

ISSN 0205-3292

КЪМ ЧИТАТЕЛИТЕ И АВТОРИТЕ

Списание ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ се издава от Института за икономически изследвания при БАН. В четири книжки годишно се публикуват резултати от научни изследвания, посветени на важни и интересни съвременни икономически проблеми. Списание публикува и студии на английски език. Всички студии се рецензират анонимно от двама рецензенти.

От началото на 2001 г. студиите се индексират и реферират в *Journal of Economic Literature/EconLit*, издания на *Американската икономическа асоциация (АИА)*, както и в *CEEOL*, *RePEc*, *EBSCO*, *SCOPUS*.

Задължителни изисквания към студиите:

- о Представяне в редакцията - ПО ЕЛ. ПОЩА.
- о Формат - Office WORD.
- о Обем - до 40 стандартни страници (по 1800 знака с разстоянията), вкл. таблиците и фигурите.
- о Текстът и всички таблици и фигури трябва да са ЧЕРНО-БЕЛИ.
- о Библиографски данни - на края на студията, с преправки в текста (ХАРВАРД СТИЛ на цитиране).
- о РЕЗЮМЕ до 1/2 страница на български и английски език.
- о Кодове на JEL класификация.
- о Информация за КОНТАКТ с автора (адрес, телефон, факс, ел. поща).

Изпращането на ръкописа в редакцията предполага, че той не е публикуван другаде. Студията или части от нея не може да бъде публикувана в други издания без писменото съгласие на редколегията.

Годишен абонамент - 40 лв.

Списание "Икономически изследвания" (кат. № 1317) е включено в Катола за периодични издания.

Цена 12 лв.

ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ • 2/ 2014 • ECONOMIC STUDIES

ИНСТИТУТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ПРИ БАН

ИКОНОМИЧЕСКИ

ИЗСЛЕДВАНИЯ

ECONOMIC STUDIES

РАННО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ФИНАНСОВА КРИЗА

ФИНАНСОВ СЕКТОР И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ

МЕЖДУНАРОДНАТА ТЪРГОВИЯ НА РЕГИОНАЛНИТЕ ИКОНОМИЧЕСКИ ОБЩНОСТИ В АФРИКА

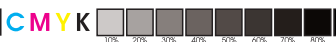
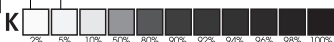
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯТ ПАЗАР ЗА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ СТОПАНСТВА

EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY GAINS IN KNOWLEDGE-BASED PRODUCTION

CURRENT LIABILITIES AS AN INTERNAL CONTROL ITEM



ГОДИНА XXIII, 2014, КНИГА 2



РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Проф. д-р МИТКО ДИМИТРОВ (главен редактор)
Проф. д.ик.н. ИВАН СТОЙКОВ
Проф. д.ик.н. НЕНО ПАВЛОВ
Проф. д.ик.н. НИКОЛА ВЪЛЧЕВ
Проф. д-р ВАСИЛ ЦАНОВ
Проф. д-р ГЕОРГИ ШОПОВ
Проф. д-р ИСКРА БАЛКАНСКА
Проф. д-р ПЛАМЕН ЧИПЕВ
Проф. д-р СТОЯН ТОТЕВ
Проф. д-р ТАТЯНА ХУБЕНОВА
Доц. д-р ЕВГЕНИ СТАНИМИРОВ

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ

Проф. АНДРАШ ИНОТАЙ (Унгария)
Проф. д.ик.н. АТАНАС ДАМЯНОВ
Проф. БИЛЯНА АНГЕЛОВА (Македония)
Проф. д.ик.н. БОЙКО АТАНАСОВ
Проф. д-р БОЯН ДУРАНКЕВ
Проф. БРУНО ДАЛАГО (Италия)
Проф. ГАБОР ХУНЯ (Австрия)
Проф. ГЕОРГ ЗАМАН (Румъния)
Проф. ДЖОРДЖ ПЕТРАКОС (Гърция)
Проф. д.ик.н. ИЛИЯ ГЕОРГИЕВ
Проф. КСАВИЕ РИШЕ (Франция)
Проф. РУСЛАН ГРИНБЕРГ (Русия)
Проф. СОЛ ЕСТРИН (Великобритания)

ИАНА ДИМИТРОВА - секретар на списанието

Редактори: Христо Ангелов, Ноемзар Маринова

Списание „Икономически изследвания“ има SCImago Journal Rank (SJR).
Списание „Икономически изследвания“ се индексира и реферира от *Journal of Economic Literature/EconLit*, издания на *Американската икономическа асоциация (АИА)*, както и *RePEc*, *EBSCO*, *SCOPUS*.
Списание „Икономически изследвания“ и всички негови статии са включени в каталога на електронната библиотека CEEOL на www.ceeol.com.

Адрес: Институт за икономически изследвания – БАН, ул. „Аксаков“ № 3, София 1040
Главен редактор: (02) 8104018, e-mail: m.dimitrov@iki.bas.bg
Секретар: (02) 8104019, e-mail: econ.studies@iki.bas.bg

ISSN 0205-3292

© Институт за икономически изследвания при Българска академия на науките, 2014

ИНСТИТУТ ЗА ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА БЪЛГАРСКАТА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ИКОНОМИЧЕСКИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ECONOMIC STUDIES

Книга 2, 2014 година

СЪДЪРЖАНИЕ

<i>Виктор Йоцов</i> – Прогностична сила на сигналите за ранно предупреждение за финансова криза – теоретични подходи и емпирични резултати	3
<i>Антон Герунов</i> – Връзки между финансовия сектор и икономическия растеж при високи нива на финансово развитие	39
<i>Едуард Маринов</i> – Географска структура на международната търговия на регионалните икономически общности в Африка	69
<i>Мариан Лефевр, Димитър Николов, Серджо Гомес-и-Палома, Минка Чопева</i> – Основни фактори на развитието и атрактивността на застрахователния пазар за земеделските стопанства	99
<i>Wong Mei Foong, Tan Hui Boon, Lee Yoong Hon</i> – Efficiency and Productivity Gains in Knowledge-Based Production: The Case of East Asian Economies	122
<i>Svitlana Ivanivna Travinska</i> – Current Liabilities as an Internal Control Item in a Company Using Computer Technologies	144
Резюме на английски език	156

ECONOMIC STUDIES

Volume XXIII

2014, Number 2

Editorial Board

Prof. Dr. MITKO DIMITROV (Chief Editor)

Prof. Dr.Econ.Sc. IVAN STOIKOV

Prof. Dr.Econ.Sc. NIKOLA VULCHEV

Prof. Dr.Econ.Sc. NENO PAVLOV

Prof. Dr. VASIL TSANOV

Prof. Dr. STOYAN TOTEV

Prof. Dr. TATYANA HOUBENOVA

Assoc. Prof. Dr. EVGENI STANIMIROV

Assoc. Prof. Dr. GEORGE SHOPOV

Assoc. Prof. Dr. ISKRA BALKANSKA

Assoc. Prof. Dr. PLAMEN CHIPEV

International Advisory Board

Prof. ANDRASH INOTAI (Hungary)

Prof. Dr.Econ.Sc. ATANAS DAMIANOV

Prof. BILIANA ANGELOVA (Macedonia)

Prof. Dr. BOIAN DURANKEV

Prof. Dr.Econ.Sc. BOIKO ATANASOV

Prof. BRUNO DALLAGO (Italy)

Prof. GABOR HUNIA (Austria)

Prof. GEORGE ZAMAN (Romania)

Prof. GEORGE PETRAKOS (Greece)

Prof. Dr.Econ.Sc. ILIA GEORGIEV

Prof. RUSLAN GRINBERG (Russia)

Prof. SAUL ESTRIN (UK)

Prof. XAVIER RICHET (France)

DIANA DIMITROVA – journal secretary

Text editors: Hristo Angelov, Noemzar Marinova

The papers should be sent by e-mail, in Word format, in black and white colors, in volume of 40 standard pages (1800 characters with spaces), including tables and figures. References should be listed at the end of the paper, with referring in the text (Harvard style of referencing). The papers should be accompanied by ½ page of summary and JEL classification codes. The papers should also include contact information of the author (address, phone, fax, e-mail).

All papers are “double-blind” peer reviewed by two reviewers.

Economic Studies has a SCImago Journal Rank (SJR).

Economic Studies is indexed and abstracted by ***Journal of Economic Literature/EconLit, RePEc, EBSCO, SCOPUS.***

All papers are included in CEEOL library at <http://www.ceeol.com>.

Address: Economic Research Institute at BAS, Aksakov 3, Sofia 1040, Bulgaria

Chief Editor: +359-2-8104018, e-mail: m.dimitrov@iki.bas.bg

Secretary: +359-2-8104019, e-mail: econ.studies@iki.bas.bg

<i>Victor Yotzov</i> – Prognostic Power of Early Warning Signals for Financial Crises – Theoretical Approaches and Empirical Results	3
<i>Anton Antonov Gerunov</i> – Connection between Financial Sector and Economic Growth at High Levels of Financial Development	39
<i>Eduard Marinov</i> – International Trade Geographic Structure of African Regional Economic Communities	69
<i>Marianne Lefebvre, Dimitar Nikolov, Sergio Gomez-y-Paloma, Minka Chopeva</i> – Main Factors of the Development and Attractiveness of the Insurance Market for the Agricultural Companies	99
<i>Wong Mei Foong, Tan Hui Boon, Lee Yoong Hon</i> – Efficiency and Productivity Gains in Knowledge-Based Production: The Case of East Asian Economies	122
<i>Svitlana Ivanivna Travinska</i> – Current Liabilities as an Internal Control Item in a Company Using Computer Technologies	144
Summaries in English	156

ISSN 0205-3292

© Economic Research Institute at the Bulgarian Academy of Sciences, 2014

ПРОГНОСТИЧНА СИЛА НА СИГНАЛИТЕ ЗА РАННО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ФИНАНСОВА КРИЗА – ТЕОРЕТИЧНИ ПОДХОДИ И ЕМПИРИЧНИ РЕЗУЛТАТИ

В изследването е адаптиран един от съществуващите модели (KLR) и е направен тест за неговата приложимост за България. На основата на богат статистически материал са извършени конкретни изчисления за поведението на избран кръг индикатори за ранно сигнализиране за кризи. Целта е да се установи дали можеше да се прогнозира влиянието на световната финансова и икономическа криза от 2008-2009 г. за България чрез прилагането на сигналния подход на Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997). Като инструменти на изследването са използвани индексът на натиск върху валутния курс, индикатори за предстояща криза от различни категории и съставен индекс за криза. За неговото съставяне са използвани получените резултати при изследване на отделните индикатори.

JEL: E37; E44; E47

Предвиждането на неблагоприятни развития и катаклизми в която и да е област на човешката дейност винаги е била от изключително значение. През последните години се забелязва възвръщане на академичния интерес към финансовите кризи, който съвсем беше затихнал към края на предходното столетие. Вероятната причина за това е десетилетието на относително висок глобален растеж, бързо нарастване на външнотърговските и капиталови потоци, съпроводени с ниска инфлация и ниски лихвени равнища. Призрактът на финансовите кризи привидно беше изчезнал, но последната глобална финансова криза от 2007 г. се появи за да припомни на всички – учени, политици и бизнесмени – колко многообразни форми на проявление могат да имат кризите и колко тежки могат да са икономическите и социалните поражения. Това от своя страна възобнови интереса към моделите за ранно предупреждение на кризи, а старият спор относно тяхната достоверност и прогностични възможности се разгоря с нова сила.

¹ Виктор Йоцов е гл. ас. д-р в Института за икономически изследвания при БАН, секция „Макроикономика“, e-mail: vyotzov@gmail.com.

За и против системите за ранно предупреждаване

Глобалната финансова криза върна интереса към системите и моделите за ранни предупредителни сигнали за финансова криза. Очевидно е нереалистично инвеститорите и обществото да се предпазят от всякакъв вид колебания в цените на финансовите активи. В същото време социалните разходи за преодоляване на кризите изглежда са толкова големи, че нараства съгласието по въпроса за необходимостта да се предвидят такива събития и по възможност да се избегне възникването им в бъдеще, или поне да се смекчат негативните последици. Последната (засега) финансова криза наложи в дневния ред на политиците проблема за нестабилността на финансовите пазари, а политическите институции отново се вглеждат в системите за ранно предупреждение за валутни и финансови кризи.

Много са изследванията в тази област и всички те разчитат на различни методи и третираат различни видове кризи, опитвайки се да обяснят тяхното възникване с набор от правилно избрани променливи (индикатори или сигнали за ранно предупреждение), взети в определен лаг. Един път установени моделите могат да се използват, за да предскажат бъдещи кризи чрез актуализиране на обяснителни променливи и кризисни индекси.

Независимо че множество институции отново започват да правят системи за ранно предупреждение, икономистите са доста по-скептични към ефективността на такива модели. В случаи на валутни кризи, част от скептицизма идва от резултатите представени в изследването на Meese & Rogoff (1983), показващо, че е трудно да се интерпретира един наивен модел на валутния курс (случайно блуждаене). Тъй като този резултат е доказан и е трудно да бъде оборен, с много малко изключения, способността да се предвидят валутни кризи – особена форма на кризите на валутния курс, изглежда много несигурна.

Изследването на (Berg & Pattillo, 1999) внася допълнително съмнение в способностите на моделите за превенция на кризи. По-съвременна теория на Rose & Spiegel (2009) анализира причините и последствията от кризата от 2008 г., като се вземат предвид 107 държави и също достига до заключение, че избраните обясняващи променливи не успяват да отчетат проявата на кризи в тяхната извадка, което, според тях, е основателна причина за скептицизъм относно ранните системи за предупреждение. Част от причините за този резултат, може да се крият в това, че техният кредитен индекс включва много променливи и много различни събития (реален БВП, борсата, кредитен рейтинг на държавите и валутен курс).

Освен това далеч не всички изследвания показват разочароващи резултати: Obstfeld, Shambaugh, & Taylor (2009) успешно обяснят колебанията на валутния курс по време на кризи използвайки подходящо мащабирано съотношение на валутните резерви, а Corte, Sarno, & Sestieri (2012) намират как се предвиждат силата на промените в доларовия валутен курс базирано на равновесния модел за международни финансови промени, развит по-рано от Gourinchas & Rey (2007).

Извън тези проблеми изглежда, че има по-фундаментален проблем със системите за ранно сигнализиране. От една страна, сигналите за ранното предупреждение служат

за предвиждане на кризи с цел да се избегне тяхното настъпване, от друга страна, ако тези сигнали се използват за политически цели, предвидените кризи ще бъдат избегнати, което означава, че моделите нямат да бъдат верни. Ето защо има противоречие между целите на предвиждане и избягване на кризите, което води до пораждаването на съмнения относно това, колко използвани са моделите за ранни сигнали за кризи за политически цели. Ако се следват предишните разсъждения, то системите за ранно предупреждение не работят ефективно при прогнозирането на кризи. Този аргумент донякъде напомня на известната критика на Lucas по отношение поведението на параметрите в структурните макроикономически модели.

Това твърдение е известно като „теорема на невъзможността“²: кризата не може да бъде едновременно коректно предвидена и избегната: в същото време прогнозирането ще отключи политическа реакция, чрез която тя ще се избегне. Освен „теоремата на невъзможността“, може да се породи и друг проблем, който е подобен в своята същност, защото засяга рационалните очаквания, но води до противоположни заключения: докато „теоремата“ предполага, че ранните сигнали не работят, то може да се разсъждава и в обратната насока – хората им вярват, това води до страх, което провокира самосбъждане на предсказанията. Нагледно това може да се опише по следния начин: ако системите за ранно предупреждение сигнализират за валутна криза в дадена държава и ако това предвиждане стане публично достояние, участниците на пазара най-вероятно ще реагират и ще продават атакуваната валута. Според тази критика, системите за ранно предупреждение няма да бъде от полза, а биха били даже опасни, тъй като те могат да отключат кризата. Опасността от самосбъдващите се предсказания (self-fulfilling prophecies) очевидно е осъзната от политиките, например в контекста на създаването на European Systemic Risk Board, където ясно се заявява „Проблемите потенциално адресирани към предупрежденията и препоръките ще бъдат особено чувствителни и трябва да сме особено внимателни относно вредните ефекти, като превръщането на сигналите в самосбъдващи се пророчества чрез провокиране на страх във финансовите пазари. Решението дали да се публикуват трябва да се взема поотделно във всеки случай, като внимателно трябва да се оценяват всички потенциални последици.“³

Въпреки посочените проблеми, има редица аргументи в полза на ранното предупреждаване за кризи, най-важните от които могат да се систематизират както следва:

- Едно от допусканията на „теоремата на невъзможността“ е, че системите за ранно предупреждение са достатъчно способни да предизвикат политическа реакция. В действителност обаче способностите на моделите за ранно предупреждение са слаби и намаляват с времето, тъй като спомените от предишните кризи постепенно избледняват. Същият аргумент се прилага и при притеснението относно това дали може да се получат самосбъждане на предричането за криза, която предполага, че пазарните участници приемат твърде сериозно тези предсказания, нещо, което е далече от реалната действителност.

² За теоремата на невъзможността виж по-подробно в Bussière, 2013.

³ http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-09-405_en.htm?locale=fr

- Вторият аргумент се корени в политическата икономика на валутните кризи и от разходите, които се асоциират с превантивните мерки. Дори, ако моделите на системите за предвиждане на кризи са приети сериозно, нищо не гарантира, че политиките ще вземат необходимите мерки, доколкото предприемането на действия зависи от собствената им чувствителност.
- Една от ключовите ползи от моделите на системи за ранно предупреждение е дисциплиниращият ефект, който моделите носят в икономическия дебат, както и върху решенията на политиките. За разлика от оценките, базирани само на индивидуалния опит и преценка, моделите за превенция на кризи дават количествена оценка на икономическата уязвимост, която е статистически свързана с основните параметри.

Описаните предимства дават достатъчно основание да продължат търсенията в тази насока. Целта на това изследване е да провери прогностичната сила на конкретен модел в условията на България; да направи съответните изводи относно практическата приложимост и възможностите за усъвършенстването на методологическия апарат.

Теоретични подходи

Кризата се дефинира като значително намаляване на икономическата активност за определен период, което се отразява в намаляване на БВП, на индивидуалните доходи, както и на нивата на заетост, на индустриалното производство и потребление. Икономистите анализират кризата според специфични критерии и я определят като феномен с неблагоприятни последици за институциите, организациите и социалните групи, които са повлияни от инфлация, безработица, стагнация, рецесия и др.

Терминът финансови кризи определя ситуации, в които институциите или финансовите активи губят значителна част от своята стойност. Финансовите кризи са форми на проявление на икономическа криза или на илюстрация на липса на сигурност на финансовата система, значително намаляване на обемите на търговия на борсата, неправилно функциониране на пазарните механизми.

Предотвратяването на системни кризи започва да представлява интерес за икономистите, както и за органите, правещи паричната политика още от началото на 90-те години на миналия век. След кризите, които оказват влияние на Европейската парична система (1992), Мексико (1994), страните от югоизточна Азия като Тайланд, Малайзия, Индонезия, Филипините и Южна Корея (1997) или Русия (1998) стана ясно, че на практика чисти форми на кризата не съществуват. Двете кризи – валутна и банкова са важни понятия в икономическата теория. Кризите в Азия (1997), както и в Русия (1998) или Турция (2000) са най-добрите примери за това.

Необходимостта от предвиждането на системни кризи, доведе до създаването на механизми за мониторинг наречени ранни системи за предупреждение за кризи.

Системите позволяват да се оцени (с известна точност) очакването за настъпването им през определен бъдещ период. Тези системи се градят на серия от икономически или финансови променливи, които може да показват уязвимост на платежния баланс или на нивата на валутните курсове, които са индикатори на макроикономически дисбаланс и слабост на банковата система (например фискален дефицит или темп на нарастване на вътрешния кредит), надценяване на валутния курс (индикатори на относителни цени, дефицит по текущата сметка, нарастващ темп на износа), на външна уязвимост и риск за верижно разпространение (съотношението между външни задължения и международни резерви, честотата на кризи в други страни).

Най-важните методи, използвани за създаването на системи за ранно предупреждение могат да се класифицират като:

- *Модели, базирани на сигнали*: прави се мониторинг на групи показатели. Ако те надвишат определени нива, които са предварително калкулирани, това се приема като сигнал за предупреждение за опасност от криза. Тези индикатори могат да се изчисляват и с комбинирани индикатори за уязвимост (за напрежение на външния пазар, за стабилност на банковата система, за външни позиции и др.), или икономически и финансови показатели: нарастване на БВП, бюджетен дефицит, индикатори на капиталовия пазар, цени на ДЦК или други финансови активи и т.н.;
- *Логит/пробит модели* (ограничена зависимост променливи): оценяват иконометричен модел от логит/пробит вид, в които зависимата променлива, която показва вероятността от настъпването на криза се изчислява на базата на напрежение, идващо от външни валутни пазари, икономическите и финансови показатели са променливи, които имат екстраполираща роля. Тези модели притежават едно основно предимство – може да се измерва ефекта на всяка една екстраполирана променлива върху вероятността за настъпване на криза.

Практическо приложение на моделите за ранно предупреждаване

Финансовите кризи не са намалели по брой, честота и характер през последните десетилетия. Дори напротив, всяка криза причинява огромни разходи за засегнатите държави. Въпреки че много кризи може да подпомогнат за насърчаване на просрочени структурни промени, те са скъпи и не е полезно да се реализират корекции на тази цена. Затова международните финансови институции инвестират в системи за ранно предупреждение.

В икономическата литература има описани налични изследвания, без обаче реално сближаващи се резултати; проучванията се различават по обхват на страни и време, те прилагат различни методи и могат дори да определят кризите по съвсем различен начин. Истината е, че системите за ранно предупреждение са най-добри в преповтаряне на последната криза, но са по-малко надеждни за прогнозиране на бъдещи кризи. Затова, за да е полезна една сигнална система тя трябва да има способността да предугади естеството на бъдещи кризи с определена точност. Това,

разбира се, е трудна задача, но е предимство, което системата е необходимо да притежава. За да се постигне по-лесно, фокусът трябва да се сведе до наистина важни системни проблеми, т.е. въпроси, които имат силно влияние, но са извън възможностите на пазара и отделните икономики. Те включват надеждността на основните световни финансови пазари и инфраструктурата, риска, свързан със системно важни големи икономики и операциите на главни международно-финансови институции. Това означава, че ключовата цел на СРП няма да е прогнозиране на бъдещи кризи сами по себе си, а открояване на уязвими места, рискове, които не са обхванати от пазарните данни или от процеса на наблюдение на друго място.

За да бъде ефективна и всеобхватна системата за ранно предупреждение трябва да работи на две нива, за да покрие както глобалното, така и специфичното за всяка страна измерение на риска. Освен това тя трябва да се актуализира непрекъснато, тъй като глобалните и вътрешните макроикономически условия са динамични и непрекъснато променящи се.

Изчисляването на риска на ниво отделна държава също трябва да се разшири отвъд откриване и избягване на местните макро проблеми и да включва оценка на устойчивостта на икономиката, а финансовата система да издържи на големи външни шокове. Ключовият момент тук е че, дори и с добра политика, криза може да се случи на всяка икономика, ако външнопредизвиканите фактори не позволят на националната икономика да се справи.

Стойността на системата за ранно предупреждение е, че води до предприемане на предварителни действия. Това означава, че СРП моделите трябва да служат за улесняване на действията за справяне с рисковете и уязвимостите на страните. За да изпълняват тази цел, доверието и ефективността на системата зависят от степента на прозрачност на моделите и нейната целесъобразност с икономическите и финансови условия на съответните страни.

Преди да продължим с конкретното приложение на моделите за ранно предупреждение е необходимо да се посочат някои от предишните разработки в тази насока правени от български изследователи. Сред по-известните изследвания, обясняващи причините за зараждането на финансови кризи, а също и по-важните индикатори, които могат да се използват при българските икономически условия, са на Неновски, Христов & Петров (1999), които правят систематичен преглед на литературата, която се отнася до спекулативни атаки срещу фиксираните валутни курсове. Те разграничават три основни поколения кризи. Първите две са класически кризи, които свързваме или със слаб макроикономически фундамент (първо поколение), или с функция на загуба на властите при упражняване на съществуваща клауза за изход от режима (второ поколение). Третият тип кризи спомага да се обяснят по-съвременни епизоди като кризата в Европейския валутен механизъм (1992), Мексиканската (1994) и Азиатската криза (1997). Представени са различни подходи за анализ на криза на фиксирания валутен курс, които са емпирично проверени с данни за България. Първият се основава на неравновесия между търсенето и предлагането на пари и имитационното поведение на населението, предприятията и банките. Вторият предлага система от

индикатори за ранно предупреждение и конструиране на индекс на спекулативна атака. Оценена е вероятността избраните индекси на спекулативна атака (спрямо германската марка и спрямо американския долар) да надминат определена критична стойност чрез бинарен пробит модел. Системата за ранно предупреждение обхваща различните сектори на икономиката и използва индикаторния подход.

Неновски & Христов (1998) разглеждат възможностите за конструиране на индикатори, които количествено да оценят системния риск при режим на паричен съвет. Представени са шокове при валутен борд, които могат да доведат до зараждане на системна криза. Авторите се спират на каналите за проявление и динамиката на кризата. Разграничени са възможните последствия от първоначалния шок, в зависимост от адекватната оценка за състоянието на банковата система. Ако депозиторите могат да разграничат неплатежоспособните банки, то те преместват вложенията си в здравата част на банковата система – т.нар. бягство към качеството (flight to quality). Ако липсва достатъчна информация за подобна преценка, то силно се увеличава вероятността от изтегляне на депозити от всички банки и тежка системна криза. При валутната криза се наблюдава точно такова явление – изтеглените депозити се обръщат в резервна валута, което има тежки последици за банковата система. Важна част от изследването са и препоръките за предпазване от криза при паричен съвет, като основните мерки се развиват в три направления – административни (разработване и използване на система от показатели за риск при валутен борд, законодателна база, прозрачност на информацията, финансов надзор); икономически (съгласуване на парична и фискална политика, постепенно намаляване на минималните задължителни резерви, внимателен и добре обмислен подход към кредитор от последна инстанция и депозитно застраховане); социално-психологически (информационна политика, противопоставяне на слуховете и дезинформацията, механизми за влияние върху общественото мнение).

Определен интерес представляват изследванията на Манчев (2005) и Чобанов (2006), които разглеждат и дискутират научните постижения и правят преглед на наличните по това време литературни източници.

Индекс за натиск върху валутния курс (Exchange Market Pressure Index – EMPI)

Този индекс показва дали има периоди, в които националната валута е била поставена под натиск. При изчисляването му се използват данни за реалния ефективен валутен курс (РЕВК) и равнището на резервите (R) за периода 2005-2012 г. Промяната в тяхното ниво (Δe_t и ΔR_t) се изчислява на месечна база, като след това се изчисляват и стандартните отклонения на получените редове от стойности ($\sigma \Delta e$ и $\sigma \Delta R$).

Следвайки методологията на Reinhart, Goldstein, & Kaminsky (2000) и Edison (2003), индексът на волатилност на валутния пазар се дефинира като среднопретеглена величина от равнището на промяна във валутния курс (Δe_t) и промяната в нивото на

резервите – ΔR_t (Goldstein, Kaminsky and Reinhart, 2000, p. 19; Edison, 2003, p. 10). Теглата са избрани така, че двата компонента на индекса да имат еднакво ниво на колебливост в рамките на избраната извадка.

Нека с e_t е означено равнището на валутния курс в момент t , а с R_t – равнището на международните резерви в същия момент t , $\sigma \Delta e$ е стандартното отклонение на нивото на промяна във валутния курс и $\sigma \Delta R$ е стандартното отклонение в нивото на промяна на международните резерви. При така поставените означения индексът на натиск върху валутния курс може да се дефинира както следва:

$$EMPI_t = \Delta e_t - \frac{\sigma \Delta e}{\sigma \Delta R} \cdot \Delta R_t,$$

$$\text{където } \Delta e_t = \frac{e_t - e_{t-1}}{t-1} \text{ и } \Delta R_t = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}}$$

Тъй като промените в нивото на валутния курс са в права, а на резервите в обратна зависимост спрямо индекса на натиск върху валутния курс, се казва, че е настъпила криза, ако индексът на натиск върху валутния курс е повече от m на брой стандартни отклонения над своята средна стойност. Нека с $\mu EMPI$ означим средната стойност на индекса на натиск върху валутния курс, а с $\sigma EMPI$ – стандартното отклонение на индекса, то тогава валутната криза формално се представя така следва:

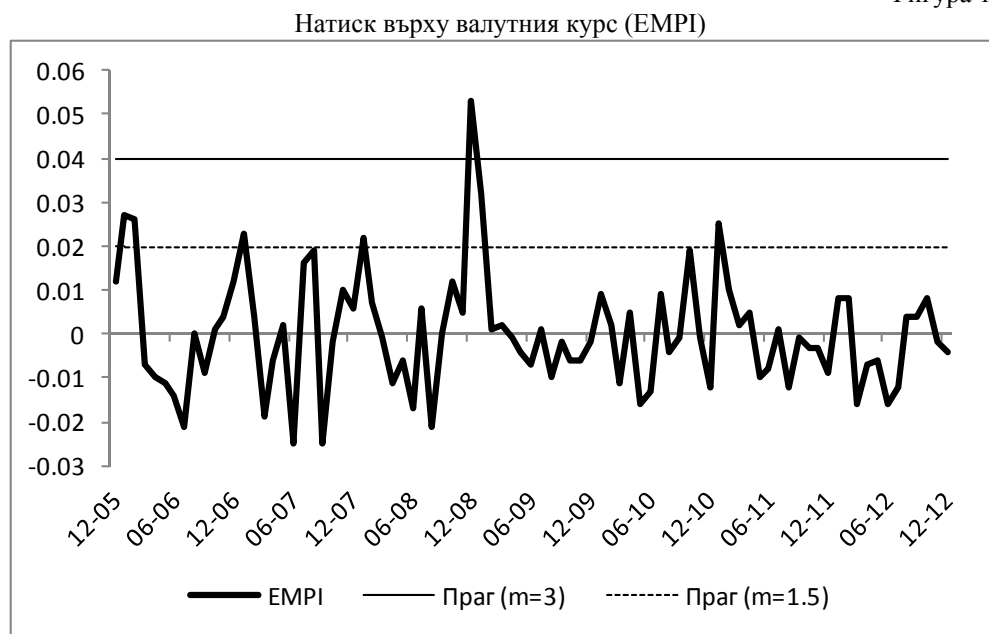
$$\text{Криза в период } t = \begin{cases} 1, & \text{ако } EMPI_t > \mu EMPI + m \cdot \sigma EMPI \\ 0, & \text{ако горното условие не е изпълнено} \end{cases}$$

Определянето на стойностите на теглата на всяка от променливите, включени в индекса, може да се извърши с различни техники, като изборът е обект на полемика от отделните автори. Girton & Roper (1977) при изграждане на своя модел дават равни тегла на промените във валутния курс и резервите. За разлика от тях, Eichengreen, Rose & Wyplosz (1995) установяват, че относително голямата степен на изменчивост на един от компонентите на индекса EMPI може да му позволи да доминира при определянето на динамиката на индекса. Във връзка с това те съставят и след това използват т.нар. метод за точно претегляне (“precision weighting scheme”), при който за тегло на всеки от компонентите се използва реципрочната стойност на вариацията в поведението му (или по-конкретно реципрочната стойност на стандартното му отклонение), като в последвалите изследвания се възприема този метод.

При изчисленията на EMPI индекса за България е използван метода за точно претегляне. Както беше посочено, определянето на един период за кризисен изисква да се сравнят стойностите на индекса EMPI и граничната му стойност, а за да се изчисли тя, трябва да се определи стойността на m (брой стандартни отклонения над средната). В изследването на Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997) се приема, че стойността на m е 3, което означава, че всяка стойност на индекса EMPI, която надхвърля с три стандартни отклонения средната стойност на индекса за конкретната страна, е показател за кризисен период. Eichengreen, Rose & Wyplosz (1994) дефинират праговата стойност като 1.5 стандартни отклонения над средната стойност

за индекса (средната стойност и стандартното отклонение се определят на база всички страни, обект на изследване).

Фигура 1



Източник: БНБ, авторови изчисления.

На фиг. 1 са представени получените резултати след изчисляването на индекса EMPI, като и в двата случая е използван метода на точното претегляне за определяне на теглата на променливите, но в единия стойността на m е приета за 3.0, а в другия – 1.5. В първия случай се излъчва само един сигнал за криза през декември 2008 г., когато индексът надвишава праговата си стойност. Във втория случай праговата стойност е равна на 0,0198 и както е видно от графиката са излъчени седем сигнала за криза, като три от тях попадат в рамките на избрания сигнален хоризонт от 24 месеца и те са съответно през януари и декември 2008 г. и януари 2009 г. В изследването на Eichengreen, Rose & Wyplosz (1995) авторите включват при изчисляването на индекса на натиск върху валутния курс освен промяната в него и резервите още една променлива – промяната в лихвените проценти. Докато Sachs, Tornell & Velasco (1996) и Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997) в индекса EMPI конструират индекс, съставен от претеглените стойности на валутния курс и валутните резерви, то Eichengreen, Rose & Wyplosz (1995) включват и лихвения диференциал между резервната валута и националната.

В нашето изследване, с цел включване на третата променлива в индекса, е използван лихвеният диференциал между основния лихвен процент (ОЛП), обявяван от БНБ, също и месечния LIBOR за еврото. Размерът на ОЛП, в сила от първо число на всеки

календарен месец, е равен на средната аритметична величина от стойностите на индекса ЛЕОНИА за работните дни на предходния календарен месец (базисен период). Данни за стойностите на лихвеният диференциал между ОЛП и месечния LIBOR за еврото са взети от Информационният бюлетин на БНБ, където е описан метода за изчислението им. Формулата за изчисляване на лихвения диференциал има вида:

$$ID = \left[\frac{1 + I/100}{1 + I_f/100} - 1 \right],$$

където:

ID е Лихвен диференциал

I – ОЛП (ефективна годишна доходност)

I_f – Лихвен процент (евро)

След включването на третата променлива представянето на индекса на натиск върху валутния курс добива вида:

$$EMPI_t' = \frac{1}{\sigma \Delta e} \Delta e_t + \frac{1}{\sigma \Delta i} \Delta i_t - \frac{1}{\sigma \Delta R} \Delta R_t,$$

където:

Δe_t – промяна на реалния ефективен валутен курс (месечна база)

Δi_t – промяна на лихвения диференциал между ОЛП и LIBOR за еврото (месечна база)

ΔR_t – промяна на валутните резерви на БНБ (месечна база)

$\Delta e_t = \frac{e_t - e_{t-1}}{t-1}$, $\Delta i_t = \frac{i_t - i_{t-1}}{t-1}$, $\Delta R_t = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}}$ – промяна в нивата на променливите

$\frac{1}{\sigma \Delta e}$, $\frac{1}{\sigma \Delta i}$, $\frac{1}{\sigma \Delta R}$ – тегла на участващите променливи в индекса, получени като реципрочни стойности на стандартните им отклонения.

Таблица 1

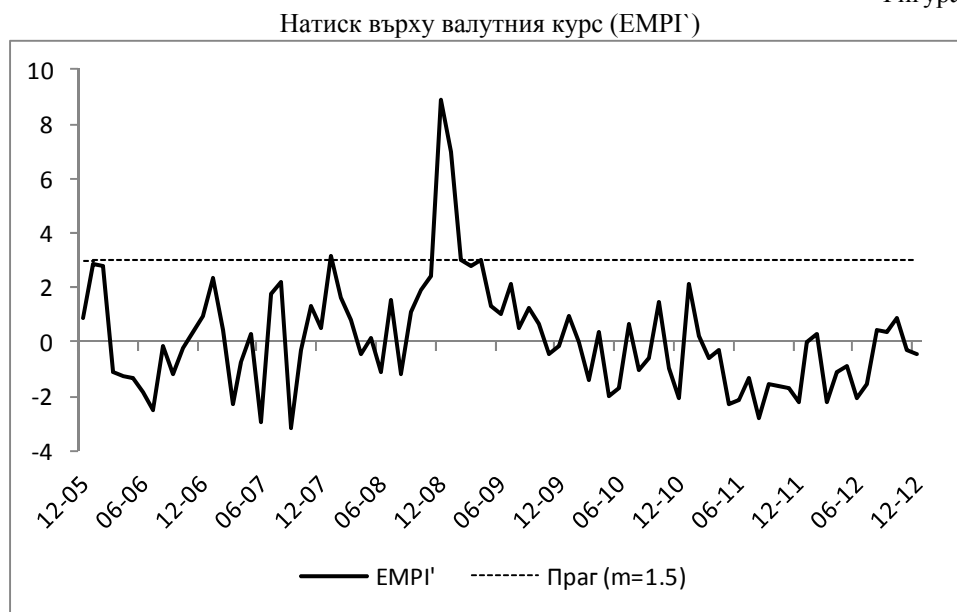
Получени стойности за променливите в индекса EMPI

Променлива	Стандартно отклонение (σ)	Тегло в индекса (1/ σ)
Δe_t	0.00901	110.99
Δi_t	0.78239	1.28
ΔR_t	0.97739	1.02

На фиг. 2 може да се проследи динамиката на индекса EMPI'. Тъй като авторите Eichengreen, Rose и Wyplosz използват стойност на m=1.5 при определянето на

праговата стойност за индикатора, при изчисленията в нашето изследване е използвана същата стойност.

Фигура 2



Източник: БНБ, авторови изчисления.

От фиг. 2 става ясно, че индексът EMPI' надвишава праговата си стойност и излъчва сигнали през месеците януари и декември 2008 г., както и през януари и април 2009 г., които попадат в сигналния хоризонт.

При определянето на теглата за отделните променливи, които съставят индекса EMPI' съществува спор относно това кой метод е най-подходящ и при какви условия. В използвания „метод на точно претегляне“ теглото на индекса е в обратна връзка със стандартното отклонение на реда от данни, който представя динамиката на индекса, като целта е да се получи равна условна вариация на всяка променлива. При това условие обаче е възможно да се даде твърде голяма тежест на някоя променлива с много малка вариация или обратното.⁴

⁴ Например при валутен режим на фиксиран валутен курс променливата, която отразява промяната във валутните резерви ще има по-голяма вариация, отколкото тази, отразяваща промяната във валутния курс, като по този начин метода на точните тегла ще даде много малка тежест на промяната в резервите. Вследствие на това, при условие че спекулативните атаки към валутата са неуспешни, тяхната сила ще бъде подценена. По същия начин, ако валутата на една страна бъде подложена на успешна спекулативна атака, голямото тегло, което ще се даде на последвалото обезценяване на валутата ще доведе до надценяване на силата на спекулативния натиск върху нея.

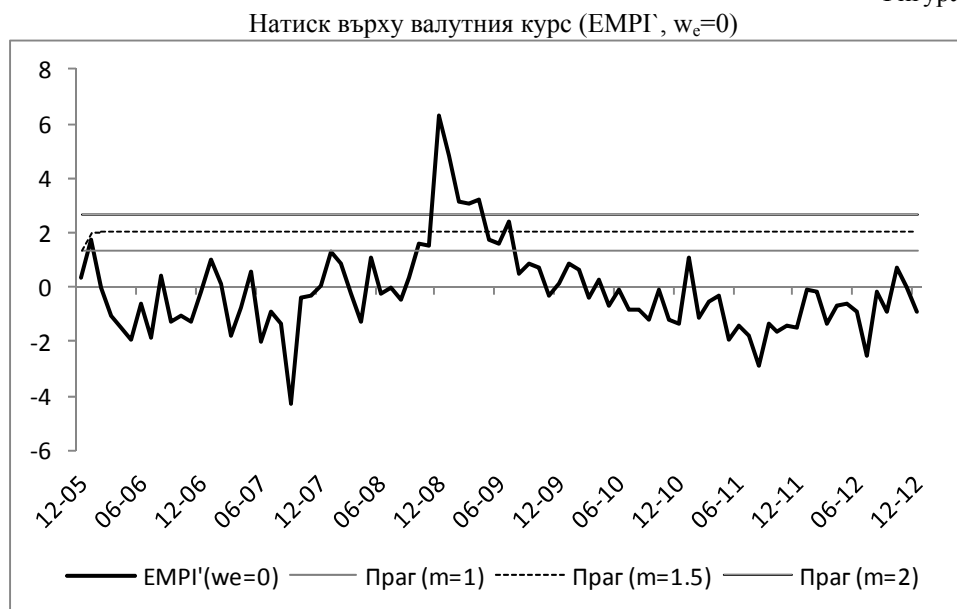
Във връзка с направените вече уточнения и с цел избягване на недостатъците на „метода на точните тегла”, са изчислени стойностите на индекса ЕМРІ като на променливата Δe_t е дадено тегло $w_e = 0$ и по този начин е изключена от индекса (от табл. 2 се вижда, че теглото на променливата Δe_t е със значително по-голяма стойност, което се дължи на режима на фиксиран валутен курс и малката вариация на променливата).

Таблица 2

Прагови стойности и излъчени сигнали		
	Прагова стойност на ЕМРІ ($w_e=0$)	Брой излъчени сигнали
При $m = 2$	2.65980	5
При $m = 1.5$	1.99485	5
При $m = 1$	1.32990	9

Източник: автори изчисления.

Фигура 3



Източник: БНБ, автори изчисления.

Индексът ЕМРІ'($w_e=0$) , изчислен при $m=2$ дава 5 сигнала за криза съответно през декември 2008, януари 2009, февруари 2009 и април 2009, при $m=1.5$ сигналите са 5 като към предишните месеци се добавя и март 2009. При $m=1$ сигналите са 9, като обхващат последователно месеците от ноември 2008 г. до юни 2009 г.

Както се вижда двата резултата не се различават съществено. Те показват, че към края на 2008 г. (подробният анализ показва декември 2008 г.) индексът показва наличие на натиск върху българския лев. Това е и времето, през което се изхарчва голяма част от фискалния резерв. Вижда се обаче, че кризисният период бързо е

овладян. Макар и данните да отразяват действителната ситуация в България, все пак не може да се говори за криза в националната валута или заплаха за функционирането на паричния съвет.⁵ Със сигурност националната валута е била поставена под натиск към края на 2008 г., но за реална валутна криза в България не може да става въпрос. Тези резултати до голяма степен потвърждават и по-ранни изследвания (Минасян, 2008), базирани на сходна методология.

Теоретична основа при избора на индикатори

В литературните източници често се твърди, че кризите се причиняват най-вече от слаби фундаменти (икономически основи), като например прекомерно експанзионистична фискална и/или парична политика, които водят до постоянна загуба на международни резерви и в крайна сметка принуждава паричните власти да пренебрегнат паритета на валутата. Моделите основани на това разбиране са известни като „първа генерация модели”. По-късно изследователите подлагат на съмнение дали всъщност паричните власти не са загрижени по-скоро за негативните последици от насоката на политиките, които водят с цел запазването на паритета, (като например високите лихвени проценти) до други икономически променливи (като нивото на заетост).

Добре известният модел на Krugman (1979) показва, че при фиксиран валутен курс експанзията на кредитирането за домакинствата в излишък над паричното търсене води до постепенно, но постоянно намаляване на международните резерви и накрая до спекулативна атака върху валутата. Тази атака непосредствено води до критично намаляване на националните резерви и се достига до невъзможност да се поддържа паритета на националната валута. Процесът завършва с атака, защото икономическите агенти в крайна сметка разбират, че режимът на фиксиран валутен курс ще изпадне в колапс и при липса на атака те ще претърпят капиталови загуби по вложенията си в местна валута. Следователно този модел налага извода, че периодът, предшестваш валутна криза може да се определи като белязан от постепенно, но системно намаляване на международните резерви и рязко нарастване на кредитирането спрямо паричното търсене. Освен това, ако се вземе предвид, че прекомерното нарастване на паричната емисия от страна на централната банка може да е в следствие от нуждата да се финансира публичния сектор, то фискалните дисбаланси и кредитите за публичния сектор също биха послужили като индикатори за наближаваща криза. От тази гледна точка кредит от централната банка за местни финансови институции в затруднено положение би изиграл същата роля.

В няколко последващи публикации базовия модел на Krugman бива разширен по своя обхват в различни направления. Някои от тези разширения показват, че спекулативните атаки биха могли да бъдат предшествани от реално покачване на курса на валутата и влошаване на търговския баланс. Тези резултати са получени при

⁵ Въпреки тази констатация, в медиите се появиха и такива мнения, най-вече от страна на американския професор Рубини, който обаче впоследствие потвърди стабилността на борда.

модели, в които експанзионистичната фискална и кредитна политики, които се следват, водят до по-голямо търсене на търгуеми стоки (което води до влошаване на търговския баланс) и нетъргуеми стоки (което води до увеличение на относителната цена на тези стоки и от тук до реално поскъпване на валутата). Тези резултати следват и от модели при които очакванията за бъдеща криза довеждат до увеличение на номиналните заплати, което при наличие на постоянни цени довежда до по-високи реални заплати и по-ниска конкурентоспособност. Освен това модели, в които се предполага несигурност относно провежданата кредитна политика или нивото на загуба на валутни резерви, което властите са склонни да приемат, за да поддържат паритета на валутата показват, че местните нива на лихвените проценти ще се увеличат при очаквана криза. От всичко това следва, че при тези модели развитието на реалния валутен курс, търговския баланс и баланса по текущата сметка, реалните заплати и местните лихвени нива биха могли да са водещи индикатори за предстоящи кризи.

Ozkan & Sutherland (1995) представят модел, в който целевата функция на паричните власти е в права зависимост от определени полезни ефекти от поддържането на фиксиран номинален валутен курс (като например засилване на доверието в усилията им да намалят инфлацията) и в обратна зависимост от отклоненията на нивото на производството от определено целево ниво. В условия на фиксиран валутен курс повишаването на чуждестранните лихвени нива водят до по-високи местни такива и по-ниско производство, което затруднява поддържането на паритета на местната валута. В момента, в който чуждестранните лихвени равнища надвишат определено критично ниво, разходите за поддържането на фиксиран валутен курс надхвърлят ползите и се изоставя поддържането на валутния паритет. Базирайки се на този модел, динамиката на равнището на производство, както и местните и чуждестранни лихвени нива могат да бъдат полезни индикатори за предвиждане на валутни кризи.

По-късните модели (наричани втора и трета генерация модели) показват също, че криза може да се развие и без значителна промяна в основните икономически показатели. В тези модели икономическите политики не са предварително предизвестени (дискреционен модел на политика), а реагират по определен начин на промените в стопанството и икономическите агенти взимат под внимание връзката при формиране на своите очаквания за бъдещето. Оттук натрупването на негативни пазарни настроения може да доведе до формиране на множество равновесие (multiple equilibria) и самосбъдващи се кризи (self-fulfilling crises).

Новите подходи дават друго обяснение за изоставяне на следваното ниво на валутния курс от страна на властите, различно от това за изчерпване на международните резерви. От значение са неблагоприятните последици при защита на валутния курс от спекулативни атаки. Популярно средство за такава защита е увеличаването на лихвения процент, но покачването му има отрицателно отражение върху ключови макроикономически променливи като: норма на безработица, влошаване обслужването на кредити, съкращаване на инвестициите при бизнес проекти с по-нисък процент на възвръщаемост. Ползите от поддържането на определено ниво на валутния курс се съпоставят с негативните последици за икономиката от това поддържане и се прави разумния избор за обществото.

Валутна криза при режим на паричен съвет възниква, когато властите решат да изоставят фиксирания паритет.⁶ Паричният съвет фиксира една основна цена – валутния курс, като всички останали икономически променливи са свободно движещи се. Последниците от прекратяване функционирането на твърдия валутен ангажимент са тежки финансови (включително валутни) кризи и тотална загуба на доверието у институциите, тъй като се губи основата на установения режим – фиксирания паритет, от който произлиза стабилността на системата.

Въпреки че изборът на индикатори, които да се използват в системите за ранно предупреждение е труден и се влияе от конкретни специфики спрямо своето приложение, все пак те биха могли да се систематизират въз основа на използването им от различни автори и направените от тях изводи. Kaminsky, Lizondo, & Reinhart (1997) представят списък със 105 индикатори, които са групирани в шест по-широки по обхват категории, както и в подкатегории. Подкатегиите включват: (1) външен сектор, (2) финансов сектор, (3) реален сектор, (4) публични финанси, (5) институционални и структурни променливи, (6) политически променливи и (7) ефекти на заразата. Индикаторите от външния сектор от своя страна биват класифицирани на такива, които се отнасят до капиталовата сметка от платежния баланс, профила на външния дълг, текущата сметка от платежния баланс, както и до международните (или чуждестранни) променливи (свързаните с финансовия сектор индикатори се разделят на такива, които могат да се асоциират с финансова либерализация и други индикатори). Важно е да се поясни, че много от разглежданите индикатори представляват всъщност трансформации на една и съща променлива величина. Например реалния валутен курс е изразен понякога като ниво, а друг път като отклонение от паритета на покупателната способност като времеви тренд или като историческа средна величина.

Категории индикатори

След извършването на обобщаване на различните трансформации на една и съща променлива величина, основните индикатори, които биват използвани в емпиричните изследвания, класифицирани по категории, са както следва:

Капиталова сметка: международни резерви, капиталови потоци, краткосрочни капиталови потоци, чуждестранни преки инвестиции и разликата между местните и чуждестранните нива на лихвените проценти.

Профил на дълга: публичен външен дълг, общ външен дълг, краткосрочен дълг, дял на дълга класифициран според типа кредитор и според лихвената структура, обслужване на дълга и чуждестранна помощ.

⁶ Под валутна криза при паричен съвет ще разбираме момента на натиск върху фиксирания курс, в резултат на което органите, овластени да осъществяват паричната политика, девалвират националната валута (Неновски, Христов, & Петров (1999)). Два подхода към кризите на фиксираните курсове).

Текуща сметка: реален валутен курс, баланс на текущата сметка, търговски баланс, условия на търговия, равнище на вноса, равнище на износа, цена на износа, спестявания и инвестиции.

Международни променливи: реален растеж на чуждестранния БВП, лихвени нива и ценово ниво.

Финансова либерализация: растеж на кредитите, промяна в паричния мултипликатор, реални лихвени проценти и спред между лихвените проценти по банковите депозити и банковите кредити.

Други финансови променливи: кредит на централната банка към банковия сектор, разликата между паричното предлагане и паричното търсене, растеж на паричната маса, доходност по ценни книжа, инфлация, M2/ международни резерви и др.

Реален сектор: растеж на реалния БВП, производство, разлика между потенциален и реален БВП, заетост/безработица, ниво на заплатите и промяна в цените на акциите.

Фискални променливи: фискален дефицит, правителствени покупки и кредит за публичния сектор.

Институционални/ структурни фактори: отвореност на икономиката, концентрация на търговията, изкуствени (dummy) променливи за многовариантния обменен курс, валутен контрол, финансова либерализация, банкови кризи, минали кризи на международния валутен пазар, минали събития на международния валутен пазар.⁷

Политически променливи: изкуствени (dummy) променливи за изборите, победа или загуба на изборите от настоящите управляващи, смяна на правителството, правителство от лявото крило, нов финансов министър, степен на политическа нестабилност (качествена променлива базирана на преценка).

