmented?	3	21
<i>Bogdanova, B.</i>	Measuring the degree of integration within a group of stock markets	6	26
<i>Evgeniev, E., M. Mihaleva, A. Aldev</i>	Insurance culture of young people in Bulgaria	4	95
<i>Galabov, N.</i>	Emergence, diffusion and development of the value added tax in Europe	5	32
<i>Ganev, K.</i>	Early theories of business cycle and their role on the development of economics	3	39
<i>Hadjiev, K.</i>	Specific dimensions of management roles in a self-managed work teams (SMWT)	1	17
<i>Hadjiev, V.</i>	Structure-administrative decentralization and governance sustainability	4	50
<i>Hadjiev, V.</i>	Current general comparative advantages in international trade	4	65
<i>Iliev, I.</i>	The process of reindustrialisation – a strategic challenge to national economy	6	15
<i>Ilkov, I.</i>	Fiscal problems in the Eurozone	3	81
<i>Kirova, S.</i>	Currency regimes and macroeconomic indicators of the derogation EU member states from Central and Eastern Europe	2	80
<i>Milev, J.</i>	Multifund pension security system in comparison with other countries and the opportunities for its implementation in Bulgaria	5	113
<i>Minov, S.</i>	Factors influencing the degree of competition in the telecom industry	3	70
<i>Nikolova, B.</i>	Methodology for assessment of the internal financial control system (for the purpose of tax control practices)	6	47
<i>Panayotov, D.</i>	New approaches in studying human behavior and motivation in the organizations	5	133
<i>Panteleeva, I.</i>	On the roles of the human resources' managers in industrial business organizations	1	80
<i>Peovski, V.</i>	The family and the labor market	2	21
<i>Peshev, P.</i>	Credit dynamics in Central and Eastern Europe	2	59
<i>Petrova, Y.</i>	Changes in the organization and adaptation potential of the individual in the group	2	117
<i>Radeva, I.</i>	Synergy evaluation in economic clusters	2	100
<i>Radev, Y.</i>	Natural gas trading in Europe in terms of market disequilibrium	4	19

<i>Sedlarsky, Th.</i>	Socio-psychological aspects of market exchange in institutional economy	1	95
<i>Todorov, P.</i>	The „income” factor in market demand of foods by consumers	4	80
<i>Zlateva, N.</i>	Foreign direct investments in the Black sea region	3	105
	CONSULTATIONS		
<i>Galabov, M.</i>	Economic efficiency of real sector entities’ capital in terms of the Bulgarian legislation	3	142
<i>Nikolova, B.</i>	Marketizing the up-to-date forecasting	1	115
<i>Pachev, P.</i>	„Good money” – alluring illusion, or antietatist diagnosis of the financial crisis?	2	131
	REVIEWS		
<i>Ivanova, N.</i>	Position and perspectives for enhancement of competitiveness in the Southern EU member-states five years after the beginning of the crisis	4	115

	The 2014 Nobel Prize in Economics	6	62

	JEL Classification System	1	138

<i>Hubenova – Delisivkova, T.</i>	Acknowledgement for the 80 th anniversary and the scientific activity of Prof. Atanas Leonidov, Dr. Ec. Scs.	5	152
	COMMENTS		
<i>Jankova, N.</i>	Changes in the ranking of the higher education institutions in Bulgaria in 2012-2013	6	142
<i>Sedlarski, T., H. Egbert</i>	Basics of contemporary economics: Gottfried Haberler	4	130
	SCIENTIFIC LIFE		
<i>Bakardjieva, R.</i>	Improving the standards for good corporate governance	4	141
<i>Mochurova, M.</i>	National consultations on UN Development Agenda	3	155
<i>Ribov, M.</i>	Financing the new economic growth in Europe	5	160
	REFERENCES		
<i>Atanasova, M.</i>	Current Study on the Status of the Higher Education and Science in Bulgaria and their Gender Dimensions	6	155
<i>Chobanova, R.</i>	Interesting research of the human capital management	2	147
<i>Minassian, G.</i>	Progress in economics and in society	5	166
<i>Ribov, M.</i>	A current study of the tourist destination competitiveness	1	133