На базата на избран предварително критерий се определят тези индикатори, които са доказали своята полезност при предсказване на кризи. Идеята е да се селектират онези от тях, чието участие при предвиждане на кризи е определено като статистически значимо на база резултатите в проведените изследвания. Това от своя страна изключва от внимание тези променливи, които са били използвани само в изследвания, които осигуряват по-скоро качествена, а не официална количествена оценка на индикаторите. Оттук могат да се направят следните обобщения: (1) индикаторите са били използвани с цел изчисляване на вероятността за настъпване на криза; или (2) стойностите, които те приемат в предкризисния период са били систематично сравнявани със стойностите, измерени за определена контролна група (включваща или същите страни през „спокоен” период или страни, които не са засегнати от кризата); или (3) способността на индикаторите да сигнализируют за бъдещи кризи е било систематично измервано и оценявано в количествени

⁷ Събития на международния валутен пазар включват значителни промени в обменните отношения (като например девалвации, ревалвации, решения за плаващ валутен курс, и др.). ”Кризис” се припокрива като понятие със събития, но включва неуспешните спекулативни атаки и изключва действия при уреждане на обменните отношения, които не се свързват с напрежение на валутния пазар.

измерения. Освен това трябва да се отбележи, че класификацията и изводите относно индикаторите се правят основно на базата на изследователски доклади, които при изчисляване на техните стойности взимат под внимание много страни едновременно, като по този начин резултатите, които са получили, са по-подходящи за генерални изводи, отколкото резултатите на база изследване на опита само на една страна.

Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997) посочват индикаторите, които са били най-успешни според изброените критерии. За изследванията, извършвани предкризисно сравнение между контролна група страни, се посочват тези променливи, за които промяната в стойността им е била значителна (на ниво 10% или по-високо) в поне един от тестовете. Трябва да се вземе под внимание, факта, че необичайното поведение на определен индикатор в предкризисния период е необходимо, но недостатъчно условие за неговата полезност, тъй като той може да не е статистически значим според резултатите от многовариантна регресия.

Избор и начин на използване на индикаторите

В литературните източници, разглеждащи системите за ранно предвиждане и предупреждение за криза са обсъждани много на брой различни индикатори, които биха могли да се използват. Както беше посочено Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997) анализират 105 индикатора от гледна точка на тяхната способност да служат при прогнозирането на валутни кризи и биват идентифицирани няколко категории индикатори. Базирайки се на това изследване Kaminsky & Reinhart (1999) използват 15 избрани индикатора, които се характеризират с най-добро представяне. Те могат да се групират в четири основни категории :индикатори, свързани с текущата сметка, индикатори, свързани с капиталовата сметка, индикатори, свързани с реалния сектор и финансови индикатори. Изборът на индикатори тук и подредбата им според категорията, в която попадат, се основават на направените вече уточнения и са представени в табл. 3.

С оглед последващите изчисления, източниците на данни за избраните индикатори са: Българска народна банка (БНБ), Национален статистически институт (NSI), Агенция по заетостта и статистически данни на Световната банка (World Databank). Периодът, за който са събрани и използвани данните, обхваща януари 2004 г. – декември 2012 г. За начало на кризата в България е приет септември 2009 г. В реално изражение темпът на нарастване на БВП за първото тримесечие на 2009 г. спрямо същия период на 2008 г. е 3.5%, а през третото тримесечие спадът е с 4.9%. По този начин, с отчитането на две последователни тримесечия на отрицателен прираст на БВП, българската икономика статистически е в рецесия от този момент.

Таблица 3

Възможни индикатори за финансова криза

Категория на индикатора	Индикатор	Коментар ⁸
Текуща сметка на платежния баланс	Реален валутен курс	Надценяването на реалния валутен курс и слабия външен сектор се считат за част от валутната криза. Те допринасят и за нестабилност в банковия сектор, тъй като загубата на конкурентоспособност би довела до рецесия, фалити на фирми и влошаване качеството на кредитите. Затова големи негативни шокове за износа, реалния валутен курс и условията на търговия, както и позитивни шокове за вноса се интерпретират като симптоми на финансова криза.
	Внос	
	Износ	
Капиталова сметка на платежния баланс	Условия на търговия	Отношението М2/Резерви отразява степента на покритие на широките пари с валутни резерви на ЦБ и показва до каква степен евентуален отлив на депозити от банковата система може да бъде превърнат в чуждестранна валута по фиксиран валутен курс. Този показател отразява способността на икономиката да реагира при шокове върху ликвидността ѝ. Големият диференциал в лихвените проценти би могъл да доведе до отлив на капиталови потоци от икономиката.
	Резерви	
	Паричен агрегат М2/Резерви	
Финансов сектор	Диференциал между местен и чуждестранен лихвен процент	Вътрешният кредит обикновено се увеличава преди криза и след това се свива. Тъй като в случая се интересуваме от ситуацията преди криза, се избира горен праг за този индикатор. Лихвените проценти по кредитите обикновено бележат ръст преди криза, което би могло да доведе до влошаване на качеството им. Често преди настъпване на криза се наблюдава изтегляне на депозити от банките („bank runs”).
	Вътрешен кредит/БВП	
	Съотношение между лихвени проценти по кредити и депозити	
Реален сектор	Банкови депозити	Намаление на нивото на индустриалното производство и увеличаването на безработицата обикновено се наблюдават преди настъпване на криза.
	Индекс на промишлено производство	
	Равнище на безработица	

Следвайки подхода на Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997), сигнален хоризонт е периодът, в който се очаква сигналът да предскаже криза. Той е зададен като 24-месечен период. Reinhart, Goldstein & Kaminsky (2000) включват сигнални периоди от 18 и 12 месеца в своя анализ на чувствителността, но установяват, че докато при хоризонт от 18 месеца са получени твърде подобни резултати като при хоризонт от 24 месеца, то при 12-месечния сигнален период са пропуснати някои по-ранни сигнали, като по този начин този сигнален период се е оказал твърде рестриктивен. Затова в нашето изследване е приет сигнален хоризонт от 24 месеца. Сигнал, който в рамките на 24 месеца е последван от криза, се нарича добър, а който не е последван –

⁸ Направените коментари се основават на информация от Kaminsky (1999) и Kaminsky и Reinhart (1999).

фалшив, или шум. Сигналният период обхваща времето от юли 2007 г. до юли 2009 г. вкл.

Таблица 4

Спецификация на индикаторите

Индикатор	Трансформация	Периодичност на данните
Реален валутен курс	Отклонение от тренда	Месечни
Внос	Промяна – 12-месечна база	Месечни
Износ	Промяна – 12-месечна база	Месечни
Условия на търговия	Промяна – 12-месечна база	Тримесечни
Резерви	Промяна – 12-месечна база	Месечни
Паричен агрегат M2/резерви	Промяна – 12-месечна база	Месечни
Диференциал между местен и чуждестранен лихвен процент	Ниво	Месечни
Вътрешен кредит/БВП	Промяна – 12-месечна база	Месечни (вътрешен кредит), тримесечни (БВП)
Съотношение между лихвени проценти по кредити и депозити	Съотношение	Годишни
Банкови депозити	Промяна – 12-месечна база	Тримесечни
Индекс на промишлено производство	Промяна – 12-месечна база	Месечни
Равнище на безработица	Промяна в нивото – 12-месечна база	Месечни

Данни за стойността на реалния ефективен валутен курс, вноса и износа по месеци, паричния агрегат M2 и резервите са получени от статистическата база данни на БНБ. За изчисляване на индикатора „Условия на търговия” е използвано отношението между индексите на цените на износа и вноса (статистическата база данни на НСИ). Данни за стойността на диференциала между местния и чуждестранния лихвен процент са получени от Информационния бюлетин на БНБ; за БВП – статистическата база данни на НСИ, но тъй като са по тримесечия, към тях е приложена т.нар. сплайн интерполация.⁹ При изчисляването на съотношението между лихвени проценти по кредити и депозити са взети данни от World Databank (статистическата база данни на Световната банка), за обема на банковите депозити – от статистическата база данни на БНБ, като са по тримесечия и са налични от четвъртото тримесечие на 2005 г. Данни за индекса на промишлено производство са взети от НСИ (индекс на промишленото производство, общо), като индексът там е изчислен като за 2005 = 100. Данните за равнище на безработицата (като процент от работната сила, общо) са получени от Агенцията по заетостта.

Както може да се види от табл. 4, за някои от сериите данни периодичността е месечна и няма нужда да се извършват преобразувания, но в случаите когато данните са представени на тримесечна или годишна база се налага трансформация, тъй като за да са съпоставими резултатите, е необходимо за всеки индикатор да са налични месечни данни.

⁹ За целта е използвана програмата MATLAB и функцията `yspline`.

Прагови стойности

При определянето на праговите стойности за индикаторите се налага да се подложи на тест нулевата хипотеза, която гласи, че икономиката се намира в състояние на покой, срещу алтернативната на нея хипотеза, че ще настъпи криза в някой момент в рамките на следващите 24 месеца. Тази проверка на алтернативни хипотези трябва да се извърши за всеки отделен индикатор. Като при всяка проверка на хипотези и тук се налага избора на прагова или критична стойност, която разделя вероятностното разпределение на всеки индикатор на област, която се смята за нормална или вероятна според нулевата хипотеза и област, която се приема за малко вероятна или аномална според нулевата хипотеза – област на отхвърляне (критична област). Ако наблюдаваната стойност за конкретна променлива попадне в тази критична област, се приема, че тази променлива излъчва сигнал за предстояща криза.

С цел да се определи оптималната прагова стойност за всеки от индикаторите, в изследването на Reinhart, Goldstein & Kaminsky (2000) се допуска за всяка критична област да се отклонява между 1 и 20%. При всеки избор на размер на критичната област се определят оптимални прагови стойности (optimal thresholds), като се взима под внимание условието за минимизиране на съотношението „шум към добър сигнал“ (noise-to-signal ratio). Ползността на всеки индикатор се оценява според матрицата на табл. 5.

Таблица 5

Матрица на излъчваните сигнали

	Криза (в рамките на сигналния хоризонт)	Липса на криза (в рамките на сигналния хоризонт)
Излъчен е сигнал	A	B
Не е излъчен сигнал	C	D

Четири са възможностите в зависимост от наличието на сигнал и наблюдаването на криза:

A – бр. месеци, през които са излъчени добри сигнали за криза;

B – бр. месеци, през които са излъчени фалшиви сигнали за криза (шум);

C – бр. месеци, през които кризата е пропусната – тя се е състояла, но не е излъчен сигнал;

D – бр. месеци, при които индикаторът не излъчва сигнал, но и криза не е имало.

A и D са верните изходи от ситуацията, когато индикаторите изпълняват целта, за която са създадени. Оттук следва, че един свършен индикатор би имал въведени стойности само в клетките A и D на матрицата и с помощта на тази матрица биха могли да се дефинират няколко полезни понятия, които да се използват за оценката на представянето на всеки индикатор в изследването.

Ако предположим, че липсва информация за това какви стойности са имали индикаторите, то въпреки това е възможно да се изчисли, за дадена извадка от данни, т.нар. безусловна вероятност за настъпване на криза $P(C)$:

$$P(C) = (A + C)/(A + B + C + D)$$

Ако един индикатор е излъчил сигнал и разполагаме с информация за това какви стойности са регистрирани за него, то тогава може да се изчисли т.нар. условна спрямо сигнала вероятност за криза ($P(C|S)$).

Целта е условната вероятност за криза да е по-висока от безусловната вероятност за криза:

$$P(C|S) = \frac{A}{A+B}$$

Целта е условната вероятност за криза да е по-висока от безусловната вероятност за криза:

$$P(C|S) - P(C) > 0$$

Ако един индикатор не изпраща много фалшиви сигнали, то тогава стойността на B за него няма да е голяма и $P(C|S) \approx 1$.

Ако означим нулевата хипотеза с H_0 (ще настъпи криза), а алтернативната с H_1 (няма да настъпи криза), в съответствие с посочената матрица H_0 е равно на $A+C$, докато H_1 е равно на $B+D$. При тези условия грешката от първи и грешката от втори род се дефинират както следва:

$$\text{Грешка от първи род} = \alpha = P(\text{да се отхвърли } H_0, \text{ при условие че } H_0 \text{ е вярна}) = \frac{C}{A+C}$$

$$\text{Грешка от втори род} = \beta = P(\text{да не се отхвърли } H_0, \text{ при условие че } H_0 \text{ не е вярна}) = \frac{B}{B+D}$$

В такъв случай изборът на оптимален праг трябва да се направи по такъв начин, че да се постигне баланс между риска от получаването на много лоши сигнали (шум) и риска да се пропуснат много добри сигнали. С други думи това означава да се постигне баланс между свеждането до минимум на грешките от първи и втори род.¹⁰ Оттук следва, че трябва да се сведе до минимум отношението $\beta/(1-\alpha)$, тъй като то намалява, ако β и/или α намаляват по стойност¹¹ или, което е същото, да се сведе до минимум отношението „шум към добър сигнал” (noise-to-signal ratio):

$$\frac{\beta}{1-\alpha} = \frac{B/(B+D)}{1-(C/(A+C))} = \frac{B/(B+D)}{A/(A+C)} = \text{отношение „шум към добър сигнал” (noise-to-signal ratio)}$$

¹⁰ Тъй като, както е известно от теорията на вероятностите, не е възможно да се сведат до минимум грешките от първи и втори род по отделно и едновременно.

¹¹ $\alpha, \beta \in [0,1]$

За оценка на индикаторите се използва и отношението $A/(A + C)$, което показва склонността към излъчването на добър сигнал. Това е процентът добри сигнали, които са излъчени, когато е съществувала възможност за добър сигнал. Стойностите на това отношение могат да бъдат от 1 до 100 процента, като ако един индикатор има стойност от 100%, това ще означава, че той е излъчвал сигнал всеки месец, две години преди кризата (сигналният период е от 24 месеца). Обратно, отношението $B/(B + D)$ е процентът фалшиви сигнали, излъчени, когато е съществувала възможност за шум. За всеки индикатор по-ниските стойности на това отношение предполагат добра способност за прогнозиране на криза. Същевременно индикатори, за които отношението „шум към добър сигнал” е близо до 0 имат добра способност за прогнозиране на криза, докато ако стойността на това отношение е над 1, то този индикатор трябва да се изключи от списъка с потенциални индикатори поради много слабата си полезност при прогнозиране на кризи.

Трябва да се отбележи, че праговата стойност за всеки индикатор се определя като персентил и докато прага (или персентила) е универсален за всички страни, то конкретната стойност, която приема за всяка страна е различна. Ако например се разглеждат две страни, едната от които получава малки по размер краткосрочни капиталови потоци (като процент от БВП) в рамките на целия период, докато втората страна се характеризира със значително по-голям размер на капиталови потоци (също измерени като процент от БВП) стойността на праговата стойност за индикатора, измерена за първата страна като 85-ти персентил от честотното разпределение, би могла да бъде едва около половин процент от БВП и всяко увеличение над нея да се смята за сигнал. В същото време, втората страна е вероятно да има по-високо критично ниво за индикатора и следователно само стойности, например над 3% от БВП да се приемат за сигнали.

Следвайки представената таблица с индикатори и съответстващи им оптимални прагове (персентили) в изследването на Reinhart, Goldstein & Kaminsky (2000) на табл. 6 могат да се видят праговете, използвани в нашето изследване.

Таблица 6

Оптимални прагове на индикаторите

Индикатор	Оптимален праг (персентил)
Реален ефективен валутен курс (отклонение от дългосрочния тренд)	18
Внос	90
Износ	10
Резерви	10
Условия на търговия	10
Паричен агрегат M2/резерви	90
Диференциал между местен и чуждестранен лихвен процент	89
Вътрешен кредит/БВП	88
Съотношение между лихвени проценти по кредити и депозити	90
Банкови депозити	15
Индекс на промишлено производство	10
Равнище на безработица	87

Трябва да се вземе под внимание и обстоятелството, че за някои от индикаторите преминаването на стойността им над праговата е показател за повишаване на вероятността за криза, докато за други индикатори това е понижаването на тяхната стойност под праговата. В табл. 7 е представен вида на прага за всеки индикатор.

Таблица 7

Спецификация на вида на праговете

Индикатор	Праг (според посоката на пресичането му от стойността на индикатора)
Реален ефективен валутен курс	Долен
Внос	Горен
Износ	Горен
Условия на търговия	Долен
Резерви	Долен
Паричен агрегат М2/резерви	Горен
Вътрешен кредит/БВП	Горен
Съотношение между лихвени проценти по кредити и депозити	Горен
Банкови депозити	Долен
Индекс на промишлено производство	Долен
Равнище на безработица	Горен

Резултати от изследването

На следващите фигури може да се проследи динамиката на индикаторите, избрани в изследването.

Индикаторът РЕВК (реален ефективен валутен курс), разглеждан като отклонение от дългосрочния тренд, показва много добра прогнозна сила като излъчва сигнали в 5 поредни месеца от януари 2008 г., а след това още 8 сигнала от ноември 2008 г. до юни 2009 г. Трябва да се отбележи, че независимо от стабилизиращата роля на паричния съвет, фиксираният валутен курс води до трайно поскъпване на българския лев. Според официалната статистика на БНБ след от средата на 1997 г. до края на 2009 г. реалният ефективен валутен курс на лева се е покачил (т.е. левът реално е поскъпнал) между 46 и 77% в зависимост от използвания дефлатор.

Влиянието на динамиката на валутния курс върху конкурентоспособността на страните е спорна тема. Проблемът е особено актуален за страни като България, където реалния валутен курс най-често се отдалечава от номиналния с течение на времето. Обикновено по-продължителното придържане към фиксиран валутен курс води до реално оскъпяване на местната валута, въпреки че номиналният курс остава непроменен. Това надценяване е резултат на по-високата инфлация в страната с фиксиран валутен курс, която обикновено е развиваща се икономика с по-бързи темпове на икономически растеж и инфлация в сравнение с тези в страната на резервната валута. Съществува възгледът, че реалното поскъпване на лева в условията на паричен съвет до голяма степен е част от един равновесен процес,

определян от динамиката на макроикономическите фактори – капиталовите потоци към страната, отвореността на икономиката, условията на търговия и бюджетните разходи. Оттук се прави и изводът, че голяма част от реалното оскъпяване на българския лев е част от придвижването на реалния валутен курс към равновесното му равнище и че този процес не би трябвало да влияе негативно върху външната конкурентоспособност на българската икономика.

Фигура 4



Източник: БНБ, автори изчисления.

Фигура 5



Източник: НСИ, автори изчисления.

Индикаторът Внос излъчва само три сигнала, попадащи в рамките на сигналния хоризонт, които са регистрирани съответно през месеците януари 2008 г., април 2008 г. и юни 2008 г., докато сигналите извън този хоризонт са 7. Съотношението „шум към добър сигнал“ за този показател има стойност 0.78, което не показва добро представяне на индикатора, но все пак е под 1. Полученият резултат е в съответствие с изследванията на Kaminsky, Lizondo & Reinhart (1997), Edison (2000) и Goldstein, Kaminsky и Reinhart (2000), където показателят „шум към добър сигнал“ има стойности съответно 1.16; 1.2 и 0.87.

Индикаторът Износ излъчва общо седем добри сигнала за криза, като те са в последователни месеци, следващи декември 2008 г. Ръстът на експортно ориентирани сектори на българската икономика е силно свързан с този на експортно ориентирани сектори в Еврозоната. Забелязва се голяма степен на корелация между ръста на дванадесетмесечна база на износа в България и ръста на експортно ориентирани производства в Еврозоната. Следователно ситуация, в която главните търговски партньори на България са в рецесия, води до спад в търсенето, който е широко базиран, обхваща всички отрасли и няма как това да не се пренесе и върху националната икономика.

Фигура 6



Източник: НСИ, авторови изчисления.

Фигура 7



Източник: НСИ, авторови изчисления.

Динамиката на индикатора Резерви показва, че са регистрирани общо пет сигнала в рамките на сигналния хоризонт. Те са съответно през август 2008 г. и последователно от март до юни 2009 г. При проследяване на динамиката на показателя прави впечатление, че е регистриран спад в резервите в периода след началото на 2009 г. Това би могло да се обясни с влязлата в сила от началото на 2009 г. промяна в Наредба 21 за задължителните минимални резерви, поддържани от банките в БНБ, с която нормата на тези резерви е намалена от 10 на 5% за средствата, привлечени от банките от чужбина, 0% за привлечените средства от държавния и местните бюджети и остава на 10% за други привлечени средства. В резултат на тази промяна през януари депозитите на банките в БНБ спадат с близо 1 млрд. лв., което в пълно съответствие с принципите на паричния съвет довежда до понижение на brutните международни валутни резерви.

Намалението на депозита на правителството в БНБ, както и извършените плащания по предсрочно погасяване на задължения към международни финансови институции също имаха пряк ефект върху намалението на brutните международни валутни резерви на БНБ. В края на 2008 г. допълнителните социални и инвестиционни разходи, част от одобрения през октомври с.г. от парламента правителствен план, обусловиха вливането на ликвидност от бюджета в полза на неправителствения сектор. В резултат през четвъртото тримесечие на 2008 г. депозитът на правителството в БНБ спадна с 3735.3 млн. лв. и в края на годината достигна 7291.6 млн. лв.

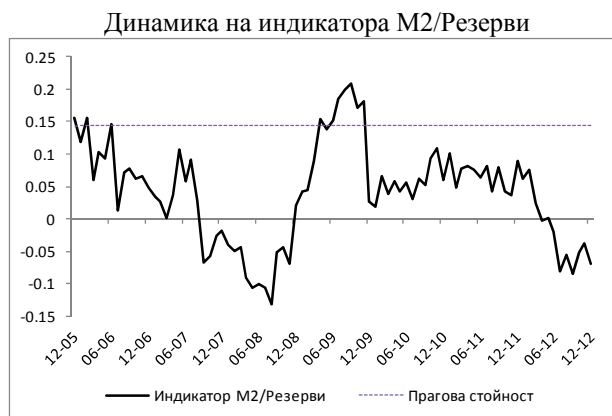
Фигура 8



Източник: БНБ, авторови изчисления.

Индикаторът М2/Резерви излъчва едва три сигнала в рамките на сигналния период, като стойността на съотношението „шум към добър сигнал” е 0.89, което е твърде близо до единица и говори за ниска прогнозна способност за наближаваща криза.

Фигура 9



Източник: БНБ, авторови изчисления.

Индикаторът Краткосрочен външен дълг/Резерви регистрира четири добри сигнала и има съотношение „шум към добър сигнал” от 0.83, което е много близо до 1. Този индикатор спада към групата на индикаторите, изведени от състоянието на външния дълг. Размерът на външните задължения и плащанията по обслужването им като част от БВП пряко кореспондират с възможностите на страната чрез резервите си да реагира на евентуална атака срещу фиксирания курс. При равни други условия при по-голяма външна задлъжнялост и рискът за атака срещу фиксирания курс е по-висок поради склонността на правителствата да пазят част от брутните резерви за погасяване на бъдещи задължения. Отношението между краткосрочния външен дълг към резервите е показател, който концентрира уязвимостта и ликвидността на икономиката на страната към евентуална спекулативна атака. Трябва да се отбележи, че сериозно внимание заслужава структурата на брутния външен дълг, защото е важен не само общият му размер, но и дялът на краткосрочния дълг. В началото на 2008 г. дялът на краткосрочния дълг е бил около 33%, а към средата на 2009 г. – около 36% и този сравнително висок дял може да доведе до трудности за икономиката.

Индикаторът Вътрешен кредит/БВП регистрира 11 сигнала в рамките на сигналния период и има съотношение „шум към добър сигнал” със стойност 0.15. Получените добри сигнали са последователно през месеците от август 2007 г. до юни 2008 г. вкл. В рамките на периода юли – октомври 2007 г. вземанията от неправителствения сектор се увеличават с 4592 млн. лв. (при нарастване от 1521.5 млн. лв. за същия период на предходната година). Отбелязва се ръст както при търсенето на кредити от предприятията с темп на годишен прираст от 63% към края на октомври 2007 г., така и при кредитите за домакинствата. Фактор за високата кредитна активност е запазване на благоприятните макроикономически тенденции, които поддържат силното търсене на кредити от предприятията и домакинствата.

Фигура 10



Източник: БНБ, автори изчисления.

Фигура 11



Източник: НСИ, БНБ, автори изчисления.

Индикаторът Отношение на лихвените проценти по кредити и депозити не излъчва нито един сигнал в рамките на сигналния период и поради тази причина не позволява изчисляването на отношението „шум към добър сигнал”. През 2008 г. лихвените

проценти по депозитите и кредитите започват да нарастват. Средният лихвен процент по дългосрочни кредити в левове за 2008 г. достига 10.7%, което представлява нарастване с 1.3 процентни пункта спрямо средната стойност за 2007 година. Свиването на достъпа до чуждестранно финансиране оказва допълнителен натиск върху лихвените проценти по депозитите на вътрешния пазар, които през 2008 г. достигат средно 5.5% спрямо 4.2% през 2007 г. Нарастването на цената на кредита, съчетано с повишената предпазливост на всички пазарни участници, оказва въздържащ ефект както върху предлагането, така и върху търсенето на заемни ресурси.

Индикаторът Банкови депозити отбелязва едва три добри сигнала и съотношение „шум към добър сигнал” равно на 1.31, като не успява да изпълни критерия да има стойност под единица. Трябва да се отбележи, че световната финансова и икономическа криза въздейства със закъснение върху банковия сектор в България. Причината за този лаг може да се потърси най-вече в относително ранния стадий на развитие на сектора и неговите характерни особености – нищожен дял на дериватите в общия портфейл от активи, висока капиталова адекватност на банковата система (два пъти над определения минимум) и добро покритие на активите в сектора с постъпления от депозити.

Фигура 12

Динамика на индикатора Съотношение на лихви по кредити към лихви по депозити

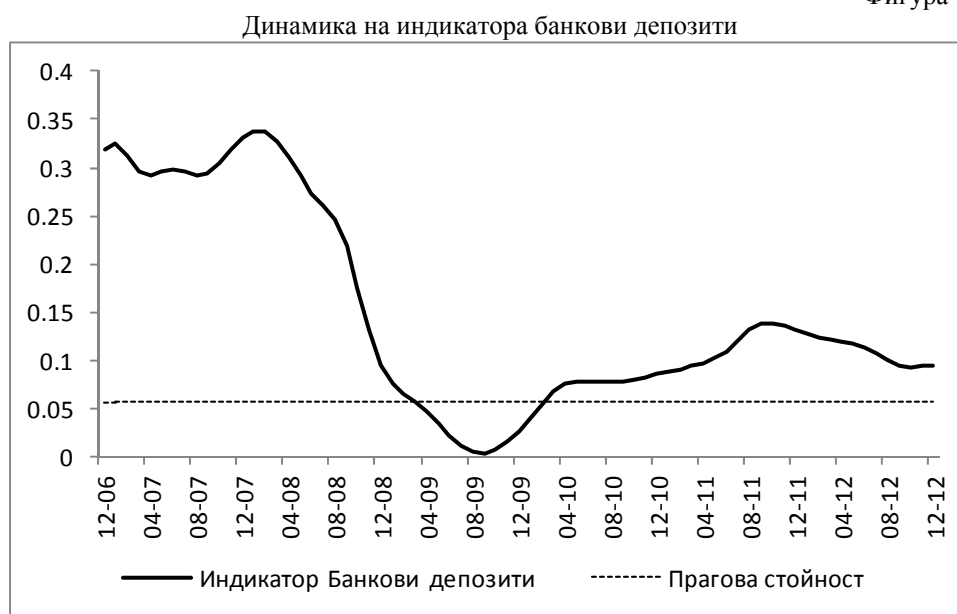


Източник: БНБ, авторови изчисления.

Високите стойности на съотношението между депозитите и активите в банковата система са нещо обичайно за страните с относително слабо развит банков сектор. По този показател през 2007 г. България се класира на трето място между страните от

ЦИЕ – след Албания и Словения. Тези обстоятелства играят значима роля за запазване на стабилността, тъй като до известна степен изолират България от процеса на изтегляне на капитали. След средата на 2008 г. дефицитът от свободен финансов ресурс се усеща във финансовия сектор, но резултатът се ограничава до свиване на темпа на растеж на активите в системата и нулев ръст на депозитите. Ръстът на депозитите, изразен като процентно изменение спрямо нивото си в предишната година, се променя от 31.1 за 2007 г. до 7.5 за 2008 г. и постепенно намалява от 1 в началото на 2009 г. до близък до нула по-късно през годината. Показателите за ликвидност остават стабилни и повечето банки насочват усилията си към привличане на нови вложители. Това не довежда до положителни темпове на растеж, но на фона на свиването на депозитите в някои държави, като например Русия и Сърбия, нулевият темп може да се определи като добро постижение.

Фигура 13



Източник: БНБ, авторови изчисления.

Индикаторът Индекс на промишленото производство регистрира шест сигнала в рамките на сигналния период и изчисленото за него съотношение „шум към добър сигнал” има стойност 0.22 и показва добра прогнозна способност на индикатора. Излъчени са шест добри сигнала от индикатора последователно през месеците от януари 2009 г. до юни 2009 г. Негативното влияние на световната криза върху българската промишленост започва в края на 2008 г., особено през второто полугодие, която бележи спад с 3.7% през четвъртото тримесечие.

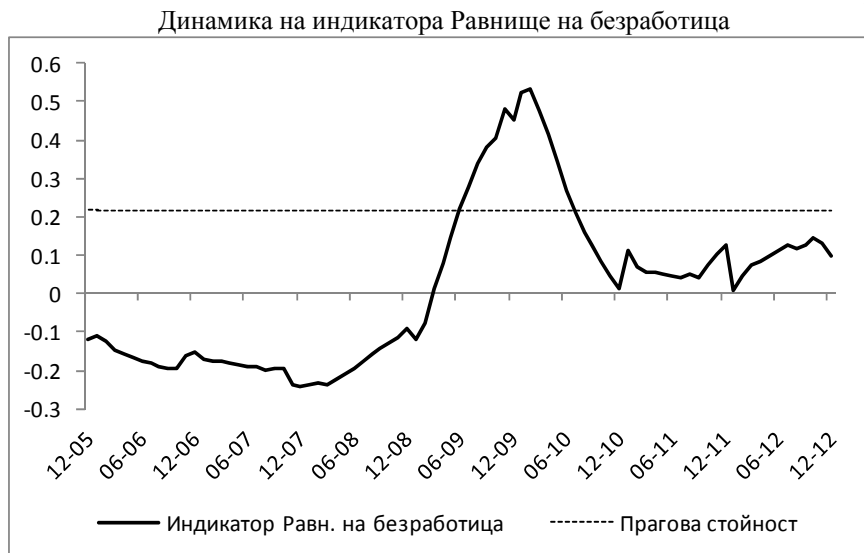
Фигура 14



Източник: НСИ, автори изчисления.

Промисленото производство достига най-ниското си ниво през третото тримесечие на 2009 г, като отбелязва спад от 21.6% спрямо пика си през 2008 г. Впоследствие започва възстановяване, като ръстът през първото тримесечие на 2011 г. достига 8.4% спрямо дъното на кризата.

Фигура 15



Източник: НСИ, автори изчисления.

Таблица 8

Обобщени резултати за отделните индикатори

Индикатор	Дял на излъчени добри сигнали ¹²	Дял на излъчени фалшиви сигнали ¹³	Съотношение „шум към добър сигнал“ ¹⁴	Безусловна вероятност за криза- $P(C)$ ¹⁵	Условна вероятност за криза – $P(C S)$ ¹⁶	Разлика $P(C S) - P(C)$ ¹⁷
Реален валутен курс (отклонение от дългосрочния тренд)	0.58	0.06	0.10	0.25	0.78	0.53
Внос	0.13	0.10	0.78	0.25	0.30	0.05
Износ	0.29	0.04	0.14	0.25	0.70	0.45
Резерви	0.17	0.08	0.50	0.25	0.40	0.15
Условия на търговия	0.21	0.06	0.27	0.25	0.56	0.31
M2/Резерви	0.08	0.11	1.33	0.25	0.20	-0.05
Краткосрочен външен дълг/Резерви	0.13	0.14	1.11	0.25	0.23	-0.02
Вътрешен кредит/БВП	0.46	0.08	0.18	0.25	0.65	0.40
Съотношение между лихвени проценти по кредити и депозити	0	0.14	Не може да се определи	0.25	0	-0.25
Банкови депозити	0.13	0.16	1.31	0.33	0.27	-0.06
Индекс на промишлено производство	0.25	0.06	0.22	0.25	0.60	0.35
Равнище на безработица	0.04	0.17	4	0.25	0.08	-0.17

Източник: автори изчисления.

Индексът Безработица излъчва само един сигнал и то през юни 2009 г. – последната година от сигналния период. Съотношението „шум към добър сигнал“ има стойност 4, което говори за лоша прогнозна способност на индикатора. Отбелязаното намаление на производството в различните сектори на икономиката води до освобождаване на работна сила и повишаване на безработицата, но между двата

¹² Изчислено като $A/(A+C)$ ¹³ Изчислено като $B/(B+D)$ ¹⁴ Изчислено като Колона 2/Колона 3¹⁵ Изчислено като $(A+C)/(A+B+C+D)$ ¹⁶ Изчислено като $A/(A+B)$ ¹⁷ Изчислено като Колона 6 – Колона 5

процеса обикновено има лаг от няколко месеца. Сравнително ниската безработица, отчетена от статистиката, е до известна степен неточна, тъй като не включва обезкуражените и редица други форми на безработица, а също и скритата такава под формата на работа в режим на съкратени работни дни, работни седмици, неплатен отпуск в очакване на поръчки, завръщащи се българи, работещи до тогава в чужбина и т.н. (според оценки на синдикати равнището на безработица е по-високо). По оценки на НСИ броят на хората, загубили работата си през периода от юни 2008 г. до юни 2009 г. е нараснал с 20%.

Съставен индекс

Основната идея, която стои зад изграждането на съставен индекс за прогнозиране на криза, е да се обедини в едно получената информация от отделните индикатори по подходящ начин. Най-общо погледнато, колкото по-голям брой индикатори излъчват сигнали за бъдеща криза, толкова по-голяма е вероятността криза да настъпи. Непосредствения начин да се улови уязвимостта на една икономика спрямо евентуална криза е да се използват сигналите, излъчени от индикаторите. Както е описано в изследването Kaminsky (1999), има няколко различни начина да се осъществи комбинирането на отделните сигнали. В нашето изследване е извършено изчисляване на съставния индекс като претеглена величина на сигналите от всеки един индикатор, а за тегла се използва реципрочната стойност на тяхното отношение „шум към добър сигнал”. В Kaminsky (1999) се посочва, че този индикатор показва най-добро представяне. Съставният индекс се дефинира както следва :

$$S_t = \sum_{j=1}^n \frac{1}{w_j} \cdot S_{tj} ,$$

където $S_{tj} \in \{0,1\}$ показва дали е излъчен сигнал от индикатор j в период t , т.е. дали индикатор j преминава граничната си стойност в период t или не, а с w_j е означено отношението „шум към добър сигнал” на индикатор j .

Както беше посочено ниските стойности на съотношението „добър сигнал към шум” показва добро представяне на съответния индикатор. Следователно чрез използването на реципрочната му стойност теглата на индикаторите с по-ниска стойност на това съотношение ще бъдат по-високи.

Съставният индекс по месеци е получен като се взимат стойностите на всички индикатори за съответния месец (0 или 1). От общо дванадесет индикатора са изключени три, тъй като на два от тях съотношението „шум към добър сигнал” е по-голямо от 1 (съответно 1.31 и 4), а за третия не може да се определи, тъй като няма регистрирани сигнали в рамките на сигналния хоризонт. Стойностите на съставния индекс се движат между 0 и 44.5 в зависимост от броя регистрирани сигнали през съответния месец, като теоретичната максимална стойност, която може да приеме индексът, е 46.47 (при условие, че през месеца се излъчат сигнали от всички индикатори).

От фиг. 16 може да се забележи тенденцията към нарастване на стойността на съставния индикатор през 2008-2009 г., като тази тенденция продължава и четири месеца след края на сигналния период. Въпреки че индикаторът достига своята най-голяма стойност 3 месеца след края на сигналния период, тенденцията към поддържане на високи стойности в рамките на сигналния период е ясно изразена и свидетелства за увеличената вероятност от настъпване на криза. На следващия етап целта е да се трансформира полученият набор от стойности на съставния индикатор посредством линейно преобразуване към условните вероятности за криза, които са представени в изследванията на Kaminsky (1998) и Goldstein, Kaminsky и Reinhart (2000) и Edison (2003). Резултатите от тази линейна трансформация могат да се видят на табл. 9.

Фигура 16



Източник: авторови изчисления.

Таблица 9

Стойност на съставния индекс и условна вероятност за криза	
Стойност на съставния индекс St	Условна вероятност за криза (%)
0 – 1.2	10
1.2 – 2.3	22
2.3 – 3.5	18
3.5 – 4.6	21
4.6 – 5.8	27
5.8 – 8.1	33
8.1 – 10.4	46
10.4 – 13.8	65
13.8 – 17.3	74
над 17.3	96

Източник: авторови изчисления.

Заключение

Глобалната финансова криза е най-голямото световно предизвикателство за последните години. Започвайки като криза на второкачествените ипотeki в САЩ, тя бързо се пренесе по линия на взаимните експозиции на международно представените банки.

Финансовата криза сериозно засегна реалния сектор на икономиката в България като най-силно това се отрази върху производството, потреблението и заетостта. Кризата се изрази и в спадане на притока на чуждестранни инвестиции, изтегляне на капитали и намаляване на паричните трансфери към страната от работещите в чужбина българи. Силно негативно влияние имат и върху външните пазари на българска продукция. Много от предприятията губят пазари за реализация на продукцията си, което ги принуждава да намаляват и дори да спират производство, вследствие на което се налага задържане и спиране на заплатите на служителите, принудително пускане на работници и служители в неплатен отпуск и дори съкращение. Показателно за този проблем е задържащото се високо ниво на безработица в страната, въпреки положителните темпове на растеж през последните три години.

Резултатите от изследването са нееднозначни. Някои от разгледаните индикатори показват добра способност за прогнозиране на бъдещи сътресения в икономиката и излъчват предупредителни сигнали в рамките на определения сигнален хоризонт, докато други не показват добро представяне и биват изключени при изчисляване на съставния индекс. Изводът, който може да се направи е, че въпреки недоброто представяне на някои от индикаторите и липсата на достатъчно добри сигнали или твърде големия брой лоши сигнали, и трите инструмента на изследването успяват в общи линии да предскажат бъдещо влошаване на икономическите показатели в резултат на глобалната криза. Възможно подобрене в резултатите би могло да се търси в използването на по-обширен времеви хоризонт, различен избор или начин на използване на индикаторите, както и при определяне на техните гранични стойности.

Използвана литература

- Berg, A. & Pattillo, C. (1999). Are Currency Crises Predictable? A Test. – IMF Staff Papers, 46(2).
- Bussiere, M. & Fratzscher, M. (2002). Towards a New Early Warning System of Financial Crises. – ECB Working Paper Series, #145.
- Corte, P. D., Sarno, L. & Sestieri, G. (2012). The Predictive Information Content of External Imbalances for Exchange Rate Returns: How Much Is It Worth?. – The Review of Economics and Statistics, 94(1), p. 100-115.
- Edison, H. J. (2003). Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. – International Journal of Finance and Economics, 8(1), p. 11-53.
- Eichengreen, B., Rose, A. & Wyplosz, C. (1994). Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: An Empirical Exploration with Special Reference to the European Monetary System. – NBER Working Papers #4898.
- Eichengreen, B., Rose, A. & Wyplosz, C. (1995). Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks. – Economic Policy, 21, p. 249-312.

- Eichengreen, B., Rose, A. & Wyplosz, C. (1996). Contagious Currency Crises. NBER, Working Paper #5681.
- Frankel, J. A. & Rose, A. K. (1996). Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment. – *Journal of International Economics*, 41(3-4), p. 351-366.
- Fratzscher, M. (2002). On Currency Crises and Contagion. – ECB Working paper #139.
- Girton, L. & Roper, D. (1977). A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience. – *American Economic Review*, 67, p. 537-548.
- Gourinchas, P.-O. & Rey, H. (2007). International Financial Adjustment. – *Journal of political economy*, 115(4), p. 665-703.
- Kaminsky, G. L. & Reinhart, C. M. (2000). On Crises, Contagion, and Confusion. – *Journal of International Economics*, 51(1), p. 145-168.
- Kaminsky, G. & Reinhart, C. (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. – *American Economic Review*, Vol. 89, p. 473-500.
- Kaminsky, G., Lizondo, S. & Reinhart, C. (1997). Leading Indicators of Currency Crises. – IMF Working Papers 97/79.
- Krugman, P. (1979). A model of balance of payments crises. – *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 11, p. 311-325.
- Meese, R. A. & Rogoff, K. (1983). Empirical Exchange Rate Models of the Seventies – Do the Fit Out of Sample?. – *Journal of International Economics*, 14, p. 3-24.
- Obstfeld, M., Shambaugh, J. C., & Taylor, A. M. (2009). Financial Instability, Reserves, and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008. NBER #14826.
- Ozkan, F. G. & Sutherland, A. (1995). Policy measures to avoid a currency crisis. – *Economic Journal*, 105, p. 510-519.
- Reinhart, C., Goldstein, M. & Kaminsky, G. (2000). Methodology for an Early Warning System: The Signals Approach. – MPRA Paper No. 24576.
- Rose, A. K. & Spiegel, M. M. (2009). Cross-Country Causes and Consequences of the 2008 Crisis: Early Warning. – NBER Working Papers 3 15357.
- Sachs, J., Tornell, A. & Velasco, A. (1996). Financial crises in emerging markets: the lessons from 1995. – *Brookings Papers on Economic Activity*, Part 1, p. 147-215.
- Манчев, Ц. (2005). Есе за финансовата криза. АИАП.
- Минасян, Г. (2008). Финансово програмиране. София: Класика и стил.
- Неновски, Н. & Христов, К. (1998). Финансова репресия и ратиониране на кредита в условията на паричен съвет в България. – БНБ, Дискуссионни материали, N 2.
- Неновски, Н., Христов, К. & Петров, Б. (1999). Два подхода към кризите на фиксираните курсове. – БНБ, Дискуссионни материали, N 4.
- Чобанов, П. (2006). Модели за изграждане на система за ранно предупреждение. Извлечено от <http://www.bma-bg.org/assets/var/docs/Modeli-za-izgragdane-na-sistema-za-ranno-predupregdenie--Petyr-Chobanov.pdf>.

ВРЪЗКИ МЕЖДУ ФИНАНСОВИЯ СЕКТОР И ИКОНОМИЧЕСКИЯ РАСТЕЖ ПРИ ВИСОКИ НИВА НА ФИНАНСОВО РАЗВИТИЕ²

През последните две десетилетия изследванията за взаимодействия между финансовия сектор и икономическия растеж извеждат положителна и устойчива връзка между двете, като финансовата система подкрепя реалната икономика чрез разпределяне на капитали, контрол на риска и положителни иновации. Същевременно трябва да се вземе под внимание и потенциалният ефект на намаляваща пределна възвръщаемост от прекомерно разширените дългови експозиции.

Тествано е доколко положителният ефект от финансите се наблюдава при високи нива на финансово развитие. Емпирично са изследвани данните за 27-те страни членки на Европейския съюз за период от 12 години, използвайки панелни регресии. Резултатите показват, че прекомерно големите финансови системи страдат от намаляваща пределна полза и дори могат да окажат малък по размер, но статистически значим отрицателен натиск върху растежа. Въпреки че положителните ефекти от финансовото развитие надминават потенциалните рискове финансовата система трябва да бъде обект на прецизна регулация.

JEL: E44; O40

1. Въведение

Глобалната финансово-икономическа криза, започнала през 2007 г., поставя на дневен ред ясната нужда от по-добро разбиране на връзките между финансовия сектор и реалната икономика. Разрастването на финансовото посредничество и огромният набор от капиталови и дългови инструменти бележат нова ера на финансова глобализация в края на 20 и началото на 21 век, която оказва значително влияние върху общата стопанска динамика.

¹ Антон Герунов е редовен асистент и докторант по икономика в Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Стопански факултет, тел.: 0886-088054, e-mail: a.gerinov@gmail.com; gerinov@uni-sofa.bg.

² Изследването е разработено като част от стипендиантската програма на Българска народна банка.

Основният икономически смисъл на финансовата система е ефективно да насочи капитала на една икономика там, където той ще намери най-продуктивна употреба, и да разреши основните проблеми на асиметрична информация и сделкови разходи. Разрешавайки ги, финансовата система влияе директно и положително върху нивото на икономически растеж. Финансовите посредници могат да реализират икономии от мащаба при проучването, селекцията и мониторинга на инвестиционни проекти. Допълнително поради сравнително по-големия си ликвиден ресурс те могат да си позволят инвестиции в голям на брой проекти, с което диверсифицират специфичния риск на всеки един от тях. Накратко, финансовата система разпределя ефективно ресурси във времето и пространството в условия на висока несигурност, като основните ѝ функции са разпределяне на капитала, управление на риска и обслужване на стокооборота (Levine, 1997; Mehl et al., 2005). Тези функции на системата спомагат за натрупването на капитал чрез улеснени инвестиции и ръст на общата факторна производителност предвид подобреното разпределение на ресурса и риска. Чрез такива трансмисионни канали финансовият сектор влияе положително върху икономическия растеж.

Същевременно някои автори виждат потенциални рискове в прекомерното разширяване на дълговете в икономиката, което може да застраши стабилността и растежа на стопанската система (Minsky, 1982; Minsky, 1991; Pollin, 1997). Ярък пример за подобно влияние е начинът, по който проблемите в ипотечния сектор на американските капиталови пазари са оказали отрицателно влияние върху цялата национална и световна икономическа система. Целта тук е да се изследва количествено влиянието на финансовата система и да се провери доколко то е еднозначно положително или съществува потенциал и за отрицателен натиск при прекомерни нива на развитие.

2. Основни изследвания за връзката между растежа и финансовото развитие

Основополагащият труд на Шумпетер (Schumpeter, 1911) поставя началото на теоретизирането на позитивната връзка между икономическия растеж и финансовото развитие. На практика дълго време след това този въпрос не намира заслуженото внимание сред представителите на икономическата професия. До началото на 90-те години на миналия век значимостта на финансовия сектор не заема подобаващо място в дневния ред на икономическите изследвания и затова има твърде малък брой изследвания в областта. Goldsmith (1969) например, разглеждайки времеви ред от 35 страни за периода 1860-1963 г. отбелязва, че високия ръст е често спохожден и от развитие на финансовия сектор, но това, което данните показват, е просто корелация. Самият Goldsmith остава скептичен доколко е възможно да бъде изведена причинно-следствена връзка.

В контраст на тази тенденция последните двадесет години отбелязват огромен ръст на интереса към темата. Една от първите статии от това ново поколение е работата на King & Levine (1993a). Авторите разработват ендогенен модел на растежа, в който финансовата система избира най-добрите предприемачи и иновации и ги финансира,

мобилизирайки спестявания. Връзката между растежа и финансовото развитие е положителна, като авторите я показват и емпирично. В друга своя работа King & Levine (1993b) допълнително тестват този модел. Дефинирайки финансово развитие по четири различни начина (ликвидни пасиви към БВП, пропорцията депозитни активи на търговските банки към депозитни активи на търговските и централната банка, пропорция от кредити, раздадени на частния сектор, и пропорция на кредити към частния сектор към БВП), авторите използват тези променливи като независими променливи в редица регресии върху темпа на икономически растеж. Така изчислените коефициенти са силно статистически значими и са устойчиви на промяна на спецификацията на тестваните модели. Допълнително авторите показват и че индикатори на финансовото развитие могат да предвидят значимо последващ икономически растеж, от което следва, че финансовото развитие може да бъде разглеждано като причина за част от този растеж. Механизмът на това взаимодействие е чрез натрупване на капитал и подобряване на ефективността в икономиката под благотворното влияние на финансовия сектор.

Beck et al. (2000) изследват връзката между финансите и растежа и неговите различни компоненти, използвайки кредита към частния сектор за мярка за финансово развитие. Зависимите променливи са икономически растеж, обща факторна производителност, бруто капиталообразуване и спестяване на частния сектор. С панели от 63 до 77 държави те използват както сравнения между страните с помощта на инструментални променливи, така и динамични панелни регресии по генерализирания метод на моментите. Откриват голям положителен ефект на кредита към частния сектор върху нарастването на общата факторна производителност и оттам – върху БВП. Същевременно това изследване не открива статистически значими ефекти върху бруто капиталообразуване и нормата на спестявания.

Използвайки векторни авторегресии и векторни модели с корекция на грешката, Rousseau & Vuthipadadorn (2005) изследват извадка от десет развиващи се азиатски икономики. Тяхното заключение е, че за тази извадка финансовото развитие оказва положително влияние на растежа чрез спестявания и капиталообразуване. Посоката на връзката е в общия случай от финансовото развитие към растежа, а не обратната. Gaff (2002) също открива положителна връзка между растежа и финансовото развитие в панел от 93 страни за периода 1970-1990 г., като отбелязва също изключителната важност на институционалната среда – мерките за институционално развитие достигат статистическа значимост в иконометричните модели. Други автори също наблягат на ключовата роля на институциите в дадена държава и особено на опазването на правата на кредиторите и налагането на договорите (Levine, 1998).

Фокусирайки се върху Централна и Източна Европа, Mehl et al. (2005) изследват теоретично и емпирично влиянието на финансовия сектор върху растежа. Преди всичко те извеждат матрица, като двете съответни измерения са качеството на институциите и средата и дълбочината на финансовия сектор. Комбинацията от добра среда и дълбок финансов сектор спомага растежа. Те използват стандартно регресионно уравнение за растежа, като независимите променливи са мерки за дълбочината на финансовия сектор – монетизацията на икономиката (или широки

пари към БВП) и кредит към частния сектор като процент от БВП. Интересното е, че в случая към стандартните контролни променливи са включени поредица индикатори, специфично отразяващи структурната реформа (индикатори за прехода на Европейската банка за възстановяване и развитие и качеството на нормативната уредба). Mehl et al. получават резултати, които не са в пълно съответствие с други изследвания в областта: за страните в преход индикаторите за дълбочина на финансовия сектор невинаги достигат статистическа значимост, а в някои случаи имат отрицателни коефициенти. Същевременно защитата на кредиторите (заместваща променлива за качеството на институционалната среда) има винаги положителен и статистически значим ефект върху растежа. Трябва да се има предвид и че това изследване обхваща периода 1993-2003 г., когато тези страни преминават през икономически кризи и структурни реформи (иконометрично това означава структурни прекъсвания и смени на режима в и без това късите времеви редове), които биха могли да изместят иконометричните оценки.

Макар и по-редки, съществуват и изследвания за връзката между финансиране и растеж на микро ниво. Rajan & Zingales (1998) например изследват на фирмено ниво нуждата от външно финансиране, като разглеждат американските индустрии, които са зависими от външно финансиране, и тези, които могат да финансират инвестиционните си проекти от неизплатени като дивиденди печалби. Авторите допускат също, че подобна структура на необходимостта от финансиране е в сила и в други страни. Допълнително те изследват и дали фирмите, които имат по-голяма нужда от външно финансиране, растат по-бързо в държави с по-развита финансова система, отколкото в такива с по-слабо развита. В действителност се наблюдава подобна статистически значима връзка. Като разширение на теста, като инструмент в регресиите авторите използват и вида юридическа система и допълнително тестват с намалена извадка. Резултатите не се променят и изводът е, че финансовото развитие е причина за икономически растеж чрез механизма на подпомагане на предприятията, които се нуждаят от външно финансиране.

В сходен дух е и заключението на Beck (2001), че страните с по-добре развит финансов сектор имат по-висок дял на износа и търговски баланси в индустриите, които се нуждаят от външно финансиране. Допълнителни емпирични доказателства и теоретични постановки могат да се намерят в редица други изследвания (Rousseau & Wachtel, 2000, 2001, 2002), обосноваващи ролята на финансовия сектор като статистически значим в предвиждането на бъдещия растеж. Интерес представлява и кратката разработка на Вахтел, която представя основните постижения и проблеми при изследването на тази връзка (Wachtel, 2003). Въпреки преобладаващия научен консенсус обаче има и автори (Trew, 2006), които разглеждат критично направените теоретични и емпирични разработки, и отбелязват, че основен фокус на изследването трябва да бъде динамичното развитие на финансовите системи във времето и новите теории адекватно да отразят историческия опит. Това отчасти означава и потенциал за откриване на отрицателни въздействия, които досега са били обект на ограничено проучване.

Deidda & Fattouh (2002) развиват икономически модел с припокриващи се поколения, който показва, че финансовата система може да оказва различен ефект върху

страните в зависимост от степента им на икономическо развитие. Тествайки емпирично върху данните от King & Levine (1993) чрез прагова регресия, те откриват, че в действителност финансовото развитие има статистически значим положителен ефект в по-развитите икономики. В по-слабо развитите този коефициент не достига статистическа значимост. Подобни различия в ефектите между различните страни в извадките се наблюдават и при други автори. Favara (2007) тества връзката между нивото на ликвидни пасиви на банковата система и кредита към частния сектор и открива, че финансовият сектор влияе по хетерогенен начин върху икономическото развитие в различни държави.

Fink et al. (2005) достигат до сходни заключения с панел от 22 пазарни икономики и 11 страни в преход за периода 1990-2001 г., изчислен с динамични панелни методи. Оказва се, че ефектите от финансовото развитие са много слаби в пазарните икономики и значително по-силни и статистически значими в тези в преход. Трансмисионният механизъм е общата факторна производителност. Изненадващо в това изследване е, че в групата от България, Румъния и Унгария не се наблюдава такъв позитивен ефект. Rioja & Valev (2004) допълнително тестват идеята за диференциран ефект на финансовия сектор при различни нива на икономическо развитие. Развитието на финансовия сектор е измерено чрез променливите кредити за частния сектор, кредитиране от търговски банки срещу кредитиране от централната банка и ликвидни пасиви на банките. Използвайки панелна регресия от 74 страни за периода 1961-1995 г., изчислен чрез генерализирания метод на моментите, те откриват, че при развиващите се страни финансовото развитие влияе предимно чрез позитивен ефект върху натрупването на капитал, а при развитите – чрез ускоряване на растежа на общата факторна производителност. Трябва да се отбележи, че положителното влияние върху производителността се появява едва след преминаването на определен праг на развитие – в изследването това е приблизително 752 USD на глава от населението (или прага за страна със среден доход, заложен от авторите).

Допълнително Rajan & Zingales (2001) отбелязват, че типът финансова система също оказва своето влияние върху растежа. Те твърдят, че финансовите системи, базирани на по-близки връзки между посредника и кредитополучателя, са подходящи за страни с по-ниско ниво на институционално развитие и за капиталовоинтензивни индустрии, тъй като близката връзка и наличието на обезпечение биха позволили дългосрочен хоризонт на инвестициите дори при слабо функционираща институционална защита. От своя страна финансовите системи, основани на открита конкуренция, са значително по-подходящи за силно развити икономики и високотехнологични индустрии. В заключение авторите твърдят, че най-подходящи биха били хибридни конфигурации между двете, например фондове за рисков капитал. Други автори (Carlin & Mayer, 2003) отбелязват и факта, че типът финансова архитектура е свързан с различен вид инвестиционно поведение в различните държави. Например финансовите системи в развитите страни са по-свързани с инвестиции в научна и развойна дейност, отколкото в бруто капиталообразуване.

Чисто емпирично Beck et al. (2000) тестват доколко типът финансова архитектура има значение за финансовото развитие. В качеството на индикатори за развитие

авторите използват редица индекси, като предпочитани от тях е логаритъмът от производението на кредита към частния сектор и стойността на сделките на фондовия пазар (и двете като процент от БВП). Beck et. al. използват и редица производни индикатори, които се стремят да обхванат структурата, качеството и ефективността на финансовата система. Техният подход е да изчислят регресии между растежа и тези индикатори, като прилагат както метода на най-малките квадрати, така и инструментни променливи. Използвайки данни на ниво страни, индустрии и фирми, авторите откриват, че общото финансово развитие, а не типът финансова система е важно за растежа, като отделят особено внимание на обстоятелството, че връзката се дължи на качеството на институционалната среда.

Има и изследвания относно това доколко големината на финансовия сектор (дефиниран например като кредити към частния сектор като процент от БВП) влияе линейно или не върху икономическия растеж. Masten et al. (2008) използват два подхода, тествайки макро- и микроикономически данни. С панел от 31 европейски държави те тестват дали мярка за финансово развитие или интеграция има статистически значими ефекти върху растежа, контролирайки за други фактори. Фокусирайки се само върху държавите в преход, се оказва, че финансовата интеграция значимо подпомага растежа в редица спецификации.

Финансовото развитие (дефинирано като сума от кредита към частния сектор пазарна капитализация към брутният продукт) няма линеен ефект върху икономическия растеж. За стойности под 90% от БВП финансовото развитие няма статистически значим ефект (дори може да има отрицателен ефект). Над 90% коефициентът достига статистическа значимост, като продължава да бъде статистически значим до нива от 150%. След това губи статистическа значимост на стандартни нива от поне 10%. От своя страна финансовата интеграция има сходни ефекти. Интуицията зад подобни резултати би могла да бъде, че по-малко развитите държави трудно се възползват от услугите, предлагани от финансовия сектор, като е необходим един минимум от икономическо и институционално развитие, за да може той да бъде използван като двигател на растежа. Същевременно от един момент нататък допълнителното разрастване на финансовия сектор води до финансиране на проекти с близка до нулата нетна настояща стойност (или дори отрицателна такава), което носи малка полза за допълнителен растеж. Допълнително използвайки данни на фирмено ниво и модел на прагова регресия, Masten et al. получават близки резултати за влиянието на финансовия сектор върху растежа.

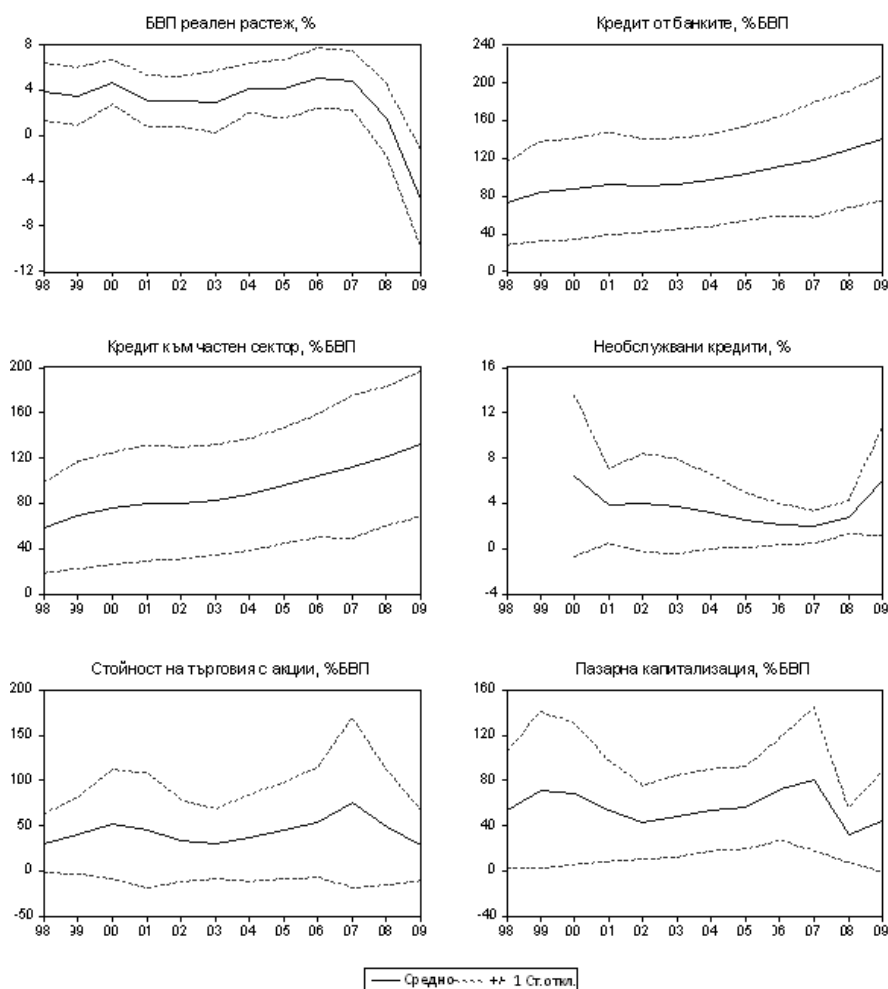
През последните две десетилетия благодарение на редица изследвания се оформя научен консенсус за значението на финансовия сектор като един от факторите на растежа (Levine, 2005). Изследванията показват, че финансовото развитие подпомага растежа, но едва след като се достигнат определени прагове на институционално и икономическо развитие. Големината на сектора не въздейства еднозначно върху икономическото развитие.

3. Характеристика на финансовите системи в ЕС-27 за периода 1998-2009 г.

Проучването е фокусирано върху страните-членки на Европейския съюз за периода 1998-2009 г., като е формиран балансиран панел от общо 324 наблюдения. На табл. А1 в Приложение 1 накратко е представено състоянието на финансовия сектор и икономиките на ЕС-27. Средните стойности на основните финансови променливи и на растежа и съответстващите им граници от $\pm$ едно стандартно отклонение са посочени на фиг. 1. За разглеждания период средният растеж е малко под 3%, като този на глава от населението е по-нисък с 2.61%. Разликите в растежа също са значителни – от максимум 12.23% до минимум от -18%.

Фигура 1

Средни стойности и стандартни отклонения на основните променливи



Средно за Европейския съюз финансовият сектор е добре развит. Вътрешният кредит към частния сектор е 92% от БВП, а общият вътрешен кредит – 102% от БВП. Прави впечатление обаче голямата граница на вариране. Разликите между минималните и максималните стойности са значителни, като трябва да се отбележи и значителният размер на стандартното отклонение – и в двата случая около 56%. Средната стойност на пазарната капитализация е 57% от БВП, а на търгуваните акции – 46% от БВП. Стандартните отклонения отново показват огромните разлики между по-старите и развити членки на ЕС (ЕС-15) и новоприсъединените държави. Това предполага и евентуалното наличие на различни ефекти от финансовия сектор поради различното му ниво на развитие. Тези разлики проличават и в другите показатели от табл. 1. Обобщените статистики показват и качеството на панела. Няма нито един времеви ред, който да съдържа по-малко от 247 наблюдения, като повечето редове са с над 300 и близо до максимума от 324. От иконометрична гледна точка това ще обезпечи коректната оценка на параметрите. Динамиката на основните показатели може да бъде проследена на фиг. 1. Реалният растеж е сравнително нисък за периода, като средната стойност е около 3%, но отбелязва значителен спад през кризисната 2009 г. Същевременно кредитирането бележи устойчиво развитие, но необслужваните кредити се увеличават значително с влошаването на стопанската конюнктура. Индикаторите на финансовите пазари – търговията с акции и пазарната капитализация, също се оказват особено чувствителни към икономическия цикъл.

Таблица 1

Кратки описателни статистики на панела, разпределени според принадлежността към ЕС-15

	БВП растеж, %	Вътрешен кредит от банков сектор, % от БВП	Вътрешен кредит към частен сектор, % от БВП	Пазарна капитализация, % от БВП	Стойност на търгувани акции, % от БВП	Необслужвани кредити, %
Общо						
Средно	2.928673	102.2929	92.29756	56.5814	43.21442	3.619838
Стд. откл.	3.843113	56.33582	56.17406	48.63174	56.39803	3.963898
Наблюдения	324	317	317	324	324	247
Стари страни-членки						
Средно	2.274868	129.6039	116.8705	82.75563	71.77585	2.553472
Стд. откл.	2.828998	38.1571	43.13361	49.2555	61.42592	2.144432
Наблюдения	180	174	174	180	180	144
Нови страни-членки						
Средно	3.745929	69.06135	62.3976	23.86361	7.512626	5.11068
Стд. откл.	4.704451	57.12046	55.81461	19.10144	12.29156	5.253382
Наблюдения	144	143	143	144	144	103

Източник: Евростат.

Забелязват се и съществени разлики между старите и новите членки на ЕС, представени в табл. 1. Новите страни-членки се характеризират с по-висок среден растеж за разглеждания период (3.75%) от ЕС-15 (2.27%), но и с осезателно по-слабо

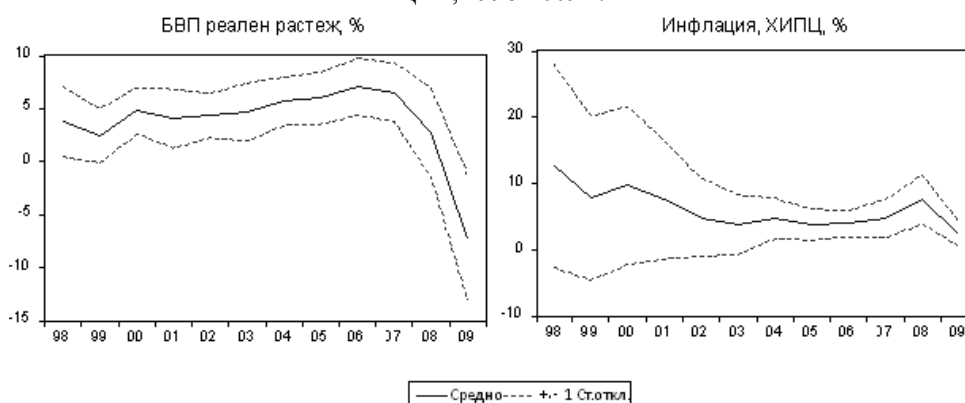
развит банков сектор. Средният процент кредити от банковия сектор към резиденти в тях е 69.06% от БВП при 129.6% за ЕС-15. Стойностите са аналогични и при показателя вътрешен кредит към частния сектор. Особен впечатление в случая правят много високите стандартни отклонения при новите страни-членки, които достигат съответно 57 и 56%. Това ясно показва, че тази група държави е силно нехомогенна и те се отличават с много различни по развитие финансови сектори.

Казаното е особено видимо и при показателите, свързани с финансовите пазари. Средната пазарна капитализация на новите страни-членки за периода е 23.9% от БВП, докато при ЕС-15 тя е 82.6%. Аналогично е положението при стойностите за търгувани акции като процент от БВП – те са едва 7.51% (но при $\sigma = 12.3\%$) за новоприетите в ЕС държави при 71.8% за ЕС-15. Старите членки на ЕС отбелязват и по-нисък проценти необслужвани кредити (2.6%, $\sigma = 2.14\%$) спрямо новите (5.11%, $\sigma = 5.25\%$). Трябва да се има предвид, че и помежду си новите страни-членки са изключително нехомогенна група, като при някои от тях се наблюдават стойности, близки до тези на ЕС-15, докато други са със значително по-малко развит финансов сектор.

Периодът 1998-2009 г. се характеризира със сравнително висок растеж и осезателна динамика на макроикономическите показатели в новите страни-членки на ЕС (вж. фиг. 2). Средният растеж за държавите от Централна и Източна Европа (ЦИЕ) за разглеждания период е 3.75%, като най-високият отбелязан растеж достига Латвия през 2006 г. – 12.23%. Медианният растеж е 4.49%. Разликите между държавите са видими във високото стандартно отклонение от 4.7%. Макроикономическата средата на страните от ЦИЕ също се характеризира със значителна динамика, като инфлацията е със средна стойност от 6.2% и стандартно отклонение от 7.9%. Най-високата отбелязана инфлационна стойност е 59.1% (Румъния, 1998).

Фигура 2

Средни стойности и стандартни отклонения на растежа и инфлацията в страните от ЦИЕ, 1998-2009 г.



Източник: Евростат.

През първите десет години от разглежданата времева рамка се наблюдава стабилен растеж. Този процес е придружен от сравнително ниски и стабилни нива на инфлация, като някои страни отбелязват отрицателен ръст на ценовото равнище. При навлизането в кризисен период очаквано и двата показателя се влошават, като средният растеж достига отрицателни нива. Средната инфлация намалява, но без да достига до дефлационни стойности. Подобна макросреда се отразява значително и върху развитието на финансовия сектор.

Рисковата премия бележи сравнителна стабилност за периода, като отразява очакванията на инвеститорите за устойчив растеж (фиг. 3). Последните кризисни наблюдения показват покачването на премията при условия на влошени прогнози за развитието на региона.

Фигура 3

Рискова премия при заемане в страните от ЦИЕ, 1998-2009 г.



Източник: Евростат.

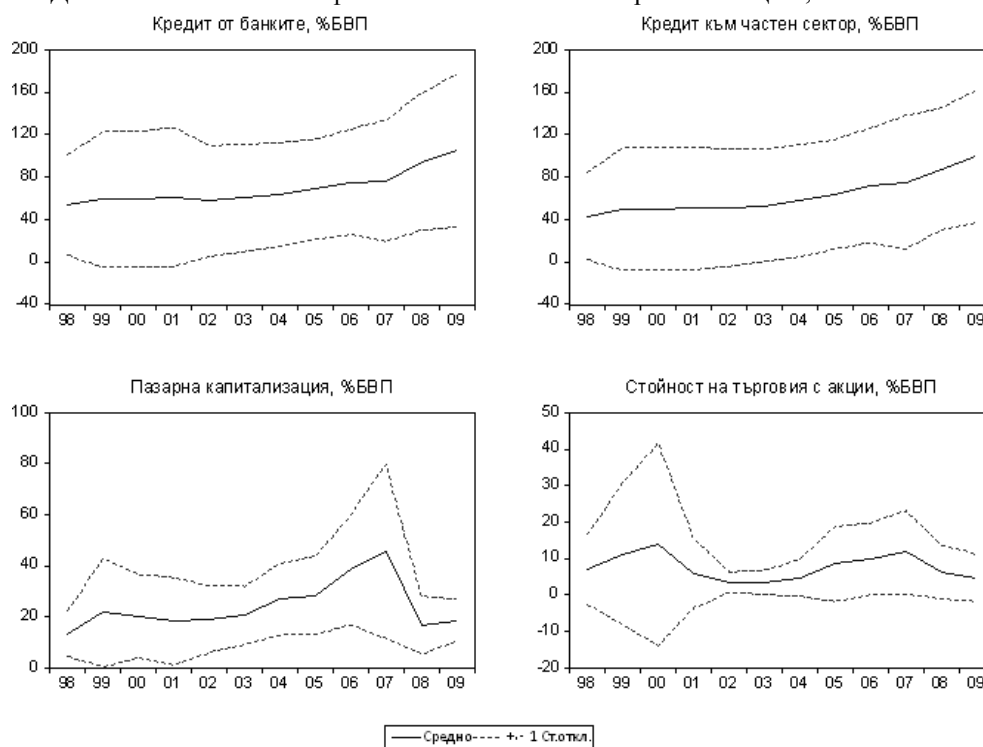
При тези условия финансовите системи на новите страни-членки се развиват интензивно в разглеждания период (вж. фиг. 4). На този фон банковият сектор значително разширява отпусканите кредити към резиденти, като този показател се удвоява като процент от нарастващия национален доход. През 2009 г. средните стойности на вътрешен кредит от банковия сектор са 104.69% от БВП, а на кредита към частния сектор – 99.11%. В същото време финансовите пазари постигат абсолютно разширение на дейността си, но относителното им значение, измерено като процент на индикатора от БВП, не се увеличава особено.

През последните две години от извадката банковият сектор не свива значително кредитирането, което най-вероятно се дължи на дълговата структура на кредитите. От своя страна финансовите пазари реагират веднага на променената конюнктура, като спада както пазарната капитализация на листнатите компании, така и стойността на търгуваните на фондовите борси акции спрямо БВП. През 2009 г. средната

пазарна капитализация е едва 18.48% от БВП, а стойността на търгуваните акции на фондовата бора – 4.59%.

Фигура 4

Динамика на основните финансови показатели в страните от ЦИЕ, 1998-2009 г.



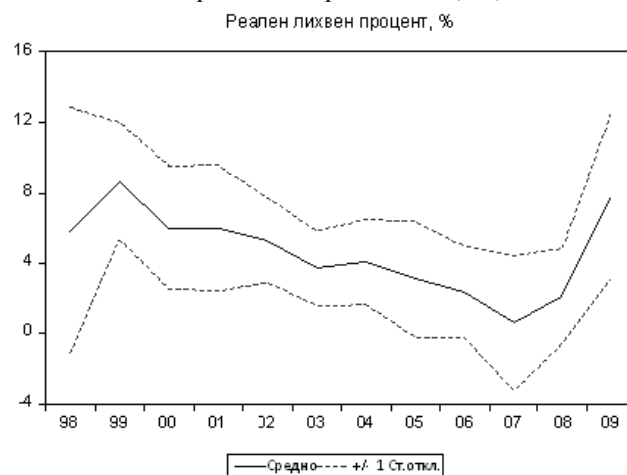
Източник: Евростат.

Като допълнителна мярка за динамиката на финансовия сектор трябва да се проследи и реалният лихвен процент (вж. фиг. 5). След малък локален пик през 1999 г. целия предкризисен период 2000-2007 г. се характеризира с постоянно намаляващ реален лихвен процент, като средната стойност е 4.62% със стандартно отклонение от 4.19%. Това вероятно отразява стабилния растеж, намаляващия риск и оптимистичните очаквания на инвеститорите за устойчивост на тези тенденции.

Кризисните години драстично променят тренда на развитие на реалния лихвен процент, като той рязко се покачва. През 2009 г. се отбелязва и най-високата му стойност за последното десетилетие – 7.82%. Представените данни са обобщение на общото поведение на финансовите променливи в страните от ЦИЕ. Високите стойности на стандартните отклонения обаче са показателни за големите разлики между държавите в региона. Обобщените показатели за новите 12 страни-членки са представени в табл. 2.

Фигура 5

Реален лихвен процент в страните от ЦИЕ, 1998-2009 г.



Източник: Световна банка.

Таблица 2

Основни индикатори за финансово и икономическо развитие в ЦИЕ, средни стойности за периода 1998-2009 г.

Държава	БВП реален растеж, %	Вътрешен кредит, % БВП	Ликвидни резерви към активи	Рискова премия	Реален лихвен, %	Търгувани акции, % от БВП	Пазарна капитализация, % от БВП	Кредит към частен сектор, % от БВП	Необслужвани кредити, %	ХИПЦ, %
България	4.52	35.33	0.11	6.56	2.88	2.66	14.80	35.53	4.38	7.39
Кипър	3.52	221.01	0.06	2.84	3.99	23.46	52.88	217.06	-	2.50
Чехия	2.85	50.83	0.23	3.09	3.80	14.69	24.96	44.66	7.78	3.12
Естония	4.60	61.26	0.07	-	2.48	7.12	27.64	62.51	1.17	4.62
Унгария	3.03	62.69	0.11	1.52	4.74	21.13	25.92	45.57	3.08	7.12
Латвия	4.75	54.53	0.07	5.35	3.49	1.01	9.04	53.48	3.39	5.40
Литва	4.52	34.78	0.07	2.56	5.55	2.23	17.71	33.82	5.44	3.13
Малта	2.36	135.56	0.03	2.30	3.72	2.38	46.52	112.11	3.18	2.58
Полша	4.08	41.81	0.09	2.85	8.50	9.11	24.41	32.49	12.04	4.58
Румъния	3.29	24.42	0.49	2.66	5.62	1.76	12.57	20.75	6.36	22.41
Словакия	4.11	52.43	0.42	-	6.32	1.40	5.81	41.71	5.75	5.81
Словения	3.34	55.53	0.19	3.98	5.37	3.20	24.11	50.06	3.81	5.30
Средно	3.75	69.18	0.16	3.37	4.71	7.51	23.86	62.48	5.13	6.16

Източник: Евростат, Световна банка.

Всички нови страни-членки отбелязват сравнително по-висок растеж за периода в сравнение с ЕС-15, като това често е съпътствано и от инфлация над средните стойности за ЕС-15. Средната стойност на ХИПЦ за периода достига 6.16%. Най-високи стойности се наблюдават при Румъния (22.41%), което се дължи предимно на инфлацията през първите години от периода, но след това тя спада значително и се стабилизира. Страните се характеризират и с много различни възприятия за

инвестиционен риск в тях. Рисковата премия варира от 1.52% за Унгария до най-високата от 6.56% за България, като средната стойност е 3.37%. На фона на тези макропоказатели финансовата система белжи тренд на активно развитие, но отново се забелязва огромна разлика в отделните държави.

Водещи по индикаторите на финансово развитие (вътрешен кредит и кредит към частен сектор, пазарна капитализация и стойност на търгуваните акции) са Кипър и Малта. Това се дължи в немалка степен на тяхната позиция на центрове за финансови услуги с ограничено данъчно бреме и по-лек регулативен режим. Най-ниски стойности на вътрешния кредит от банковия сектор отбелязват Румъния (24.42% от БВП), Литва (34.78%) и България (35.33%) – осезателно под средната стойност за показателя от 69.18% от БВП. Аналогичен е случаят при кредита към вътрешния сектор – най-ниските показатели там са на Румъния (20.75%), Полша (32.49%) и Литва (33.82%) при средна стойност на показателя от 62.48% от БВП.

Финансовите пазари са слабо развити в страните от ЦИЕ. Средната пазарна капитализация за периода е 23.86% от БВП, а средната стойност на търгуваните на фондовата борса акции е едва 7.51%. Най-високите показатели отново са на Кипър и Малта. Най-ниската пазарна капитализация имат Словакия и Латвия (5.81% и 9.04% от БВП), а с най-ниска стойност на търгуваните акции като процент от националния доход са Латвия, Словакия и Румъния – съответно 1.01, 1.40 и 1.76%. Необслужваните кредити са най-малко в Естония (1.17% от всички кредити) и най-много в Полша (12.24%) и в Чехия (7.78%). Финансовите системи за разглеждания период се характеризират и с много различни нива на реалните лихвени проценти – от максимума 8.50% (Полша) до минимума 2.48% (Естония). Тези разлики обуславят и много различно поведение на банките, което се проследява в показателя ликвидни резерви към активи – средната му стойност за периода е 0.16, но варира от 0.03 (Малта) до 0.49 (Румъния).

В обобщение, някои от твърде ниските осреднени стойности на финансово развитие се обуславят от малките начални стойности за периода. Тъй като някои от времевите редове (особено тези, характеризиращи кредитите и пазарната капитализация) нямат причина да се връщат към средната си стойност, то е интересно да се види и крайното състояние на финансовите системи към края на разглеждания период. В Приложение 1 са показани данните за 2009 г., при които може да се проследи резултатът от финансовото развитие за периода, включващо увеличението на кредитите от банковия сектор и на кредитите към вътрешния сектор.

През кризисната 2009 г. финансовите пазари в новите страни-членки отбелязват спад, като стойностите за пазарна капитализация на листнатите компании и за оборот на акции на фондовата борса като процент от БВП са значително по-ниски, отколкото средните за периода. Отчита се и очаквано повишение на реалния лихвен процент и необслужваните кредити. Влошаването на състоянието на финансовите сектори в страните от ЦИЕ може да се проследи в увеличената лихвена премия и в резкия спад на ликвидните резерви към активите (от 0.19 средно за периода до 0.10 за 2009 г.).

4. Иконометрично моделиране на връзката между финансовия сектор и икономическия растеж

Използвайки разгледаните времеви редове, можем да моделираме влиянието на различните индикатори за финансово развитие върху растежа в рамките на панелни регресионни модели. Първата основна хипотеза е, че очакваме индикаторите на финансовия сектор да имат положителен ефект върху растежа до едно определено ниво. Преминването на определени прагове на развитие може да доведе до намаляваща пределна възвръщаемост от финансовото развитие, така че втората хипотеза е, че при прехвърлянето на тези прагове индикаторите на финансовия сектор ще упражняват нулев или отрицателен натиск върху растежа. Допълнително очакваме да наблюдаваме и различни ефекти върху растежа при страните с по-слабо развит финансов сектор спрямо тези с по-силно развит.

Хипотезите са тествани в рамките на панелни регресионни модели. Дефинирайки хипотезите под формата на регресия, където y е темпът на реално нарастване на БВП, а F е индикатор на финансовия сектор, то:

$$y = \beta_0 + \beta_1 F + \beta_2 F^2 + \varepsilon \quad (1)$$

Най-същественят проблем в случая, е че растежът е основна функция на достигането на устойчиво равновесие, като в краткосрочен план той се дължи на нарастването на производствените фактори, докато финансовият сектор има допълнителен ефект върху темповете на растеж и последващите запаси от тези фактори. Накратко, за да бъде коректен моделът, трябва да се включат и променливи, които контролират нивото на капиталовите запаси, други фактори на увеличаването на общата факторна производителност (най-вече иновации и човешки капитал) и ефекта на конвергенция към дългосрочното равновесие.

Модифицирайки (1), като се добави X_i (вектор от контролни променливи), се достига:

$$y = \beta_0 + \beta_1 F + \beta_2 F^2 + \beta_i X_i + \varepsilon \quad (2)$$

Освен това страните от панела имат своите отделни и уникални институционални, нормативни и стопански характеристики, които също трябва да се моделират по подходящ начин. За целта в панелната регресия се въвеждат фиксирани ефекти на отделните страни в рамките на даден период. По този начин в регресиите налагаме независими от времето ефекти μ_j за всяка държава, които могат да бъдат потенциално корелирани с независимите променливи. Този подход не моделира индивидуалните характеристики директно, но осигурява, че те няма да доведат до изместване на оценката на останалите коефициенти. Това води до следния вид на модела:

$$y = \beta_0 + \beta_1 F + \beta_2 F^2 + \beta_i X_i + \mu_j + \varepsilon, \quad j = (1:27) \quad (3)$$

Като първа стъпка към формалното иконометрично тестване на панела проверяваме доколко той отговаря на основните допускания за прилагане на панелни регресии. Наблюдава се ясно изразена нехомогенност в сериите както между отделните държави, така и за съответните времеви периоди. Визуалната инспекция на разглежданите времеви редове показва потенциално наличие на нестационарност. Поради това тестваме основните пет серии от независими променливи и серията на зависимата променлива за наличие на единичен корен с няколко иконометрични теста, водещ от които е разширеният тест на Дики-Фулър. Тестовите за стационарност показват, че хипотезата за единичен корен може да бъде отхвърлена на ниво на статистическа значимост само за редовете на променливите пазарна капитализация и стойност на търгуваните акции. Следователно редовете на вътрешния кредит от банковия сектор, кредита към частни предприятия, необслужваните кредити и растежа не са стационарни.

Стандартен подход за превръщането на определен нестационарен ред в стационарен е чрез използването на първа разлика от реда, или: $dy = y_t - y_{t-1}$. Тествайки първите разлики на променливите, се оказва, че в този случай основните финансови редове – вътрешният кредит, кредитът от банковия сектор, стойността на търгуваните акции и пазарната капитализация, са стационарни, което ясно се вижда от отхвърлената нулева хипотеза за нестационарност.

Таблица 3
Избрани резултати от тестове за коинтеграция – точни нива на значимост (p-values)

Коинтеграция на растеж с:	Тест на Као, 1999 г.	Панелна v-статистика	Панелна ADF-статистика	Претеглена панелна v-статистика	Претеглена панелна ADF-статистика
Вътрешен кредит	-4.248920***	9.185100***	-4.469075***	7.102120***	-4.625368***
Кредит от банковия сектор	-4.408798***	9.070466***	-3.985247***	8.440115***	0.0002***
Пазарна капитализация	-1.148882	19.13048***	-1.3111828*	15.55521***	-1.896123**
Необслужвани кредити	-9.166675***	-0.16053	-4.088957***	-1.250853	-2.766863***
Търгувани акции	-2.317499***	11.91406***	1.179345	8.090423***	3.222448

Точно ниво на значимост: * = 10%; ** = 5%; *** = 1%.

Източник: Евростат.

Променливите растеж на БВП и необслужвани кредити не са стационарни на първа разлика. Това показва, че времевите редове са интегрирани от различни степени, което може да доведе до проблеми при иконометричното изчисление на модела. Изчислените коефициенти все пак ще бъдат коректни, ако между изследваните променливи съществува дългосрочна устойчива зависимост, т.е. ако са коинтегрирани. В този смисъл наличието на коинтеграционна връзка намалява

необходимостта от това времевите редове да са интегрирани от един и същи порядък (вж. табл. 4).

Нулевата хипотеза за липса на коинтеграция е отхвърлена почти еднозначно на стандартни нива на значимост от поне 10%, което показва наличието на дългосрочна зависимост между променливите, т.е. те са коинтегрирани. Това дава основание за продължаване на моделирането. Трябва да се види дали съществува причинно-следствена връзка между изброените променливи в статистически смисъл, тоест да се проведе тест за причинност по Грейнджър (табл. 4).

Таблица 4

Избрани тестове за причинност по Грейнджър

Нулева хипотеза:	Набл.	F- Статистика	Точно ниво на значимост, (p-value)
Y_GROW не е причина по Грейнджър за NON_PERFORM_LOANS	193	32.8386	6.00E-13
NON_PERFORM_LOANS не е причина по Грейнджър за Y_GROW		6.62055	0.0017
Y_GROW не е причина по Грейнджър за CREDIT_BANKS	263	2.59327	0.0767
CREDIT_BANKS не е причина по Грейнджър за Y_GROW		7.71340	0.0006
Y_GROW не е причина по Грейнджър за CREDIT_PRIV	263	3.34716	0.0367
CREDIT_PRIV не е причина по Грейнджър за Y_GROW		7.54183	0.0007
Y_GROW не е причина по Грейнджър за DCREDIT_BANKS	236	1.41609	0.2448
DCREDIT_BANKS не е причина по Грейнджър за Y_GROW		2.61912	0.075
Y_GROW не е причина по Грейнджър за DMARKET_CAP	243	1.16818	0.3127
DMARKET_CAP не е причина по Грейнджър за Y_GROW		7.10334	0.001
Y_GROW не е причина по Грейнджър за DNON_PERFORM_LOANS	167	30.5053	6.00E-12
DNON_PERFORM_LOANS не е причина по Грейнджър за Y_GROW		11.2568	3.00E-05
Y_GROW не е причина по Грейнджър за DSTOCKS_TR	243	2.58392	0.0776
DSTOCKS_TR не е причина по Грейнджър за Y_GROW		2.80517	0.0625
Y_GROW не е причина по Грейнджър за STOCKS_TR	270	3.14511	0.0447
STOCKS_TR не е причина по Грейнджър за Y_GROW		4.31244	0.0144
MARKET_CAP не е причина по Грейнджър за Y_GROW	270	10.9224	3.00E-05
Y_GROW не е причина по Грейнджър за MARKET_CAP		2.42651	0.0903

Източник: Евростат

Проведеният тест за причинност по Грейнджър не дава ясна посока за причинно-следствените връзки сред разглежданите променливи. Интересни резултати се открояват при нивото на банковите кредити. То не може да бъде обяснено по Грейнджър с нарастването на БВП. За сметка на това повишаването на нивото на банков кредити като процент от БВП е причина по Грейнджър за ръста на БВП. Случаят е сходен и при увеличението на пазарната капитализация на листнатите компании и обема на търгуваните акции на фондовата борса. В общия случай F-статистиките са значително по-големи в посока от независимите към зависимата променлива в зададените модели, с което потвърждават статистически основателността на модела.

Първоначално тестваме модифицирана версия на уравнение (3), в което са включени само линейните ефекти от въздействието на финансовия сектор върху икономическия растеж:

$$y = \beta_0 + \beta_1 dF + \beta_i X_i + \mu_j + \varepsilon, \quad j = (1:27) \quad (4)$$

Очакваме коефициентът β_1 да достигне статистическа значимост на стандартни нива от поне 10%. Използваме стандартните измерители на размера и типа финансова система – кредити към частния сектор, банкови кредити към резиденти, пазарна капитализация на листнатите компании и търгуван обем на фондовите борси. За целта е подходяща панелна регресия с фиксирани ефекти, като допълнително елиминираме специфичните ефекти чрез използване на първа разлика на променливите, индикаторни за финансовия сектор. Иконометрично тестваме за излишни фиксирани ефекти в спецификациите. Зависимата променлива в изчислените пет регресии е реалният растеж на БВП в разглеждания панел, а независимите променливи са определен индикатор за финансово развитие, БВП на глава от населението в предишен период, образователно ниво и разходи за НИРД.

Всяка от петте регресии тества един определен финансов индикатор, като последователно разглеждаме вътрешния кредит от банковия сектор (в % от БВП), вътрешния кредит към частния сектор (като % от БВП), пазарната капитализация на търгуваните на фондовата борса компании (като % от БВП), стойността на търгуваните акции (като % от БВП) и необслужваните кредити (в % от всички кредити). Пазарната капитализация и стойността на търгуваните акции измерват развитието на финансовите пазари, докато другите индикатори се отнасят към банковия сектор.

Преди всичко тестваме доколко е уместно да се използва панелен регресионен модел с фиксирани ефекти. Последователни тестове за излишни фиксирани ефекти са проведени при всяка от петте регресионни спецификации. Нулевата хипотеза, че фиксираните ефекти са излишни, е отхвърлена при всичките пет тествани променливи на нива на статистическа значимост под 1%. Това ни дава основание да използваме модел на фиксирани ефекти (вж. табл. 5).

Въпреки нестационарността на разглежданите времеви редове наличието на коинтеграция между тях (вж. табл. 3) ще осигури неизместени оценки на коефициентите (Greene, 2003). Като допълнителна диагностика разглеждаме остатъците от регресионните модели, при които можем да видим, че остатъците са центрирани около нулата (вж. Приложение 2). Разпределението им е сравнително равномерно с хомогенни отклонения в положителна и отрицателна посока. Не се наблюдават изразени тенденции в нито една от графиките, което насочва към заключението, че спецификациите на иконометричните модели са коректни.

Изчислените коефициенти до голяма степен отговарят на поставените хипотези и са в съответствие с емпиричната литература (Wachtel, 2003). Индикаторите на финансовия сектор са в огромната си степен статистически значими на ниво от поне 10%. Коефициентите на вътрешните кредити и на обема търговия на фондовата борса

имат очаквания положителен знак, с което подчертават позитивното влияние на финансовия сектор върху икономическия растеж. Пазарната капитализация на листнатите компании не достига статистическа значимост, като знакът ѝ е отрицателен.

Таблица 5
Резултати от панелна регресия, тест за линейни ефекти (t-статистика в скоби под коефициента)

Зависима променлива: Реален растеж на БВП	Вътр. кредит от банков сектор	Вътр. кредит към частен сектор	Пазарна капитализация	Стойност на търгувани акции	Необслужвани кредити
Константа	26.6264*** (5.172302)	25.9043*** (5.091643)	26.09010*** (5.226256)	24.6371*** (4.98075)	18.8983*** (2.583695)
Индикатор за финансовия сектор	0.030406* (1.658593)	0.034032* (1.725138)	-0.003510 (-0.456138)	0.02029*** (2.716139)	-0.7762*** (-7.22396)
БВП на глава от предишен период	-0.0006*** (-3.10537)	-0.0006*** (-3.16591)	-0.000715*** (-3.718448)	-0.0006*** (-3.38369)	-0.00061** (-2.36044)
Образователно ниво	-0.069119 (-0.68960)	-0.056012 (- 0.56248)	-0.059644 (-0.617488)	-0.066525 (-0.70008)	0.025032 (0.183475)
Разходи за НИРД	-6.4044*** (-3.95971)	-6.3960*** (-3.95955)	-5.497783*** (-3.504718)	-5.0610*** (-3.25522)	-5.2596*** (-2.77668)
Коригиран R ²	0.211165	0.211875	0.201031	0.223030	0.371660

Точно ниво на значимост: * = 10%; ** = 5%; *** = 1%.

Източник: Евростат.

Може да се предположи, че това се дължи до голяма степен на все още неразвитите финансови пазари, особено в новите страни-членки на ЕС. Същевременно влошаващата се финансова конюнктура оказва отрицателен натиск върху растеж. Това ясно се илюстрира в силно значимия отрицателен коефициент пред процента необслужвани кредити. Предишните стойности на БВП на глава от населението също заемат очаквания отрицателен знак на коефициентите, демонстрирайки силен ефект на конвергенция в рамките на ЕС, който при всички случаи достига статистическа значимост на нива от 1%.

Отрицателните коефициенти пред разходи за НИРД, изглежда, също отразяват този ефект. Това се дължи на факта, че по-богатите страни (с по-висок БВП) средно регистрират по-големи разходи за изследователска дейност. Иконометрично това означава и висока корелация между националния доход и разходите за НИРД, откъдето и се получава ефектът те да отразяват отчасти конвергенцията. Образователното ниво не достига статистическа значимост в нито една от спецификациите, вероятно поради относителната му стабилност през изследвания сравнително кратък период. Накратко изчислените модели потвърждават изказаната първа хипотеза за положителния ефект на финансовия сектор. Интересно е да се види дали получените резултати са в сила и за една по-особена група държави от ЕС – новите 12 страни-членки. При тях се забелязва интересен феномен – индикаторите на

финансовия сектор не въздействат директно върху икономическия растеж. Този резултат е изключително устойчив на алтернативни спецификации.

Такъв резултат е очакван в светлината на това, че при държави с по-ниска степен на икономическо развитие финансовата система влияе предимно чрез натрупването на основен капитал, докато в представения модел лагът на БВП отразява този ефект и остава необяснено само влиянието върху общата факторна производителност. При относително по-слабо развити икономики и финансови системи ефектът от общата факторна производителност е много малък (Rioja & Valev, 2004). Тези резултати потвърждават втората изказана хипотеза. Във връзка с това е полезно да се изследват достатъчно дълги времеви редове за индивидуална икономика, така че да може да бъде адекватно оценен ефектът от въздействието на финансите върху реалния растеж чрез двата основни канала – капиталообразуване и нарастване на общата факторна производителност. Конкретно за България подобно изследване на Статев (2009) открива положителна връзка между развитието на финансовия сектор и растежа.

Нивата на споделена дисперсия, измерена чрез R^2 , в изчислените модели са средно високи, като в общия случай обяснителната сила е в порядъка 20-21%. Изключение прави моделът, в който необслужваните кредити са включени като независима променлива – при него обяснителната сила е 37%, което подчертава изключителната важност на връзката между устойчивото кредитиране и растежа.

Следващата стъпка в изследването е проверка за наличието на диференцирани ефекти. Използвайки уравнение (3), то към (4) трябва да се добави и член, отразяващ присъствието на връзка, която не е линейна. Стандартно един от начините е чрез регресия с полином от по-висока степен (Greene, 2003, p. 116-148). В случая използваме квадрата на нивото на индикатор на финансовия сектор, дефинирайки следната динамична спецификация:

$$y = \beta_0 + \beta_1 dF + \beta_2 F^2 + \beta_i X_i + \mu_j + \varepsilon, \quad j = (1:27) \quad (5)$$

Предвид размерностите на панела, отново е използвана панелна регресия с фиксирани ефекти на ниво държава, като към вече изчислените пет модел са добавени и квадратите на вече изследваните индикатори на финансовия сектор. Изчисляването на моделите води до следните резултати за разглежданите променливи: Отново диагностиката на грешките показва липса на ясно изразени тенденции в остатъците от изчислените уравнения, като грешките са центрирани около нулата, а отклоненията – хомогенно разпределени в положителна и отрицателна посока (вж. табл. 6).

Новите спецификации позволяват да се проследи и формализира двупосочният ефект от финансовото развитие. Квадратите на кредита от банковия сектор и вътрешния кредит достигат статистическа значимост. Знакът на коефициентите им ясно показва отрицателен ефект върху растежа. Квадратът на пазарната капитализация също е значим на ниво от 5%, което показва потенциал за намаляваща и дори отрицателна пределна възвръщаемост и в тази променлива. Интересно е да се отбележи, че макар

значими на първа разлика и на квадрат, необслужваните кредити при всички случаи влияят отрицателно върху растежа.

Таблица 6
Резултати от панелна регресия, тест за диференцирани ефекти (t-статистика в скоби под коефициента)

Зависима променлива: Реален растеж на БВП	Вътр. кредит от банков сектор	Вътр. кредит към частен сектор	Пазарна капитализация	Стойност на търгувани акции	Необслужвани кредити
Константа	22.4540*** (4.031678)	21.1097*** (3.639967)	24.1102*** (4.804875)	25.0647*** (5.028557)	26.8899*** (4.096558)
Индикатор за финансовия сектор	0.03919** (2.083532)	0.037174* (1.883327)	-0.015789* (-1.711023)	0.016374* (1.787708)	-0.4888*** (-4.74354)
Индикатор за финансовия сектор, квадрат	-7.8E-05** (-1.90509)	-8.22E-05* (-1.70083)	8.59E-05** (2.363863)	2.21E-05 (0.740225)	-0.0367*** (-7.20508)
БВП на глава от предишен период	-0.00048** (-2.17441)	-0.00047** (-2.00942)	-0.00073*** (-3.833435)	-0.0006*** (-3.45801)	-0.0006*** (-2.89561)
Образователно ниво	-0.043367 (-0.43102)	-0.032591 (-0.32541)	-0.036363 (-0.37787)	-0.067753 (-0.71225)	-0.065576 (-0.54048)
Разходи за НИРД	-5.7369*** (-3.48417)	-5.5272*** (-3.27387)	-5.3375*** (-3.430003)	-4.972446 (-3.18596)	-5.4174*** (-3.23317)
Коригиран R ²	0.219474	0.217869	0.215261	0.221640	0.508423

Точно ниво на значимост: * = 10%; ** = 5%; *** = 1%.

Източник: Евростат.

Тези резултати обосновават и доказателството на третата изказана изследователска хипотеза. Трябва да се проверят и зависимостите при новите страни-членки. При тях квадратите на индикаторите на финансовите променливи имат същите знаци като при разширения панел от ЕС-27. Те отново достигат статистическа значимост (с изключение на обема изтъргувани акции на фондовата борса), което показва, че дори в новите членки на ЕС съществува потенциал за диференцирани ефекти върху растежа от страна на финансовия сектор.

В регресионния модел се вижда, че както за разширения панел, така и за новоприетите държави коефициентите пред квадратите на финансовите индикатори са при всички случаи изключително малки числа. Това означава, че макар и статистически значими, тяхната практическа стойност не бива да се надценява. Малките коефициенти показват, че въпреки съществуването на потенциал за негативен ефект от прекомерно големия финансов сектор, то в страните от ЕС-27 финансовите системи не са дотам развити, че той вече да упражнява сериозен отрицателен натиск върху растежа. Още повече, че ефектът при финансовите пазари не е еднозначен. Остатъците от моделите, следващи уравнение (5), са всъщност много близки до тези от моделите, следващи уравнение (4). Слабата промяна в

тяхната структура показва сравнително малката допълнителна обяснителна сила на добавения квадрат на финансовия индикатор (вж. Приложение 2).

Накратко, банковите финансови посредници са по-силно развити в ЕС, което означава, че са и по-близо до точката, в която могат да упражнят негативен натиск върху нарастването на дохода. Той обаче все още е минимален. Същевременно финансовите пазари тепърва предстои да достигнат това ниво (особено в по-новите членки), така че се очаква в обозримо бъдеще тяхното развитие еднозначно да оказва положителен ефект върху икономическия растеж. Колкото до необслужваните кредити, те еднозначно носят негативи на икономиката.

Обяснителната сила на изчислените регресионни модели с включен квадрат на индикатора за финансовото развитие не се различава значително спрямо моделите, в които той отсъства. Споделената дисперсия е около 21-22%, като отново изключение прави моделът с необслужвани кредити, където тя достига 51%. Резултатите подчертават сравнително ограничената на този етап практическа значимост на потенциалните отрицателни ефекти от финансовото развитие.

Получените резултати от модели (4) и (5) дават основание да се предположи наличието на определени прагове, при преминаването на които ефектът от финансовия сектор върху растежа променя посоката си на влияние – от положителен става нулев или отрицателен. Статистически това означава смяна на значимостта на регресионните коефициенти при преминаване на определени критични стойности на променливите. За да се изключи потенциалното структурното прекъсване на данните поради кризата 2008-2009 г., което може да доведе до изместени коефициенти, панелът се ограничава до периода 1998-2007 г., или 270 наблюдения.

Предвид нивото на развитие на финансовия сектор в панела от ЕС-27 е от особен интерес да се изследва горният праг, до който коефициентите на финансовия сектор достигат статистическа значимост на нива от поне 10%. Можем да дефинираме следния прагов регресионен модел:

$$y = \beta_0 + \beta_1 I_1 F + \beta_2 I_2 F + \beta_i X_i + \varepsilon \quad (6)$$

$$I_1 = \begin{cases} 0, & F < \eta \\ 1, & F > \eta \end{cases}$$

$$I_2 = \begin{cases} 1, & F < \eta \\ 0, & F > \eta \end{cases}$$

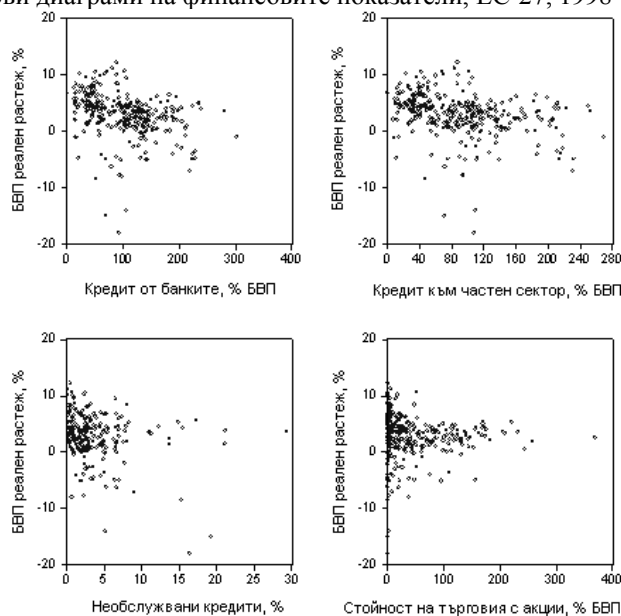
Съответно числото η е горният праг, до който финансовото развитие оказва статистически значим ефект върху икономическия растеж. Този подход ефективно разделя извадката на две подизвадки – една, в която финансовият сектор е под определения праг, друга – над него. Праговете се търсят итеративно, а изчислението като стъпката на промяна на индикатора на финансовия сектор е 5% във всички

случаи освен при необслужваните кредити, при които е 1% (вж. табл. А3 в Приложение 3).

Получените резултати очертават прагове, при които има промяна на статистическата значимост на показателите. При вътрешния кредит от банковия сектор прагът е 140% от БВП, като под него индикаторът оказва благоприятно влияние върху растежа, а над него ефектът губи статистическа значимост. Сходният индикатор кредит към вътрешния сектор отбелязва праг от 135% от БВП. Положителен ефект на търгуваните акции на фондовите борси се забелязва до 125% от БВП, а след това ефектът губи статистическа значимост на ниво 5%. Индикаторът над този праг е значим на ниво 10%, но тази значимост изчезва напълно над ниво от 132% от БВП. При пазарната капитализация не се наблюдава наличието на определен праг, при който коефициентите променят значимостта си. Това вероятно е така поради факта, че пазарната капитализация е качествено различен индикатор от останалите. Тя би трябвало да отразява нарастващата фундаментална оценка на търгуваните на борсата компании, което означава, че тя представлява и индиректен индикатор на растежа, поради което не би трябвало да оказва отрицателен натиск върху нарастването на дохода.

Фигура 7

Точкови диаграми на финансовите показатели, ЕС-27, 1998-2009 г.



Източник: Евростат.

Необслужваните кредити следват общата тенденция и отбелязват праг на промяна на статистическата значимост. На нива до 5% те не оказват отрицателен натиск върху растежа, докато над тези нива ефектът достига статистическа значимост. Този

резултат показва, че финансовите системи са устойчиви на ниски равнища на необслужвани кредити, като това не оказва сериозно въздействие върху функционирането на реалната икономика. При повишаването на количествата необслужвани кредити се появяват кредити в сектора, което води до намалено кредитиране и оттам – по-нисък растеж (вж. фиг. 6).

5. Заключение

Емпирично наблюдаемата динамика на разглежданите агрегати позволява да очертаем някои предварителни изводи за връзката между финансовото развитие и стопанския растеж. Преди всичко е необходимо да отбележим, че в рамките на представените модели финансовата система спомага икономическия растеж в страните от ЕС. Това важи както за банковата система, така и за финансовите пазари, като за последните то е особено видимо. Същевременно е налице и потенциална двупосочна зависимост, т.е. възможно е финансовата система да оказва и отрицателен ефект върху растежа при прекомерното ѝ разрастване. За ЕС-27 това е ясно изразено в индикаторите за банковия сектор, но ефектът не е голям по размер.

Картината, която наблюдаваме в ЕС в момента, е на две сегментирани групи – на старите и на новите страни-членки. Първите (ЕС-15) имат силно развит банков сектор и сравнително по-добре развити финансови пазари, докато при вторите това не е така. Панелът показва, че силно развитият банков сектор оказва както положително влияние върху растежа, така и има потенциал да въздейства отрицателно. В тази насока по-новите членки са сравнително отдалечени от точката на потенциална опасност. Финансовите пазари обаче все още имат потенциал за допълнително развитие, което да спомогне растежа, т.е. в целия панел те са относително далеч от точката на потенциалния отрицателен натиск.

Положителните ефекти от финансовия сектор върху икономическия растеж трябва да бъдат използвани във възможно най-голяма степен. България е все още далеч от потенциала за негативно въздействие, което дава основание за насочена политика за стимулиране на развитието на финансовия сектор. Направеният анализ показва, че това важи с още по-голяма сила за финансовите пазари. Трябва да се има предвид и че увеличаването на финансовия сектор носи известни рискове. Това е именно смисълът на праговете на влияние – в определена точка рисковете, които финансовият сектор носи, стават прекомерно големи и започват да оказват негативно въздействие върху финансовия растеж. След преминаването на една критична точка удвояването на финансовия сектор ще изисква фокусирани регулативни усилия поради смяна на посоката на ефектите. Това означава, че е необходимо регулативните органи трябва да следят за достигането на тази точка и от своя страна да отговорят със значително засилено внимание.

Пълното разбиране на сложните връзки трябва да бъде допълнено и с проучване на различни страни и периоди. Потенциална насока за бъдещи изследвания е допълнението на количествените данни, типични за иконометричните проучвания, с

качествени, които да отразят трудно измерими, но изключително важни черти на финансовата система – разпределянето на капитала, качеството на системата и микроикономическите канали на трансмисии към растежа на макроикономическо ниво.

Използвана литература

- Статев, С. (2009). Финансово развитие и икономически растеж в България, 1991-2006 г. (иконометричен анализ по логиката на производствената функция). – БНБ: Дискусийни материали, DP/72/2009.
- Beck, T. (2001). Financial Dependence and International Trade. – World Bank Working Paper Series 2609.
- Beck, T., Levine, R. & Loayza, N. (2000). Finance and the Sources of Growth. – Journal of Financial Economics, 58, pp. 261-300.
- Carlin, W. & Mayer, C. (2003). Finance, Investment and Growth. – Journal of Financial Economics, 69, 1, pp. 191-226.
- Deidda, L. & Fattouh, B. (2002). Non-linearity Between Finance and Growth. – Economics Letters, 74, 3, pp. 339-345.
- Dimsky, G. (1997). Deciphering Minsky's Wallstreet paradigm. – Journal of Economic Issues, 31, 2, pp. 501-508.
- Favara, G. (2007). An Empirical Reassessment of the Relationship between Finance and Growth. – National Center of Competence in Research Financial Valuation and Risk Management, Working Paper No. 396.
- Fink, G., Haiss, P. & Mantler, H. C. (2005). The Finance-Growth Nexus: Market Economies vs. Transition Countries. – Europaisitut, Working Paper No. 64.
- Gaff, M. (2002). Socio-Economic Factors and the Finance-Growth Nexus. – Swiss Institute for Business Cycle Research, Working Paper No. 53.
- Goldsmith, R. (1969). Financial Structure and Development. New Haven, CT: Yale University Press.
- Greene, W. (2003). Econometric Analysis. NJ: Prentice Hall.
- King, R. & Levine, R. (1993). Finance, Entrepreneurship and Growth. – Journal of Monetary Economics, 32, pp. 513-542.
- King, R. G. and Levine, R. (1993b). Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right. – Quarterly Journal of Economics 108, pp. 717-738.
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. – Journal of Economic Literature, 35, pp. 688-726.
- Levine, R. (1998). The Legal Environment, Banks and Long-run Economic Growth. – Journal of Money, Credit and Banking, 38, 3, pp. 596-613.
- Levine, R. (2005). Chapter 12 Finance and Growth: Theory and Evidence. – Handbook of Economic Growth, 1, 1, pp. 865-934.
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. – Journal of Monetary Economics, XXII, pp. 3-42.
- Masten, A., Coricelli, F. & Masten, I. (2008). Non-linear Growth Effects of Financial Development: Does Financial Integration Matter?. – Journal of International Money and Finance, 27, 2, pp. 295-313.
- Mehl, A., Vespro, C. & Winkler, A. (2005). The Finance-Growth Nexus and the Financial Sector Environment: New Evidence from South-East Europe. European Central Bank and The Free University of Brussels.

- Minsky, H. P. (1982). The Financial Instability Hypothesis – Capitalist Processes and the Behaviour of the Economy. – In: Kindleberger, C.P., Laffargue, J.-P. Financial Crises – Theory, History, and Policy. Cambridge.: Cambridge University Press, pp. 13-39.
- Minsky, H. P. (1991). The Financial Instability Hypothesis – A Clarification. – In: Feldstein, M. (Hrsg.). The Risk of Economic Crisis, Chicago: The University of Chicago Press, pp. 58-166.
- Pollin, R. (1997). The relevance of Hyman Minsky. Challenge, March-April 1997, pp. 75-94.
- Rajan, R. & Zingales, L. (1998). Financial Dependence and Growth. – American Economic Review, 88, pp. 559-586.
- Rajan, R. & Zingales, L. (2001). Financial Systems, Industrial Structure and Growth. – Oxford Review of Economic Policy, 17, 4, pp. 467-482.
- Rioja, F. & Valev, N. (2004). Finance and the Sources of Growth at Various Stages of Economic Development. – Economic Inquiry, 42, 1, pp. 127-140.
- Rousseau, P. & Vuthipadadorn, D. (2005). Finance, Investment and Growth: Time Series Evidence from 10 Asian Economies. – Journal of Macroeconomics, 27, pp. 87-106.
- Rousseau, P. & Wachtel, P. (2000). Equity markets and growth: Cross country evidence on timing and outcomes, 1980-95. – Journal of Banking and Finance 24 (December), pp. 1933-1957.
- Rousseau, P. & Wachtel, P. (2001). Inflation, financial development and growth. In Economic theory, dynamics and markets. Essays in honor of Ryuzo Sato, ed. by T. Negishi, R. Ramachandran and K. Mino. Boston: Kluwer.
- Rousseau, P. & Wachtel, P. (2002). Inflation thresholds and the finance-growth nexus. – Journal of International Money and Finance 21 (November), pp. 777-793.
- Schumpeter, J. A. (1911). A Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Trew, A. (2006). Finance and Growth: A Critical Survey. – Center for Dynamic Macroeconomic Analysis Working Paper Series CDMA 05/07.
- Wachtel, P. (2003). How Much Do We Really Know about Growth and Finance? – Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review, First quarter 2003.

Приложение 1

Описание на използваните данни

Икономическият растеж е измерен като реално нарастване на БВП. Тези данни са налични са широк панел от всички страни-членки на Европейския съюз за периода 1998-2009 г. от базата данни на Световната банка *Глобални индикатори за развитие* (World Bank, 2011). Общо валидните наблюдения са 324. Като алтернативен индикатор може да бъде използван и реалното нарастване на БВП на глава от населението. За този панел това няма значение тъй като корелацията между двата индикатора е на практика максимална – $\rho = 0.989$.

Следвайки литературата, размерът и развитието на финансовия сектор са измерени чрез следните индикатори:

- вътрешен кредит от банковия сектор – отчита размера на кредита, даден от националния банков сектор към резидентни физически и юридически лица като процент от БВП;
- вътрешен кредит към частния сектор – отчита размера на кредита отпуснат към физически и юридически лица извън сектор „Държавно управление” като процент от БВП;
- пазарна капитализация – измерва пазарната капитализация на всички листнати на национална стокова борса компании като процент от БВП;
- търгувани акции – отчита стойността на всички търгувани акции на листнати компании на национална стокова борса като процент от БВП.

Отново данните са налични от базата данни на Световната банка (World Bank, 2011) и формират балансиран панел за разглежданите 27 държави за периода 1998-2009 г.

Като индикатор на финансовата нестабилност използвам процент необслужвани кредити, за който са налични данни в същата база данни за периода 2000-2009 г.

Тъй като растежът е функция не само на финансовия сектор, моделът по необходимост включва и група контролни променливи, които са, както следва:

- БВП за предишен период (лаг) – БВП в константни долари от 2000 г. от предходния период, което контролира за капиталовите запаси и ефектите на конвергенция. Времеви редове са отново от базата данни на Световната банка за периода 1997-2008 г.;
- разходи за НИРД – процент от БВП, изразходван за научноизследователска и развойна дейност. Контролираща променлива за потенциала за иновации и вторична променлива за човешки капитал. Времеви редове за периода 1998-2009 г. от Евростат (Eurostat, 2011);
- образователно ниво – процент от населението в трудоспособна възраст, завършили поне средно образование. Това е и основната контролираща

променлива за запасите от човешки капитал. Времеви редове за периода 1998-2009 г. от Евростат (Eurostat, 2011).

Прегледът на литературата и теоретичните съображения предполагат различна динамика на показателите в старите и в новите страни-членки. Затова е въведена и допълнителна индикаторна променлива New_member, отделяща страните от ЕС-15 (заема стойности 0) от новите членки (заема стойност 1), която се използва за разделяне на панела при различните изчисления.

Таблица А1

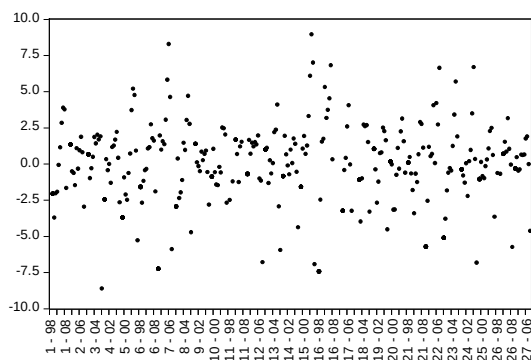
Описателни статистики на панела

	Средна	Медиана	Максимум	Минимум	Ст. откл.	Асиметрия	Наблюдения
БВП растеж, %	2.928673	3.488599	12.23323	-18.0147	3.843113	-1.39938	324
Вътр. кредит към частен сектор, % от БВП	92.29756	89.42263	269.6670	15.16415	56.17406	0.691947	317
Вътр. кредит от банков сектор, % от БВП	102.2929	103.6266	302.9305	8.06818	56.33582	0.495322	317
Пазарна капитализация, % от БВП	56.58140	44.17173	323.9238	2.412414	48.63174	1.618172	324
Стойност на търгувани акции, % от БВП	43.21442	19.85663	368.8577	0.022824	56.39803	1.883580	324
Образователно ниво, % от населението със средно образование	65.64984	69.40000	84.80000	19.30000	14.77898	-1.46885	315
Разходи за НИРД, % от БВП	1.382857	1.175000	4.130000	0.220000	0.892948	0.912174	308
БВП на глава от населението, конст. долара от 2000 г.	16512.46	14393.22	56624.73	1449.632	11461.06	0.819306	324
Реален растеж на БВП на глава от населението, %	2.606798	2.882825	12.84896	-17.616	3.971855	-1.07635	324
Ликвидни резерви към активи	0.082650	0.027171	0.772065	0.000000	0.131096	2.758324	262
Необслужвани кредити, %	3.619838	2.600000	29.30000	0.100000	3.963898	2.889667	247

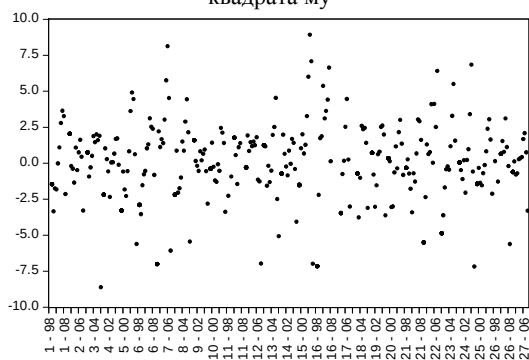
Приложение 2

Диагностика на остатъците от регресионните модели

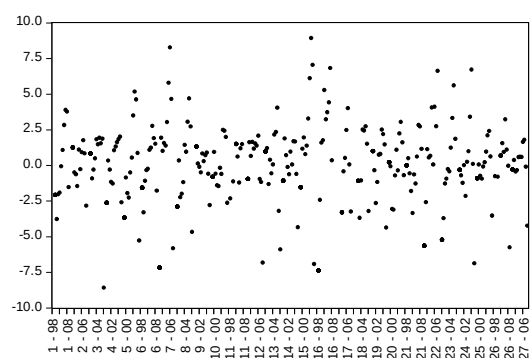
Графика на остатъците: панелна регресия с
включен вътрешен кредит от банков сектор



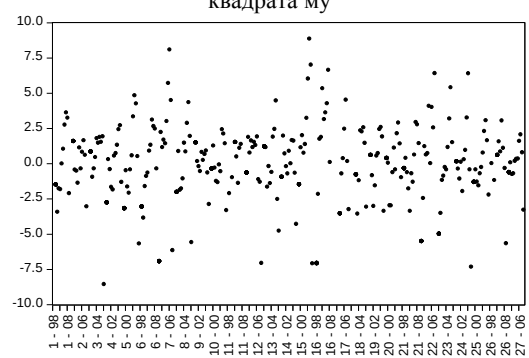
Графика на остатъците: панелна регресия с
включен вътрешен кредит от банков сектор и
квадрата му



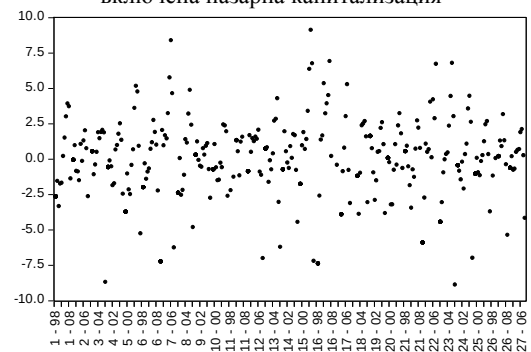
Графика на остатъците: панелна регресия с
включен вътрешен кредит към частен сектор



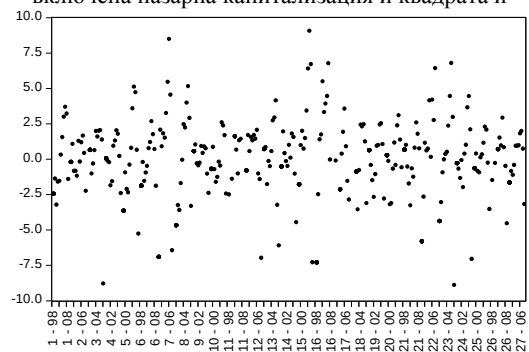
Графика на остатъците: панелна регресия с
включен вътрешен кредит към частен сектор и
квадрата му



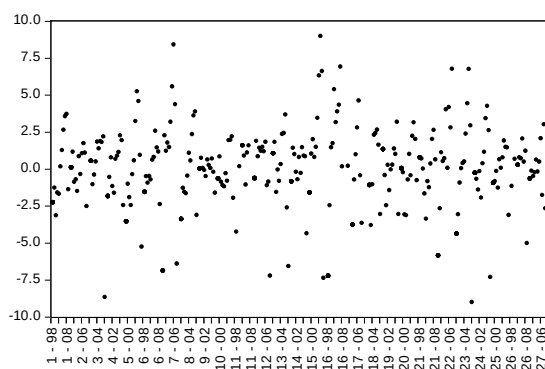
Графика на остатъците: панелна регресия с
включена пазарна капитализация



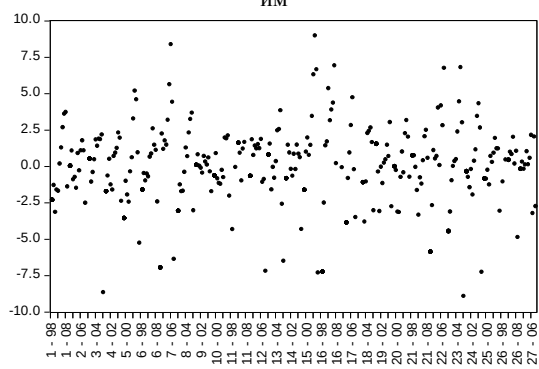
Графика на остатъците: панелна регресия с
включена пазарна капитализация и квадрата ѝ



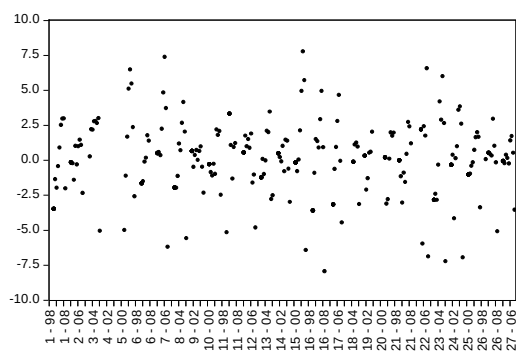
Графика на остатъците: панелна регресия с
включена стойност на търгувани акции



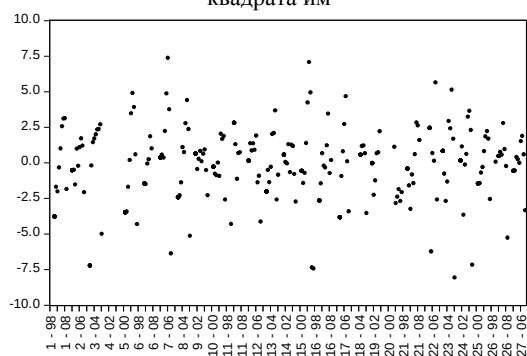
Графика на остатъците: панелна регресия с
включена стойност на търгувани акции и квадрата
им



Графика на остатъците: панелна регресия с включен
процент необслужвани кредити



Графика на остатъците: панелна регресия с
включен процент необслужвани кредити и
квадрата им



Приложение 3

Резултати от прагова регресия

Таблица А3

Резултати за прагове на промяна на ефекта

Зависима променлива: Реален растеж на БВП	Вътр. кредит от банков сектор	Вътр. кредит към частен сектор	Пазарна капитализация	Стойност на търгувани акции	Необслужвани кредити
Праг на развитие, η	$\eta = 140$	$\eta = 135$	$\eta = 200$	$\eta = 125$	$\eta = 5$
Константа	-0.759424 (- 0.216338)	-0.457006 (- 0.126310)	1.708112 (0.559495)	1.365187 (0.422503)	3.591828 (1.001857)
Индикатор за финансовия сектор < η	0.023121** (2.080481)	0.026835** (2.451800)	0.039701*** (5.364708)	0.019816** (2.384076)	-0.188902 (-1.583332)
Индикатор за финансовия сектор, > η	0.012953 (1.416263)	0.011499 (1.258328)	0.023118*** (4.258868)	0.010362* (1.972186)	-0.186255*** (-4.396169)
БВП на глава от предишен период	-0.000154 (- 1.022527)	-9.81E-05 (- 0.657839)	-3.84E-05 (-0.310044)	-0.000111 (- 0.826514)	3.93E-06 (0.034435)
Образователно ниво	0.066039 (1.021125)	0.057558 (0.907738)	0.004702 (0.078759)	0.032791 (0.525887)	-0.000134 (-0.002209)
Разходи за НИРД	0.654179 (0.5953)	0.226531 (0.180967)	0.160148 (0.145276)	1.047810 (0.917738)	0.763535 (0.685101)
Коригиран R^2	0.423338	0.436832	0.478590	0.421535	0.686773

Точно ниво на значимост: * = 10%; ** = 5%; *** = 1%.

Източник: Евростат.

ГЕОГРАФСКА СТРУКТУРА НА МЕЖДУНАРОДНАТА ТЪРГОВИЯ НА РЕГИОНАЛНИТЕ ИКОНОМИЧЕСКИ ОБЩНОСТИ В АФРИКА

Анализиран са динамиката на търговските потоци и тенденциите в търговията на африканските държави и регионални икономически общности, като особено внимание е отделено на вътрешнорегионалната и вътреинконтиненталната търговия. Изследвани са основните импортни и експортни дестинации както във вътреинконтинентален, така и в глобален аспект. Направен е опит да се изведат тенденциите във външнотърговската насоченост на вноса и износа на африканските държави и РИО за периода 2003-2012 г.

JEL: F15; N77

1. Въведение

Африканските държави и техните регионални икономически общности (РИО) се опитват да постигнат интеграция чрез свободна търговия, създаване на митнически съюзи и организиране на общи пазари. Крайната цел е обединяването на тези интеграционни общности в Африкански вътрешен пазар и изграждането на реално работеща Африканска икономическа общност (АИО), в която да действат общи за целия континент икономическа, парична, социални и секторни политики. Чрез създаването на такъв пазар Африка би засилила икономическата си независимост и положението си по отношение на глобалната икономика.

Във връзка с това африканските държави и институциите на интеграционните им образувания трябва да разширят обемите на търговските потоци общо и помежду си, използвайки средствата на търговската либерализация. Необходимо е да се установят действащи зони за свободна търговия и митнически съюзи с помощта на общи стратегически действия за премахване на тарифните и нетарифните ограничения пред търговията и чрез възприемане на обща митническа тарифа спрямо трети страни.

Търговията има основен принос за приходите на повечето развити и развиващи се държави. Тя им позволява да се специализират и да изнасят стоки, които произвеждат по-евтино, за сметка на такива, които могат да внасят на по-ниски от

¹ Едуард Маринов е асистент в Института за икономически изследвания при БАН, секция „Международна икономика“, тел.: 028104025, e-mail: eddie.marinov@gmail.com.

собствените им производствени цени. Международната търговия е и начин за придобиване на материални активи, оборудване, суровини и преработени изделия, които имат критично значение за икономическия растеж. Търговията е една от основните движещи сили на растежа и средство за постигане на развитие, поради което премахването на пречките пред нея само би допринесло за увеличаване на положителните ѝ ефекти. Това са причините свободната търговия да се разглежда като важен инструмент за преодоляване на подобни бариери и за насърчаване на по-високи нива на взаимообмен в африканските държави.

Целта на това изследване е да се оцени потенциалът и състоянието на процесите на регионална интеграция в Африка, като се анализира динамиката на търговските потоци и тенденциите в търговията на африканските държави и РИО. В първата част са разгледани някои теоретични постановки относно икономическата интеграция между развиващи се държави, както и процесът на икономическа интеграция в Африка и отделните РИО. Във втората част са представени основните търговски партньори на африканските РИО, в част трета – вътрешноконтиненталната и междурегионалната търговия. Четвъртата е фокусирана върху вътрешно-регионалната търговия на РИО, а в последната са очертани основните заключения от анализа.

1.1. Методологически бележки

В изследването са обхванати РИО, признати от Африканския съюз (АС) за изграждащи блокове на АИО – Общността на Сахел-сахарските държави (CEN-SAD), Общият пазар на Централна и Южна Африка (COMESA), Източноевропейската общност (EAC), Икономическата общност на централноафриканските държави (ECCAS), Икономическата общност на западноафриканските държави (ECOWAS), Междуправителственият орган за развитие (IGAD) и Южноафриканската общност за развитие (SADC).² Тъй като Магребският съюз (UMA) фактически не е част от АИО (защото все още не е подписал Протокола за отношенията между АИО и РИО), въпреки че официално е признат за такава, той няма да бъде разглеждан тук.

Времевият период на изследването е десетгодишен – 2003-2012 г. За IGAD 2012 г. не е взета предвид, тъй като в базата данни на МВФ няма информация за получилия през 2011 г. пълна независимост Южен Судан, който е най-големият износител на горива в общността. Липсата на данни за тази страна води до изкривяване от близо 10 млрд. USD, като 90% от това изкривяване са при износа.

Данните за външната търговия са от Direction of Trade Statistics на Международния валутен фонд. Данните са за внос CIF и износ FOB в USD по текущи цени. Липсват данни за търговията на Ботсуана, Еритрея, Лесото, Намибия и Свазиленд – общият обем на търговията на посочените държави е 2.5% от Африка, като единствено за SADC процентът на липсващите данни е по-висок – 7.6.

² Карти на избраните РИО, както и държавите, членуващи в тях, са представени в Приложение 1.

1.2. Икономическа интеграция между развиващи се държави

От гледна точка на очакваните и реалните ефекти и ползи от икономическата интеграция би трябвало да се разграничават процесите на интеграция между развити държави, при които се търсят основно статичните и динамичните ефекти, описани в класическата и новата теория за регионалната интеграция, и тези, които протичат между развиващи се и слаборазвити страни, при които мотивацията за осъществяване на интеграцията е различна. Според много изследователи в повечето случаи теориите за икономическата интеграция и ползите от нея – и тези за динамичните ефекти, но особено за статичните ефекти на интеграцията, не са приложими по отношение на слаборазвитите и развиващите се държави. Техните проблеми са свързани с икономическото развитие, а не толкова с относителните промени в характеристиките на производството и потреблението. За да се оценят ползите от интеграцията на развиващите се страни, трябва да се вземе предвид тяхната специфика, например стадий на икономическото развитие, структура на икономиките, характеристики на производството и търговската политика и др.

Широко признато е, че най-добрият индикатор за успеха на едно интеграционно споразумение е повишаването на дела на вътрешно- и междурегионалната търговия в общия обем на търговията на страните-членки (Balassa, 1965; Meier, 1960; Lipsey, 1960; Sakamoto 1969; Abdel Jaber, 1971; Inotai, 1991; Маринов, 1999; Rueda-Junquera, 2006; Hosny, 2013). Въпреки че е важен аспект на интеграцията, това не трябва да се разглежда като единствената ѝ цел. Също толкова значими са и индустриалното развитие, изграждането на адекватна инфраструктура, повишаването на технологичното ниво и т.н. Освен това нарастването на регионалната търговия може да е резултат от отклонения в търговията от по-ефективни и конкурентоспособни външни държави. Ето защо то може да се разглежда като положително само ако е съчетано с подобряване на конкурентоспособността на световните пазари като цяло.

Интеграцията ще донесе повече ползи по отношение на благосъстоянието, ако делът на вътрешнорегионалната търговия се повишава, а този с останалия свят намалява. Доказано е, че търговията между развиващите се държави винаги е доста по-слаба от тази между развитите, което предполага, че ползите от интеграцията по отношение на благосъстоянието също биха били по-малки. Това предположение обаче не трябва винаги да се приема за вярно. Налице са някои фактори, които ограничават търговията между развиващите се държави, и ако тези препятствия се премахнат, е твърде вероятно търговските потоци между развиващи се страни, осъществяващи интеграционен процес, да нарастват. Тези фактори включват: първо, ниско ниво на икономическо развитие; второ, неподходяща транспортна инфраструктура и съоръжения; трето, контрол върху чуждестранната валута и други ограничения на вноса; четвърто, слаб маркетинг; пето, липса на стандартизация и др.

По-голяма част от вноса на развиващите се страни се състои от капиталови стоки. От динамична гледна точка интеграцията между развиващите се държави изисква по-съществени инвестиции и след като повечето от тях са внасяни от развитите страни под формата на капиталови стоки, е твърде вероятно обемът на вноса на интегриращите се развиващи се държави да нарасне. Дългосрочната цел на интеграцията между развиващи се страни не трябва да е намаляване на търговията с останалия свят, а

по-скоро промяната на нейната структура. Ако в резултат от интеграция между развиващи се държави настъпват отклонения в търговията на потребителски стоки, това ще освободи повече чужда валута за внос на капиталови стоки от трети (развити) държави. Обемът на търговията с останалия свят може да не се измени или е възможно дори да нарасне, но важното е, че се променя нейната структура.

Икономическият и политическият елемент на интеграцията са взаимосвързани. Икономическите загуби и ползи от интеграцията в някои случаи са системно зависими от политически фактори. Още повече, докато при развитите страни инициатор и катализатор на икономическата интеграция са икономическите групи заинтересувани, при развиващите се държави много често тя се осъществява първоначално като политическа цел и усилие (Grossman and Helpman, 1995; Inotai, 1991; Rueda-Junquera, 2006; Шикова 2011; Hosny, 2013).

1.3. Процесът на икономическа интеграция в Африка

Въпреки че е заявена от държавните и правителствените ръководители цел още от времето на получаване на независимост в средата на XX век, процесът на политическа интеграция в Африка напредва бавно, главно поради липсата на политическа воля от страна на африканските държави. В областта на икономическата интеграция, която е с много по-кратка история, постигнатите успехи, макар и недостатъчни спрямо заявените цели, са значително повече.

Договорът за създаване на Африканска икономическа общност (ДАИО) е приет през 1991 г. и влиза в сила от 1994 г. Той създава АИО като част от Африканския съюз. Определени са шест етапа, които трябва да бъдат изпълнени за постепенното изграждане на АИО в рамките на 34 години (ДАИО, чл. 6). Договорът приема интеграционния подход, зависещ до голяма степен от успеха на интеграцията в рамките на регионалните интеграционни общности. В него изрично е заявено, че АИО ще бъде създадена основно на базата на координиране и постепенна интеграция на дейностите на РИО. Затова и последните са определени като изграждащите блокове на АИО. Идеята на етапния подход е, че най-напред интеграцията трябва да бъде осигурена на регионално ниво чрез създаването и укрепването на регионални интеграционни общности, които в определен момент ще се слеят в АИО.

Първият етап включва укрепването на съществуващите РИО и формирането на нови, където няма такива, и е трябвало да продължи до 1999 г. (ДАИО, чл. 6). По времето на влизане в сила на договора в Африка вече функционират Маргебският съюз, Общият пазар на Източна и Южна Африка, Икономическата общност на западноафриканските държави, Икономическата общност на централноафриканските държави и Южноафриканската общност за развитие, които обхващат всички държави на континента. До 2001 г. Общото събрание на АС приема още три общности – Междуправителственият орган за развитие, Общността на Сахел-Сахарските държави и Източноафриканска общност, а през 2006 г. е взето решение да не се признават

повече РИО като изграждащи блокове на АИО.³ След дългогодишната пасивност в дейностите и инициативите на АИО поради противопоставянето на Мароко от 2012 г. Магребският съюз не се разглежда като блок на Общността.

Вторият етап е с продължителност 8 години и има за цел РИО да намалят или да премахнат митата, квотите и други ограничения пред вътрешнорегионалната търговия. Освен това се предвижда интегриране на политики в областта на търговията, финансите, транспорта, комуникациите, промишлеността и енергетиката, както и координиране и хармонизация на дейностите на съществуващите общности (ДАИО, чл. 6). Усилията на РИО са насочени към изпълнението на изискванията на този етап от създаването на АИО и въпреки предизвикателствата се наблюдава напредък при укрепването на множество сектори в тях.

Третият етап със срок до 2017 г. предвижда премахване на търговските ограничения чрез създаване на зони за свободна търговия в РИО и въвеждане на общи митнически тарифи чрез изграждане на митнически съюзи (МС). Почти всички РИО са завършили този етап с изключение на UMA, IGAD и CEN-SAD, а в ЕАС МС е първата стъпка на интеграционния процес през 2005 г. Напредъкът в осъществяването на третия етап от създаването на АИО е задоволителен, макар че за общностите, които не са постигнали предвидените цели в период на относително спокойствие (например UMA), бъдещото им осъществяване ще бъде затруднено поради наличието на конфликти.

Четвъртият етап със срок до 2019 г. е създаването на Африкански митнически съюз чрез хармонизиране на общите митнически тарифи на всички РИО. Като стъпка към постигането на тази цел може да се отбележи формирането на тристранната зона за свободна търговия (ЗСТ) между COMESA, SADC и ЕАС през 2008 г., с която трите общности премахват търговските бариери помежду си (ЕАС, 2010, р. 10).

По отношение на петия и шестия етап – изграждането на Африкански общ пазар и на континентален икономически и паричен съюз, засега няма прогрес. Сроковете за осъществяването им са съответно 2023 и 2028 г.

1.4. Обща характеристика на избраните РИО

В момента в Африка съществуват 16 РИО, като 8 от тях са припознати от АС като стълбове за изграждането на АИО. Различните РИО са на различен етап от интеграционния процес. CEN-SAD е рамка за интеграция и хармонизация, като целта е да стане водещата организация сред РИО в Африка. COMESA е общност с мандат да създаде напълно интегрирана и международно конкурентна РИО, в която да е налице свободно движение на хора, стоки, услуги и капитали. Заявената от ЕАС цел е изграждането на просперираща, конкурентна, сигурна и политически обединена Източна Африка. В ECCAS са съсредоточени 4/5 от африканските гори, има много

³ Заслужава да се отбележи, че Южноафриканският митнически съюз (SACU), най-старият действащ МС в света, създаден през 1910 г., не е признат от АС като един от изграждащите блокове на АИО.

минерални ресурси и нефт, но честите конфликти пречат да се реализира този потенциал. Основната цел на ECOWAS, където водеща е икономиката на Нигерия, е стимулирането на регионалното икономическо сътрудничество и посрещането на новите предизвикателства пред развитието. Дейността на IGAD е насочена към поддържане на мира и сигурността, както и към проблеми, засягащи развитието и икономическата интеграция. Целите на SADC с основна икономика Република Южна Африка (РЮА), не се ограничават само до въпроси в областта на търговията, въпреки че именно тя е главният двигател на интеграционните процеси.

На табл. 1 е представена обща информация за избраните регионални интеграционни общности.

Таблица 1

Изграждащи блокове на АИО – общи показатели

	CEN-SAD	COMESA	EAC	ECCAS	ECOWAS	IGAD	SADC
Страни-членки	23	19	5	10	15	7	15
Най-слабо развити държави	16	11	5	6	12	6	8
Територия (млн. кв. км)	13 427	11 603	1 823	6 640	5 115	5 210	9 862
Територия (% от Африка)	50.9	38.6	6.1	22.0	13.9	17.3	32.8
Население (млн.)	508	459	149	121	340	226	286
Население (% от Африка)	53.5	42.9	13.6	13.3	14.1	20.4	27.0
Гъстота на населението	37.8	39.5	81.5	18.2	66.4	43.3	29.0
Заетост	33.1	38.0	43.3	38.3	33.4	40.1	36.7
БВП (млн. USD)	934 084	577 740	98 396	200 737	419 150	166 164	648 253
БВП (USD на човек)	1 838.4	1 259.6	662.1	1 662.6	1 233.9	736.4	2 269.6
БНД (млн. USD)	891 064	561 737	94 761	173 503	392 322	160 629	624 503
Търговия (млн. USD)	562 755	303 298	50 735	171 910	267 585	61 006	421 429
Търговия (% от Африка)	45.8	24.7	4.1	14.0	21.8	5.0	34.3
Внос (% от БВП)	29.7	29.9	36.7	24.8	26.5	27.5	33.0
Износ (% от БВП)	30.5	22.6	14.9	60.8	37.3	9.2	32.0
Търг. баланс (млн. USD)	7 609	-41 868	-21 473	72 298	45 414	-30 318	-6 370

Източник: World DataBank, UNcomtrade и собствени изчисления.

1.5. Стокова структура на търговията на избраните РИО⁴

Силната зависимост на Африка от суровините като основен източник на приходи от износа продължава да съществува и през последното десетилетие и е по-голяма, отколкото във всички останали развиващи се региони. Нестабилността на цените на суровините, произтичаща от шокове на предлагането, е причина за намаляване на доходите, инвестициите и темпа на растеж и увеличаване на задлъжнялостта и бедността в Африка. Относително статичната стокова структура на износа на африканските държави свидетелства за липсата на значимо икономическо реструктуриране, и то не само през последното десетилетие, а през целия постколониален

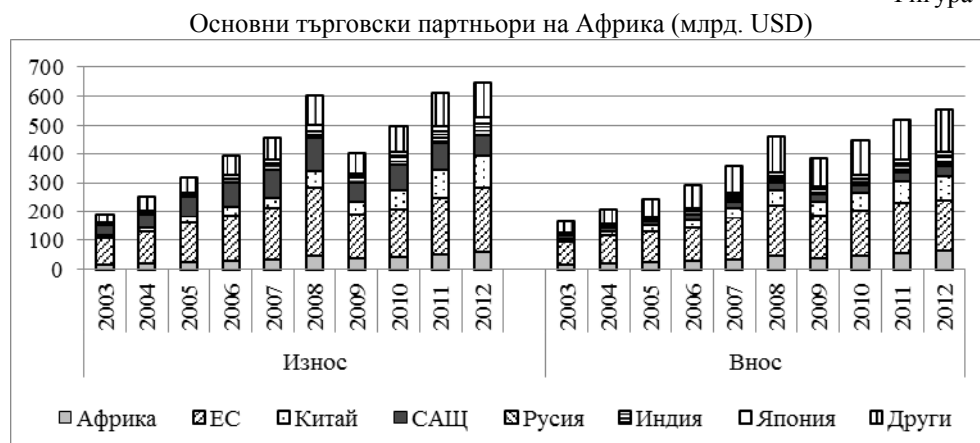
⁴ За подробно изследване на стоковата структура на търговията на РИО в Африка и процесите на промяната в производствените структури и на диверсификацията на производството и търговията и влиянието им върху интеграционните процеси вж. Маринов, 2013.

период. Във всички регионални общности се наблюдават сходни тенденции, които са характерни за целия континент – износ на суровини и внос на промишлени стоки, и то едни и същи, което е доказателство, че регионалните икономически общности не осъществяват ползите от икономическата интеграция в търговията със стоки от гледна точка на възможностите за реструктуриране на икономиките така, че да се използват сравнителните им предимства.

2. Основни търговски партньори

Основните търговски потоци на африканските държави, съставляващи близо 80% от общия обем на търговията за периода 2003-2012 г., са насочени към ЕС (33% за 2012 г.), Китай (16%), вътрешноконтинентална търговия (10%), САЩ (8%), Индия (6%), Япония (3%) и Русия (1%) (фиг. 1).

Фигура 1



Най-големият търговски партньор на африканските държави е ЕС, но за целия изследван период делът му в търговията намалява от 48 на 33%. Въпреки че като обем търговията нараства от 170 до 400 млрд. USD, средногодишният ръст е с 5 процентни пункта по-нисък от средния за континента (съответно 9.9 и 14.6%). Вноса от ЕС се повишава с 1 процентен пункт по-бавно от износа, като търговският баланс е положителен за целия период и отбелязва ръст от близо 35 млрд. USD, достигайки 47 млрд. USD за 2012 г. За същата година стойностите на вноса и износа са съответно 176 и 224 млрд. USD, като увеличението за периода 2003-2012 г. е съответно с 97 и 132 млрд. USD. Единственият момент през изследвания период, в който делът на вноса и износа се запазва, е през кризисните за света 2008 и 2009 г. (около 40%). През следващата година обаче, когато започва суверенната криза в ЕС, и двете стойности намаляват с по 5 процентни пункта и до края на периода нивата им достигат съответно 32 и 34%.

Най-висок ръст за разглеждания период бележи търговията с Китай (10 пъти, 180 млрд.), като за 2012 г. достига 198 млрд. USD. И тук вносът се увеличава по-бавно от износа – с 5 процентни пункта средногодишно (респ. със 75 и 105 млрд. USD), а стойностите за 2012 г. са съответно 85 и 113 млрд. USD. Ръстът както на вноса, така и на износа е постоянен за целия изследван период – и като стойности, и като дял от търговските потоци, който през 2012 г. достига съответно до 15 и 17%. През този период салдото на Африка с Китай се характеризира с някои особености – за 2003-2010 г. то е почти нулево (с положителни и отрицателни стойности до 5 млрд. USD), а през 2011 г. нараства рязко, за да придобие положително измерение от 28 млрд. през 2012 г.

Делът на вътрешноконтиненталната търговия в Африка през целия период остава почти непроменен (9-10%), достигайки до стойност от 120 млрд. USD за 2012 г. Тук вносът и износът са доста балансирани както като стойност – съответно 62 и 58 млрд. USD, така и като ръст, макар че вносът нараства малко по-бързо от износа – съответно 28 и 32% средногодишно (стойности, близки до средния ръст по двата показателя за общата търговия на континента). До 2009 г. включително салдото е отрицателно (1-4 млрд. USD), а от 2010 г. се отчита положително измерение от около 4 млрд. USD за всяка година.

С 4 процентни пункта намалява и делът на търговията със САЩ – 8.4% за 2012 г. Това се дължи най-вече на промяната в дела на износа – от 18% през 2003-2004 г., през 21% за 2004-2006 г., до само 10% през 2012 г., който като цяло е по-голям от този на вноса (около 6% за целия период). Докато вносът се е увеличил от 10 на 33 млрд. USD, ръстът при износа е от 34 до 69 млрд., като за 2006-2008 и 2009-2010 г. стойността му е значително по-висока (84-97 млрд. USD, достигайки 112 млрд. през 2008 г.). Търговският баланс е положителен през целия период, като за 2008 г. стойността му е 89 млрд. USD, но през 2012 г. спада до 35 млрд. Средногодишният темп на нарастване на търговията е 9.6%, а вносът се повишава с 5 процентни пункта по-бързо от износа.

Сериозен ръст бележи търговията с Индия – от 7 до почти 70 млрд. USD. Тук износът нараства със 7 процентни пункта средногодишно по-бързо от вноса (стойностите са съответно 42 и 28 млрд. USD). Това се отразява и върху търговския баланс, който от минимални отрицателни нива за 2003-2005 г. достига до плюс 14 млрд. за 2012 г. Делът на търговията с Индия се повишава от 2 до 6%, като до 2005 г. износът е с двойно по-нисък дял от вноса, а през последвалите години се изравнява и дори го задминава – през 2012 г. те са съответно 5.1 и 6.5% от общите внос и износ на континента.

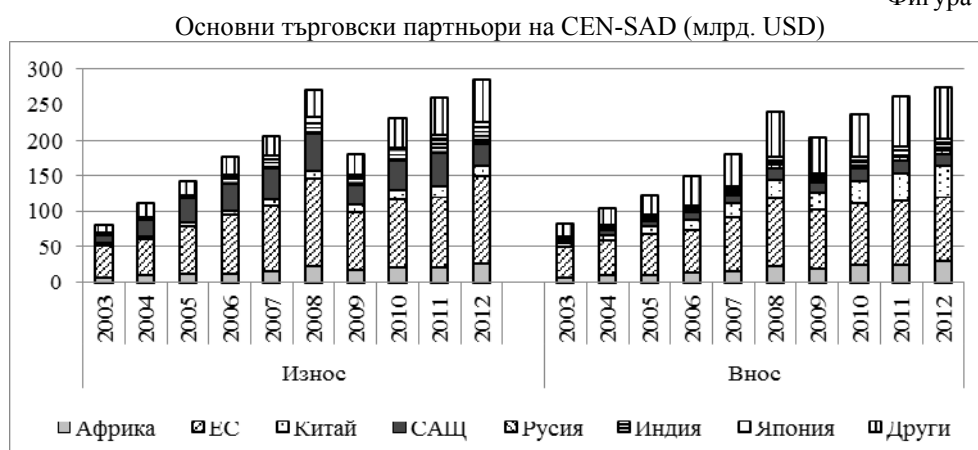
Търговията с Япония и Русия заема относително по-малък дял от общите търговски потоци на континента (респ. 3 и 1%) – стойностите на вноса са съответно 13 и 10 млрд. USD, а на износа – 21 и 2.5 млрд. Трябва да се отбележи, че износът към Япония нараства почти толкова бързо, колкото този към Китай – 33% средногодишно, като салдото достига до близо 14 млрд. USD, докато при Русия то е отрицателно – 7 млрд.

Общата стойност на търговията с останалия свят се повишава с темп, близък до средния за континента, и през 2012 г. достига съответно до 146 и 120 млрд. USD за вноса и износа. За целия период делът на търговията е около 20%, като при вноса той е със 7-8 процентни пункта по-висок, отколкото при износа (съответно 23-26 и 16-19%), но през 2006-2008 г. разликата се увеличава до 11 процентни пункта.

2.1. Общност на Сахел-Сахарските държави (CEN-SAD)

Основен търговски партньор на общността е ЕС (38.5% за 2012 г.), следвана от останалите африкански държави (20.9%), Китай (10.4%), САЩ (8.7%) и Индия (5.6%). Делът на CEN-SAD от общата търговия на континента е 44-53% с всички основни търговски партньори с изключение на Русия (където той е близо 2/3) и Япония (38%) (фиг. 2).

Фигура 2



Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Търговията с ЕС се увеличава със средногодишен темп от 25% – от 86 на 216 млрд. USD. Търговският баланс е положителен през целия период с изключение на 2009 г., достигайки до 34 млрд. през 2012 г. Износът нараства значително по-бързо от вноса (с около 7 процентни пункта, или с 32 млрд. USD). И при двата показателя се наблюдава пик през 2008 г., последван от спад поради кризата, за да се върнат през 2012 г. към нивата от 2008 – съответно 125 и 90 млрд. USD. И вноса, и износът от ЕС обаче намаляват спрямо общите за CEN-SAD – съответно от 51 на 33% и от 54 на 37.6%.

Двойно се увеличава делът на търговията с Китай – от 5 на над 10%, като износът и вноса нарастват със сравнително еднакви темпове. От 24-25% средногодишно през 2012 г. те достигат нива от съответно 15 и 44 млрд. USD, когато обаче износът намалява с около 2 млрд. USD спрямо 2011 г. Салдото на търговията е негативно за целия изследван период и през 2012 г. е почти 30 млрд. USD. Тук дяловете на износа и на вноса се различават съществено – износът към Китай е само 5% от общия за CEN-SAD за 2012 г., докато вноса е близо 16%.

Обратно е положението при търговията със САЩ – за целия период износът надвишава вноса, като през 2005-2007 г. той съставлява 22% от общия за CEN-SAD, през 2011 г. намалява до 17%, а през 2012 г. е само 11% (спадът е и в стойностно измерение – от 44 на 31 млрд. USD). Същевременно вноса нараства с постоянен темп от 14% средногодишно и през 2011-2012 г. е 17 млрд. USD (6.5% от общия). Търговският баланс на CEN-SAD със САЩ е положителен за целия период – от 8

млрд. USD през 2003 г., 37 млрд. за 2008 г., 14 млрд. за 2009 г., 26 млрд. за 2011 г. той отново достига до 14 млрд. USD през 2012 г.

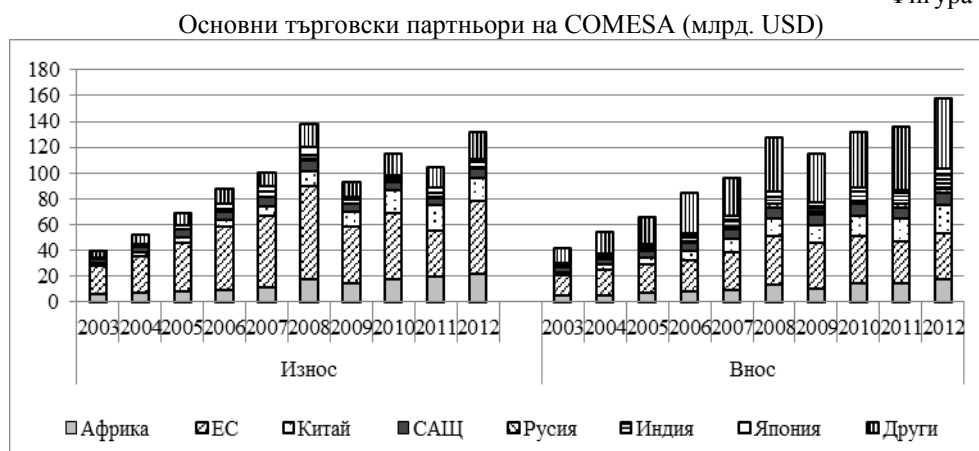
Сериозно място в търговията на CEN-SAD заема Индия, при която се наблюдава най-голямо увеличение за разглеждания период – от над 10 пъти общо. Износът се повишава със средногодишен темп от около 40%, достигайки от 1 млрд. USD през 2003 г. до 21 млрд. през 2012 г. (7% от общия), докато вносът расте двойно по-бавно – съответно от 2 млрд. на 10 млрд. USD (близо 4% от общия за CEN-SAD).

Търговията с останалите африкански държави заема 9-10% и нараства с темп, подобен на общия за континента (3.5 пъти). Вносът е малко по-голям от износа – съответно 19 млрд. и 17.6 млрд. USD през 2012 г.

2.2. Общ пазар на Централна и Южна Африка (COMESA)

Общността търгува главно с ЕС (32%), Китай (14%), другите африкански държави (13%) и Индия (6%). Тук обаче съществуват големи разлики между износа и вноса – при вноса дялът на търговията с останалия свят е доста висок, най-вече поради присъствието на страните от Близкия изток (ОАЕ,⁵ Кувейт, Турция и др.) като сериозни търговски партньори (общо около 15% за 2012 г.). Дялът от търговията на Африка е голям с Русия (38%), докато при останалите партньори той е едва 15-23% (фиг. 3).

Фигура 3



Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

За периода 2003-2012 г. общият обем на търговията с ЕС нараства със средногодишен темп от 10.3%, като през 2012 г. вносът е 36 млрд., а износът – 57 млрд. USD. Като дял от търговията за целия период износът доста надвишава вноса (с около 20 процентни пункта) – през 2003 г. той е близо 60%, а през 2012 г. намалява

⁵ И тук, както и при други общности (EAC, IGAD), ОАЕ е основен транзитен пункт за вноса от Азия поради ниските мита (George, 2013, p. 5).

до 43%. Сериозен спад в търговията с ЕС се наблюдава през 2009 и 2011 г. – съответно с 30 млрд. и 20 млрд. USD. Въпреки че през 2012 г. нарастват, и двата показателя обаче все още не са достигнали нивата (и като стойност, и като дял) от 2008 г. Търговският баланс е положителен през целия период – през 2008 г. той достига до 35 млрд., а за 2012 г. стойността му е 21.5 млрд. USD.

Сериозен ръст бележи търговията с Китай (с 27% средногодишно) – и вносът и износът се увеличават като дял от общата търговия на COMESA с по около 10 процентни пункта и през 2012 г. са съответно 14% (22 млрд. USD) и 13% (17 млрд. USD). Въпреки това през същата година износът спада с близо 3 млрд. USD, което води и до негативно салдо от около 5 млрд. USD.

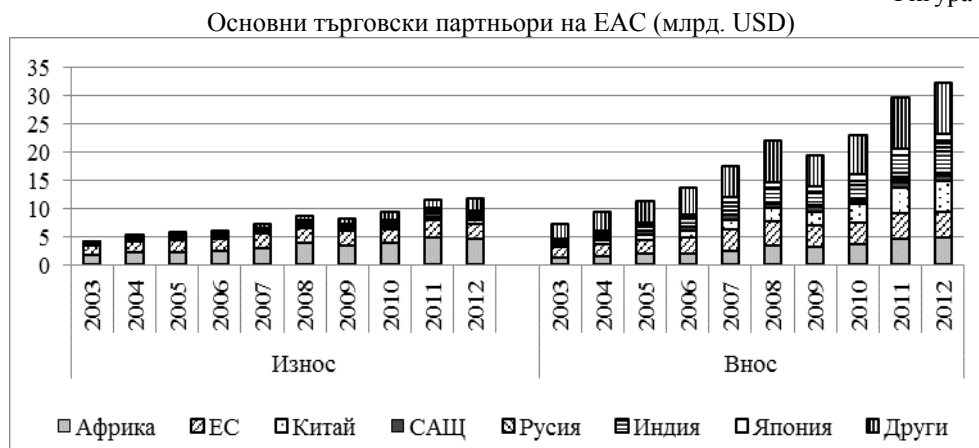
По-висок в сравнение със средното за континента е и делът на вътрешноконтиненталната търговия – 13.2% (38 млрд. USD), като този на вноса е малко над средния (10%), а на износа е доста по-голям – 19% за 2011 и 16% за 2012 г. (21 млрд. USD).

Най-висок ръст за периода (30% средногодишно) се отчита при търговията с Индия – вносът нараства от 1 млрд. на 11 млрд. USD, а износът – от 0.2 млрд. на близо 5 млрд. USD, заемайки дял от съответно 7 и 4% от общата търговия на COMESA.

2.3. Източноафриканска общност (EAC)

Тази общност е силно импортнозависима. През 2012 г. вносът надвишава износа с близо 20 млрд. USD, което е над 50% от общия обем на търговията. Тя е и най-малката от разглежданите РИО с общ дял от африканската търговия от едва 3.7% (фиг. 4).

Фигура 4



При износа най-голям е делът на вътрешноконтиненталната търговия (39%, 4.6 млрд. USD), следвана от ЕС (23%), Индия, САЩ и Китай (по около 5%). За периода 2003-2012 г. делът на търговията с ЕС намалява почти двойно – от 38 на 23%. Вносът се

увеличава като стойност с 6% средногодишно, което е двойно по-бавно от средното за общността. Подобно е положението и при износа за САЩ, който нараства с темп от 6.5% средногодишно, достигайки 0.6 млрд. USD през 2012 г. По-бързо от средното се увеличава износът за Индия (19% средногодишен ръст) и Китай (31%), като през 2012 г. неговите стойности са съответно 0.65 и 0.59 млрд. USD.

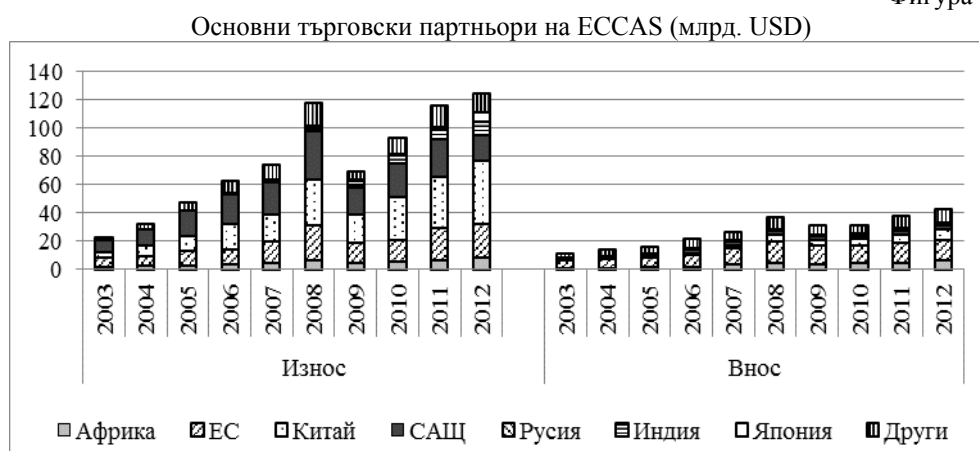
Най-голям дял от вноса има Индия (18%), следвана от Китай (17%), другите африкански държави (15%) и ЕС (13%). Високият дял на вноса от останалия свят се дължи най-вече на внос от ОАЕ, който е близо 12% от общия за ЕАС. И при вноса делът на ЕС намалява приблизително двойно, а този на Китай и Индия се увеличава почти тройно за разглеждания период.

Повече внимание на ЕАС ще бъде отделено при разглеждането на междурегионалната и вътрешнорегионалната търговия, тъй като общността е с най-високи дялове при тях от всички разглеждани РИО.

2.4. Икономическа общност на централноафриканските държави (ECCAS)

Тук износът надвишава вноса близо 3 пъти, като през 2012 г. стойностите им са съответно 125 млрд. и 42 млрд. USD. Основни търговски партньори са Китай (32%), ЕС (23%) и САЩ (13%) (фиг. 5).

Фигура 5



Основната износна дестинация на ECCAS е Китай (36%, 45 млрд.), следван от ЕС (19%, 24 млрд.), САЩ (15%, 18 млрд.), Индия (8%, 10 млрд.) и Япония (5%, 6 млрд.). Износът за останалите африкански държави е по-нисък от средното за разглежданите РИО (6%). Такова е положението и при износа за останалия свят, който е само 11% от общия износ. ECCAS заема значителен дял от износа на континента за Китай (40%), Япония, Индия и САЩ (23-28%), докато при вноса присъствието на общността сред останалите държави в Африка е под 10%. През разглеждания период намалява делът на ЕС и като експортна

дестинация – от 27 на 19%, както и този на САЩ – от 37 на 15%, за сметка на Китай, Индия и Япония. Само за 2012 г. спадът е с 8 процентни пункта. Различната географска структура на търговията на ECCAS се дължи най-вече на факта, че тя е износител главно на горива (95% от износа) с дългосрочни договори с основните си търговски партньори.

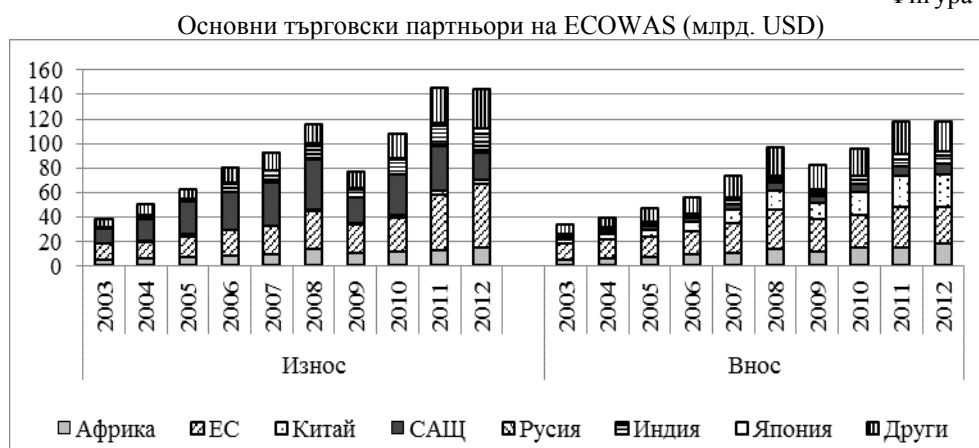
В общата търговия се отчита сериозен спад за 2009 г., причинен от глобалната криза и намаляването на световните цени на горивата. Това се наблюдава при всички основни партньори с изключение на Индия, като стойностите достигат до 12-13 млрд. USD с ЕС и Китай и цели 17 млрд. (почти двойно) със САЩ. За периода 2003-2012 г. най-съществен е ръстът на търговията с Индия (общо 50 пъти, като износът е нараствал с над 200 пъти), Япония (15 пъти) и Китай (над 10 пъти). С 5 процентни пункта годишно по-бързо от средното за континента се увеличава и търговията с останалите африкански държави.

Общността има нарастващо положително салдо с всички основни търговски партньори, като общото му измерение за 2012 г. е над 82 млрд. USD. Основен източник на вноса е ЕС, чийто дял обаче постепенно намалява – от 55% през 2003 г. до 36% през 2012 г. (15 млрд. USD). Понижава се и делът на САЩ при вноса – от 11 на 6%. Това е компенсирано от засиленото присъствие на Китай – от 3% през 2003 г. до 18% през 2012 г. (7.5 млрд. USD), и вътрешноконтиненталната търговия – съответно от 4 до 14% (6 млрд. USD).

2.5. Икономическа общност на западноафриканските държави (ECOWAS)

Близо 1/3 от търговията на общността е с ЕС (82 млрд. USD). Другите основни партньори са останалите африкански държави (12%, 32 млрд. USD), Китай (11.7%, 31 млрд.), САЩ (11.4%, 30 млрд.) и Индия (10.5%, 21 млрд. USD). Делът на вътрешноконтиненталната търговия е малко по-голям от средния за Африка – 12.4%, а този с останалия свят е близък до средния – 21%. ECOWAS заема около 30% от общата търговия на Африка с Китай и Индия и около 25% с ЕС и Япония. Вносът на общността се увеличава по-бързо от износа, най-вече поради все по-голямото търсене на обработени продукти (фиг. 6).

Фигура 6



През отделните години дялът на износа за ЕС варира от 25 до 30%, като той е най-висок за двете крайни години на периода – 36%, а общото стойностно нарастване е с 39 млрд. USD. При вноса се наблюдава постоянно покачване като стойност (общо с 27 млрд. USD), но спад като дял – от 40 до 25%. Средногодишно износът се увеличава с 16.3%, а вносът – с 9.3%. Салдото от почти нулево за целия период 2003-2010 г., през 2011 г. придобива положително измерение от 12 млрд. USD и 22 млрд. USD през 2012 г.

В сравнение с другите РИО дялът на търговията с Китай е по-малък, макар че и тук темпът на нарастване е бърз – 26% средногодишно. Особено нисък дял има износът за Китай – едва 2.7% (4 млрд. USD) за 2012 г., което е най-високата стойност за целия период. При вноса положението е по-различно – Китай е вторият източник на импортни продукти за ECOWAS, като за периода дялът му нараства двойно – до 22% за 2012 г., а стойността – близо 9 пъти (от 3 до 29 млрд. USD). Поради ниските нива на износ търговският баланс е отрицателен за целия период, като достига до 23 млрд. USD за 2012 г.

През изследвания период търговските потоци със САЩ се увеличават с около 16 млрд. USD, но като дял спадат почти двойно. Това се дължи преди всичко на понижението при износа – от 32 до едва 15%, докато вносът нараства бавно – от 5 до 7%. Балансът е положителен през целия период, като варира от 10 млрд. USD през 2003 г., почти 50 млрд. за 2007 г., до 30 млрд. през 2012 г.

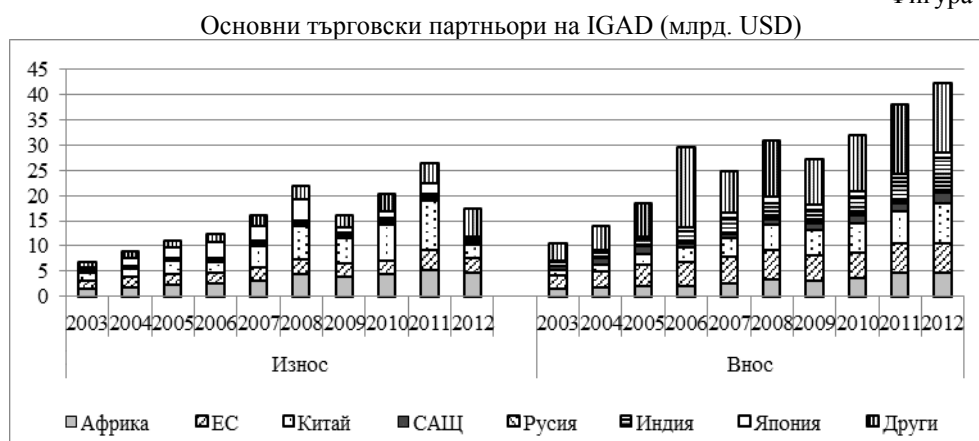
Рязко се увеличава и вносът от Индия – общо над 25 пъти като стойност (от 0.6 до 15 млрд. USD), докато износът се повишава с 20% средногодишно (от 1 до 6 млрд. USD).

Дялът на търговията с останалия свят запазва нивото си – около 19-21%, като общото увеличение на стойността ѝ е с 25 млрд. USD за износа и 17 млрд. за вноса.

2.6. Междуправителствен орган за развитие (IGAD)

През 2003-2011 г. неговите основни търговски партньори са Китай (25%, 16 млрд. USD), държавите от Близкия изток (20%, 12 млрд.), останалите африкански страни (15.5%, 10 млрд.), ЕС (15%, 9.7 млрд.) и Индия (8%, 5.1 млрд. USD) (фиг. 7).

Фигура 7



Най-важните партньори от Близкия изток са ОАЕ и Саудитска Арабия. Това се дължи на факта, че между IGAD и Съвета на страните от Залива са сключени няколко споразумения за търговия с добитък, като близо 60% от добитъка, внасян от ОАЕ и Саудитска Арабия, произхождат от IGAD. Около 6.5% от вноса и 3.7% от износа за периода 2000-2010 г. са концентрирани в ОАЕ, а за останалите страни от Близкия изток дяловете са съответно 18 и 9%.

През 2003-2011 г. голямо увеличение бележи вносът от Китай – 26% средногодишно, достигайки през 2011 г. стойност от 10 млрд. USD. Китай е основната експортна дестинация на общността с 38% от целия износ. При този показател нарастването е с 1 процентен пункт средногодишно по-бързо, отколкото при вноса, и през 2011 г. той достига 6.4 млрд. USD. Търговският баланс е с минимални положителни стойности през целия период, като през 2011 г. е 3.5 млрд. USD.

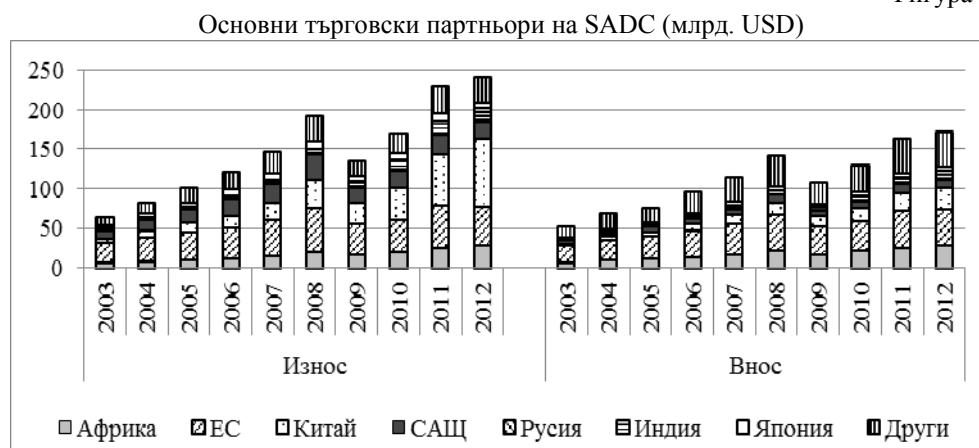
Делът на ЕС в търговията на IGAD спада с 10 процентни пункта до 15% през 2012 г., като това се отнася и за вноса (5.9 млрд. USD за 2012 г.), и за износа (3.7 млрд.). По стойност и двата показателя нарастват със средногодишен темп от около 11%, със 7 процентни пункта по-бавно от средното за общността. За целия период салдото е отрицателно, като се запазва с относително постоянни стойности от около и малко над 2 млрд. USD.

Сериозен е ръстът (над 6 пъти) на търговията с Индия. Особено голям е той при вноса (29% средногодишно, общо 4 млрд. USD), като за 2011 г. делът на IGAD е около 1/5 от общия внос на Африка от Индия.

2.7. Южноафриканска общност за развитие (SADC)

Търговските потоци на тази общност са концентрирани основно в Китай (27%), ЕС (23%), другите африкански страни (15%), САЩ и Индия (по 7%) (фиг.8).

Фигура 8



Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

ЕС е лидер в търговията със SADC през целия период с изключение на последната 2012 г., когато делът на търговските потоци със Съюза се понижава с 3 процентни пункта, а този с Китай нараства с 5. ЕС е основният източник на вноса, но и при него се отчита спад – от 41 до 27%. Увеличението на стойността е повече от двойно – от 21 на 46 млрд. USD, като през 2009 г. тя намалява и през 2011 и 2012 г. достига нивата от 2008 г. Като дял износът се понижава двойно (от 39 до 20%), а като стойност нараства с 8% средногодишно (с 8 процентни пункта по-бавно от средното за общността) до 48 млрд. USD през 2012 г. И тук през 2009 г. се наблюдава сериозен спад, но за разлика от вноса все още не е достигнато равнището от 2008 г. – 56 млрд. USD.

Търговията на SADC с Китай заема 56% от общите търговски потоци на Африка с тази страна. Делът на Китай в износа се повишава от 7% през 2003 г. (4 млрд. USD) до лидерските 36% (86 млрд.) през 2012 г., като от 2009 г. ръстът е с по над 22 млрд. USD годишно. Износът на SADC е 76% от общия износ на континента за Китай. Вносът от Китай расте с 28% средногодишно, достигайки стойност от 27 млрд. USD през 2012 (16%). В резултат от по-бързия растеж на износа спрямо вноса се покачва и положителното измерение на търговския баланс, стигащо до близо 60 млрд. USD през 2012 г.

Делът на САЩ в търговските потоци на SADC също се понижава (от 13 до 7.5%), като спадът при износа е много по-голям (от 18 на 8%), отколкото при вноса, който остава на същото равнище. Като стойност средногодишно износът нараства с 6.6% (от 11 до 20 млрд. USD), а вносът – с 9.4% (от 3 до 10 млрд.). През 2009 г. износът намалява значително (от 31 млрд. до 17 млрд. USD), но за разлика от ситуацията с ЕС спад е налице и през 2012 г. (6 млрд.), а сегашното ниво е подобно на това от 2006 г. С толкова се понижава и положителното измерение на търговския баланс, който през 2012 г. е 10 млрд. USD.

Увеличава се делът на търговията с Индия (от 3 до 7%), като вносът и износът растат почти еднакво бързо (с 26-27% средногодишно) и през 2012 г. достигат до стойности от съответно 10 млрд. и 17 млрд. USD. При търговията с Индия не се наблюдава спадът от 2009 г., характерен за останалите търговски партньори.

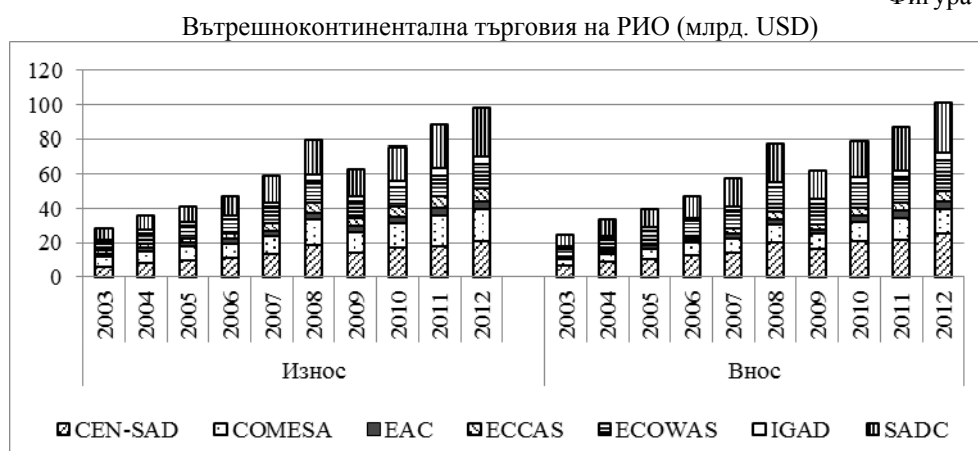
За периода 2003-2012 г. се покачва и делът на вътрешноконтиненталната търговия на SADC – от 11.5 до 14%, като стойностите на износа и вноса нарастват съответно до 21 млрд. и 23 млрд. USD. Това увеличение се дължи основно на повишаването на вноса от останалите африкански страни, който през 2012 г. е 16.8% от общия за SADC.

3. Междурегионална търговия

Нивата на вътрешноконтинентална търговия, и по-точно между РИО, са от голямо значение за оценяването на техния напредък и потенциал от гледна точка на процеса на създаване на Африканска икономическа общност чрез сливането на съществуващите признати РИО. Основната цел е премахването на тарифните и нетарифните пречки пред търговията и стимулирането на взаимно изгодни търговски връзки между страните и РИО чрез схеми за либерализация на търговията. Насърчаването на вътрешноконтиненталната търговия би трябвало да спомогне и за подобряване на специализацията на държавите от Африка, като по този начин се повиши добавената стойност и конкурентоспособността на производството им на световно ниво (ECA, 2013с, р. 7).

За периода 2003-2012 г. вътрешноконтиненталната търговия запазва относително постоянен дял от общата търговия на Африка – 9-10%. Стойността ѝ се повишава почти трикратно – от 31 млрд. на 119 млрд. USD, а средногодишният ѝ ръст е с 1.5 процентни пункта по-голям от средния. През целия период вносът е с около 2 процентни пункта по-малък от износа, а нарастването му като стойност е също толкова по-бавно, като за 2012 г. те са съответно 58 млрд. и 62 млрд. USD. Единствената година, през която се наблюдава спад, е 2009, но той е по-слаб в сравнение с този на стойността на общите търговски потоци на континента (фиг. 9).

Фигура 9



Делът на вътрешноконтиненталната търговия от общата търговия е различен при отделните РИО. Той е най-нисък в ECCAS (8.2%) и CEN-SAD (9.6%), малко по-висок в ECOWAS (12.5%), COMESA (13.2%), SADC (14%) и IGAD (15.9%), а в EAC е над 1/5 от търговските потоци на общността (21.4%). Делът на вътрешно-континенталния износ е по-голям от този на вноса в CEN-SAD (2 процентни пункта), ECCAS (7), ECOWAS и SADC (по 5 процентни пункта). В COMESA, IGAD и EAC е обратното, като в последната вносът надвишава износа с 24 процентни пункта. През 2003-2012 г. при някои от общностите този дял нараства (CEN-SAD, COMESA, ECCAS, SADC), а при останалите намалява. Най-драстична е разликата в EAC – 6 процентни пункта спад.

Най-голяма е стойността на вътрешноконтиненталната търговия при SADC (56 млрд. USD), следвана от CEN-SAD (46 млрд.), COMESA (33 млрд.) и ECOWAS (32 млрд.), а значително по-малка е в ECCAS (13 млрд.), EAC (9 млрд.) и IGAD (8 млрд. USD). Най-съществено е увеличението на обема в ECCAS (21% средногодишно) и SADC (17.3%), а най-слабо – в EAC и IGAD (12%).

Вътрешноконтиненталният внос нараства най-бавно в EAC и IGAD (11% средногодишно), достигайки съответно 4.3 и 3.8 млрд. USD. В ECOWAS, COMESA и CEN-SAD средногодишният темп е 14% (съответно 14 млрд., 18 млрд. и 21 млрд. USD за 2012 г.), а единствената РИО, в която ръстът е над средния за континента, е SADC (16.5%), където стойността на вноса за 2012 г. е 28 млрд. USD.

Износът се повишава с 13-18% средногодишно във всички общности с изключение на ECCAS, където ръстът е над 10 пъти до 5.6 млрд. USD (2 пъти в IGAD – 8 млрд. за 2012 г.; 2.5 пъти в EAC – 4.3 млрд., COMESA – 14.5 млрд. и ECOWAS – 12.5 млрд., и над 3 пъти в CEN-SAD – 25 млрд. и SADC – 28 млрд. USD).

Интересно е наблюдението на Икономическата комисия за Африка (ИКА) на ООН (ЕСА, 2013с, р. 4-6), че вътрешноконтиненталната търговия е доста повече насочена към обработените изделия от очакваното. Приложенията в изследването на ИКА статистически данни показват, че делът на вътрешноконтиненталната търговия с обработени стоки е по-голям, отколкото при търговията с останалия свят. Според тези данни делът на обработените изделия и на продуктите на първичния сектор във вътрешноконтиненталната търговия за периода 2000-2010 г. варира около 40% за всяка от двете категории, докато селскостопанските стоки съставляват само около 15% – това е парадоксално от гледна точка на потенциала на сектора в Африка като двигател на растежа, търговията, заетостта и намаляването на бедността. Високият дял на вътрешноконтинентална търговия със суровини пък предполага възможности за търговия, създаваща добавена стойност вътре в континента. Въпреки тези данни обаче африканските държави и РИО не могат да задоволят взаимните си импортни нужди поради подобните си производствени структури и по този начин остават зависими от търговията с останалия свят.

При междурегионалната търговия в почти всички общности най-висок е делът на вътрешнорегионалната търговия (около половината до 2/3 от вътрешноконтиненталната). Изключение правят IGAD и EAC, които търгуват повече с COMESA, а това се дължи на факта, че почти всички членуващи в тях държави са членки и на COMESA и прилагат и нейните либерализиращи търговията режими. Изключение от тази тенденция е и ECCAS, която отчита най-нисък дял на търговията с Африка и в която делът на вътрешнорегионалната търговия е много малък (под 1%) (табл. 2).

Таблица 2

Междурегионална търговия на РИО							
	CEN-SAD	COMESA	EAC	ECCAS	ECOWAS	IGAD	SADC
Дял от общата търговия на РИО, 2012 (%)							
Африка	9.6	13.2	21.4	8.2	12.5	15.9	14.0
CEN-SAD	6.6	3.9	2.8	2.0	8.9	4.6	2.1
COMESA	2.0	7.0	14.4	2.0	0.2	10.8	5.4
EAC	0.2	2.2	11.1	0.5	0.0	6.3	1.0
ECCAS	0.5	1.2	1.9	0.7	0.7	0.9	2.1
ECOWAS	4.1	0.2	0.3	1.5	8.3	0.2	1.7
IGAD	0.5	2.3	8.4	0.3	0.0	7.2	0.7
SADC	1.4	6.8	9.3	5.2	2.6	4.8	10.9
Средногодишен ръст, 2003-2012 (%)							
CEN-SAD	15.5	19.0	17.4	14.2	14.2	19.0	18.6
COMESA	19.1	19.1	13.5	31.7	13.0	12.5	17.0
EAC	15.5	12.6	12.8	15.3	12.4	11.7	13.4
ECCAS	14.2	32.6	17.8	13.1	12.6	17.8	27.4
ECOWAS	14.3	13.3	13.7	13.3	13.9	13.1	19.4
IGAD	18.0	11.6	11.4	14.6	12.7	9.8	14.6
SADC	19.4	16.2	13.2	28.1	20.5	14.2	17.5

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Относително голям дял в търговията на *Общността на Сахел-Сахарските държави* заемат ECOWAS (4.1%, 23 млрд. USD), което донякъде може да бъде обяснено с припокриващото се членство на някои държави в двете общности, както и COMESA (2%, 11 млрд.). Най-бързо се увеличава обемът на търговията със SADC и COMESA (около 4 пъти), а най-бавно – с ECCAS и ECOWAS (2.3 пъти).

Основен търговски партньор на *Общия пазар на Централна и Източна Африка* сред РИО е SADC (6.8%, 20 млрд. USD), като търговията помежду им е почти равна на вътрешнорегионалната. Изключително бързо нараства търговията с ECCAS (близо 12 пъти), докато при всички останали РИО ръстът е под средния за общността, достигайки до под 2 пъти за IGAD и EAC.

Източноафриканската общност търгува активно с COMESA и IGAD (съответно 14.4 и 8.4%, 6 млрд. и 4 млрд. USD). Това също може да се обясни с припокриващото се членство на държавите, като някои от тях (Кения, Уганда) участват и в трите общности. И тук най-бързо се увеличават търговските потоци с ECCAS (3.4 пъти), докато тези с останалите РИО имат близък темп на нарастване (12-13% средногодишно).

Основен партньор на *Икономическата общност на централноафриканските държави* сред РИО е SADC (5.2%, 9 млрд.), като търговията помежду им е близо 2/3 от цялата вътрешноконтинентална търговия на ECCAS. За периода 2003-2012 г. рязко нараства търговията с COMESA и SADC (съответно 11 и 9 пъти).

Най-голям дял в търговията на *Икономическата общност на западноафриканските държави* заема CEN-SAD (8.9%) поради посочените вече причини. Най-съществен ръст отбелязва търговията със SADC (4.5 пъти), докато тази с всички останали РИО нараства около 2 пъти за периода 2003-2012 г.

И в *Междуправителствения орган за развитие* припокриващото се членство може да се разглежда като фактор за високия дял на търговията с COMESA (10.8%), EAC (6.3%) и SADC (4.8%, 3 млрд. USD). И тук най-бързо се увеличава търговията с ECCAS (3.4 пъти), а най-бавно – вътрешнорегионалната (само с 30% за целия период).

Основен търговски партньор на *Южноафриканската общност за развитие* сред африканските РИО е COMESA (5.4%). Най-голям е ръстът на търговията с ECCAS (8 пъти), бързо се увеличава и обемът ѝ с ECOWAS и CEN-SAD (близо 4 пъти).

4. Вътрешнорегионална търговия

Целта на икономическата интеграция е създаването на по-голям пазар, на който факторите на производството се използват по-ефективно и където страните-членки извличат повече ползи от търговията помежду си. Най-явните индикатори за успеха на дадена интеграционна схема са обемът и нарастването на вътрешнорегионалните търговски потоци. Те показват доколко са ефективни режимите за либерализация на търговията вътре в общността, до каква степен самата интеграция допринася за развитието на страните-членки и колко и какви са реализираните ползи от създаването на търговия и отклоненията в нея. Затова тук ще бъде анализирана подробно вътрешнорегионалната търговия на отделните регионални икономически общности в Африка, които са признати за изграждащи блокове на АИО – като принос на отделните страни-членки на съответните РИО и като тенденции за периода 2003-2012 г.

4.1. Общност на Сахел-Сахарските държави (CEN-SAD)

През изследвания период делът на вътрешнорегионалната търговия в тази общност остава, общо взето, еднакъв – около 6%, като за 2012 г. той е 6.6%. Няма съществено изменение и при вноса, и при износа – съответно 6.2 и 6.9% за 2012 г., като и двата показателя нарастват с по 15.5% средногодишно, за да достигнат през 2012 г. нива от 18 и 19 млрд. USD (табл. 3).

Таблица 3

Вътрешнорегионална търговия на CEN-SAD (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	5 215	19 283	6.9 ³	15.6	4 994	18 112	6.2 ³	15.4	37 395	6.6 ³
Бенин	193	220	3.0	13.1	49	145	0.8	12.8	730	9.9
Буркина Фасо	348	449	4.3	10.0	278	122	0.7	-8.8	942	33.7
Гамбия	74	103	0.7	7.1	1	4	0.0	17.7	141	13.3
Гана	856	1 042	16.3	15.5	144	462	2.6	13.8	3 602	13.5
Гвинея-Бисау	60	40	0.4	1.8	13	67	0.4	20.2	137	27.7
Джибути	6	10	0.8	42.9	125	426	2.4	14.6	581	14.3
Египет	113	143	3.2	20.9	370	2 899	16.0	25.7	3 523	3.4
Кот д'Ивоар	601	1 065	14.8	18.9	961	2 720	15.0	12.3	5 583	27.8
Либерия	37	60	0.6	14.3	10	45	0.2	18.2	167	1.1
Либия	564	501	15.6	20.5	421	1 070	5.9	10.9	4 083	5.4
Мали	299	428	4.3	12.1	12	29	0.2	10.0	864	29.4
Мароко	306	318	4.9	13.3	249	1 058	5.8	17.4	1 999	3.2
Нигер	171	154	2.3	11.1	82	212	1.2	11.1	654	34.6
Нигерия	355	759	8.9	19.2	1 100	5 516	30.5	19.6	7 233	4.6
Сенегал	441	518	5.5	10.3	364	759	4.2	8.5	1 822	18.0
Сиера Леоне	53	62	0.6	8.9	2	9	0.1	19.9	124	5.2
Сомалия	0	1	0.1	64.0	6	21	0.1	14.9	42	2.0
Судан	126	211	3.6	20.9	69	193	1.1	12.1	885	6.2
Того	83	96	1.6	15.9	236	441	2.4	7.2	753	7.7
Тунис	491	587	7.6	12.9	489	1 885	10.4	16.2	3 352	8.3
ЦАР	7	8	0.1	13.7	2	6	0.0	16.1	28	5.3
Чад	18	27	0.4	18.3	9	14	0.1	5.1	94	2.2

¹ средногодишен 2003-2102 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Забележка. Няма данни за Еритрея (дял от общата търговия 0.3%).

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-голям принос във вътрешнорегионалната търговия на CEN-SAD имат Нигерия (19%), Кот д'Ивоар (15%), Мали, Гана, Египет и Тунис (по около 10%) – общо тези 6 държави осъществяват около 3/4 от цялата вътрешнорегионална търговия. Водещо място при вноса заемат Нигерия, Египет и Кот д'Ивоар (общо 60%), а при износа – Гана, Либия и Кот д'Ивоар (общо 47%). Интересно е, че делът на Нигерия във вноса е над 30% и само 9% от износа, като общият търговски баланс на търговията на страната с останалите държави от CEN-SAD е около минус 4 млрд. USD. Най-бързо расте обемът на търговията на Египет (29.4% средногодишно), Сомалия (22%), Либия (20%), Мароко и Джибути (17%), а най-бавно – в Буркина Фасо и Гамбия (под 4%).

Въпреки че има най-голям принос във вътрешнорегионалната търговия (7.2 млрд USD за 2012 г.), при Нигерия дялът на вътрешнорегионалната от общата търговия на страната е доста нисък – едва 4.6%. В 9 от страните-членки този дял е над средното за континента, като най-висок е в Нигер (35%), Буркина Фасо (34%), Мали, Кот д'Ивоар и Гвинея-Бисау (28-29%) – всички те членуват и в ECOWAS, и в едната от паричните зони в него (Западноафриканския икономически и паричен съюз).

CEN-SAD не успява да осъществи потенциалните ползи от интеграцията от гледна точка на вътрешнорегионалната търговия. Въпреки че е над 2/3 от цялата търговия с Африка, търговията на страните-членки помежду им остава относително слаба, а и няма тенденция да нараства. Това показва, че политиките за либерализация на търговията на общността не се прилагат или са неефективни. Повечето от държавите с голям дял на търговията с останалите членки на CEN-SAD членуват и в други регионални интеграционни общности (ECOWAS, COMESA), в които интеграционните процеси са по-задълбочени, и търгуват основно с партньорите си в тях.

4.2. Общ пазар на Централна и Южна Африка (COMESA)

Тук обемът на вътрешнорегионалната търговия за разглеждания период се увеличава 5 пъти, а дялът ѝ – с 2 процентни пункта, достигайки 7%. Със същата промяна и стойности са както вносът, така и износът, като и двата показателя нарастват с около 19% средногодишно и съответно със 7.5 млрд. и 8.5 млрд. USD. И в тази общност вътрешнорегионалната търговия е над половината от вътрешноконтиненталната (53%) (табл. 4).

Таблица 4

Вътрешнорегионална търговия на COMESA (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	2 203	10 890	6.9 ³	19.4	2 004	9 403	7.1 ³	18.7	20 292	7.0 ³
Бурунди	42	139	1.3	14.1	3	31	0.3	28.6	170	25.9
Коморски о-ви	13	27	0.2	8.8	1	1	0.0	2.8	28	9.3
ДР Конго	145	1 661	15.3	31.1	25	1 285	13.7	54.7	2 946	24.5
Джибути	141	123	1.1	-1.5	64	13	0.1	-16.1	136	3.3
Египет	225	835	7.7	15.7	237	2 480	26.4	29.8	3 315	3.2
Етиопия	116	325	3.0	12.1	130	100	1.1	-2.9	425	4.3
Кения	155	714	6.6	18.5	810	1 823	19.4	9.4	2 537	10.8
Либия	126	1 576	14.5	32.4	35	153	1.6	18.0	1 729	2.3
Мадагаскар	69	202	1.9	12.7	52	38	0.4	-3.3	240	5.6
Малави	74	299	2.7	16.8	59	190	2.0	13.8	490	17.8
Мавриций	93	155	1.4	5.9	149	216	2.3	4.2	371	5.1
Руанда	123	476	4.4	16.2	3	121	1.3	52.0	598	38.4
Сейшелски о-ви	14	43	0.4	13.4	0	39	0.4	68.8	82	5.8
Судан	202	782	7.2	16.2	96	381	4.0	16.5	1 163	8.1
Уганда	379	973	8.9	11.1	142	587	6.2	17.1	1 560	26.5
Замбия	257	1 873	17.2	24.7	88	1 503	16.0	37.0	3 376	24.7
Зимбабве	29	687	6.3	42.1	109	441	4.7	16.8	1 127	16.7

¹ средногодишен 2003-2102 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Забележка. Няма данни за Еритрея и Свазиленд (дял от общата търговия респ. 0.5 и 1.3%).

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Около 2/3 от вътрешнорегионалната търговия през 2012 г. осъществяват Замбия (17%), Египет (16%), ДР Конго (15%) и Кения (13%). Египет, Кения и Замбия са най-активни при вноса (общо 62%), а Замбия, ДР Конго и Либия – при износа (общо 47%).

Най-бързо се повишава вътрешнорегионалният внос на ДР Конго (55%), където обемът на търговията от 170 млн. USD през 2003 г. достига до близо 3 млрд. за 2012 г., Сейшелските острови (69%), Замбия, Египет и Бурунди (по около 30% средногодишно). В няколко държави се наблюдава спад, като най-голям е той в Джибути (близо 5 пъти), която е и единствената държава в общността с намаляващ обем на търговията – от 205 млн. USD през 2003 г. на 136 млн. през 2012 г. При износа най-съществено увеличение се наблюдава в Зимбабве (42%), Либия (32%), ДР Конго (31%), Замбия (24%) и Кения (19% средногодишно).

Най-много ползи от интеграционния процес (като дял на вътрешнорегионалната от националната търговия) извличат Руанда (38%), Уганда и Бурунди (по 26%), Замбия и ДР Конго (по 25%).

Делът на вътрешноконтиненталната търговия в COMESA все още е нисък, но показва постоянна тенденция към повишение, която е по-бърза от средното нарастване на обема на търговските потоци за общността. Очевидно е влиянието на задълбочаването на интеграционния процес – повече от половината от увеличаването на обема на вътрешнорегионалната търговия се осъществява след 2009 г., когато в общността започва да действа митнически съюз.

4.3. Източноафриканска общност (ЕАС)

Въпреки че е най-малката РИО като обем на търговските потоци, общността е лидер в Африка по отношение на дела на вътрешнорегионалната търговия – 11.1% през 2012 г. За разглеждания период обаче се отчита спад от 3.6 процентни пункта. Особено висок е делът на вътрешнорегионалния внос – почти 1/5, докато износьт заема едва 8% и при него намалението спрямо 2003 г. е по-голямо – с 3 процентни пункта. За разлика от останалите РИО обаче тук стойността на вътрешно-регионалната търговия се увеличава по-бавно от общата (съответно 2 и 3 пъти), а от своя страна вносьт расте с по-слаби темпове от износа – съответно 11.6 и 14.1% средногодишно (табл. 5).

Таблица 5

Вътрешнорегионална търговия на ЕАС (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	787	2 582	8.0 ³	14.1	879	2 355	19.8 ³	11.6	4 937	11.1 ³
Бурунди	51	147	5.7	12.5	3	16	0.7	20.7	163	25.0
Кения	32	359	13.9	30.9	711	1 567	66.5	9.2	1 926	8.2
Руанда	118	495	19.2	17.3	1	29	1.2	41.6	524	33.6
Танзания	218	636	24.6	12.6	48	325	13.8	23.7	961	7.5
Уганда	369	944	36.6	11.0	115	418	17.7	15.4	1 362	23.1

¹ средногодишен 2003-2102 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-голям дял от вътрешнорегионалната търговия има Кения (39%), следвана от Уганда (28%) и Танзания (19%). Най-активно с останалите страни-членки търгуват Уганда и Руанда. Съпоставено с дела им в общата търговия на ЕАС, Уганда осъществява 16% от търговията на РИО и 28% от вътрешнорегионалната, а Руанда съответно 4 и 11%. Кения реализира две трети от вноса в общността, а най-големите износители са Уганда (36.6%), Танзания (24.6) и Руанда (19.2%). Най-висок ръст при вноса отчита Руанда (42% средногодишно), а при износа – Кения (31%).

Лидери по отношение на дела на вътрешнорегионалната търговия спрямо общата са Руанда (33.6%), Бурунди (25%) и Уганда (23.1%), докато в по-големите и по-отворени икономики на Танзания и Кения той е едва около 8%.

ЕАС е общността, в която интеграционният процес е най-задълбочен – създадена като митнически съюз, тя е единствената, където има действащ общ пазар. Това проличава от по-високите нива на вътрешнорегионална търговия в сравнение с останалите РИО. Намалването на дела на вътрешнорегионалната търговия е свързано най-вече с факта, че със създаването на тристранната зона за свободна търговия всички страни-членки на общността получават достъп до още по-голям пазар като членки или на COMESA, или на SADC. Така се повишава делът на вътрешноконтиненталната и особено на между-регионалната търговия с тези РИО, като той е най-високият в Африка – над 1/5 от общата търговия на ЕАС.

4.4. Икономическа общност на централноафриканските държави (ECCAS)

Тази общност е изключение от останалите РИО по отношение на вътрешнорегионалната търговия. Държавите в нея търгуват помежду си изключително малко – едва 0.7% от общата търговия са между страните-членки. Вносът и износа са близки като стойност (съответно 690 и 526 млн. USD за 2012 г.), но делът на последния е малко по-висок (респ. 0.4 и 1.5%). Темпът на нарастване на вътрешнорегионалните търговски потоци е почти два пъти по-бавен, отколкото при общата търговия на ECCAS (табл. 6).

Таблица 6

Вътрешнорегионална търговия на ECCAS (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	234	690	1.5 ³	12.7	164	526	0.4 ³	13.8	1 216	0.7 ³
Ангола	10	56	8.1	20.7	2	6	1.1	13.1	62	0.1
Бурунди	1	5	0.7	15.6	0	10	1.9	45.4	15	2.3
Габон	75	256	37.1	14.6	21	68	12.9	14.0	324	2.4
ДР Конго	16	64	9.2	16.6	6	11	2.1	5.9	74	0.6
Екватор. Гвинея	2	8	1.2	16.6	0	1	0.1	3.6	8	0.0
Камерун	19	15	2.2	-2.1	111	336	63.8	13.1	351	3.0
Конго	38	39	5.7	0.4	19	81	15.4	17.7	120	0.8
Сао Томе и Принципи	2	7	1.0	14.5	0	0	0.0	14.6	7	6.8
ЦАР	21	69	10.0	14.1	4	14	2.7	14.4	83	15.7
Чад	50	171	24.8	14.6	0	0	0.1	16.4	171	4.1

¹ средногодишен 2003-2102 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-голям дял във вътрешнорегионалната търговия имат Камерун (29%), който е лидер във вноса (64%), и Габон (27%), който пък е пръв при износа (37%) с най-висок ръст по този показател (над 3 пъти). Сериозен ръст на износа отбелязва и Чад (35% средногодишно), а на вноса – Бурунди (45%) и Конго (18%).

Единствените страни в общността, където делът на вътрешноконтиненталната търговия е над 5%, са Сао Томе и Принципи (6.8%) и Централноафриканската република (15.7%), като в 4 от останалите държави този дял е под 1%.

Честите конфликти (вътрешни и външни), политическата нестабилност и недоверието между държавите в ECCAS могат да се разглеждат като основни причини за крайно неефективната и неуспешна политика на търговска интеграция в общността. Въпреки че има частично действаща зона за свободна търговия и митнически съюз, изключенията от тях са толкова много, че ECCAS очевидно не се разглежда от страните, членуващи в нея, като потенциална рамка за осъществяване на ползите от интеграционния процес.

4.5. Икономическа общност на западноафриканските държави (ECOWAS)

Делът на вътрешнорегионалната търговия в общността е относително висок – 8.3% за 2012 г. И тук, както в ЕАС той намалява (от 10.6% през 2004 г.), като особено рязък е спадът през 2011 г. – от 8.8% през 2010 г. до 6.8% през 2011 г. Понижение се наблюдава и при вноса, и при износа – при вноса то е 9.2% през 2004 г., едва 5.9% през 2011 г. и 7.2% през 2012 г., а при износа – 12.3, 7.9 и 9.6% за съответните години. Стойността на вътрешнорегионалната търговия пък нараства, макар и с 3 процентни пункта средногодишно по-бавно от средната за общността, като и тук износът изпреварва вноса с половин процентен пункт (табл. 7).

Таблица 7

Вътрешнорегионална търговия на ECOWAS (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	3 474	11 384	9.6 ³	14.1	3 298	10 415	7.2 ³	13.6	21 799	8.3 ³
Бенин	187	541	4.7	12.5	45	142	1.4	13.7	682	9.2
Буркина Фасо	342	767	6.7	9.4	278	117	1.1	-9.2	884	31.6
Капе Верде	10	6	0.1	-5.4	0	0	0.0	17.1	6	0.8
Кот д'Ивоар	570	2 719	23.9	19.0	957	2 772	26.6	12.5	5 491	27.4
Гамбия	65	117	1.0	6.6	1	4	0.0	18.4	121	11.4
Гана	822	2 923	25.7	15.1	139	446	4.3	13.8	3 369	12.6
Гвинея	61	229	2.0	15.8	57	14	0.1	-14.6	242	5.1
Гвинея-Бисау	59	64	0.6	0.8	14	68	0.6	18.9	131	26.6
Либерия	30	116	1.0	16.3	10	23	0.2	9.4	139	0.9
Мали	280	780	6.9	12.1	4	28	0.3	23.0	808	27.5
Нигер	157	402	3.5	11.0	82	211	2.0	11.1	613	32.5
Нигерия	362	1 427	12.5	16.5	1 092	5 311	51.0	19.2	6 738	4.3
Сенегал	398	939	8.3	10.0	388	843	8.1	9.0	1 783	17.6
Сiera Леоне	53	114	1.0	8.9	1	8	0.1	26.2	122	5.1
Togo	77	240	2.1	13.4	230	429	4.1	7.1	668	6.9

¹ средногодишен 2003-2012 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-голям принос във вътрешнорегионалната търговия имат Нигерия (31%), Кот д'Ивоар (25%) и Гана (15%). Над половината от регионалния внос е насочен към Нигерия, следвана от Кот д'Ивоар (27%). Най-значителен в износа е дялът на Гана (26%), следвана от големите икономики на Кот д'Ивоар (24%) и Нигерия (13%). Най-бързо расте вносите на Сиера Леоне (26% средногодишно), Мали (19%) и Нигерия (19%), а износите – на Кот д'Ивоар (19%) и Нигерия (17%).

Най-активни във вътрешнорегионалната като дял от общата национална търговия са страните-членки на Западноафриканския паричен съюз, Буркина Фасо, Кот д'Ивоар, Гвинея-Бисау, Мали, Нигер и Сенегал (18-33%), като изключение правят Бенин и Того (съответно 9 и 7%). В членуващите в Западноафриканската парична зона държави дялът на регионалната търговия е значително по-нисък (1-7%), като най-висок е в Гамбия и Гана (12%).

Обемът на вътрешнорегионална търговия в ECOWAS нараства постепенно, макар и дялът слабо да намалява. Особено ефективни при осъществяване на търговските ползи от интеграцията са страните-членки на по-стария и по-добре развит паричен съюз на франкофонските държави в рамките на общността – УЕМОА. Очевидно е, че предприеманите мерки за търговска либерализация, свързани със създаването на общ пазар и свободно движение на факторите на производството, дават резултат, а предвиденото сливане на двата парични съюза в общността би допринесло още повече за развитието на интеграционния процес.

4.6. Междуправителствен орган за развитие (IGAD)

Въпреки всички заявени намерения за интегриране на търговията на държавите в региона, за периода 2003-2012 г. дялът на вътрешнорегионалната търговия в тази общност спада, макар и съвсем леко – от 8 до 7.2%. Това важи и за износа (от 8.4 до 5.2%), и за вноса (от 14 до 11.9%), който през целия период е с по-висок дял от износа. За 2003-2011 г. той е с около 50% по-голям от този на износа, а през 2012 г. го надвишава повече от двойно. Износът нараства малко по-бързо от вноса (с 1.5 процентни пункта средногодишно) и през 2012 г. достига нива от около 2.3 млрд. USD.

Таблица 8

Вътрешнорегионална търговия на IGAD (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	870	2 296	5.2 ³	12.9	970	2 288	11.9 ³	11.3	4 585	7.2 ³
Джибути	138	81	3.9	-6.5	182	433	20.0	11.5	514	12.6
Етиопия	93	368	11.6	18.7	128	65	3.6	-8.1	433	4.4
Кения	21	124	8.8	24.5	543	1 343	54.9	12.0	1 467	6.2
Сомалия	187	636	31.4	16.5	1	3	0.1	16.9	639	31.1
Судан	73	151	4.9	9.6	23	305	11.8	38.4	456	3.2
Уганда	357	937	39.5	12.8	94	138	9.6	5.0	1 075	18.2

¹ Средногодишен 2003-2012 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО.

Забележка. Няма данни за Еритрея (дял от общата търговия 2.3%).

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-съществен принос в регионалната търговия има Кения (32%), на която се дължи повече от половината от вноса (55%), следвана от Уганда (23%) и Сомалия (14%), които пък са най-големите износители в общността (общо 71%). Въпреки че остава с относително нисък дял (9% за 2012 г.), най-голям средногодишен ръст (25%) при износа се наблюдава в Кения, докато вносът се увеличава най-бързо в Судан (38%).

Най-съществен е дялът на вътрешнорегионалната от общата национална търговия в Сомалия (31%), Уганда (18%) и Джибути (13%), докато в най-допринасящата като стойност за вътрешнорегионалната търговия Кения той е само 6%.

IGAD не успява да осъществи потенциалните ползи от интеграцията от гледна точка на вътрешнорегионалната търговия. Въпреки че заема над половината от цялата търговия с Африка, дялът на търговията на страните-членки помежду им остава относително малък и не показва тенденция да нараства, което е знак за недостатъчност или неефективност на политиките за либерализация на търговията на общността. Повечето от държавите, които имат висок дял на търговията с останалите членки на IGAD, членуват и в други регионални интеграционни общности (EAC, COMESA, SADC), достигнали до по-висока степен на интеграция, и търгуват основно с партньорите си в тях.

4.7. Южноафриканска общност за развитие (SADC)

Стойността на вътрешнорегионалната търговия на общността е най-голяма в сравнение с всички РИО в Африка – близо 45 млрд. USD за 2012 г. Дялът ѝ също е съществен (10.9%) – почти колкото във водещата по този показател ЕАС. Дялът на вътрешнорегионалния износ е най-високият в Африка – 13.5%, а вносът е 9%. И двата показателя нарастват по-бързо от средното за общността – съответно с 19 и 16% средногодишно. И тук през 2009 г. се наблюдава спад и при вноса, и при износа с около 25% спрямо 2008 г., който обаче е компенсирал още през следващата 2010 г., а през 2012 двата показателя достигат стойности от съответно 22 млрд. и 23 млрд. USD през 2012 г. (табл. 9).

Таблица 9

Вътрешнорегионална търговия на SADC (млн. USD)

	Износ				Внос				Търговия	
	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2003 г.	2012 г.	Дял (%)	Ръст ¹	2012 г.	Дял (%) ²
Общо	4 880	23 211	13.5 ³	18.9	5663	21 633	9.0 ³	16.1	44 844	10.9 ³
Ангола	496	1543	6.6	13.4	2	2 774	12.8	120.1	4 317	4.7
ДР Конго	253	2556	11.0	29.3	19	1 218	5.6	58.9	3 774	31.4
Мадагаскар	148	389	1.7	11.3	66	96	0.4	4.4	485	11.4
Малави	368	800	3.4	9.0	86	243	1.1	12.2	1 043	38.0
Мозамбик	698	2 717	11.7	16.3	256	1 444	6.7	21.2	4 161	36.0
Мавриций	369	450	1.9	2.2	165	424	2.0	11.0	874	12.1
Сейшелски о-ви	54	86	0.4	5.2	1	29	0.1	46.8	115	8.2
РЮА	598	5 801	25.0	28.7	3613	11 357	52.5	13.6	17 158	7.3
Танзания	447	891	3.8	8.0	94	358	1.7	16.1	1 249	9.8
Замбия	1 018	4 602	19.8	18.2	423	2 609	12.1	22.4	7 212	52.8
Зимбабве	431	3 377	14.5	25.7	939	1 080	5.0	1.6	4 457	65.9

¹ Средногодишен 2003-2102 г., %; ² от търговията на държавата; ³ от РИО

Забележка. Няма данни за Ботсуана, Лесото, Намибия и Свазиленд (дял от общата търговия съотв. 3.3, 0.9, 2.6 и 0.9%).

Източник: IMF DOTS, 11.04.2014 и собствени изчисления.

Най-значителен дял във вътрешнорегионалната търговия има най-голямата икономика – Република Южна Африка (38%), която е лидер и при износа (25%), и особено при вноса (53%). Втора като дял в търговията е Замбия (16%), която е втора и при износа (20%). Страната заема трето място при вноса, изпреварена със 165 млн. USD от Ангола (съответно 12.1 и 12.8% дял). С относително висок дял от вътрешнорегионалната търговия (8-10%) са и Зимбабве (трета при износа с 15% дял), Ангола, Мозамбик и ДР Конго. Най-голям ръст на износа отбелязват ДР Конго и РЮА (по 29% средногодишно) и Зимбабве (26%), а при вноса – Ангола (120%), ДР Конго (59%) и Сейшелските острови (47% средногодишно нарастване).

Водеща сред икономиките в общността по дял на вътрешнорегионалната спрямо националната търговия с над две трети от търговията е Зимбабве (66%), следвана от Замбия (53%) и Малави, Мозамбик и ДР Конго (съответно 38, 36 и 32%). Никоя от тези държави не членува в по-засилената форма на интеграция в общността – Южно-африканския митнически съюз, макар че реално (макар и формално да е отложен за 2015 г.) на територията на SADC действа общ пазар, а на територията на SACU – икономически и паричен съюз.

SADC, в която членува най-голямата икономика на континента РЮА, е лидер във вътрешнорегионалната търговия в Африка като стойност и съвсем близо до първата РИО – ЕАС, като дял. През разглеждания период обемът на търговията нараства драстично. В общността членуват държавите с най-високи стойности на вътрешнорегионалната спрямо националната търговия. SADC е единствената общност, която не само че успява бързо да преодолее кризата от 2009 г., характерна за всички РИО, но и да увеличи както стойността, така и дела на регионалната търговия с повече от 50% през следващия период до 2012 г. Ясните политически ангажменти, продиктувани от централното място на РЮА, а също и точно определените схеми за разпределяне на ползите от интеграцията допринасят както за по-бързото задълбочаване на интеграционния процес, така и за ефективното използване на механизмите на търговска либерализация и осъществяване на ползите от интеграцията, особено в аспекта им на създаване на търговия.

5. Заключение

Основните търговски потоци на африканските държави и РИО са силно зависими от историческите им връзки с останалия свят и особено с Европа. Над 80% от износа на страните в Африка са насочени към пазари извън континента, подобен е и делът на вноса, идващ от външни източници. Основните тенденции, които се наблюдават при всички РИО, са пренасочването на търговските потоци от ЕС и САЩ към Китай и Индия, макар че при почти всички общности ЕС запазва лидерската си позиция. При някои общности това се отразява повече върху износа (ECCAS, SADC), при други – върху вноса (CEN-SAD, EAC, ECOWAS), а за трети – еднакво силно и върху двете (COMESA, IGAD). Забелязва се спад в търговията през годините на кризата (2009-2010), който обаче впоследствие е наваксан. Като цяло нарастването на стойността на търговията на всички РИО с всички основни търговски партньори през 2012 г. е по-голямо от средното за света.

През разглеждания период делът на вътрешноконтиненталната търговия в Африка остава малък (9-10%) – за сравнение през 2012 г. в Европа той е 72%, в Азия – 52%, в Северна Америка – 48%, а в Централна и Южна Америка – 26% (WTO, 2013). Основните причини за ниския дял на вътрешноконтиненталната търговия са няколко: първо, производствената и експортната структура на повечето африкански икономики се базират на суровини, търсенето за които е ориентирано главно извън континента; второ, налице са структурни недостатъци, които се изразяват в силната зависимост на икономиките от извънконтинентален внос, като по този начин основна движеща сила на растежа стават външните, а не националните пазари; трето, слабата производителност се понижава допълнително от неподходяща или липсваща инфраструктура.

Въпреки че за периода 2003-2012 г. междурегионалната търговия нараства с по-бързи темпове от общия обем на търговските потоци на регионалните икономически общности в Африка, постигнатите досега резултати са доста ограничени и делът и обемът на търговията между отделните РИО остават относително малки. Най-често по-високите обеми на търговия между РИО се дължат на припокриващо се членство на някои държави, които се възползват от либерализирането на търговията в отделните РИО, без обаче това да води до съществено увеличение на търговията между самите общности. Макар и все още без видими резултати, създаването на тристранната зона за свободна търговия между COMESA, EAC и SADC може да се възприеме като добър сигнал за преодоляване на дефицита в междурегионалната търговия, разглеждана като необходима стъпка за изграждането на общ пазар и впоследствие на единна Африканска икономическа общност.

Африканските държави търгуват малко помежду си, но те имат потенциал да засилят търговията от гледна точка на географската близост, културното наследство и размера на икономиките. Данни, получени от гравитационен модел, показват, че страните от Западна и Централна Африка осъществяват едва 43% от потенциалната търговия помежду си, а тези в Източна и Южна Африка – 75% (ECA, 2013с, р. 5).

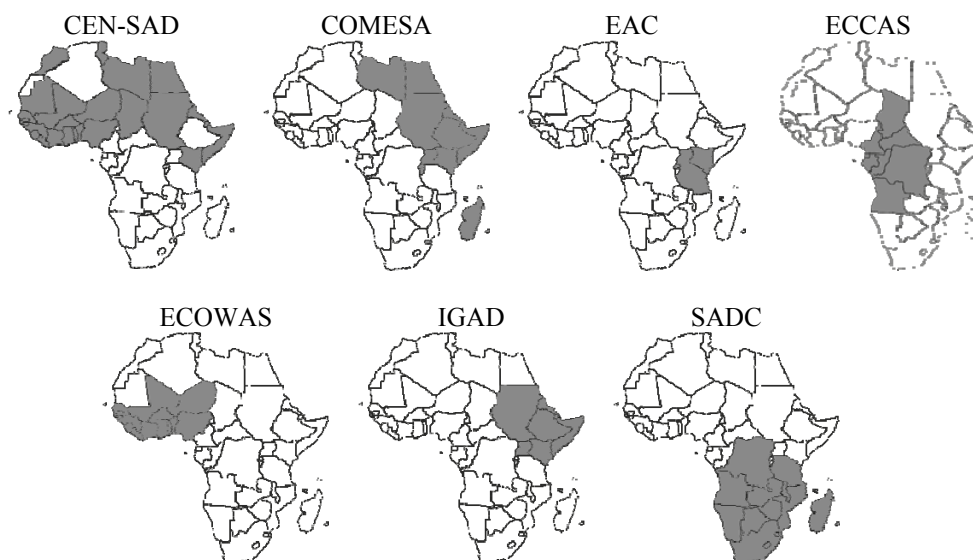
Нивата на вътрешнорегионалната търговия на африканските РИО са относително ниски (1-11% от общия обем на търговията), което свидетелства за недотам доброто изпълнение на поетите от страните-членки ангажименти за премахване на тарифните и нетарифните ограничения, произтичащо най-вече от опасенията им относно разпределението на ползите от интеграцията. Най-активно участващи във вътрешнорегионалната търговия са големите икономики в отделните РИО. От направения анализ ясно се вижда, че колкото по-напреднал и задълбочен е интеграционният процес, т.е. колкото по-големи са институционализираните политически ангажименти, поети от държавите-членки, толкова по-високи са нивата на вътрешнорегионална търговия, а оттам – и по-ефективно се осъществяват ползите от интеграцията.

На практика увеличаването на вътрешноконтиненталната и междурегионалната търговия може да се постигне чрез структурна диверсификация на производството, каквато някои страни вече осъществяват успешно, преориентирайки се към обработени изделия (най-показателният пример е РЮА). Това може да бъде разглеждано като начало на така необходимото реструктуриране на производството, на базата на което да се разширява взаимно изгодната търговия между африканските държави и РИО.

Използвана литература

- Маринов, Е. (2013). Стокова структура на външната търговия на регионалните интеграционни общности в Африка. – Икономическа мисъл, N 4, с. 117-134.
- Маринов, В. (1999). Регионална икономическа интеграция. УИ „Стопанство“, С.
- Шикова, И. (2011). Политики на Европейския съюз. УИ “Св. Климент Охридски”, С.
- Abdel Jaber, T. (1971). A review article: The relevance of traditional integration theory to less developed countries. – Journal of Common Market Studies 9 (3), pp. 254-267.
- Balassa, B. (1965). Economic development and integration. Centro De Estudios Monetario Latinoamericanos. Mexico.
- Economic Commission for Africa. (2010). Assessing Regional Integration in Africa IV. Enhancing Intra-African Trade. Addis Ababa.
- Economic Commission for Africa. (2011). Progress on Regional Integration in Africa. Addis Ababa.
- Economic Commission for Africa. (2012). Assessing Regional Integration in Africa V. Towards an African Continental Free Trade Area. Addis Ababa.
- Economic Commission for Africa. (2013a). Economic Report on Africa 2013. Addis Ababa.
- Economic Commission for Africa. (2013b). Best Practices in Regional Integration in Africa. Addis Ababa.
- Economic Commission for Africa. (2013c). Report on International and Intra-African Trade. Addis Ababa.
- Grossman, G. M. and Helpman, E. (1995). The politics of free-trade agreements. – The American Economic Review 85 (4), pp.667-690.
- Hosny, A.S. (2013). Theories of Economic Integration: A Survey of the Economic and Political Literature. – International Journal of Economy, Management and Social Sciences 2 (5) May 2013, pp. 133-155
- IMF DOTS, <http://elibrary-data.imf.org/>
- Inotai, A. (1991). Regional integration among developing countries, revisited. – Policy, Research, and External Affairs Working Paper N 643. Washington, D.C.: World Bank.
- Lipsey, R. G. (1960). The theory of customs unions: A general survey. – The Economic Journal 70 (279): pp. 496-513.
- Meier, G. M. (1960). Effect of a customs union on economic development. Social and Economic Studies (March 1960): pp. 29-36.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013a). Development Aid at a Glance, Statistics by Region, Africa. OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013b). OECD Economic Outlook 2013. OECD Publishing.
- Rueda-Junquera, F. (2006). European integration model: Lessons for the Central American common market. – Jean Monnet/Robert Shuman Paper Series 6 (4) Florida: University of Miami.
- Sakamoto, J. (1969). Industrial development and integration of underdeveloped countries. – Journal of Common Market Studies 7 (4), pp. 283-304.
- UNcomtrade for WITS, <http://wits.worldbank.org/>
- UNCTAD. (2013). The Least Developed Countries Report 2013. United Nations Publications.
- World Bank, <http://databank.worldbank.org/>
- World Trade Organization. (2013). International Trade Statistics 2013. Geneva.

Регионални интеграционни общности в Африка



Държави-членки на избраните РИО

Общност на Сахел-Сахарските държави (CEN-SAD): Бенин, Буркина Фасо, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Джибути, Египет, Еритрея, Капе Верде, Кения, Коморски острови, Кот д'Ивоар, Либерия, Либия, Мали, Мавритания, Мароко, Нигер, Нигерия, Сао Томе и Принципи, Сенегал, Сиера Леоне, Сомалия, Судан, Того, Тунис, Централноафриканска република, Чад

Общ пазар за Източна и Централна Африка (COMESA): Бурунди, ДР Конго, Джибути, Египет, Еритрея, Етиопия, Замбия, Зимбабве, Кения, Коморски острови, Либия, Мадагаскар, Малави, Мавриций, Руанда, Сейшели, Судан, Свазиленд, Уганда

Източноафриканска общност (EAC): Бурунди, Кения, Руанда, Танзания, Уганда

Икономическа общност на държавите от Централна Африка (ECCAS): Ангола, Бурунди, ДР Конго, Екваториална Гвинея, Габон, Камерун, Конго, Сао Томе и Принципи, Централноафриканска република, Чад

Икономическа общност на държавите от Западна Африка (ECOWAS): Бенин, Буркина Фасо, Гамбия, Гана, Гвинея, Гвинея-Бисау, Капе Верде, Кот д'Ивоар, Либерия, Мали, Нигер, Нигерия, Сенегал, Сиера Леоне, Того

Междуправителствен орган за развитие (IGAD): Джибути, Еритрея, Етиопия, Кения, Сомалия, Судан, Уганда

Южноафриканска общност за развитие (SADC): Ангола, Ботсуана, ДР Конго, Лесото, Мадагаскар, Малави, Мавриций, Мозамбик, Намибия, РЮА, Сейшели, Свазиленд, Танзания, Замбия, Зимбабве

Мариан Лефевр¹
Димитър Николов²
Серджо Гомес-и-Палома³
Минка Чопева⁴

ГОДИНА XXIII, 2014, 2

ОСНОВНИ ФАКТОРИ НА РАЗВИТИЕТО И АТРАКТИВНОСТТА НА ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯ ПАЗАР ЗА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ СТОПАНСТВА

Анализирани са определящите фактори на развитието на застрахователния пазар в селското стопанство от една страна и са разкрити интереса и активността към застраховане на земеделските стопани с обуславящите го детерминанти от друга. Използвани са данни от специално проведено анкетно проучване сред 225 земеделски стопанства през 2011 г. като получените резултати са сравнени с някои изследвания на други учени от ЕС и Америка в тази област. Застрахователният сектор е представен в по-широк контекст на прехода към пазарно-ориентирана икономика и интегрирането на страната към ОСП на ЕС. Разгледана е актуалната литература в областта на аграрната икономика и финансите по отношение на застрахователното дело. Използван е иконометричен пробит модел, с цел определяне на факторите, обясняващи приемането или отхвърлянето на застраховането като инструмент срещу природните рискове.
JEL: G22; Q12

1. Въведение

В пазарно-ориентираната икономика земеделските стопани избират сами структурата на отглежданите растениевъдни култури и видове животни, отчитайки потенциалните ползи и рискове. Селскостопанската дейност е особено рискова, при положение че фермерите могат да управляват само част от производствения процес, върху резултатите от който съществено влияние оказват природните условия. Добивите варират от година на година, особено когато са налице неочаквани

¹ Мариан Лефевр е от ЕК, Съвместен изследователски център, IPTS – Севиля, Испания.

² Димитър Николов е доц. д-р в Института по аграрна икономика – София, e-mail: dnik_sp@yahoo.com.

³ Серджо Гомес-и-Палома е от ЕК, Съвместен изследователски център, IPTS – Севиля, Испания.

⁴ Минка Анастасова е доц. д-р в Института по аграрна икономика – София, e-mail: chorevat@yahoo.com.

метеорологични събития или болести и зарази, които причиняват тежки щети на земеделската продукция (Tangermann, 2011). Селскостопанското производство е подложено на различни видове природни рискове: наводнения, суша, градушка, слана и др. С присъединяването на България към ЕС през 2007 г. икономическата, финансова и институционална рамка на българското селско стопанство еволюира бързо. Новата ситуация може да се характеризира с наличието на динамично изменящи се цени на входа и изхода на производството, както и еволюцията на помощите от държавата и от ОСП, които засягат финансовата жизнеспособност на земеделските стопанства. В този контекст ефективното управление на рисковете има нарастващо значение за производителите. Застрахователните схеми се развиват в целия свят, вкл. и в България, за да могат максимално да покрият фермерския риск. Застрахователният договор включва заплащане на премия от страна на фермера за закупуване на застраховка, което му дава право на обезщетение при определени събития (застраховка за единичен риск) или при спад на добив/продукция под даден праг (мулти-рискова застраховка).

Селскостопанското застраховане в България е въведено през 1878 г. в периода на възстановяване на държавата след Руско-турската война (1877-1878 г.). Застрахователната дейност се е развивала чрез изграждане на кооперативни застрахователни дружества (например Взаимоспомагателен фонд на учителите, Чиновническо дружество, Застрахователна служба), които са контролирали застрахователните дейности до 1935 г. През периода 1935-1946 г. селскостопанските застраховки са били управлявани от Българска земеделска и кооперативна банка. През 1946 г., съществуващите до момента застрахователни компании се сливат с цел създаване на единен Държавен застрахователен институт (ДЗИ). Последният продължава да бъде единствена застрахователна компания цели 15 години през периода на централизираната планова икономика до 1961 г., когато се създава втора държавна застрахователна компания Булстрад.

През периода 1980-1991 г. селскостопанската застраховка е била задължителна. Застрахователната схема на ДЗИ е сходна с подпомагането на селското стопанство, тъй като компенсацията за загубите надвишава премиите, платени от земеделските производители. Частното селскостопанско застраховане в България датира от ранните години на епохата след падането на комунистическия режим. През 1992 г. е въведена доброволна застрахователна схема за посевите. Първоначално тя е покривала само рисковете от градушки и гръмотевични бури. Оттогава частни компании започват да предлагат застрахователни продукти, покриващи основните рискове в отрасъла: за растителните култури – градушка, гръмотевична буря, порои, наводнения, измръзване, слани, киша, ураган, торнадо, пожар на корен; за животните – смърт или спешно изклани в резултат на пожар и природни бедствия (при положение, че са спазени зооветеринарните изисквания, особено по отношение на ваксинациите или профилактичната медицина).

Както в много други страни, съществуването на застрахователни схеми до голяма степен зависи от подкрепата на правителството, като се имат предвид информационните асиметрии и системния характер на някои селскостопански рискове. Тези обстоятелства водят до нежелание от страна на частните компании да

покриват подобни рискове или застрахователните премии, които са много високи в сравнение с плащанията, което намалява търсенето от страна на производителите (Goodwin, 2001; OECD, 2009). В ЕС различните страни-членки развиват свои собствени политики, свързани с производствения риск в селското стопанство – например чрез субсидиране на застрахователната премия. Тези политики са изградени, осъществени и финансирани на национално ниво.⁵ Така в България, от 2010 г. насам държавата въвежда схеми за подпомагане на застраховането на плодове, зеленчуци, грозде и пчеларство – субсидиране на застрахователната премия с 80%.

Признавайки ограничените възможности на директните плащания като инструмент за стабилизиране на фермерските доходи (Goodwin and Smith, 1995) и намаляване отрицателното отношение към селскостопанския риск (Шакир и Харделин, 2011), ЕК предложи създаване на „инструментариум за управление на риска” като част от Мерките за развитие на селското стопанство по Втория стълб на ОСП за 2013 г. Националните правителства на страните-членки ще могат да избират набор от инструменти и да получат съфинансиране от Брюксел, в рамките на даден ограничен цялостен бюджет (2011/0282 (COD)).⁶ Една от мерките е съфинансиране на субсидиите за застрахователните премии. Анализът на факторите, влияещи върху закупуването на селскостопански застраховки от земеделските производители е основен елемент при оценка на стабилността и доходността на застрахователните програми и свързаното публично подпомагане (Goodwin and Smith, 1995). Предишно изследване върху детерминиращите фактори при застраховането се отнася главно за САЩ (Goodwin, 1993; Smith and Baquet, 1996a; Smith and Baquet, 1996b; Smith and Goodwin, 1996; Mishra and Goodwin, 2003a; Serra, Goodwin and Featherstone, 2003; Velandia, Rejesus, Knight and Sherrick, 2009). Там селскостопанското застраховане е вече добре развито и субсидиите за застрахователни премии понастоящем представляват най-големият източник на плащания за подпомагане на фермерите (Zulauf and Orden, 2012). Целевото проучване на спецификата на застрахователния пазар в ЕС в областта на земеделието се налага от необходимостта за наличие на информация при вземане на отговорни политически решения. Сред малкото документи, анализиращи възприемането на застрахователните схеми от страна на фермерите в ЕС, Garrido and Zilberman (2008) са резултатите от проучване на 52 000

⁵ Те трябва въпреки това да уважават правилата на ЕС за държавната помощ за да избегнат изопачаване на конкуренцията на общия пазар. Например националните субсидии, отпуснати за заплащане на премии за селскостопански застрахователни схеми, са ограничени до максимален процент на разходи за застрахователни премии (Тангерман, 2011).

⁶ По-точно, чл. 37 от предложението на Комисията уточнява, че помощта ще покрива: (а) финансови добавки, изплащани директно на фермерите за премиите за застраховки в растениевъдството или животновъдството срещу икономически загуби, причинени от вредни климатични събития и болести по растенията и животните или нашествие на вредители; (б) финансови добавки към взаимните фондове за изплащане на финансови компенсации на фермерите за икономически загуби, причинени от поява на болест по растенията и животните или инцидент, свързан с околната среда; (в) инструмент за стабилизация на доходите, под формата на финансови плащания към взаимните фондове, предоставящи компенсации на фермерите, които претърпяват сериозен спад в доходите.

испански фермери за период от 12 години, с цел разкриване на тяхното участие при застраховането. Enjolras and Sentis (2011) са анкетирани 3514 френски ферми избрани от базата данни на системата за земеделска и счетоводна информация) СЗСИ (2002-2006). Enjolras, Capitanio and Adinolfi (2012) са сравнили факторите за фермерското поведение по отношение на застраховането във Франция и Италия. Почти няма данни относно земеделското застраховане в новоприсъединилите се членки в ЕС (ЕС-12), въпреки че те представляват 56% от селскостопанските холдинги в Европа (ЕВРОСТАТ FSS 2010) и почти 20% от разходите на ОСП (ЕС 2011). Единственото налично изследване е на Spörrli, Baráth and Fertő (2012), които са използвали данни от СЗСИ за 5398 унгарски ферми за периода 2001-2009 г. за да изчислят влиянието на застрахователната активност върху икономическите показатели на фермите.

В България съществуват ограничен брой изследвания свързани с влиянието на основните фактори върху застрахователния пазар, по време и след прехода към пазарна икономика. В този контекст земеделските производители не се доверяват на застрахователните продукти, поради липса на опит с пазарни застрахователни системи, в противовес на задължителните застраховки, характерни за плановата икономика. Настоящото състояние на сключването на селскостопански застраховки в България не е проучено достатъчно. Последните данни са от 2005 г. (Агростатистика, Годишен доклад на Министерство на земеделието и горите). Според тях около 250 000 фермери сключват годишна селскостопанска застраховка, като това съответства на 46.8% от стопаните и по-малко от 2% от обработваемата земя за 2005 г. Общата изплатена застрахователна премия е възлизала на 6.6 млн. евро, докато сумата на компенсациите, получени от земеделските производители достига до 4.7 млн. евро. През с.г. 11 застрахователни компании са се конкурирали на застрахователния пазар в растениевъдството и 4 компании в областта на животновъдството. Лидерите на пазара (на базата на годишни застрахователни премии) са ДЗИ-Общо застраховане, Алианс България, Армеец, Булстрад Виена Иншуранс Груп, Дженерали Застраховане и Интерамерикан България.

2. Методология на изследването

2.1. Източници на информация

Европейската система за земеделски счетоводни данни (СЗСИ) е въведена в България през 2003 г. по време на предприсъединителния период. От тогава размерът на извадката се е увеличил до 2000 земеделски стопанства (2009 г.) и се обогатява постоянно с нови променливи стойности с цел да достигне изискванията на ЕК. Въпреки това, досега няма събрана информация по отношение ползване на възможностите на селскостопанското застраховане. Освен това информацията от други статистически източници, като и от застрахователните компании, не е достъпна, вкл. за целите на изследването. В този контекст единствена възможност за анализиране на решенията за селскостопанско застраховане е използването на метода на анкетното проучване. Събрани са данни от допитване на базата на въпросник, разработен чрез анкети „лице в лице” в 225 стопанства от 28-те области в страната

през 2011 г. Информацията се отнася до общи характеристики на стопанствата, до производствената структура и размер на получената селскостопанска продукция и свързаните с това основни икономически показатели, други източници на приходи както по линия на ОСП, така и извън земеделието, отношението към управлението на риска в земеделието общо и в частност към застраховането.

Извадката е формирана на базата на правилата за изготвяне на пропорционално-стратифициран модел. В нейния обхват са включени специализирани стопанства от четири типа продукция: растениевъдна (121 броя), животновъдна (15 броя), трайни насаждения (31 броя) и смесени (52 броя). Средно между 33 и 44 земеделски стопани са интервюирани във всеки от 6-те NUTS-2 райони на планиране.

За тези 225 фермери съществува информация дали са приели да бъдат застраховани или не през 2011 г., според получения резултат от анкетата – 27% (60 от анкетираните са застраховани). Има налична информация за броя на покритите рискове. От закупилите застраховки 60% за застраховани за петте основни рискове, а именно измръзване, порои, градушка, буря и пожар. След мултирисковата застраховка, вторият предпочитан продукт е тази срещу градушка, закупена от 20% от анкетираните.

Анкетата включва въпрос как фермерът определя важността на риска от природни бедствия в управлението на фермата, в сравнение с други видове рискове. Всеки фермер е оценил по десет степенната скала различните рискове: градушка, суша, наводнения и други природни явления, производствения ценови риск, производствения пазарен риск, входящия ценови риск, риска при достъп до суровини, при достъп до работна сила, законов, институционален и инвестиционен риск. От 225-те анкетирани фермери 167 определят природните бедствия като риск с най-висока степен. Въпреки това, само 60 от фермерите са сключили застрахователен договор. Това фокусира вниманието върху съществуването на бариери при закупуване на селскостопанска застраховка.

2.2. Избор на променливи

Разгледани са факторите, определени в литературата като потенциални детерминанти за сключване на застраховка. Тези фактори са класифицирани в следните категории: излагане на риск на фермата, налични опции за управление на риска от страна на фермера, характеристики на застрахователната схема, финансово измерение, характеристики на фермата и поведенчески характеристики на фермера. Представени са също променливите, използвани за изследване на влиянието на факторите върху застраховането.

2.3. Основни характеристики на обекта на изследване

В пазарната икономика очакваните нетни печалби от застраховките, т.е. резултатът от сравнението между разходите (фиксираната премия) и постъпленията от застраховките (вероятното обезщетение) би могъл да повлияе върху вземането на

положително решение за сключване на застраховка. Just, Calvin and Quiggin (1999) са предложили да се отдели стимула за избягване на риска (печалбата при премията за риск поради намаляване вариацията на дохода) от стимула на очаквания приход (разликата между платената премия и очакваната стойност на обезщетенията, изчислена на базата на субективните очаквания на фермера). Въпреки важноста на тези фактори в застрахователната теория, почти няма емпирични изследвания, които да анализират коефициента на индивидуалните загуби, обезщетенията или очакваните постъпления от застраховката като фактори за обяснение на фермерските решения относно застраховането (Garrido and Zilberman, 2008). Just, Calvin and Quiggin (1999) отчитат сравнението между заявените проценти при добивите и застрахователната премия, но не включват получените обезщетения. Garrido and Zilberman (2008) използват набор от данни, включващи пълно характеризиране на всяка фермерска застрахователна стратегия, изплатените премии, субсидиите за премии и събраните обезщетения. Те са открили, че вариациите на постъпленията от застраховките имат много по-силно влияние отколкото очакваните ползи при вземането на решение за закупуване на застраховка. Случаите на по-непостоянни обезщетения от гледна точка на тяхното количество и честота, са последвани от по-голямо участие в застраховането.

2.4. Видове риск в земеделието

За повечето високорискови земеделски производства по отношение на метеорологичните условия е много вероятно да се сключат застраховки. Обикновено показателите за излагане на климатичен риск са средногодишната температура, средногодишното количество валежи, средногодишните часове слънцегрееене, общото количество дни със слани, общото количество дни със силен вятър и брой на бурите (Blank and McDonald, 1996; Van Asseldonk, Meuwissen and Huirne, 2002). В базата данни има налична информация за следните метеорологичните условия на ниво област NUTS-3: абсолютен температурен минимум, общо количество валежи, брой на дъждовните дни. Използван е още общият брой случаи, които стопанството е декларирало, че е засегнато от някакви природни бедствия през предишните 4 години (2007-2010 г.), като фактор за излагането на риск.

Може да се очаква, че достъпът до информация за излагането на риск играе ключова роля при определяне неговата същност (Just, Wolf and Zilberman, 2003). Емпиричната информация включва данни за това дали фермерът следи прогнозата за времето и дали получава информация за управлението на риска, както и за естеството и общия брой на използваните информационни източници (публикации, електронни медии, интернет, информационни агенции, държавна администрация и др.).

3. Резултати от изследването

3.1. Характеристики на земеделското стопанство

При липса на данни за очакваните постъпления от застраховка, променливите засягащи фермерските характеристики могат да се използват като фактор при обясняване на моделите на поведението по отношение на застраховането. Производствените характеристики на стопанството са следните:

Размер на фермата: За фермерите, опериращи с големи площи е по-вероятно да имат повече активи, ресурси и приходи, с които да закупят застраховки или сами да се справят със щетите от природните бедствия (Velandia, Rejesus, Knight and Sherrick, 2009). Големите земеделски стопанства се възползват от икономията на мащаба и притежават по-добри управленски възможности, които могат да се отразят при управлението на риска (Sherrick, Barry, Ellinger and Schnitkey, 2004). Въпреки това връзката между размера на фермата и решението за сключване на договор за земеделска застраховка не винаги е линейна. Размерът на фермите в страната е много хетерогенен, което засилва необходимостта от контрол върху този фактор. Малките ферми (по-малки от 2 ха ИЗП) представляват 83.2% от общия брой; те стопанисват само 3.9% от цялата използвана земеделска земя. Обратно, големите ферми с ИЗП над 100 ха са само 1.43%, но обработват 78.17% от общата обработваема земеделска земя (МЗХ, 2011). Използван е показателят обща обработваема площ в хектари при изготвяне на квадратичния иконометричен модел за определяне на възможния нелинеен ефект.

Собственост върху земята: по-голямото количество притежавана земя е свързано с по-голямо богатство, по-добра стабилност и контрол върху земята. Собствеността върху по-големи площи земя обуславя и по-чести случаи на излагане на риск. Тези фермери могат да разчитат на самозастраховането като инструмент на финансова сигурност (Веландия и др., 2009). Във връзка с това, по-големият дял на притежаваната земя може да се асоциира с избягване на необходимостта от застраховане (Sherrick, Barry, Ellinger and Schnitkey, 2004). В случаите на земеделски стопанства, чиято земя е собственост на няколко лица е възможно част от тях да са слабо информирани относно характеристиките на земята и това да обуславя по-голяма несигурност в производството, водеща до по-съществена ориентация към застраховането (Mishra and Goodwin, 2003a). Освен това от фермерите, които наемат земя се очаква да сключват повече застрахователни договори, защото са обвързани в някаква степен с кредиторите и могат да са обект на изисквания за застраховка от тяхна страна (Gardner and Kramer, 1996; Wu, 1999). Mishra and Goodwin (2003a) потвърждават подобно твърдение и намират, че търговските дружества и наемателите са по-склонни да се застраховат в сравнение с едноличните собственици. В страната около 80% от ИЗП е наета или се стопанисва под формата на аренда и останалата земя се притежава от земеделските стопанства (МЗХ, 2011). Като показател в иконометричния модел е използвана пропорцията между наета земя и обща ИЗП.

Юридически статут: Ако фермата се стопанисва от едно лице, той може да бъде изложен на повече риск и следователно да иска да закупи застраховка (Enjolras and Sentis, 2011). Все пак кооперативните стопанства и тези с ограничена отговорност би трябвало да имат по-големи управленски възможности по отношение въвеждането на иновации и инструменти за модерно управление на риска, какъвто например е застраховането. Съгласно резултатите от преброяването на земеделските стопанства през 2010 г. е налице следната дуалистична структура: преобладават стопанствата на физически лица, които наброяват 363 700 или 98% от общия брой; следват търговските дружества – 1%, еднолични търговци – 0.6%, кооперативи – около 0.3% и други търговски дружества – около 0.1% (МЗХ, 2011).

Специализация: Променливите, отчитащи типа на земеделското производство е важна предпоставка при определяне на вида застраховка, за която може да се сключи застрахователен договор. Отглеждащите трайни насаждения например в по-голяма степен са по-изложени на риск; ако природните условия предизвикат необратими щети по дърветата това ще има дълготраен неблагоприятен ефект върху добивите и съответно доходите. Решението за закупуване на застраховка зависи от обстоятелството дали застрахователните продукти, адаптирани към земеделското стопанство са налични на пазара и по този начин неговата специализация представлява един от основните определящи фактори за необходимата застраховка. В иконометричния модел влиянието на типа земеделско производство се анализира като вероятността за използване на застраховането се сравнява между стопанствата със специализиран растениевъден или животновъден характер, от една страна, и със смесена дейност, от друга.

Местоположение: Страната се характеризира с голямо разнообразие по отношение на селскостопански производствени системи и излагане на екстремни климатични условия. Барьерният ефект на Стара планина се чувства в цялата страна: Северна България има континентален климат, т.е. по-хладен и с повече дъжд отколкото низините на Южна България, които са със средиземноморски климат.

Югозападният район се благоприятства от силно изразеното Средиземноморско климатично влияние в долините на Македония и низините на по-южните части на Тракия. За него е характерно разнообразие от почвени и климатични условия и следователно голямо разнообразие от произвежданите култури (зърнени, зеленчуци, тютюн, лозя и др.). Югозападният район, в който е включен и столицата София е най-богатият район, осигуряващ до 45% от БВП на България и в него живее близо 1/3 от населението на страната.

В другия край на спектъра районите с по-нисък БВП на глава от населението са Северозападният и Северен Централен райони. Дунавската равнина в Северна България е голям селскостопански район и там се отглеждат главно полски култури (основно пшеница, слънчоглед и царевица). В Североизточния район обработваемата площ заема 95% от ИЗП.

Югоизточният район е вторият по размер на ИЗП. Градинарството е развито благодарение на климатичните условия под влияние на Черно море, с намален брой слани през зимата и повече слънчеви дни. Отглеждането на лозя, зеленчуци, тютюн и

селскостопански животни са важна част от селскостопанското производство в района.

Южен Централен район е най-големият производител на зеленчуци, грозде и тютюн в България – 48% от цялата площ в страната заета със зеленчуци се отглеждат в този район, 33% от площта с лозята и 55% от площта с тютюн. Благоприятните почвени и климатични условия позволяват отглеждането на култури, които не са подходящи за други места, като фъстъци, ориз, ръж, памук, маслодайна роза, лавандула, мента и др. В Южния Централен район е развито още в немалка степен и говедовъдството.

Изборът на променливи величини, свързани с местоположението на земеделските стопанства са важни за да се установи трудно доловимият ефект, дължащ се на местните характеристики, като рентабилност на селскостопанското производство и съществуващите опасности от излагане на природни рискове. Използван е модел, съответстващ на районите на планиране в България, за да се вземат под внимание именно регионалните особености. Северозападният район, като най-бедният в страната по отношение на БВП на глава от населението не участва в модела.

3.2. Възможности за управление на риска

Повечето стопанства използват разнообразни инструменти за смекчаване последиците от преживени природни бедствия или по-общо при управлението на риска, сред които финансовата застраховка е само едно възможно решение. Изборът на по-издръжливи земеделски култури, инвестиране в напоителни съоръжения или използване на пестициди като средство за намаляване на риска са обичайни примери за по-скъпи, но и по-малко рискови производствени технологии. Освен това диверсификацията на селскостопанските дейности позволява намаляване на риска за сметка на по-малък среден доход, в сравнение с извършване само на една най-печелившия дейност (Tangermann, 2011). Поради многообразието на решения за управление на риска, съществуват възможности за взаимна заменяемост и допълнения между различните инструменти.

Емпиричната база данни включва информация за фермера дали използва или не други инструменти за управление на риска, освен застраховането. В иконометричния модел са взети под внимание още следните фактори:

Намаляващи риска фактори: Прегледът на литературата показва, че намаляващите риска средства, например напояването (Dalton, Porter and Winslow, 2004; Foudi and Erdlenbruch, 2012) или използването на пестициди (Smith and Goodwin, 1996; Serra, Goodwin and Featherstone, 2003) са потенциално възможни заместители на застраховането. Според съществуващите теории, търсенето на намаляващи риска фактори трябва да е по-малко сред ползващите застраховането, в сравнение с лицата, които не се застраховат. В модела е използван дела на напояваната земя в общата използвана площ за да се установи потенциалният заместващ ефект на напояването.

Договори: Договарянето на производството и маркетинга е стратегия за намаляване на риска и несигурността, асоциирана с фермерския доход чрез трансфер на риска от

производителите към потребителите (Harwood, Heifner, Coble, Perry and Somwaru, 1999). Mishra and Goodwin (2003a) смятат, че фермерите с производствени или пазарни договори (или и двата типа) са по-склонни да застраховат реколтата си или дохода. Резултатите от тяхното изследване показват, че застрахователният договор и договорът за маркетинг са допълнителни инструменти за управление на риска. В модела е включена променлива, която показва дали производителят е подписал договори с преработватели, търговци на едро или на дребно.

Диверсификация: Диверсификацията на селскостопанските дейности може да се разглежда като заместител на стратегията за управление на риска. Освен това, производителите, които приемат един определен инструмент за управление на риска, могат да бъдат много чувствителни към него и следователно да са склонни да приемат и други инструменти за управлението му – допълнителен ефект (Веландиа и др., 2009). Могат да се определят три форми на диверсификация:

А) Комбинирането на различните източници на доходи, в стопанството и извън него, може да уравни формирането на общия доход на домакинството. Дейностите извън фермата предоставят допълнителен и често по-стабилен доход на домакинствата. Тези допълнителни доходи могат да позволят сключването на застрахователен договор, но те също увеличават сигурността, което може да намали нуждата от застраховане (Mishra and Goodwin, 1997). Диверсификацията на селскостопанските дейности чрез нефермерски дейности е възможно също да повлияе върху поведението на производителите по отношение управлението на риска (Velandia, Rejesus, Knight and Sherrick, 2009). Мишра и Гудуин отчитат отрицателен и значим коефициент на дохода от неземеделски дейности при обяснението на решението да се закупи застраховка.

Техните резултати поддържат идеята, че работата извън фермата предоставя възможност на фермерите да се самоосигуряват. Въпреки това, по мнението на Smith and Goodwin (1996) доходът от извънземеделски дейности не е определен като много важен фактор при вземането на решения за застраховане. В нашия случай общият доход от неземеделски дейности е използван в качеството на индикатор за диверсификацията извън земеделското стопанство. Използвана е квадратичната форма при изчисляване на възможните нелинейни ефекти на този фактор.

Б) Обработването на различни парцели земя с различни почвени и климатични характеристики могат да смекчат риска в резултат от влиянието на природните фактори. Нарасналата пространствена разпокъсаност е с тенденция към намаляване на производствения риск. В модела за да се определи географската разпръснатост на дейностите е използван броят на различните поземлени блокове, обработвани и включени в общия размер на ИЗП в земеделските стопанства.

В) Друг способ в управлението на риска е едновременното производство на няколко различни земеделски култури и животни с нееднаква рискова степен. Емпиричните доказателства за влиянието на диверсификацията на фермерските дейности върху застрахователното поведение на производителите са нееднозначни. Di Falco, Capitanio and Adinolfi (2011) са изследвали в Италия дали финансовото застраховане и този тип диверсификация могат да са взаимозаменяеми. Те смятат, че фермите

които са диверсифицирали културите, са по-склонни да приемат застрахователната схема и предполагат, че диверсификацията на културите действа като допълнение към финансовата застраховка, а не като неин заместител. Според Enjolras, Capitanio and Adinolfi (2012) традиционните хеджинг практики, като отглеждането на различни култури, има положителен ефект върху застраховането във Франция, докато в Италия са с отрицателно влияние върху приемането на застраховането. O'Donoghue, Roberts and Key (2009) твърдят, че специализацията на фермите, в качеството си на противоположна позиция на диверсификацията на културите, е нараснала незначително с разпространението на застраховането в САЩ, показвайки малък ефект от взаимозаменяемостта между застраховането и диверсификация на културите. С цел да се установи ефекта от този тип диверсификация, в нашето изследване са използвани два начина за измерване на нивото на концентрация на дейностите. Първият измерител изразява делът на стойността на дадена стока в стойността на цялата произведена продукция за всеки производител. Например, ако царевичата представлява 80% от общата стойност на продукцията в стопанството, то тогава първият измерител се равнява на 0.8. Вторият показател за измерване на диверсификацията е индексът на Херфиндал $H_i = \sum_i s_i^2$, където s_i показва дела на стоката i в цялото производство.

3.3. Икономически резултати от застраховането

Приемането за сключване на застрахователен договор в крайна сметка е едно финансово решение и затова определени финансови променливи свързани с крайния резултат от застраховането са от особена важност.

Благосъстояние: Очаква се то да повлияе върху решението за застраховка чрез неговият ефект върху достъпността до застраховката и избягването на риска. Ако допуснем, че е налице абсолютно намаляване на опасността от появяване на риска, то фермерите с по-добро благосъстояние или доход са по-малко склонни да купуват селскостопанска застраховка. Smith and Baquet (1996) и Smith and Goodwin (1996) намират, че нетното благосъстояние на фермера обяснява до голяма степен приемането на застраховането. При съществуването на финансови ограничения, може да се очаква, че позитивната връзка между богатството и приемането на застраховането се проявява по-силно (Spörrli, Baráth and Fertő, 2012). Ограничената надеждност на информацията в проучването налага изчисляването на общата печалба като сума от печалбите, получени чрез продаване на цялата продукция на стопанството да се разглежда като своеобразен модел за благосъстоянието на земеделския производител. Икономическият показател за стопанството е потенциално ендегенен фактор при вземане на решение за застраховане (вж. раздел 4).

Ограничения, свързани със задлъжнялост и ликвидност: Тези ограничения се очаква да засегнат застраховането, поради тяхното влияние върху възможността на фермера да посрещне внезапен срив на добивите и доходите. Фермери, по-ограничени от ликвидността ще се застраховат повече при равни други условия (*ceteris paribus*) (Enjolras and Sentis, 2011). По-голямото използване на заеми (дългове) от фермерите,

отразено в пропорцията дълг-приходи, показва по-голям финансов риск и по-голямо търсене на широкообхватни застрахователни продукти (Blank and McDonald, 1996; Van Asseldonk, Meuwissen and Huirne, 2002; Mishra and Goodwin, 2003b). В иконометричния модел е използван като индикатор за задълженията на стопанството вида и степента на погасяване на ползваните кредити.

Компенсация след природно бедствие (незастрахователно плащане за обезщетение): Историята на получената компенсация след природно бедствие има едновременно положително и отрицателно влияние върху търсенето на застрахователни продукти. Получаването на компенсаторни плащания може да увеличи търсенето на застраховки, тъй като във времето доходите са променливи и несигурни, следователно води до положителен ефект по отношение на търсенето на застраховки (Smith and Baquet, 1996a). Последващата компенсация може също да се смята и за възпиращ фактор за застраховане. Ефектът ще зависи от предпочитанията на фермера по отношение на следните две алтернативи. Първата е възможността за получаване на евентуална еднократна помощ в случай на бедствие. Такова решение за подпомагане може да се вземе впоследствие, но може и да не се случи, което прави такъв вид помощ несигурна. Втората алтернатива се свързва със закупуването на застраховка за гарантиране на обезщетение след щетите. Емпиричната информация от изследването дава яснота дали земеделските производители са получили компенсация от Държавата между 2007 и 2011 г. Държавният фонд се използва за компенсация на малки рискове, непокрити от застраховка и за помощи след катастрофичен риск.

Публично подпомагане на земеделците: Държавната подкрепа е допълнителен доход, който би могъл да се смята и за допълнителна сигурност. Следователно тя може да намали нуждата от застраховане, но може също да стимулира сключването на застрахователен договор, ако предоставя нужната ликвидност за закупуване на застраховката. Общият ефект от публичното подпомагане върху застрахователната активност в крайна сметка е нееднозначен. При изграждането на иконометричния модел е използвана наличната информация за общата помощ, получена от държавата и по линия на ОСП, вкл. преките плащания (СЕПП) и ПРСР.

3.4. Основни социално-демографски характеристики на фермера

Решенията за застраховане не винаги отговарят на класическата теория за вземане на управленски решения. Например, фермерското поведение по отношение на риска и несигурността биха обяснили липсата на достатъчна мотивация за закупуване на застраховка, дори ако очакваните постъпления от нея са положителни. Субективните характеристики на земеделският производител могат да повлияят върху ползването държавните стимули (например субсидия за застрахователната премия), така че те или да допълват, или да възпрепятстват ефектите от политиките на стимулиране. Затова е особено важно да се анализира как субективните фактори влияят върху фермерските решения за застраховане. Възрастта и образователната степен на фермера могат да обяснят в определена степен поведението по отношение на застраховането (Goodwin, 1993; Smith and Baquet, 1996a; Wu, 1999). Обикновено се

предполага, че по-възрастните и по-необразовани производители в по-голяма степен са насочени към избягване на риска и следователно, са по-склонни да приемат инструментите за управлението му. Но предишни изследвания са получили нееднозначни резултати от гледна точка ефекта от възрастта и образованието върху възприемането на инструментите за овладяване на риска (Mishra and El-Osta, 2002). Смит и Бакет (1996), Мишра и Гудуин (2003) разкриват, че степента на образование на фермерите се оказва важен фактор при вземането на решение за закупуване на застраховката и за степента на нейното покритие. Шерик, Бари и др. (2004) намират, че по-младите и по-образовани фермери са по-склонни към модерните подходи за управление на риска, като например застраховането. Приемайки, че застраховката е част от набора инструменти на модерното фермерство, това може да се обясни с по-голямата отвореност на младите и с по-висока образователна степен производители към приемане на нововъведенията. Възрастта и образованието имат комплексен ефект, който зависи от относителната им тежест. Тези две променливи са включени в квадратичната форма на иконометричния модел за изчисляване на възможните нелинейни ефекти.

От икономическата теория е известно, че фермерът решава да се застрахова когато очакваните печалби са по-високи от застрахователната премия. Приемаме, че съществува непрекъсната, но ненаблюдаема латентна променлива, представляваща нетната полза от застраховането. В случая се наблюдава дали фермерът прави застраховка или не: когато латентната променлива за нетните ползи пресича нулата, наблюдаваното отделно решение се променя от „не“ към „да“. Използването на бинарна зависима променлива и допускайки, че кумулативната дистрибутивна функция от остатъчните грешки е с нормално разпределение е приложен биномният пробит модел за да се определи вероятността за приемане на застраховането.⁷ Използвана е възможността за получаване на хетероскедастично-съвместими стандартни грешки.

3.5. Резултати от дескриптивна статистика

Описанието на променливите, избрани в модела и обобщените статистически данни са представени в табл. 1.

Използването на застраховането във земеделските стопанства е относително хетерогенно: през 2011 г. 1/3 от растениевъдните и животновъдните стопанства са застраховани, докато при смесените стопанства и отглеждащите трайни насаждения този процент е 25%; в Северна България 37% от стопанствата са застраховани. В същото време в Южната част на страната делът на застрахованите стопанства е едва 3%.

⁷ Подобни резултати са получени с логит спецификация.

Таблица 1

Характеристики на респондента според опцията „незастрахован – застрахован”

Описание на променливата	Код на променливата	Незастрахован 2011		Застрахован 2011		Сравнение (p-стойност)
		Средно (n=165)	Sd	Средно (n=60)	Sd	
Характеристики на фермата						
Общо ИЗП (ха)	totaluaa	30.84	201.3315	427.00	668.3013	MW: 0.000
Дял наета земя (%)	ratioent	0.5867	0.4376	0.7514	0.3282	MW: 0.1151
Индивидуална/семейна ферма	individualfarms	0.9697	0.1719	0.7167	0.4544	Chi2:0.000
Североизточен	nuts2_32	0.1030	0.3049	0.4500	0.5017	Chi2:0.000
Северен Централен	nuts2_33	0.2000	0.4012	0.1500	0.3601	Chi2:0.395
Югоизточен	nuts2_34	0.1515	0.3596	0.1667	0.3758	Chi2:0.782
Южен централен	nuts2_41	0.1939	0.3966	0.0167	0.1291	Chi2:0.001
Югозападен	nuts2_42	0.2182	0.4143	0.0167	0.1291	Chi2:0.000
Специализация в растениевъдство	crop	0.7091	0.4556	0.8833	0.3237	Chi2:0.007
Специализация в животновъдство	livestock	0.1636	0.3711	0.2000	0.4034	Chi2:0.524
Специализация на трайните насаждения	perennial	0.3394	0.4749	0.1500	0.3601	Chi2:0.006
Смесена специализация	mix	0.2364	0.4261	0.2167	0.4155	Chi2:0.757
Социално-демографски характеристики						
Възраст (години)	age	38.50	14.3699	43.57	19.6739	MW: 0.0163
Образование [0 без образование), 1 начално, 2 основно, 3 висше]	educationlevel	2.23	0.55	2.28	0.64	MW: 0.3977
Финансови характеристики						
Обща печалба (BGN) (сума от произведено количество умножено по средната цена за всички производства на фермата)	Total_profit	71630.38	393434.58	542321.50	879316.30	MW: 0.000
Използване на кредит	usecredit	0.1818	0.3869	0.3833	0.4903	Chi2:0.002
Обща субсидия от ОСП и държавата (BGN)	totalsupport	7876.79	26670.48	91980.26	151306.49	MW: 0.000
Последваща компенсация, получена компенсация за щета от държавата	statecompensation	0.00	0.0000	0.05	.2197	Chi2: 0.004
Излагане на риск						
Брой рискови събития между 2007 и 2010	numberriskevents_20072010	1.88	3.03	3.05	4.33	MW: 0.0167
Абсолютен температурен минимум (°C)	y0710_absmintemp	-14.50	2.19	-14.41	1.79	MW: 0.9169
Общи валежи (мм)	y0710_totalrainfall	610.66	249.03	662.01	181.26	MW: 0.7630
Брой дни с валежи	y0710_nbdayprecipitation	108.69	26.66	98.90	18.01	MW: 0.0280
Стратегии за управление на риска						
Деклариране на използване или не-използване на застраховка за управление на риска	noninsurance measures	0.8182	0.3869	0.5667	0.4997	Chi2:0.000

Дял на напоявани площи (%)	ratioirrigationareas	0.2319	0.4089	0.1274	0.3067	MW: 0.010
Договор (Фермерът е подписал поне един договор с преработвател, търговец на едро или дребно)	contract	0.4606	0.5000	0.7500	0.4367	Chi2:0.000
Индекс на Herfindahl на базата на относителни пазарни дялове	Herfindahl_profit	0.8020	0.2358	0.5636	0.2586	MW: 0.000
Големи пазарни дялове	max_marketshare	0.8463	0.1983	0.6434	0.2398	MW: 0.000
Географска разпокъсаност (брой на блоковете, стопанисвани във фермата)	geodispersion	1.11	2.92	0.29	0.73	MW: 0.000
Общ доход от извън-фермерски дейности (BGN)	offfarmincome	2389.49	17617.66	6744.33	28256.93	MW: 0.7807
Използване на информация за прогнозата на времето (брой използвани източници)	nb_infoweather	0.7212	0.9790	0.9167	1.1687	MW: 0.3538
Използване на информация за управление на риска (брой използвани източници)	nb_inforisk	1.5879	0.9499	2.0833	0.8496	MW: 0.0001

Резултатите от сравнителния анализ на базата на непараметрични тестове (тест на ранговите суми на Ман – Уитни или Chi 2, според естеството на данните) върху различните променливи, представляващи интерес за ползващите и неползващите застраховането показват, че растениевъдните стопанства са много по-активни към застраховането, отколкото останалите. Освен това, средният размер на използваната от стопанството площ, възрастта на управителя на стопанството, общата печалба от земеделска продукция и общата помощ, получена от държавата и по линия на ОСП сред застрахованите стопанства са по-големи в сравнение с тези в незастрахованите. Застрахованите производители разчитат в по-голяма степен на кредити отколкото незастрахованите. Индивидуалните стопанства са определено скептични към застрахователния инструмент срещу риска и затова те по-често са незастраховани.

Делът на фермерите, декларирали че разчитат на други стратегии за управление на риска освен застраховането е по-малък сред застрахованите, отколкото при останалите стопани. Застрахованите производители напояват по-малко, те са и по-малко разпръснати географски, но са по-диверсифицирани в техните селскостопански дейности. Застрахованите производители имат по-често подписани договори за пазарна реализация на продукцията си. Те разчитат също на по-многобройни източници на информация за управлението на риска. Незастрахованите отбелязват, че са претърпели по-малко щети от природни бедствия през последни четири години в сравнение със застрахованите.

Земеделските производители, които са получили компенсация от държавата след преживяно природното бедствие са с по-голяма мотивация за сключване на застрахователен договор. В извадката броят на производителите, които имат отношение към разглеждания казус е крайно недостатъчен, за да бъде тази променлива включена в иконометричния модел.

3.6. Многофакторна регресия

Тук са представени резултатите от множественият (многофакторен) регресионен модел, който изразява влиянието на участието на различните фактори върху застрахователната активност. В табл. 2 са посочени резултатите от построения пробит модел, чрез който са изчислени стойностите на факторите, определящи възможността за сключване на застрахователен договор през 2011 г. Представен е коефициента (1) и маргиналните ефекти (2). Започвайки с пълния списък на променливите, в раздел 3, крайният избор от променливи включени в модела, е изготвен на базата на лог-вероятностните сравнения между различни възможни модели и вземайки под внимание мултиколинеарните резултати (VIF – индикатор < 10).

Регионалните ефекти установени чрез модела обясняват важната роля на различията между отделните райони на планиране при сключването на застраховката. Резултатите показват, че земеделските производители в Северен Централен район са по-склонни да се застраховат, отколкото в който и да е друг регион в страната. Честите случаи на излагане на риск, установено с помощта на данните, обхващащи периода 2007-2010 г. засилва вероятността за ползване на застраховането. Средният брой дни с валежи през време на четиригодишният предходен период значително увеличава възможността за сключване на застраховката. Но влиянието на абсолютният температурен минимум и общото количество валежи не е съществено и по тази причина не са включени в модела.

По-тясната специализация на земеделските стопанства има важно значение при формирането на желание за застраховане. Производителите на полски култури или тези, отглеждащи само животни са по-склонни да сключат застраховка, отколкото фермите със смесен тип производство. По-големите стопанства (според размера на ИЗП) са по-склонни да се застраховат, но съществува обратна U-образна взаимовръзка: под дадена площ на стопанството, вероятността за сключване на земеделска застраховка намалява.

За производителите, които са декларирали, че използват други инструменти за управление на риска в стопанството си заместват финансовата застраховка с тях като своеобразна форма на самозастраховане. С цел по-добро разбиране на взаимоотношенията между различните стратегии за управление на риска, е разгледано влиянието на три други променливи, съответстващи на други стратегии за управление на риска. За производителите, които извършват дейности на голяма географска площ и са разпръснати е характерно смекчаване на производствения риск и това води до намаляване на склонността към сключване на застрахователен договор, т.е. тук се проявява ефектът на заместване. Според резултатите от изследването, концентрацията на печалбата на земеделското стопанство в малко на брой култури намалява вероятността за закупуване на застраховка, следователно предполага допълване между диверсификацията на културите и застраховането. Диверсификационният ефект на културите е съвместим с резултати от изследвания и на други учени (Di Falco, Capitanio and Adinolfi, 2011; Enjolras, Capitanio and Adinolfi, 2012).

Таблица 2
Probit оценка на вероятността за сключване на застраховка през 2011 г.

Променливи	(1)	(2)
	Коеф.	Маргинален ефект
nuts2_32 (0/1)	-3.294*** (0.641)	-0.161*** (0.0485)
nuts2_33 (0/1)	-2.307*** (0.436)	-0.104*** (0.0377)
nuts2_34 (0/1)	-2.327*** (0.570)	-0.106*** (0.0363)
nuts2_41 (0/1)	-4.690*** (0.831)	-0.179*** (0.0476)
nuts2_42 (0/1)	-4.891*** (1.025)	-0.211*** (0.0433)
totaluaa	0.00514*** (0.00162)	0.000564*** (0.000215)
totaluaa_sq	-2.01e-06*** (5.84e-07)	-2.20e-07*** (8.04e-08)
Растения	1.082** (0.492)	0.0820*** (0.0310)
Животни	0.769 (0.480)	0.125 (0.102)
Трайни	-0.0232 (0.364)	-0.00253 (0.0395)
y0710_nbdayprecipitation	0.0233*** (0.00752)	0.00256*** (0.000878)
noninsurancemeasures (0/1)	-1.865*** (0.422)	-0.399*** (0.117)
ratioirrigationareas	1.420*** (0.457)	0.156*** (0.0494)
herfindhal_profit	-1.872*** (0.530)	-0.205** (0.0816)
geodispersion	-0.359** (0.169)	-0.0394** (0.0191)
offfarmincome	0.000115*** (3.41e-05)	1.26e-05*** (3.91e-06)
offfarmincome_sq	-7.09e-10*** (2.15e-10)	-7.77e-11*** (0)
educationlevel	-3.565*** (1.220)	-0.391** (0.153)
educationlevel_sq	0.922*** (0.301)	0.101*** (0.0391)
Постоянни	3.260** (1.441)	
Наблюдения	225	
Лог. Вероятност	-50.881	
McFadden's R2	0.61	
% коректно класифицирани	90.67%	

Хетероскедастични стандартни грешки *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
(0/1) значения на фиктивните променливи.

Съществуването на дейности извън земеделското стопанство повишава възможността за закупуване на застраховка. Стопанства, които генерират по-голям общ доход от дейности извън селскостопанските е по-вероятно да се застраховат, но съществува взаимовръзка с обратна U-форма: над определен доход от извънфермерската дейност вероятността за сключване на застраховка намалява. Това е съвместимо със съществуването на два ефекта: тези допълнителни доходи могат да позволят закупуване на застраховка, но стопанствата с достатъчно големи неземеделски доходи имат по-малка нужда от нея. При стопанствата с по-големи напоявани площи вероятността за застраховане се повишава. Този резултат може да се обясни с това, че производителите, инвестиращи в напояването е вероятно да имат по-добър управленски опит или желание за използване на модерни земеделски практики, което включва и използването на застраховките като инструмент срещу последствията от природните рискове.

Изследвайки влиянието на образователното ниво на земеделския производител, е установено, че е налице взаимовръзка в U-форма, при което за дадено образователно ниво вероятността за застраховане се увеличава, след което по-високото образование намалява вероятността за купуване на застраховка. Това потвърждава двата противоположни ефекта от образованието изяснени в раздел 3: по-образованите фермери избягват по-малко риска и следователно са по-малко склонни да платят за застраховка, но в същото време по-образованите фермери са по-склонни да използват модерни методи, сред които е и застраховането.

Получените резултати са съвместими с дискутираните вече взаимовръзки и с дескриптивната информация поместена в табл. 1. Изброените по-нататък променливи са тествани, но не са включени в модела, тъй като не подобряват показателите му за адекватност): юридическия статус на земеделското стопанство, делът на наетата земя, възрастта на фермера, използването на кредит, декларирания брой рискови събития между 2007 и 2010 г., абсолютния температурен минимум, общото количество паднали валежи, съществуването на договори за реализация на продукцията и използването на информацията за агрометеорологичната обстановка в страната и информацията за възможностите в управлението на риска.

Важен потенциално определящ фактор за приемане на застраховането, е икономическото състояние на фермата. Трябва да се обърне внимание на включването в модела на променливи, изразяващи това състояние, които са потенциално ендеогенни към вземането на решение за застраховане. Възможно е да съществува обратна причинно-следствена връзка, ако икономическата ефективност определя достъпността до застраховката и обратно, икономическата ефективност е повлияна от сключването на застрахователен договор. В нашия случай е изчислено нейното влияние върху решението за застраховане посредством техническото изчисляване на 2SLS, където се използва общата печалба от различни дейности в земеделското стопанство. Приложен е подхода пробит модел, който взема под внимание линейната спецификация на регресионната връзка (вж. табл. 3).

Таблица 3
Вероятност за сключване на застраховка през 2011 с включване на фактора обща печалба

	Ivprobit Max Likelihood Първа стъпка	Ivprobit Max Likelihood Втора стъпка	Ivprobit Newey's Min Chi-sq estimator	Ivreg 2SLS
	(1)	(2)	(3)	(4)
Променливи	обща печалба	Застраховка2011	застраховка 201	застраховка 2011
Променлива: обща печалба		1.27e-06**	1.53e-06***	2.63e-07***
		(6.13e-07)	(4.77e-07)	(9.08e-08)
Обща субсидия	4.447***			
	(0.509)			
Брой парцели	93,616**			
	(38,627)			
nuts2_32 (0/1)	48,487	-2.116***	-2.560***	-0.450***
	(81,680)	(0.416)	(0.538)	(0.0848)
nuts2_33 (0/1)	129,909	-1.733***	-2.095***	-0.431***
	(126,777)	(0.368)	(0.509)	(0.105)
nuts2_34 (0/1)	27,904	-1.622***	-1.963***	-0.350***
	(65,186)	(0.396)	(0.541)	(0.0929)
nuts2_41 (0/1)	73,533	-3.506***	-4.239***	-0.572***
	(66,573)	(0.634)	(0.971)	(0.0846)
nuts2_42 (0/1)	99,138	-3.785***	-4.578***	-0.597***
	(90,789)	(0.731)	(1.013)	(0.0804)
Растения	-32,015	0.619*	0.748	0.0399
	(43,797)	(0.365)	(0.505)	(0.0622)
Животни	91,932	0.442	0.535	0.00987
	(82,143)	(0.363)	(0.436)	(0.0736)
Трайни	-29,327	-0.0966	-0.118	-0.0505
	(38,619)	(0.287)	(0.407)	(0.0560)
y0710_nbdayprecipitation	-1,613	0.0172***	0.0208**	0.00180*
	(1,093)	(0.00544)	(0.00813)	(0.00101)
Незастрахователни мерки	-5,854	-1.177***	-1.424***	-0.179***
	(46,511)	(0.295)	(0.412)	(0.0570)
Напоявани площи	-13,803	1.104***	1.335**	0.0770
	(44,187)	(0.343)	(0.583)	(0.0486)
herfindhal печалба/	-282,910**	-1.494**	-1.810**	-0.304**
	(129,088)	(0.594)	(0.763)	(0.121)
Пространствена разпокъсаност	-5,235	-0.312**	-0.378**	-0.0169***
	(3,704)	(0.155)	(0.175)	(0.00531)
Доход извън фермата	-5.150	8.51e-05***	0.000103***	8.36e-06*
	(3.677)	(2.14e-05)	(3.89e-05)	(4.51e-06)
Доход извън фермата sq	3.50e-05	-4.90e-10***	-5.93e-10***	-0**
	(2.64e-05)	(1.16e-10)	(2.18e-10)	(0)

Ниво на образование	-121,854 (98,355)	-2.495*** (0.837)	-3.017** (1.456)	-0.261* (0.135)
Ниво на образование_sq	40,466 (28,702)	0.612*** (0.201)	0.741** (0.331)	0.0660** (0.0331)
Постоянен член	322,571*** (99,087)	2.507** (1.254)	3.034 (2.022)	0.973*** (0.210)
Наблюдения	225	225	225	225
Wald test of exogeneity	chi2(1)= 7.43 p- val=0.0064		chi2(1)=7.93 p-val=0.0049	
Test of overidentifying restrictions (Amemiya-Lee- Newey)			chi2(1)=0.196 p-val=0.6584	
Test of excluded instruments				F(2,204)=51.03 p-val=0.000

Хетероскедастични стандартни грешки *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

При определяне на общата печалба са взети предвид следните два фактора: броят на стопанисваните парцели; размерът на получените помощи от държавата и по линия на общата селскостопанската политика на ЕС. Включването на втория фактор се основава на факта, че субсидиите представляват важен източник на доход за земеделските стопани. Съотношението между държавната помощ и общата печалба е равна на 87.51% средно за извадката, като половината от стопанствата са получили помощ по-висока от 16% от тяхната обща печалба и 42 стопанства са имали субсидия по-висока от техните производствени печалби. Броят на стопанисваните парцели се използва като един от показателите за определяне на размера на площта на фермата. Прилагайки Уолд теста за екзогенност и получените резултати позволяват да се отхвърли нулевата хипотеза за екзогенност. На първия етап от построяването на регресионните модели е установено, че променливите са статистически значими при ниво на значимост 1%. Това показва, че избраните променливи носят достатъчна информация за идентифициране на ефектите от печалбата (табл. 3, колона 1). Валидността на променливите е тествана чрез използване на теста за свръхидентификацията на Амемиа-Ли-Нюей (Baum, Schaffer, Stillman and Wiggins, 2006). Изчислените резултати от този тест, (минимум-хи-квадратен оценител на Нюей (1987), са представени в табл. 3, колона 3. Няма основание за отхвърляне на нулевата хипотеза относно валидността на променливата, което означава, че условието за идентификация е спазено и променливите са валидни. В допълнение към това е изчислена спецификацията на линейната вероятност (ivreg 2) с цел да се изпълни условието на теста за съвместна значимост на променливите в регресията (табл. 3, колона 4). Използвана е F-статистиката срещу нулевата хипотеза, в която изключените променливи са ирелевантни в регресията. Изчислената стойност на критерия на Фишер е $F_{\text{емп.}}(2,204) = 51.03$, следователно тя е в съответствие с общото правило за модели с един ендегенен предиктор, при което F-статистиката трябва да бъде по-голяма от 10 (Staiger and Stock, 1997).

При получената спецификация се установява, че икономическата ефективност на стопанството, дефинирана посредством общата печалба, обяснява в значителна степен вземането на решение за сключване на застрахователен договор. При отчитане на ефекта от икономическата дейност на стопанството, регионалните ефекти остават съществени, както и образователното ниво на земеделския производител, броя на дните с валежи и използването на други стратегии за управление на риска (диверсификация на културите, напояване, географско разпределение и дохода от неземеделска дейност). Ефектът от производствената специализация е значителен само при пробит модел (табл. 3, колона 2). Този резултат предполага, че финансовите ограничения могат да обяснят нежеланието на земеделски производители да се застраховат (Spörri, Baráth and Fertő, 2012).

4. Заключение

Анализирайки резултатите от целевото проучване, проведено сред 225 земеделски стопанства се установи, че участниците в селскостопанското застраховане имат характеристики, които значително се различават от неучастващите в него. В съответствие с мотивацията да се сключва застрахователен селскостопански договор, определен в литературата и доказан в нашето изследване, се установи, че това се прави от по-големи и печеливши стопанства. То е следствие от съществуването на финансови ограничения за достъп до селскостопанското застраховане в страната.

Имайки предвид, че производителите, които декларират, че не разчитат на само-застраховачи стратегии, прибягват по-често до финансово застраховане, ефекта от всяка от тези стратегии върху управлението на риска е различен. Докато диверсификацията на културите и напояването са допълващи застраховката стратегии, то географската дисперсия рядко може да бъде заместител на селскостопанското застраховане. Неземеделският доход според нивото на този вид доход е едновременно допълнение и заместител на земеделската застраховка.

Получените резултати могат да представляват интерес за правителствените агенции, земеделските застрахователни компании и научното обслужване. Информираността за това какъв тип производител е склонен да сключи селскостопанска застраховка ще помогне на застрахователните компании да определят по-добре потенциалните си клиенти. Могат също да подпомогнат и консултантите да идентифицират производителите, които най-много се нуждаят от обучение за управление на риска. Според емпиричните резултати, земеделските производители без образование и с начално образование са по-склонни да закупят застраховка, но не и тези, които са получили средно образование. По отношение на практическите препоръки, резултатите от изследването дават основание да се смята, че адаптирането на застрахователните премии към специфичните характеристики на производителя, по-специално да обслужват нуждите на малките земеделски стопанства с ограничени ресурси, могат да повишат равнището на застраховането. Положителният ефект на икономическата ефективност върху застраховането показва, че субсидирането на застрахователната премия може да повиши желанието за извършването му.

Политиката трябва да бъде насочена към стимулиране на застрахователните компании да обслужват пазарния сегмент от малки и слабо печеливши ферми. Освен това важноста на регионалните ефекти подчертава значението на адаптирането на застрахователните продукти към местните специфични особености.

По-нататъшните изследвания в тази област трябва да вземат под внимание потенциала за едновременно приемане и/или съществуващата корелация между решенията за избор на различни стратегии за управление на риска, като се използва мултивариантният пробит подход (Velandia, Rejesus, Knight and Sherrick, 2009). За тази цел анкетната карта може да бъде разширена, за да се получи по-детайлна информация за различните стратегии в управлението на риска, използвани от всяко земеделско стопанство. Динамичният модел на застрахователния пазар се нуждае от допълнително изследване. Сегашното проучване включва само решения за 2011 г. и не позволява анализиране на промените в динамиката за вземане на решения относно застраховането. По-нататъшните изследвания би трябвало да позволят да се разкрие мотивацията на земеделските стопани към използване на селскостопанската застрахователна система.

Използвана литература

- Николов, Д., Анастасова, М., Боевски, И., Иванова, Е. (2013). Фермерски риск. Авангард Прима, София, с. 169.
- Дирекция „Агрозистатистика“. (2005). Аграрен доклад на Министерство на земеделието и горите.
- Отдел „Агрозистатистика“, МЗХ. (2012). Преброяване на земеделските стопанства в България през 2010 г.
- Baum, C. F., Schaffer, M. E., Stillman S. and Wiggins, V. (2006). Overid Stata module to calculate tests of overidentifying restrictions after ivreg, ivreg2, ivprobit, ivtobit, reg3.
- Blank, S. C. and McDonald, J. (1996). Preferences for crop insurance when farmers are diversified. *Agribusiness* 12(6), p. 583-592.
- Dalton, T., Porter, G. A. and Winslow, G. A. (2004). Risk management strategies in humid production regions: A comparison of supplemental irrigation and crop insurance. *Agr. Resource Econ. Rev.* 33, p. 220-232.
- Di Falco, S., Capitanio, F. and Adinolfi F. (2011). Natural Vs Financial Insurance in the Management of Weather Risk Exposure in the Italian Agriculture. 2011 International Congress, August 30-September 2, 2011. Zurich, Switzerland, European Association of Agricultural Economists.
- Enjolras, G., Capitanio, F. and Adinolfi, F. (2012). The demand for crop insurance: Combined approaches for France and Italy. *Agricultural Economics Review* 13(1).
- Enjolras, G. and Sentis, P. (2011). Crop insurance policies and purchases in France. *Agricultural Economics* 42, p. 475-486.
- Foudi, S. and Erdlenbruch, K. (2012). The role of irrigation in farmer's risk management strategies in France. – *European Review of Agricultural Economics* 39(3), p. 439-457.
- Gardner, B. L. and Kramer, R. A. (1996). Experience with Crop Insurance Programs in the United States. *Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience*. P. Hazell, C. Pomareda and A. Valdes. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Garrido, A. and Zilberman, D. (2008). Revisiting the demand of agricultural insurance: The case of Spain. – *Agricultural finance review* 68(1), p. 43-66.

- Goodwin, B. K. (1993). An empirical analysis of the demand for multiple peril crop insurance. – *American Journal of Agricultural Economics* 75, p. 425-434.
- Goodwin, B. K. and Smith, V. H. (1995). The economics of crop insurance and disaster aid.
- Harwood, J. L., Heifner, R. G., Coble, K. H., Perry, J. E. and Somwaru, A. (1999). *Managing Risk in Farming: Concepts, Research, and Analysis*. Agr. Econ. Rep. No. 774. USDA, Economic Research Service – Commodity Economics Division Washington DC.
- Just, D. R., Wolf, S. and Zilberman, D. (2003). Principles of risk management service relations in agriculture. – *Agricultural Systems* 75(2-3), p. 199-213.
- Just, R. E., Calvin, L. and Quiggin, J. (1999). Adverse Selection in Crop Insurance: Actuarial and Asymmetric Information Incentives. – *American Journal of Agricultural Economics* 81(4), p. 834-849.
- Mishra, A. K. and El-Osta, H. S. (2002). Managing risk in agriculture through hedging and crop insurance: what does a national survey reveal? – *Agricultural Finance Review* 62(2), p. 135-148.
- Mishra, A. K. and Goodwin, B. K. (1997). Farm Income Variability and the Supply of Off-Farm Labor. – *American Journal of Agricultural Economics* 79.
- Mishra, A. K. and Goodwin, B. K. (2003a). Adoption of crop versus revenue insurance: a farm-level analysis. – *Agricultural Finance Review* 63(2), p. 143-155.
- Mishra, A. K. and Goodwin, B. K. (2003b). Adoption of crop versus revenue insurance: A farm-level analysis. – *Agricultural Finance Review* Fall, p. 143-155.
- O'Donoghue, E. J., Roberts, M. J. and Key, N. (2009). Did the Federal Crop Insurance Reform Act Alter Farm Enterprise Diversification?. – *Journal of Agricultural Economics* 60(1), p. 80-104.
- Serra, T., Goodwin, B.G. and Featherstone, A.M. (2003). Modeling changes in the U.S. demand for crop insurance during the 1990s. – *Agricultural finance review* Fall, p. 109-125.
- Sherrick, B. J., Barry, P. J., Ellinger, P. N. and Schnitkey, G. (2004). Factors influencing farmers' crop insurance decisions. – *American Journal of Agricultural Economics* 86(1), p. 103-114.
- Smith, V. H. and Baquet, A. E. (1996a). Demand for Multiple Peril Crop Insurance: Evidence from Montana Wheat Farms. – *American Journal of Agricultural Economics* 78(1).
- Smith, V. H. and Baquet, A. E. (1996b). The demand for multiple peril crop insurance: Evidence from Montana wheat farms. – *American Journal of Agricultural Economics* 78, p. 189-201.
- Smith, V. H. and Goodwin, B. K. (1996). Crop insurance, moral hazard, and agricultural chemical use. – *American Journal of Agricultural Economics* 78, p. 428-438.
- Spörri, M., Baráth, L. and Fertő, I. (2012). The Impact of Crop Insurance on the Economic Performance of Hungarian Cropping Farms. 123rd EAAE Seminar. Dublin, February 23-24.
- Staiger, D. and Stock, J. H. (1997). Instrumental Variables Regression with Weak Instruments. – *Econometrica* 65(3).
- Tangermann, S. (2011). Risk management in the Agriculture and the future of the EU's Common Agricultural Policy. Issue Paper No. 34 Programme on Agricultural Trade and Sustainable Development,. International Centre for Trade and Sustainable Development. Geneva Switzerland,.
- Van Asseldonk, M., Meuwissen, M. and Huirne, R. (2002). Belief in disaster relief and the demand for a public-private insurance program. – *Review of agricultural economics* 24(1), p. 196-207.
- Velandia, M., Rejesus, R. M., Knight, T. O. and Sherrick, B. J. (2009). Factors Affecting Farmers' Utilization of Agricultural Risk Management Tools: The Case of Crop Insurance, Forward Contracting, and Spreading Sales. – *Journal of Agricultural and Applied Economics* 41(1), p. 107-123.
- Zulauf, C. and Orden, D. (2012). US Farm Policy and Risk Assistance: The Competing Senate and House Agriculture Committee Bills of July 2012. I. C. f. T. a. S. Development. Geneva Switzerland, 44.

Tan Hui Boon¹
Wong Mei Foong²
Lee Yoong Hon³

EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY GAINS IN KNOWLEDGE-BASED PRODUCTION: THE CASE OF EAST ASIAN ECONOMIES

This study examines the technical change and efficiency in knowledge-based production of the selected East-Asia Countries using a panel stochastic frontier analysis. The empirical results indicate that Japan, Singapore, Korea, Malaysia and China appear to be the most efficient countries in the region in term of high-tech production. Indonesia and Philippines, on the other hand, appear to be the least efficient ones. In regard to the issue of catch-up and convergence, the results show that Malaysia and Korea are catching up with their developed counterpart, Japan; while the others are still not on the right path of catching up. In general, all the ASEAN-five-plus-three countries have exhibited good technical progress and have achieved a positive total factor productivity (TFP) growth in the period of 1992-2005. The overall increase in technical change indicates evidence of innovation in these countries.

JEL: D24; O47; O32

1. Introduction

Technological upgrading for sustainable economic growth and development has been one of the central issues for researchers and policy makers in particular during this era of knowledge-based economy. While the level of technological sophistication of a country's exports is an important predictor of future growth, the efficiency and technological shift in high-tech production can be adopted as a measure of knowledge-based performance of the economy.

High-technology is often employed to refer to firms and industries whose products or services comprise of advanced and innovative technologies. Such firms have in common a reliance on advanced scientific and technological expertise and are often identified by high

¹ Tan Hui Boon is a Professor of Business Economics at the Nottingham University Business School, University of Nottingham, Malaysia campus; e-mail: hui.b.tan@gmail.com.

² Wong Mei Foong is a senior lecturer at the Faculty of Accountancy, Finance and Business, Tunku Abdul Rahman University College, Malaysia; e-mail: wongmf@acd.tarc.edu.my.

³ Lee Yoong Hon is a Senior University Teaching Fellow of Business Economics at the Nottingham University Business School, University of Nottingham, Malaysia campus; e-mail: lee.yoong-hon@nottingham.edu.my.

research and development expenditures (See Keeble & Wilkinson, 2000). High-technology sectors contribute to rapid growth in both manufacturing and services by improving the overall efficiency of labor and capital. In addition, it also provides firms with a competitive advantage by changing the key factors of success. Reich (1991) argued that high-technology industries will be the primary source of wealth generation in the future, as compared to the resource, labor and capital-intensive based industries that so dominated the twentieth century.

One of the recent studies by Montobbio (2005) show that during the 1990s, Asian countries such as China, Malaysia, Singapore, and Thailand improved significantly on their overall importance in world exports, and at the same time displayed a relatively higher degree of innovativeness and technological intensity of trade. In Korea, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand, China, Indonesia and Japan, the share of high-tech products on total exports increased substantially (see Table 1).

Table 1

High-Technology Exporters in Asia (1992 and 2003)

Category	2003		1992	
	Country	Million USD	Country	Million USD
High-technology exports accounting for more than 30% of manufactured exports	Korea (32%)	57.161	Korea (20%)	14.048
	Malaysia (59%)	47.332	Malaysia (38%)	10.221
	Philippines (74%)	23.942	Philippines (28%)	1.114
	Singapore (59%)	71.421	Singapore (45%)	21.774
	Thailand (30%)	18.203	Thailand (22%)	4.781
High-technology exports accounting for 10%-30% of manufactured exports	China (27%)	107.540	China (6%)	4.355
	Indonesia (14%)	4.580	Indonesia (3%)	496
	Japan (24%)	105.450	Japan (24%)	78.519

Source: World Bank, World Development Indicators.

Among the Asian emerging markets, South Korea, Malaysia, Philippines, Singapore and Thailand appear to be in the lead in the transition to a knowledge-based economy as is indicated by the level of high-technology exports as a share of manufactured exports (See World Bank, 2001). However, large differences still remained between these countries. The factors contributing to these disparities include a few crucial areas such as investment in knowledge innovation and growth of a high-skilled workforce (See OECD, 2001; Mani, 2000).

In this study, high-technology exports represent technology creations that indicate innovation strength in generating knowledge. These high-technology exports are products with high R&D intensity. They include high-technology products such as in aerospace, computers, pharmaceuticals, scientific instruments, and electrical machinery (United Nations). High-technology goods are considered as an innovative output indicator. Technology has become one of the main determinants of international competitiveness and of oligopolistic markets. It follows that trade in high-technology products has become an outstanding subject for both study and political reflection (Papagni, 1992).

The objective of this study is to assess the performance of knowledge-based production of the ASEAN-plus-3 countries by measuring their efficiency comparatively with the aid of a

stochastic frontier production analysis. Our purpose in using this method is to determine the efficiency of Malaysia in terms of generating the knowledge-based output, as compared to its other ASEAN-plus-3 counterpart countries. In doing so, we used high-technology exports as the proxy for knowledge-based output. For each country we estimated the level of technical efficiency and then compute their technical efficiency change, technical change, and finally, the total factor productivity (TFP).

The structure of the paper is as follows. Section 2 provides a brief discussion on the intra-industry trade and production network in the Asian region. Meanwhile, Section 3 explains the stochastic frontier production function methodology employed to measure the rates of TFP. Section 4 describes the data while section 5 reports the empirical results and discussion. Section 6 concludes.

2. Trade in the Asian Region

Trading among Asian countries constitute an enormously important element in regional integration in terms of value-chain production and the importance of multinational activities. The latter is not surprising since multinationals have invested substantially in the export-oriented economies of East Asia over the last few decades, tapping on the benefits of FDI-friendly policies and cheaper factors of production offered in many of these countries. In fact, many of the Southeast Asian countries' exports are driven mainly by multinational activities, especially those concerning high technology product exports. In this sense, these foreign firms have played an integral part in transferring knowledge and technology to these economies although the degree of technology transfer remained debatable in many cases. Nonetheless, the increasingly expanding trade activities in the region are driven strongly by intra-regional trade especially surrounding the ever-growing influence of China.

Essentially, the pattern of trade in this region favours a vertical intra-industry trade that is made possible through the involvement of adequate FDI thus enabling the growth of a sophisticated production network. Such developments have enabled many of these emerging Asian economies to reap the required and necessary technology transfer that enabled them to "catch-up" with their more illustrious and industrialized counterparts both in the Asian region and elsewhere. However, the "catch-up" process may be different for these countries, visible in those which presumably, enjoyed significant technology transfer from the FDI which eventually see them producing more high technology exports or knowledge-based production activities.

Overall, the burgeoning trade activities in Asian has seen their share of world trade increased significantly, this largely due to enormous increased in regional trade flows. While trade flows in the rest of the world increased around three times between 1990-2006, inter-regional trade involving emerging Asia rose five times while intra-regional trade within emerging Asia increased by 8.5 times. As of 2006, intra-regional trade accounts for more than 50% of total trade in Asia (Gruenwald & Hori, 2008). In the context of intra-regional trade, most of them are motivated by vertical specialization in the production chain hence reflecting specialization according to comparative advantage exploitation that ultimately, fostered a production network that targets foreign markets. As such, the trading

of intermediate goods among Asian economies is much higher than most parts of the world (Gruenwald & Hori).

The vertical specialization pattern in Asia's intra-regional trade is also important in terms of the "catching-up" process; i.e. less developed economies moving up the production value chain, producing more high technology exports as opposed to lower value added products or intermediary ones. The process could be aided by the necessary technology transfer that alters the comparative advantage of the respective countries thus allowing the allocation of resources to producing higher technology products. The "catching-up" process could also have been made possible by technological improvement, i.e. greater investment in technology that improves the productivity of the inputs, improvement in human resources capabilities or increased imports of machinery and other productive imports as opposed to intermediate or raw materials imports.

3. Methodology

3.1 Stochastic Frontier Analysis (SFA)

The stochastic frontier analysis (SFA) model will be employed in this paper. This model, originally developed by Farrell (1957) and later popularized by Aigner *et al* (1977), and Meeusen and Van den Broeck (1977), is closely related to the concept of output-oriented technical efficiency. The major difference between the production frontier technique and the traditional growth-accounting method is that the former allows for production below the best practice output (Wu, 2000). The best practice output model can be shown as follows:

$$y_{it}^F = f(x_{it}, t), \quad t = 1, \dots, T \text{ and } i = 1, \dots, N$$

where

y_{it}^F represents the potential output level on the frontier for the i th country at time t , given technology $f(\bullet)$.

x_{it} represents the vector of inputs for the i th country at time t .

Any observed output y_{it} , given input x_{it} , could be expressed as follows:

$$y_{it} = y_{it}^F TE_{it} = f(x_{it}, t) TE_{it}$$

transform into:

$$y_{it} = f_x x_{it} + f_t + TE_{it}$$

where,

TE_{it} = technical efficiency, defined as the ratio of the observed output over the best practice output. Dotted variables denote time derivatives.

f_x = output elasticity with respect to x .

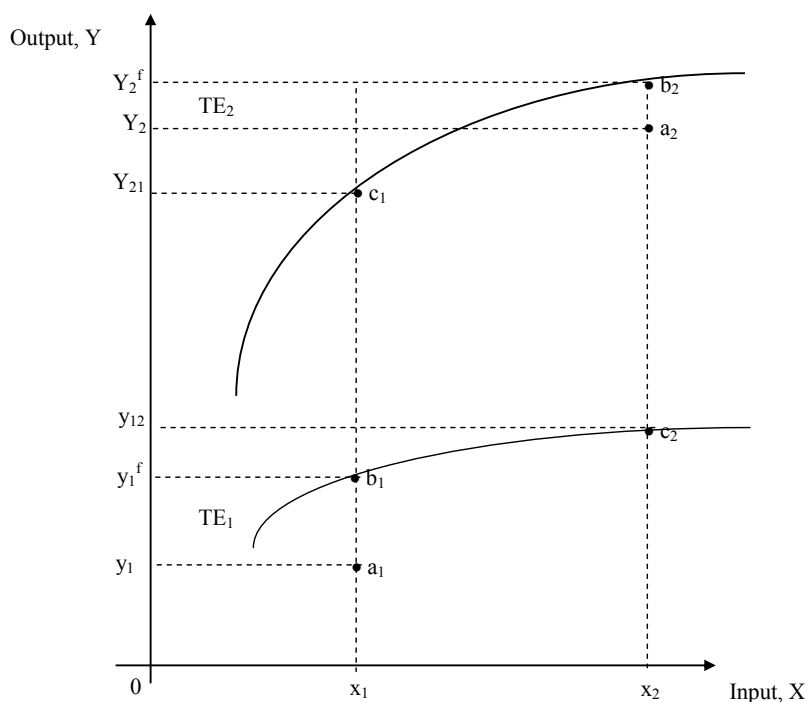
f_t = output elasticity with respect to t .

In this study, countries are producers of knowledge-based outputs (high-technology export) given knowledge-based inputs (Manufactures imports, GDP per capita, ICT expenditure per capita and gross capital formation per capita). Countries can be thought of as operating either on or within the frontier; with the distance from the frontier reflecting inefficiency. Over time, a country can become less inefficient and 'catch up' to the frontier or the frontier itself can shift over time, indicating technical progress (technological improvement). In addition, a country can move along the frontier by changing inputs. In other words, output growth can be thought of in terms of three different components: efficiency change, technical change and input change. Economists often refer to the first two components collectively as 'productivity change' (Koop et cetera, 1999).

Following Kalirajan *et al* (1996) and Nishimizu and Page (1982), the decomposition output growth can be graphically illustrated in figure 1. Given technology points a_1 and a_2 are the observed levels of output y_1 and y_2 at times 1 and 2 with the corresponding frontier or potential outputs of y_1^f and y_2^f at points b_1 and b_2 respectively. The difference between the observed and potential outputs in each period provides an indicator of technical inefficiency. Technical efficiency change between the two periods is then measured by the difference between TE_1 and TE_2 in figure 1.

Figure 1

Decomposing Output Growth



Symbolically,

$$\Delta y = y_2 - y_1 = (y_2^f - TE_2) - (y_1^f - TE_1) = (y_2^f - y_1^f) + (TE_1 - TE_2) = (y_2^f - y_{12}) + (y_{12} - y_1^f) + (TE_1 - TE_2)$$

Thus, output growth ($y_2 - y_1$) is decomposed into technological progress ($y_2^f - y_{12}$), growth due to input changes ($y_{12} - y_1^f$) and change in technical efficiency ($TE_1 - TE_2$). Based on decomposition, total factor productivity growth (TFP) is the growth in output not explained by input growth but rather, the sum of technological progress and changes in technical efficiency. It is:

$$TFP_{it} = TP_{it} + TE_{it}, \quad t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, N.$$

This decomposition offers a framework for answering a number of questions like: Is Malaysia efficient in generating the knowledge-based outputs, as compared to other ASEAN-plus-3 countries? Which countries are making most efficient use of their knowledge-based inputs? Do countries removing inefficiencies and moving closer to the world production frontier drive economic growth? Or do movements of or along the frontier itself drive it? These questions are particularly contemporary in light of recent research into issues of country convergence. For instance, if countries are lying on or near different parts of the frontier, then observed differences in GDP per capital should be due largely to input mix. Policies that prescribe increases in incomes should then focus on changing the input mix, perhaps by increasing the stock of capital. However, if inefficiencies are found to play a role, policy prescriptions should stress the need for improvements in productive efficiency (e.g. improving the legal system, establishing political and macroeconomic stability, welcoming transnational corporations with greater organizational skills, and so on).

3.2 Model Specification – The Translog Production Function

With the aim to determine the efficiency of Malaysia in generating the knowledge-based outputs, as compared to other ASEAN-plus-3 countries, we adopt the model utilized by Battese and Coelli's (1992) stochastic frontier model. This model specifies a time variable as a proxy for technical change over time and renowned as a translog stochastic production frontier. The translog functional form is used because it offers great flexibility in specifying the nature of production. The translog model can be interpreted as a second-order approximation to the unknown, but true, functional form. Duffy and Papageorgiou (2000) argued that the Cobb-Douglas form of the production function is typically assumed when econometric estimation of the production function undertaken is wrongly specified.

In this study, the knowledge-based output of a country is assumed to be a function of the four knowledge-based inputs of manufactures imports, GDP per capita, gross capital formation per capita and ICT expenditure per capita. This model specifies non-neutral technical change and also consisted of two error terms (see below). It is as follows:

$$\begin{aligned} \ln(Y_{it}) = & \beta_0 + \beta_M \ln(M_{it}) + \beta_G \ln(G_{it}) + \beta_K \ln(K_{it}) + \beta_E \ln(E_{it}) + \frac{1}{2} \beta_{MM} [\ln(M_{it})]^2 + \\ & \frac{1}{2} \beta_{GG} [\ln(G_{it})]^2 + \frac{1}{2} \beta_{KK} [\ln(K_{it})]^2 + \frac{1}{2} \beta_{EE} [\ln(E_{it})]^2 + \beta_{MG} \ln(M_{it}) \ln(G_{it}) + \beta_{MK} \ln(M_{it}) \ln(K_{it}) \\ & + \beta_{ME} \ln(M_{it}) \ln(E_{it}) + \beta_{GK} \ln(G_{it}) \ln(K_{it}) + \beta_{GE} \ln(G_{it}) \ln(E_{it}) + \beta_{KE} \ln(K_{it}) \ln(E_{it}) + \beta_{Mt} \ln(M_{it}) t \\ & + \beta_{Gt} \ln(G_{it}) t + \beta_{Kt} \ln(K_{it}) t + \beta_{Et} \ln(E_{it}) t + \beta_{it} + \beta_{it}^2 + V_{it} + U_{it} \end{aligned}$$

Where $\ln$ refers to the natural logarithm, and

Y_{it} = a $k \times 1$ vector of knowledge-based outputs of the i -th country in the t -th year. This knowledge-based output is proxy by high-technology exports of the i -th country in the t -th year.

M_{it} = a $k \times 1$ vector of manufactures imports of the i -th country in the t -th year.

G_{it} = a $k \times 1$ vector of Gross Domestic Product (GDP) of the i -th country in the t -th year.

K_{it} = a $k \times 1$ vector of Gross Capital Formation of the i -th country in the t -th year.

E_{it} = a $k \times 1$ vector of total expenditure on Information and Communication Technology (ICT) of the i -th country in the t -th year.

t = a time trend.

V_{it} = random error term of the i -th country in the t -th time period. It is a systematic error component which captures random variation in output due to factors outside the control of the country (such as war, strikes, luck, etc. on the value of the output variable), is assumed to be independently and identically distributed as $V_{it} \sim \text{i.i.d. } N(0, \sigma_v^2)$ with the variances possibly time-specific, independently of μ_{it} .

U_{it} = the technical inefficiency in production relative to the stochastic frontier which are non-negative random variables independently and identically distributed and obtained by truncation of the $N^+(\mu_{it}, \sigma_u^2)$ distribution.

β = a vector of unknown parameters. These parameters of the production frontier will be estimated by employing maximum likelihood method⁴ with the truncated normal distributional form of U_{it} and V_{it} . It is also known as the structural parameters of coefficients.

Country specific technical efficiency will be obtained, employing the following relationship:

$$TE_{it} = \frac{Y_{it}}{\exp(X_{it}\beta)} = \frac{\exp(X_{it}\beta - \mu U_{it})}{\exp(X_{it}\beta)} = \exp(-U_{it})$$

This output-orientated measure is first proposed by Farrell (1957) to measure technical efficiency. It indicates the magnitude of the output of the i -th decision-making unit (DMU) relative to the DMU that could be produced by a fully-efficient DMU using the same input

⁴ Using Coelli (1992) FRONTIER 4.1 software.

vector (Coelli, 1992). This technical efficiency measure takes a value between zero and one, with one indicating the DMU being technically efficient and lying on the production frontier; while efficiency scores of anything below one indicating the existence technical inefficiency on the part of the DMU, i.e. the DMU could have produced more output given the inputs being used. A positive change in the technical efficiency score implies that the country is catching up with the world's best practice, whereas negative changes in the measure imply that the country has moved away from the grand frontier.

Due to a high possibility of multicollinearity as a result of the squared and interaction terms in the translog function, many parameters (even if they are non-zero) could still turn out to be non-significant in the usual t-test. As such, a number of likelihood ratio (LR) tests are performed to identify the appropriate functional form and to test for the presence of inefficiency among the countries. As a consequence, it is preferable not to look at the single t-ratios but to carry out LR test to involve more than one parameter at the same time instead. The generalized likelihood-ratio test statistic is computed as follows:

$$\lambda = -2 \{ \ln[L(H_0)] - \ln[L(H_1)] \},$$

Whereby, $L(H_0)$ and $L(H_1)$ represent the likelihood function under the null hypothesis, H_0 , and the alternative hypothesis, H_1 . This statistic has asymptotic chi-square distribution with degrees of freedom equal to the difference in the number of parameters in H_1 and H_0 , if H_0 is true.

3.3 Decomposition of Total Factor Productivity (TFP) Change

The parameter estimates found from the maximum-likelihood method will be employed for the decomposition of productivity change as follows:

(i) Technical Efficiency change (TEC),

$$TE = \frac{d \ln TE}{dt} = \frac{TE_{t+1} - TE_t}{TE_t}$$

(ii) Technical change (TC),

$$TC = \frac{\partial \ln f(x_i, t)}{\partial t} = \hat{\beta}_t + \hat{\beta}_{it}t + \hat{\beta}_{Mt} \ln(M_{it}) + \hat{\beta}_{Gt} \ln(G_{it}) + \hat{\beta}_{Kt} \ln(K_{it}) + \hat{\beta}_{Et} \ln(E_{it})$$

(iii) Estimated k-based output elasticity with respect to manufactures imports,

$$\hat{\varepsilon}_M = \frac{\partial \ln f(x_i, t)}{\partial \ln(M)} = \hat{\beta}_M + \hat{\beta}_{MM} \ln(M_{it}) + \hat{\beta}_{MG} \ln(G_{it}) + \hat{\beta}_{MK} \ln(K_{it}) + \hat{\beta}_{ME} \ln(E_{it}) + \hat{\beta}_{Mt}t$$

(iv) Estimated k-based output elasticity with respect to Gross Domestic Product (GDP),

$$\hat{\varepsilon}_G = \frac{\partial \ln f(x_i, t)}{\partial \ln(G)} = \hat{\beta}_G + \hat{\beta}_{GG} \ln(G_{it}) + \hat{\beta}_{MG} \ln(M_{it}) + \hat{\beta}_{GK} \ln(K_{it}) + \hat{\beta}_{GE} \ln(E_{it}) + \hat{\beta}_{Gt} t$$

(v) Estimated k-based output elasticity with respect to Gross Capital Formation,

$$\hat{\varepsilon}_K = \frac{\partial \ln f(x_i, t)}{\partial \ln(K)} = \hat{\beta}_K + \hat{\beta}_{KK} \ln(K_{it}) + \hat{\beta}_{KM} \ln(M_{it}) + \hat{\beta}_{GK} \ln(G_{it}) + \hat{\beta}_{KE} \ln(E_{it}) + \hat{\beta}_{Kt} t$$

(vi) Estimated k-based output elasticity with respect to total expenditure on Information and Communication Technology (ICT)

$$\hat{\varepsilon}_E = \frac{\partial \ln f(x_i, t)}{\partial \ln(E)} = \hat{\beta}_E + \hat{\beta}_{EE} \ln(E_{it}) + \hat{\beta}_{EM} \ln(M_{it}) + \hat{\beta}_{EG} \ln(G_{it}) + \hat{\beta}_{KE} \ln(K_{it}) + \hat{\beta}_{Et} t$$

(vii) The sum of the k-based output elasticities,

$$\begin{aligned} \hat{\varepsilon} = \sum_{i=1}^I \hat{\varepsilon}_i(x_i, t) &= (\hat{\beta}_M + \hat{\beta}_G + \hat{\beta}_K + \hat{\beta}_E) + (\hat{\beta}_{MM} + \hat{\beta}_{MG} + \hat{\beta}_{MK} + \hat{\beta}_{ME}) \ln(M_{it}) + (\hat{\beta}_{GG} + \\ &\hat{\beta}_{MG} + \hat{\beta}_{GK} + \hat{\beta}_{GE}) \ln(G_{it}) + (\hat{\beta}_{KK} + \hat{\beta}_{MK} + \hat{\beta}_{GK} + \hat{\beta}_{EK}) \ln(K_{it}) + (\hat{\beta}_{EE} + \hat{\beta}_{ME} + \hat{\beta}_{GE} + \\ &\hat{\beta}_{EK}) \ln(E_{it}) + (\hat{\beta}_{Mt} + \hat{\beta}_{Gt} + \hat{\beta}_{Kt} + \hat{\beta}_{Et}) t \end{aligned}$$

(viii) Total Factor Productivity Change (TFPC) = TEC + TC

4. Data

In the production function, the knowledge-based output is proxy by high-technology exports. Four knowledge-based inputs (k-input) and general inputs of manufactures imports, Gross Domestic Product (GDP), Gross Capital Formation and total expenditure on Information and Communication Technology (ICT) are included (see Table 2).

The choices of the variables are made in order to designate and quantify knowledge development of a country. The knowledge-based output, which is High-Technology Exports, represents technology creations that indicate innovation strength in generating knowledge. These high-technology exports are products with high R&D intensity. They include high-technology products such as in aerospace, computers, pharmaceuticals, scientific instruments, and electrical machinery (United Nations). On the other hand, the knowledge-based input (k-input) is a set of variables that measures the sources and supports for knowledge development. It also serves to gauge the supporting environment for knowledge development in each country. It consists of manufactures imports, Gross Domestic Product, Gross Capital Formation and total expenditure on Information and Communication Technology (ICT).

Table 2
Knowledge-Based Output, Knowledge-Based Input, and Its Unit of Measurement

Variables	Unit of Measurement
Knowledge-based outputs High-Technology Exports	USD per capita
Knowledge-based & general inputs	% of Merchandise Imports
Manufactures Imports	USD per capita
Gross Domestic Product	USD per capita
Gross Capital Formation	USD per capita
Total Expenditure on ICT	USD per capita

The use of ICT expenditure to measure knowledge creation in the economy is based on the arguments of computers' role in the transmission of information and its obvious link to productivity enhancements. In any event, the use of ICT expenditure to measure knowledge creation has been used in many other literatures. Kelleci (2003) stressed on the pressures of global competition leading to firms increasing the scope of technology usage, especially in the case of information and communication technologies (ICT). These firms also try to adopt their organizational structures to the process of knowledge economics. Meanwhile, Seki (2008) also argued that the most important issue in knowledge economy is to generate, use and disseminate knowledge. As such, this gives ICT sector a vital importance since it (ICT) is the fastest way of using and disseminating knowledge. In fact, the power of economic competitiveness of a country depends on the productivity of its ICT sector (Seki, 2008).

In this paper, our emphasis is on 8 countries, namely Malaysia, Indonesia, Philippines, Singapore, Thailand, China, Japan and South Korea. Complete data for these 8 countries were available for 14 years, 1992-2005. These data, consisted of 112 observations for each variable, were collected from the World Development Indicators CD-ROM.

A summary of the data on the different variables in the stochastic frontier production function is reported in Table 3. Indonesia had the lowest high-technology exports as compared to other ASEAN-plus-3 countries while Singapore had the highest high-technology exports from the year 1992 to 2005. Meanwhile, Japan has the highest total expenditure on ICT per capita of USD3,161 and gross capital formation per capita of USD10,534 although it has the lowest manufactures imports per capita of USD45. Malaysia has the highest manufactures imports per capita of USD86 and Philippines has the highest gross domestic product per capita of USD67,362 as compared as compared to other ASEAN-plus-3 countries. Finally, China has the lowest gross domestic product per capita (USD48), total expenditure on ICT per capita (USD7) and gross capital formation per capita (USD150) due to its size of population.

Table 3

Summary Statistics for Variables in the Stochastic Frontier Production Function for
ASEAN-plus-3 Countries

Variable	Sample Mean	Standard Deviation	Minimum Value	Maximum Value
High-Technology Exports (USD per capita)	2.367	5.154	3.000	24.223
Manufactures Imports (% of Merchandise imports)	72	10	45	86
Gross Domestic Product (USD per capita)	13.648	19.980	48.000	67.362
Total Expenditure on ICT (USD per capita)	692.000	952.000	7.000	3.161
Gross Capital Formation (USD per capita)	2.695	3.306	150.000	10.534

5. Empirical Results

5.1 Hypotheses Tests and Preferred Model Chosen

In this section, we used tests to test for the existence of the inefficiency effects, the characteristics of the technical change, and the specification of the appropriate production function. Table 4 reports all the alternative models tested that were tested, and the log-likelihood estimates obtained from the respective models.

The first null hypothesis considered in Table 4 specifies that the Cobb-Douglas production frontier with neutral technical change is an adequate representation of the data. This null hypothesis is specified by $H_0: \beta_{GG} = \beta_{KK} = \beta_{EE} = \beta_{MM} = \beta_{GK} = \beta_{GE} = \beta_{GM} = \beta_{KE} = \beta_{KM} = \beta_{EM} = \beta_{Gt} = \beta_{Kt} = \beta_{Et} = \beta_{Mt} = \beta_t = \beta_{tt} = 0$. The results for this test saw a test statistic of 138.76, which is more than the $\chi^2_{0.95}$ critical value of 26.30, resulting in a rejection of the null hypothesis of the Cobb-Douglas frontier being an adequate representation of the production technology. It is implying that the translog production function, a more general functional form, better describes the technology for the ASEAN-plus-3 countries instead.

The second hypothesis tested for any technical change over the sample period. The null hypothesis is specified by $H_0: \beta_{Gt} = \beta_{Kt} = \beta_{Et} = \beta_{Mt} = \beta_t = \beta_{tt} = 0$, indicating that all the coefficients associated with the time trend to be zero. The maximum-likelihood estimate of this model is again, reported in the Table 4. The generalized likelihood-ratio test statistic of 47.08 is substantially greater than the critical value of 12.59. As such, there appears to be technological change over the sample period.

The third null hypothesis that is reported in Table 4 is the existence of the Hicks-neutral technical change. If the coefficients of the interactions between the logarithms of the inputs and the time trend are all zero, the technical change is Hicks-neutral. The null hypothesis is stated as $H_0: \beta_{Gt} = \beta_{Kt} = \beta_{Et} = \beta_{Mt} = 0$. Table 4 reports the generalized likelihood-ratio statistic of 40.96, which exceeds the critical value of 9.49. Hence, we reject the null hypothesis of the existence of Hicks-neutral technical change. In short, the appropriate function forms for these ASEAN-plus-3 countries are the translog function without Hicks-neutral technical change. Next, we then turn to test inefficiency in the model.

The fourth hypothesis test considered is a test of the existence of technical inefficiency effects, hence the null hypothesis testing of $H_0 : \gamma = \mu = \eta = 0$ was conducted. As can be seen from the results in Table 4, the value of the likelihood ratio statistic is computed is 69.96, which is more than the critical value 7.05. As such, the null hypothesis of no inefficiency effects is strongly rejected, indicating that the traditional production function is an inadequate representation of the data and will underestimate the actual frontier because of the existence of technical inefficiency effects (i.e. much of the variation in the composite error terms is due to the inefficiency component thus substantiating the use of the stochastic frontier analysis).

Table 4

Generalised Likelihood Ratios of Hypotheses for Parameters of the Stochastic Frontier
Production Function and Technical Inefficiency
Model for ASEAN-plus-3 Countries

Models	Null Hypothesis H_0	Log Likelihood Value	Test Statistic(λ) $-2\{\ln[L(H_0)] - \ln[L(H_1)]\}$	Critical Value ($\chi^2_{0.95}$)	Decision
Model 1 (Cobb-Douglas Production Function)	$H_0 : \beta_{MM} = \beta_{GG} = \beta_{EE} = \beta_{KK} = \beta_{MG} = \beta_{ME} = \beta_{MK} = \beta_{GE} = \beta_{GK} = \beta_{EK} = \beta_{Mt} = \beta_{Gt} = \beta_{Et} = \beta_{Kt} = \beta_t = \beta_{tt} = 0$ (df = 16)	-68.47	138.76	26.30	Reject H_0
Model 2 (No technical Change)	$H_0 : \beta_{Gt} = \beta_{Kt} = \beta_{Et} = \beta_{Mt} = \beta_t = \beta_{tt} = 0$ (df = 6)	-22.63	47.08	12.59	Reject H_0
Model 3 (Neutral technical progress)	$H_0 : \beta_{Gt} = \beta_{Kt} = \beta_{Et} = \beta_{Mt} = 0$ (df = 4)	-19.57	40.96	9.49	Reject H_0
Model 4 (No Technical Inefficiency)	$H_0 : \gamma = \mu = \eta = 0$ (df = 3)	-34.07	69.96	7.05	Reject H_0
Model 5 (Half-normal distribution of technical inefficiency)	$H_0 : \mu = 0$ (df = 1)	-15.85	33.52	3.84	Reject H_0
Model 6 (Time-invariant technical inefficiency)	$H_0 : \eta = 0$ (df = 1)	-16.81	-35.44	3.84	Accept H_0

* The critical values for the tests are obtained from Table 1 of Kodde & Palm (1986) for joint restriction.

Note: Log-likelihood value for General model is 0.91.

The fifth hypothesis test considered whether the technical inefficiency effects have a half-normal distribution or a truncated normal distribution. Hence a test of the null hypothesis that $H_0 : \mu = 0$ is conducted. From Table 4, the value of the likelihood ratio statistic

computed is 33.52, which is more than the critical value 3.84. Thus, the null hypothesis of technical inefficiency effects having a half-normal distribution is rejected, indicating that the technical inefficiency effects follow a truncated normal distribution instead; i.e μ is not equal to 0.

The last null hypothesis considered in Table 4 specifies that the technical inefficiency to be time-invariant. This null hypothesis is specified by $H_0: \eta = 0$. The result for this test, listed in Table 4, reports a test statistic of -35.44 which is less than the $\chi^2_{0.95}$ critical value of 3.84, resulting in the non-rejection of the time-invariant technical inefficiency null hypothesis. It is implying that the technical inefficiency model is time-invariant for the ASEAN-plus-3 countries.

From all the tests conducted and reported in Table 4, it appears that the preferred model is the translog frontier with non-neutral technical change and time-invariant technical inefficiency effects.

5.2 Estimation of Stochastic Frontier Production Function

The results of the statistical tests on the estimated parameters for the preferred model are reported in the Table 5. The table reports that almost all parameters of the translog model are significant at the 5 percent level, except β_{GG} , β_{Mt} and β_{Gt} . The positive sign of β_t and β_{tt} imply the acceleration in the change of technological progress. It means the countries have performed well in terms of technological progress perhaps because they have exploited the so-called 'advantages of backwardness.' As Abramovitz (1986) argued, backwardness may carry an opportunity for modernization in disembodied, as well as embodied, technology. Countries that are behind may have the potential to leap forward and therefore to catch up with the leaders.

The estimate obtained for gamma (γ) is one and was also found to be strongly significant at 1%.⁵ This indicates that the variation in the residual is explained by the one-sided error associated with technical inefficiency and the technical inefficiency effects have significant impact on output (Wadud and White, 2000). The estimated value of Sigma-Squared (σ^2) is also significant at the 5% level. This result is in line with Battese and Coelli (1995) which suggested that a conventional production function is not an adequate representation of the data. However, the economic plausibility of the estimated coefficients is difficult to assess due to the complexity of the translog form. Therefore, we now turn our attention to compute some more easily interpreted estimates.

Table 6 reports the estimated value of the production elasticities of the four inputs and the estimates for the returns-to-scale parameter. The estimated elasticities have the expected positive signs and are significantly different from zero at the 5% level using an asymptotic t-test. As shown in Table 6, the estimated returns-to-scale parameter of 4.43 which is more

⁵ Essentially, the parameter of γ lies between the values of 0 to 1 (with 0 indicating that the deviation from the frontier is due entirely to noise while 1 indicates that the deviation is due entirely to inefficiency). The high value of γ indicates that the stochastic frontier is superior to the OLS approach to modeling the production function of the ASEAN+3 countries.

than one implies the existence of increasing return to scale. This value is significantly different from zero based on asymptotic t-test.

Table 5
Panel Estimation of Stochastic Frontier Production Function and Technical Inefficiency
Model for ASEAN-plus-3 Countries

Variable	Parameter	Coefficient	Standard Error	t-ratio
Constant	β_0	0.55	0.04	15.11
$\ln(M)$	β_M	2.99	0.33	9.09
$\ln(G)$	β_G	0.43	0.02	19.64
$\ln(E)$	β_E	0.72	0.09	8.13
$\ln(K)$	β_K	0.29	0.12	2.43
$[\ln(M_{it})]^2$	β_{MM}	6.54	1.28	5.11
$[\ln(G_{it})]^2$	β_{GG}	-0.01	0.04	-0.17
$[\ln(E_{it})]^2$	β_{EE}	-1.31	0.26	-5.10
$[\ln(K_{it})]^2$	β_{KK}	-2.45	0.54	-4.52
$\ln(M_{it})\ln(G_{it})$	β_{MG}	0.72	0.20	3.64
$\ln(M_{it})\ln(E_{it})$	β_{ME}	2.04	0.58	3.51
$\ln(M_{it})\ln(K_{it})$	β_{MK}	-2.85	0.70	-4.09
$\ln(G_{it})\ln(E_{it})$	β_{GE}	0.40	0.08	5.27
$\ln(G_{it})\ln(K_{it})$	β_{GK}	-0.39	0.09	-4.15
$\ln(E_{it})\ln(K_{it})$	β_{EK}	1.67	0.37	4.57
$\ln(M_{it})t$	β_{Mt}	0.05	0.07	0.74
$\ln(G_{it})t$	β_{Gt}	-0.01	0.01	-1.41
$\ln(E_{it})t$	β_{Et}	-0.10	0.03	-3.22
$\ln(K_{it})t$	β_{Kt}	0.10	0.04	2.65
T	β_t	0.07	0.01	8.36
T ²	β_{tt}	0.01	0.00	3.03
Variance Parameters:				
Sigma-Squared	σ_s^2	0.80	0.08	9.89
gamma	γ	1.00	0.00	36,874,692
mu	μ	-1.67	0.24	-6.94
Eta	η	0	0	0
Log-likelihood Function		0.91		

Table 6

Output Elasticities

Variable	Elasticity	Standard Error	t-ratio
Manufactures imports	2.992	0.257	11.628
Income per capita	0.428	0.022	19.837
ICT expenditure	0.722	0.095	7.576
Capital	0.288	0.112	2.580
Returns-to-scale parameter	4.430	0.293	15.126

5.3 Decomposition Results

The estimates of Mean Efficiency Level (TE), Technical Efficiency Change (TEC) and Technical Change (TC) are derived by using the above-mentioned techniques, and the country Total Factor Productivity Change (TFP) is obtained by summing changes in TEC and TC.

5.3.1 Efficiency Level

The first column in Table 7 reports estimates of annual efficiency levels for the ASEAN-plus-3 countries over the 1992-2005 period. The efficiency index lies between zero and one. One indicates full efficiency for a country and zero indicates full inefficiency (Delikta and Balcilar, 2005).

Based on the annual averages of efficiency levels for all countries, Malaysia, Korea, Singapore and China appeared to be the most efficient countries, followed by Japan and Thailand. On the other hand, Indonesia and Philippines appear to be the least efficient countries. The average efficiency level for the transition countries is 0.752 over the 1992-2005 periods, which means that these countries on average could reduce the inputs usage by 24.8% without reducing output. This result is consistent with Roessner and Porter (1996)'s study that Malaysia, Korea, Singapore and China have the capacity to challenge western industrialized nations in high-technology products and will further enhance their future competitiveness in high-tech industries, due to their continuing effort in building the infrastructures and formal commitments to technology policies.

Table 7
Annual Averages of Efficiency Levels and Total Factor Productivity Growth Components
for ASEAN-plus-3 Countries over the 1992-2005 Period

Country	Mean Efficiency Level (TE)	Technical Efficiency Change (TEC%)	Technical Change (TC%)	Total Factor Productivity Change (TFP%)
Indonesia	0.510	-0.4	10.6	10.3
Malaysia	0.849	2.3	4.0	6.4
Philippines	0.694	-20.1	1.0	-19.2
Thailand	0.727	-8.3	9.5	1.2
Singapore	0.828	-0.3	-0.8	-1.1
China	0.817	-0.3	17.0	16.8
Japan	0.753	2.4	4.4	6.8
Korea	0.835	1.2	6.2	7.4
ASEAN-plus-3	0.752	-2.9	6.5	3.6

5.3.2 Efficiency Change

The second column in Table 7 reports estimates of the average annual rate of change in efficiency for the ASEAN-plus-3 countries. The rate of growth in efficiency is an indicator of a country's performance in adapting the global technology, and thus represents the catch-

up factor (Rao et al., 1998). The rate of growth in efficiency also implies a more efficient use of the existing technology over time.

The second column in Table 7 shows the estimates of the average rate of growth in the mean technical efficiency (or catch-up) being -2.9% over the 1992-2005 period, suggesting that the level of efficiency in ASEAN-plus-3 countries has decreased over the whole period. The Philippines exhibited the highest negative technical efficiency growth rate, with an average rate of growth in efficiency of -20.1%, and indicating that the country has suffered from significant decreased in efficiency growth rate over the 1992-2005 period. The average rates of growth in efficiency in the case of Indonesia, Thailand, Singapore and China are -0.4%, -8.3%, -0.3% and -0.3%, respectively, indicating that the average rate of growth in efficiency for these countries had slightly decreased over time. On the other hand, the average rate of growth in efficiency in the Malaysia, Japan and Korea are 2.3%, 2.4% and 1.2%, respectively. These results signify that Malaysia and Korea are catching up with the developed country such as Japan while other ASEAN-plus-3 countries have failed to catch-up with developed countries over the period of this study.

5.3.3 Technical Change

The third column in Table 7 reports that the average annual technical change estimate in the ASEAN-plus-3 countries is positive, with a figure of 6.5%, over the 1992-2005 period, indicating technological progress. China exhibited the highest technical progress, with an average technical change of 17% while Philippines exhibited the least technical progress, with an average technical change of 1%. However, there has been technological regress in Singapore over the whole period, with an average technical change of -0.8%. The average annual technical change in the Malaysia, Indonesia, Thailand, Japan and Korea are 4%, 10.6%, 9.5%, 4.4% and 6.2%, respectively. Overall, the average annual technical change ranged from -0.8% to 17% among the ASEAN-plus-3 countries. Generally, all the ASEAN-plus-3 countries have enjoyed technical progress over the 1992-2005 period. Given that all of these countries have positive high-technology export growth rates over the 1992-2005 periods, this result is nonetheless, expected. In addition, the ASEAN-plus-3 countries have also experienced positive and high growth rate in expenditure in ICT, gross capital formation gain and GDP per capita thus further validating the results of positive technical change.

5.3.4 Total Factor Productivity Change

Productivity and economic growth are crucial because they determine the real standard of living that a country can achieve for its citizens. There is a simple link between a nation's productivity growth and standard of living. TFP change is the sum of efficiency and technical changes (Delikta and Balcilar, 2005). These two changes constitute the TFP change index. Besides, the decomposition of TFP change into efficiency and technical changes makes it possible to understand whether the countries have improved their productivity levels through a more efficient use of existing technology or instead relied more heavily on technical (technological) progress. In any event, these two components

make up for the overall productivity growth. The fourth column of Table 7 reports the average annual TFP growth for the ASEAN-plus-3 countries.

Overall, the TFP growth rates have been positive due to significant technical progress. This positive TFP growth during the whole period is a consequence of technical progress in the ASEAN-plus-3 countries. The average annual growth in technical efficiency change is -2.9%, but the average annual technical change is 6.5% hence resulting in a total of 3.6% (see Table 7). Thus, the average annual TFP in the ASEAN-plus-3 countries has raised by 3.6% over the 1992-2005 period. This result suggests that the change in technical inefficiency was outweighed by the positive effect of the technical (technological) progress.

On average, China had the largest TFP improvement of 16.8%, followed by Thailand, Indonesia, Korea, Japan and Malaysia with TFP improvements of 12%, 10.3%, 7.4%, 6.8% and 6.4%, respectively. On the other hand, the Philippines had the largest TFP decline with an average of 19.2% while the Singapore had a slight TFP decline of 1.1%. The fall in the Philippines' TFP growth is unsurprisingly as it is also consistent with other studies which also found similar trends (although the negative TFP growth found in this paper is substantially higher); for instance, Cororaton (2005) found negative average TFP growth for the Philippines during the period of 1960-2000. While many possibilities can be attributed to such phenomena, one may be that the Philippines' manufacturing production of exports are largely based on the assembling of imported components thus the net exports on such manufacturing remained small. Cororaton (2005) highlighted the high import-to-GDP figures and the fact that the country's semiconductor export sector was largely raw-material and import-dependent. Meanwhile, the grim statistics on the country's TFP growth could also be due to the lack of skilled manpower (i.e. scientists, engineers and so on) and shortage of financial schemes to encourage technology development at the enterprise-level.⁶ Mani (2002) also reported Philippines' low research intensity which was only 0.15% of GDP making it one of the lowest among newly industrializing countries in Southeast Asia. In the context of an input-output methodological analysis of this paper, the Philippines' TFP growth rates may have been compromised as a result of inefficiency in the production transformation process (huge imports to produce the "high-end" outputs due to the assembling nature of the manufacturing sector⁷). Nonetheless, with the 1% change in technological improvement found in this paper, the argument of a lack of innovation may have been overstated but the huge contraction in technical efficiency change (-20.1%) suggests that the country is also suffering from poor resource capability, allocation and efficiency.

While the high figures recorded in the case of Japan is surprising, the Korean figure may be explained on the grounds that the Korean firms had aggressive strategies in acquiring

⁶ See Mani (2002) for more detailed discussion on this. Meanwhile, similar concerns were also echoed in the paper by Cororaton (2005) who reported that the problem of the quality of manpower as a possible reason for the low TFP growth performances in the Philippines, suggesting a need to look into an array of issues stemming from the failure of the educational system to produce the necessary skills, the declining efficiency of higher education to the problem of brain drain as well.

⁷ Mani (2002) reported that the net exports of electronic items are significantly lower than the gross exports figures for Philippines thus supporting the arguments that many of the Filipino firms being mere assemblers which do not have much research and design capability.

foreign technologies. The capabilities and drives of the *chaebols* of Korea in scaling the technological ladder could have lead to high productivity growth in terms of the production of high end exports manufacturing. Posadas (2006) cited the successful South Korean's corporate technological management as lessons that should be emulated by Philippines firms to reduce their costly dependence on foreign suppliers for technology while also enabling them to improve on their product and process innovations. In the case of Japan, the high TFP growth (6.8%) was attributed to a high technological improvement. Other papers which also found somewhat similar results can be seen in Seki (2008) (which used DEA and Malmquist Index in his study of the contribution of ICT to the productivity of countries) who found Japan to have the highest TFP growth (5.8%) among a selected pool of OECD countries. In his paper, technological improvement contributed more significantly to both Japan and Korea's TFP growth, a pattern likewise also found in our paper. In this sense, it is possible that the success of Korea and Japan in productivity gains is due to their superiority in technological and innovation capabilities. Incidentally, Japan has the highest total expenditure on ICT per capita among the countries in this paper.

From the results, China, Thailand, Indonesia, Korea, Japan and Malaysia all recorded growth in their TFP which was exclusively due to better improvements in their technological improvements (as opposed to technical efficiency) thus the "catching-up" process by these countries (for example, in the case of less efficient ones like Indonesia and Thailand which had lower mean DEA efficiency scores; see Table 7) which are making the leapt to producing higher technology exports appeared to be aided by increased investment either through local investment or technology transfers from FDIs. The results does offer some support for the arguments of technology transfer given the improvements in technological change in the six countries above especially in the cases of China, Thailand, Indonesia and Malaysia which relied a lot on FDI in their export-industries. China's case may be obvious to some extent given that country's burgeoning export industry growth during the period of study while the cases of Korea and Japan may point towards technological improvements stemming from greater investment in technology and ICT by local firms. For Indonesia, although the TFP growth found in this paper is higher than many other studies, it could be due to differences in methodologies. Our findings revealed a high contribution by technological changes (e.g. innovation) which propelled such lofty TFP growth figures. Perhaps in our defence, a paper by Van der Eng (2009) argued that "the measurement of TFP growth as a residual means (in many studies) may have failed to account for the fact that some aspects of technological change may already have been captured in the measurement of capital stock and education-adjusted employment thus leading to lower TFP growth. In addition, he also argued that even though Indonesia's FDI was not as pronounced as its neighbouring countries like Malaysia, its source of investment originated more from the domestic than the foreign firms.⁸ The findings in this paper can as such be referred to as evidence of technical change progress in the case of Indonesia

⁸ Indonesia's FDI contributed only about 3.4% to the country total investment during 1998-03 (World Bank 2005: 86). As such, the domestic firms are significantly bigger as a source of investment compared to their foreign counterparts. In addition, there were no indications that foreign firms operating in Indonesia had left the country in large numbers post 1997-crisis (Van der Eng, 2009).

(specifically of “high-technology” manufacturing export areas) from the research and development stemming from local firms.

Finally, the poor TFP performance in the case of Singapore has also been reported in other papers, although albeit at slightly different timeframes (see Young, 1992, 1995); Felipe, 1997). Nonetheless, this paper found Singapore to be suffering from slight negative change in the case of both technical efficiency and technical change, indicating the country’s lack of technological progress. As such, factor accumulation as a source of growth is still very much the case for Singapore’s economic growth, an argument that was presented in Young’s (1995) paper in which he stressed on Singapore’s source of growth being mostly about capital accumulation.⁹

6. Conclusion

In this paper, we attempted to assess the performance of the ASEAN-plus-3 countries using stochastic frontier production analysis. Our purpose in using this method was to determine the efficiency of these countries in generating the knowledge-based output using high-technology exports as the proxy for knowledge-based output. In addition, for each country we estimated the level of technical efficiency and then computed technical efficiency change, technical change, and finally the total factor productivity change. The results of a list of hypothesis tests allowed us to accept a non-neutral translog stochastic production function. Based on the annual averages of efficiency levels for all countries, we found that Malaysia, Korea, Singapore and China to be the most efficient countries, followed by Japan and Thailand. However, Indonesia and Philippines appeared to be the least efficient countries from our results.

For each country we estimated the level of technical efficiency and then computed the technical efficiency change, technical change, and total factor productivity change. Based on the SFA, the average annual efficiency level for the ASEAN-plus-3 countries is 0.752, and the average annual rate of growth in technical efficiency is -2.9% for the 1992-2005 period, indicating managerial (pure technical efficiency) or scale inefficiency overall. However, the negative average technical efficiency growth was largely attributed to Philippines’ and Thailand’s poor technical efficiency scores. Such findings may be perhaps a reflection of the growth in labour productivity that is the result of increases in capital rather than the increase in efficiency of the labour. As such, TFP (as a result of labour productivity increase, for instance) may be growing but not necessarily the efficiency of the worker. Such phenomenon was highlighted by Krugman (1994) in his “perspiration versus inspiration” explanations on the East Asian miracle economic growth of the 1990s.¹⁰ In any event, the lower managerial efficiency in the case of Thailand and Philippines may be due

⁹ However, Felipe (2000), disputed such low TFP growth figures of Singapore in some of the previous papers (like Young, 1992; 1995) on the grounds of methodological reasons. While it is also possible that the finding in our paper can also be subjected to such line of questioning, it is perhaps useful to know that our analysis of technological improvements is concentrated only on the area of high technology goods’ production.

¹⁰ The premise of Krugman’s argument is one that professes East Asian economies’ growth to be a result of input-driven rather than efficiency-driven. See Krugman (1994).

to lower skilled manpower in these countries as compared to their other counterparts in the sample. In addition, the low technical efficiency may also have been caused by scale inefficiency as well. To sum up, the deteriorating performance in the efficient use of resources and technology is apparent here thus further fueling the “perspiration versus inspiration” debate on many of these South-East Asian (Thailand, Philippines, Malaysia and Singapore) countries’ economic performance based on the findings in this paper. However, as most of the economies in the sample recorded positive technological progress, it may be more likely that the technical inefficiency is a case of managerial (labour) inefficiency rather than capital utilization problems (Burnside, Eichenbaum and Robelo, 1996).

The average annual technical change in ASEAN-plus-3 countries is 6.5% for the period studied. From the results, there appeared to be technical (technological) progress overall, except for Singapore, which suffered from some technological regress. However, in the case of Singapore, it also experienced negative technical efficiency change as well thus leading to a fall in its overall TFP. The fall in its TFP suggest that the “perspiration versus inspiration” effect is more pronounced in the case of Singapore.¹¹ Meanwhile, in the case of the ASEAN-plus-3 countries, the sum of the rate of change in technical efficiency and technical (technological) change alas, indicated a 3.6% increase in the average annual TFP. These results suggest that, on average, changes in technical inefficiency was outweighed by the positive effect of the technical progress hence leading a positive change in the total factor productivity change for these countries. The positive change in technological change is evidence of innovation thus the findings suggest that significant innovation has indeed taken place in these countries over the study period of 1992-2005. As many of these countries relied on MNCs for their exports, the results offer some evidence of technology transfer, at least in some of these countries.

Finally, in regard to the issue of catch-up and convergence, we find that Malaysia and Korea are showing results of catching up with the developed countries like Japan while the other ASEAN-plus-3 countries have failed to do so over the period of 1992-2005. Generally, most of the ASEAN-plus-3 countries have enjoyed technological progress (proof of innovation) over the 1992-2005 period with the exception of Singapore, which recorded negative technical change. Ultimately, Singapore’s falling TFP (inward shift) has more to do with technological regress than technical (managerial and scale) inefficiency. Malaysia and Philippines are also significantly lagging behind in terms of innovation, with technical change of only 4% and 1% respectively.

We hope that the results of this paper; i.e. evidence of increased innovation, decline in technical efficiency (both managerial or scale inefficiency) and the existence of increasing scale economies can provide some basic benchmarks for policy analysts and makers in assessing where their countries are headed and also in identifying actions that could be taken to shape the course of development and growth in terms of generating innovation (knowledge-based outputs) with their appropriate inputs.

¹¹ Krugman’s assertion was that growth through one-time unrepeatable changes of increasing labour force participation or increasing investment share of GDP will eventually see diminishing growth rates, as with the case of many Asian economies and even quicker in the case of Singapore.

References

- Abramovitz, M. (1986). Catching Up, Forging Ahead and Falling Behind. – *Journal of Economic History*, 46(3), pp. 385-406.
- Aigner, D. J., Lovell, C. A. K. and Schmidt, P. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. – *Journal of Econometrics* 6(1), pp. 21-37.
- Battese, G. E. and Coelli, T. J. (1992). Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India. – *Journal of Productivity Analysis* 3(1), pp.153-169.
- Battese, G. E. and Coelli, T. J. (1995). A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function of Panel Data. – *Empirical Economics* 20, pp. 325-332.
- Burnside, C., Eichenbaum, M. and Rebelo, S. (1996). Sectoral Solow Residuals. – *European Economic Review*, 40, pp. 861-869.
- Coelli, T. J. (1996). A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. – CEPA Working Paper, Center for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), Armidale, Australia: University of New England.
- Cororaton, C. (2005). Total Factor Productivity Growth in the Philippines: 1960-2000. – *Asian Development Review*, vol. 22, N 1, p. 97-113.
- Delikta, E. and Balcilar, M. (2005). A comparative Analysis of Productivity Growth, Catch-Up, and Convergence in Transition Economies. – *Emerging Markets Finance and Trade* 41(1):6-28.
- Duffy, J. and Papageorgiou, C. (2000). Technology Adoption, Human Capital and Growth Theory. Mimeo, Louisiana State University, Unpublished Paper.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. – *Journal of Royal Statistical Society, SAG* 120(3), pp. 253-281.
- Felipe, J. (1997). Total Factor productivity Growth in East Asia: A Critical Survey. – *EDRC Report Series* N 65.
- Felipe, J. (2000). On the Myth and Mystery of Singapore's 'Zero TFP'. – *Asian Economic Journal*, vol. 14, no. 2, pp. 187-209.
- Gruenwald, P. and Hori, M. (2008). Intra-regional Trade Key to Asia's Export Boom. – *IMF Survey Magazine: Countries & Regions*, February 6, IMF Asia and Pacific Department.
<http://www.ciber.gatech.edu/workingpaper/1997/krugmanwp.pdf>, retrieved 16 July 2010.
- Kalirajan, K. P., Obwona, M. B. and Zhao, S. (1996). A decomposition of total factor productivity growth: The case of Chinese agricultural growth before and after reforms. – *American Journal of Agricultural Economics*, 78, 2, pp. 331-338.
- Keeble, D. and Wilkinson, F. (2000). High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe, Aldershot: Ashgate.
- Kelleci, M. A. (2003). Knowledge Economics, Basic Actors of Labor Market and Inequity. – *Turkish State Planning Organization*, N 2674.
- Koop, G., Osiewalski, J. and Steel, M. F. J. (1999). The Components of Output Growth: A Stochastic Frontier Analysis. – *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 61(4), pp. 455-487.
- Krugman, P. (1994). The Myth of Asia's Miracle. – *Foreign Affairs*, November/December, pp.62-78.
- Mahadevan, R. (2007). Perspiration versus inspiration: Lessons from a rapidly developing economy. – *Journal of Developing Economies*, 18 (2), pp. 331-347.
- Mani, S. (2000). Exports of High Technology Products from Developing Countries: Is it real or a statistical artifact?. – Discussion Paper Tokyo. United Nations University.
- Mani, S. (2002). Moving up or going back the value chain: An examination of the role of government with respect to promoting technological development in the Philippines. – Discussion Paper N 2002-10, Institute for New Technologies (INTECH), U.N. University. Accessible at: www.intech.unu.edu/publications/discussion-papers/2002-10.pdf (accessed 26-01-11).

- Meeusen, W. and Van den Broeck, J. (1977). Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error. – *International Economic Review* 18(2), pp. 435-444.
- Menon, J. (1998). Total Factor Productivity Growth in Foreign and Domestic Firms in Malaysian Manufacturing. – *Journal of Asian Economics*, (9)2, pp. 251-280.
- Montobbio, F. and Rampa, F. (2005). The Impact of Technology and Structural Change on Export Performance in Nine Developing Countries. – *World Development* 33(4), pp. 527-547.
- Nishimizu, M. and Page Jr., J. M. (1982). Total Factor Productivity Growth. Technological Progress and Technical Efficiency Change: Dimensions of Productivity Change in Yugoslavia, 1965-1978. – *The Economic Journal*, 92(368), pp. 920-936.
- OECD. (2001). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard: Toward a Knowledge-based Economy*, Paris, OECD.
- Papagni, E. (1992). High-Technology Exports of EEC Countries: Persistence and Diversity of Specialization Patterns. – *Applied Economics*, 24, pp. 925-933.
- Posadas, R. (2006). Technology Management And Catch-up Competitiveness: What the Philippines can learn from South Korea and Taiwan. – *Philippine Management Review*, Vol. 13, pp. 42-69.
- Rao, D. S. P and Coelli, T. J. (1998). Catch-Up and Convergence in Global Agricultural Productivity 1980-1995. – *Centre for Efficiency and Productivity Analysis Working Paper N 5/98*, University of New England, Armidale.
- Reich, R. (1991). *The Work of Nations*. New York: A. Knopf.
- Roessner, J. D., Porter, A. L., Newman, N. and Cauffiel, D. (1996). Anticipating the Future High-Tech Competitiveness of Nations: Indicators for Twenty-Eight Countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 51, pp. 133-149.
- Seki. (2008). The Importance of ICT for the Knowledge Economy: A Total Factor Productivity Analysis for Selected OECD Countries. *International Conference on Emerging Economic Issues in a Globalizing World*, İzmir, 2008
- Van der Eng, P. (2009). Total Factor Productivity and Economic Growth in Indonesia. – *Working Paper N 2009/01*, The Arndt-Corden Division of Economics, Research School of Pacific and Asian Studies, ANU College of Asia and the Pacific.
- Wadud, A. and White, B. (2000). From Household Efficiency in Bangladesh: A Comparison of Stochastic Frontier and DEA. – *Applied Economics*, 32(13), pp. 1665-1673.
- World Bank. (2001). *World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty*. New York: Oxford University Press.
- World Bank. (2005). *Raising Investment in Indonesia: A Second Generation of Reforms*. – *World Bank Report N 31708-IND*. Washington DC: The World Bank.
- Wu, Y. (2000). Is China's Economic Growth Sustainable? A Productivity Analysis. – *China Economic Review*, 11, pp. 278-296.
- Young, A. (1992). A Tale of two cities: factor accumulation and technical change in Hong Kong and Singapore. – *National Bureau of Economic Research, Macroeconomics Annual*, pp. 13-54.
- Young, A. (1995). The Tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the east Asian Growth Experience. – *Quarterly Journal of Economics* (August), pp. 641-680.

CURRENT LIABILITIES AS AN INTERNAL CONTROL ITEM IN A COMPANY USING COMPUTER TECHNOLOGIES

The article examines stages of the company internal control; discusses the notion of internal control system, its items, entities and control procedures; defines current liabilities internal control in a company. It investigates the organization of current liabilities internal control, using computer technologies; discusses current liabilities synthetic and analytical accounting, using 1C: Accounting 8.0 software, identifies the benefits of computer software use in the company.

JEL: M40

Introduction

Company operates efficiently only with well organized internal control system that provides timely risk identification and analysis, assets preservation, compliance with the laws and internal policies, promptness and accounting quality, reliability of financial and management reporting, fraud prevention and error detection, efficient use of resources and business doing, improvement of company organization and control measures.

Company internal control becomes particularly important with the use of computer technologies. Using the computer accounting system, it provides reliability and correctness of accounting information.

An internal control issue, identification of its items, entities was studied by such scientists as V.V. Burtsev, F.F. Butynets, B.I. Valuyev, T.O. Kamenska, M.D. Korinko, V.S. Levin, A.K. Solodov, I.D. Farion and others. However, nowadays the problem remains completely unresolved, which requires the extensive theoretical and practical development.

Research results

Today, domestic companies status regarding the internal control system organization is unsatisfactory. Most businesses do not have an internal control department.

¹ Svitlana Ivanivna Travinska is PhD student in Taras Shevchenko Kyiv National University, Ukraine; e-mail: fotina-Svetlana@yandex.ru.

T.O. Kamenska identifies the following objective and subjective factors that contribute to this status:

- 1) in small branches and departments of a company it is difficult to implement duties segregation principle due to a small number of employees;
- 2) problems may arise in the case of collusion: between workers, between employees and external party;
- 3) incompetence and insufficient training of the company's employees;
- 4) high growth of business (could adversely affect the data verification mechanism);
- 5) management subjective judgments (causing inefficient decision making, which can be both malicious and false);
- 6) additional costs on the internal control mechanisms establishment;
- 7) management decisions made in the interests of business, may conflict with policies and procedures adopted by the company, which has a negative impact on the internal control status (Kamenska, 2010).

To establish an efficient internal control system (ICS) the company needs its management's willing to establish this system, as well as mutually agreed, joint work of the managers and owners.

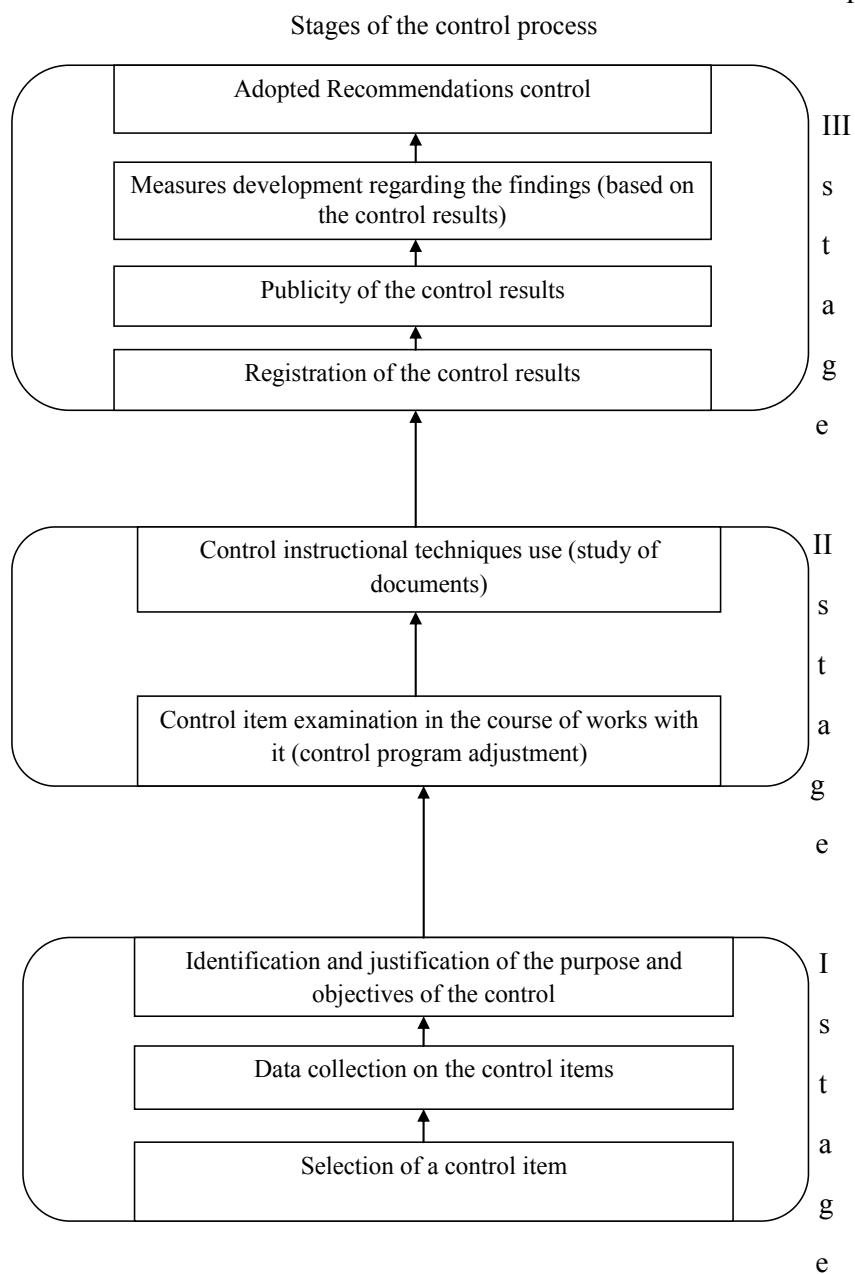
ICS generally means all the internal rules and control procedures implemented by the company's management to achieve the goal - providing (to the extent possible) stable and efficient operation of an enterprise, compliance with domestic economic policy, conservation and management of the company's assets, prevention and detection of fraud, errors, accuracy and completeness of accounting records and financial information timely preparation (National Auditing Standards, 1999).

I.D. Farion defines the control organization as a process that is a set of control stages that are repeated and definitely organized in space and time (fig. 1) (Farion, Perevoza, 2007).

The degree of an organization's internal control complexity depends on a company organizational structure, number of managing staff and other employees, number of separate units and units subordinate to each other, centralized accounting etc.

Company internal control is a process that must be carried out by the company's management bodies (all the levels) and employees, using control procedures and measures according to the goals set.

Figure 1



The main goal of creating a properly organized internal control system at the enterprise is:

- provision of internal regulatory documentation;
- preservation of assets;
- accurate and complete reflection of business transactions in both accounting and reporting;
- distribution of authority and functions among various units of the enterprise;
- creation of appropriate internal control departments;
- due implementation of adopted recommendations.

An important issue of the company internal control is to identify its entities, items, and control procedures as interrelated ICS components.

Internal control items in the company are:

- representative bodies: the supervisory board, audit committee, the accident investigation committee;
- company management: Chairman of the Board, Vice-Chairman;
- managing staff: managers, chief engineer;
- enterprise special service: internal control service, internal audit service;
- company employees: employees of technical, economic and accounting services.

Control procedures are appropriate methods and guidelines developed by the company regulations and activities of internal control entities on research and study of relevant items to achieve the goals set. Control procedures provide detection and correction of an error that may arise in the implementation of a company financial and economic activity, as well as their implementation prevention.

In the works of national and foreign authors, the issue of the internal control entities definition is examined in two ways. Some believe that control items coincide with the accounting items (internal control of fixed assets, liabilities, reserves, payments, financial performance, etc.). (Valuev B.I., 1987; Levin V.S., 1990; Solodov A.K., 1993) The internal control items covered by accounting shall mean: objects, business processes, phenomena, actions of the accountable persons at which accounting functions are aimed.

Others believe that the scope of internal control extends and is not limited to the accounting tasks. We shall agree with them, because the company's activities are the process which is carried out under condition of relationship between the producers. Therefore, internal control items as management functions shall mean: objects, business processes, events, actions of accountable persons, at which actions of the inspectors are aimed.

V.V. Burtsev noted that the control items are a part of the organization management system that accepts the controlling influence. (Burtsev V.V., 2000)

According to T.O. Kamenska, the internal control items are a set of elements companies that fall within the control zone, namely:

- Economic and financial activities of the company, its subsidiaries, affiliates,
- Activities of departments and divisions;
- Some products, operations and transactions of the company;
- Financial and information flows;
- Activities of individual managers and ordinary employees of the company (Kamenska, 2010).

According to M.D. Korinko, the company's management shall organize and support the appropriate level of the internal control system that would have been sufficient so that:

- the financial statements included everything that should be included in it, properly identified, classified, assessed and registered;
- the financial statements gave accurate and unbiased information to present the characteristics of the company as a whole;
- software that control the functioning of the accounting system, including the formation of source documents, analysis and distribution of accounts could not be falsified in any way;
- a company's funds could be misappropriated or inefficiently used;
- all deviations from the budgets were timely identified, analyzed, and the persons who caused deviations were held liable;
- reporting for making management decisions was promptly provided to persons authorized to make management decisions for its future use (Korinko, 2006).

In accordance with these objectives on organization of internal control in the company, the relationship of internal control and with accounting and management accounting is seen. Items of control covered by accounting are consistent with the items of management accounting management because accounting is both the means of control and its item. Thus, the internal control items are what is to be studied or checked.

We shall consider in more detail the current liabilities in the company as the internal control item. According to IAS 37 'Provisions, Contingent Liabilities and Contingent Assets' a liability is a present obligation of a business entity that has arisen from past events and the extinguishment of which is expected to result in the withdrawal of the business entity's resources representing its economic benefits (International accounting standard 37, 2012).

Current liability is an obligation that will be extinguished in the course of the operating cycle of an enterprise or shall be distinguished within twelve months as of the balance statement date.

Items of internal control for current liabilities in the company shall mean the elements of the company's accounting policies (list of source current liabilities accounting documents, a list of persons authorized to sign current liabilities accounting documents, tax accounting procedure and the procedure for write-off of uncollectible accounts receivable, etc.); regulatory framework of the documentary reflection of current liabilities; business operations of current liabilities accounting; records in the source documents, accounting registers and financial statements; settlements for transactions with current obligations; types of evaluation of current liabilities of other companies.

We have discussed more specifically the purpose and objectives of current liabilities internal control issue, as well as sources of information on internal control of transactions with current liabilities in the company in previous works (Travinska, 2010).

Each task objective of current liabilities internal control is closely related to the accounting process procedures, accounting areas (structural units). In our case, a structural unit are current liabilities of the company (table 1).

Table 1

Current liabilities internal control items			
No.	Control items	Executors	Responsibilities
1.	Company's accounting policy	Chief Accountant	Checking the availability of the list of source current liabilities accounting documents, the list of persons, authorized to sign documents on current liabilities accounting, tax accounting procedure and the procedure for writing off uncollectible accounts payable, etc.
2.	Regulatory framework of the documentary reflection of current liabilities	Chief Accountant	Checking the reflection of the current liabilities in the financial statements in accordance with applicable law
3.	Economic transactions on current liabilities accounting	Current Liabilities Accountant	Checking the correct accounting of transactions with current liabilities, their reflection on respective accounts, compliance with double entry system
4.	Entries in the source documents, accounting registers and financial statements	Current Liabilities Accountant	Compliance with the correct entries in the source documents, accounting registers and financial statements
5.	Settlements on transactions with current liabilities	Current Liabilities Accountant	Checking the settlements with counterparties (customers, suppliers)
6.	Situation with payables	Chief Accountant	Verification of data on account balances of Class VI of the Chart of Accounts in the General Ledger, balance sheet, payroll
7.	Evaluation of the company's current liabilities	Current Liabilities Accountant	Correct reflection of one of evaluation types when displayed in the financial statements: historical cost of the liability, current cost of the liability, realizable value and present value.

We shall investigate the organization of current liabilities internal control under by means of its computerization.

Implementation of accounting process in the automated environment influences significantly the methodology and organization of current liabilities accounting and internal control as a whole.

Widespread use of computer equipment in accounting information processing increases control level and offers many advantages, including:

- Reducing the manual labour associated with analytical calculations of indicators and filling out of the accounting forms;
- Improving the accounting organization process and formation of financial statements indicators;
- Improving the quality and efficiency of accountants' work;
- Providing the possibility of analytical accounting;
- Ensuring the timeliness of reported data;
- Strengthening the internal control accuracy, legality, appropriateness of accounting operations without increasing the complexity of accounting;
- Timeliness and quality of financial reporting and the possibility of obtaining various internal reports;
- Internal control of financial and economic activity of the company as a whole.

According to S. Ivakhnenkov (Ivakhnenkov, 2007), the automated information system provides continuous monitoring of the financial instruments as well as current accounting records. This approach is due to the fact that the computer accounting system has its own internal structure and embedded algorithms, imposes on the accountant the accounting rules and workflow schema set by the responsible person and recorded in the system structure. The practical result for the company – reducing the likelihood of errors because of ignorance or a random error of the accountant, or through an intentional damage.

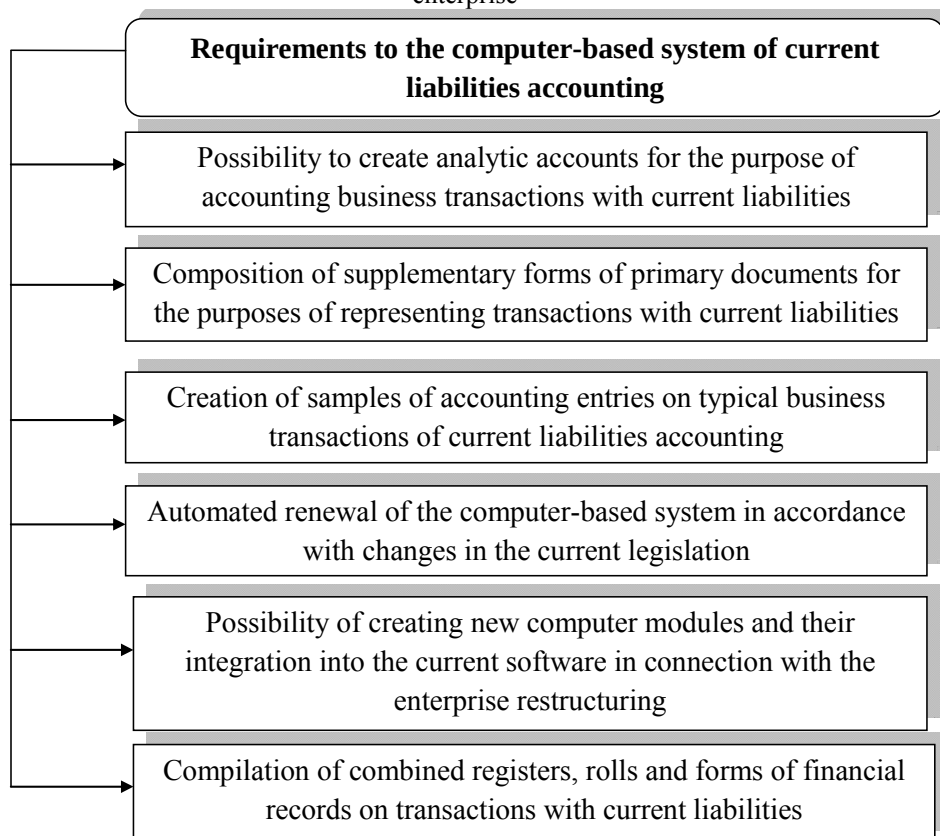
Prof. M. T. Bilukha states that 'new information technologies (NIT) constitute a body of fundamentally new means and methods of accounting and economic data processing, information product (data) transmission, storage, and representation involving minimum losses within the framework of the economic environment the NIT is being developed in' (Bilukha, 2004).

In order to increase the efficiency of financial and business activities of an enterprise one should apply new methods of administration and modern technologies of constructing various information systems as well as to implement a unified automated system of accounting, control, and audit.

The computer-based accounting system suggested by the Information Department of the enterprise is now in need of certain improvements related to constant changes of legislation as well as certain alterations in the activities of the enterprise, the increase in output volumes or service provision. Therefore, in order to acquire accurate up-to-date information

on current liabilities and control them, we set the following requirements to the computer-based accounting system at the enterprise (fig. 2):

Figure 2
Requirements to the computer-based system of current liabilities accounting at the enterprise



Consequently, the main tasks of a modern computer-based system of accounting and control are:

- 1) timely provision of accurate and complete information required by the user;
- 2) provision of this system with special software aimed at preventing and recognising existing faults and errors;
- 3) possibility to analyse assets and liabilities in order to ensure efficient operation of the enterprise;
- 4) analysis of financial indicators with the prediction of future activities of the enterprise;

- 5) functional extension of the current computer-based system resulting from the enterprise restructuring.

The technological process of processing data on transactions with current liabilities in the context of computer-based accounting has been examined by us in more detail in (Travinska, 2012).

We made a comparative analysis of existing computer programs for accounting on the market today: “ABACUS professional”, “Office Tools 400”, “Fin Expert 4.1”, “SoNet accounting” and other (Travinska, 2012), revealed significant advantages of the program “1C: Accounting 8.0”.

We shall consider accounting of economic transactions with current liabilities using configuration “1C: Accounting 8.0” (“Accounting for Ukraine”). This program are developed on the basis of components of the Accounting system 1C:Enterprise and is a comprehensive solution for the automation of various kinds of financial-economic activity of the enterprise. 1C:Enterprise is a software company 1C, intended for automation of activity of the enterprise. Program key functions: accounting of several organizations in a single database; conduct both accounting and tax accounting; management accounting according to the simplified taxation system etc.

Configuration “1C: Accounting 8.0” enables to set up a complex system of analytic accounts for the current liabilities accounting, enter economic transactions regarding the receipt and repayment of various debts types of suppliers, customers, social funds, using templates and documents, and create various forms of internal reporting for management staff.

S. Ivakhnenkov (Ivakhnenkov, 2007) notes that 1C: Accounting 8.0 also enables to make budgetary forecasts (by entering information on future transactions and assessment of their impact on the company). Thus, this software is not only accounting, but also “mini-management” software, designed to provide the necessary information for management decision-making.

Control of accounting personnel actions and accounting system is to verify the proper use of accounts, timeliness and accuracy of accounting records, compliance of synthetic and analytical accounting data with balance sheet data and other forms of reporting (Ivakhnenkov, 2003).

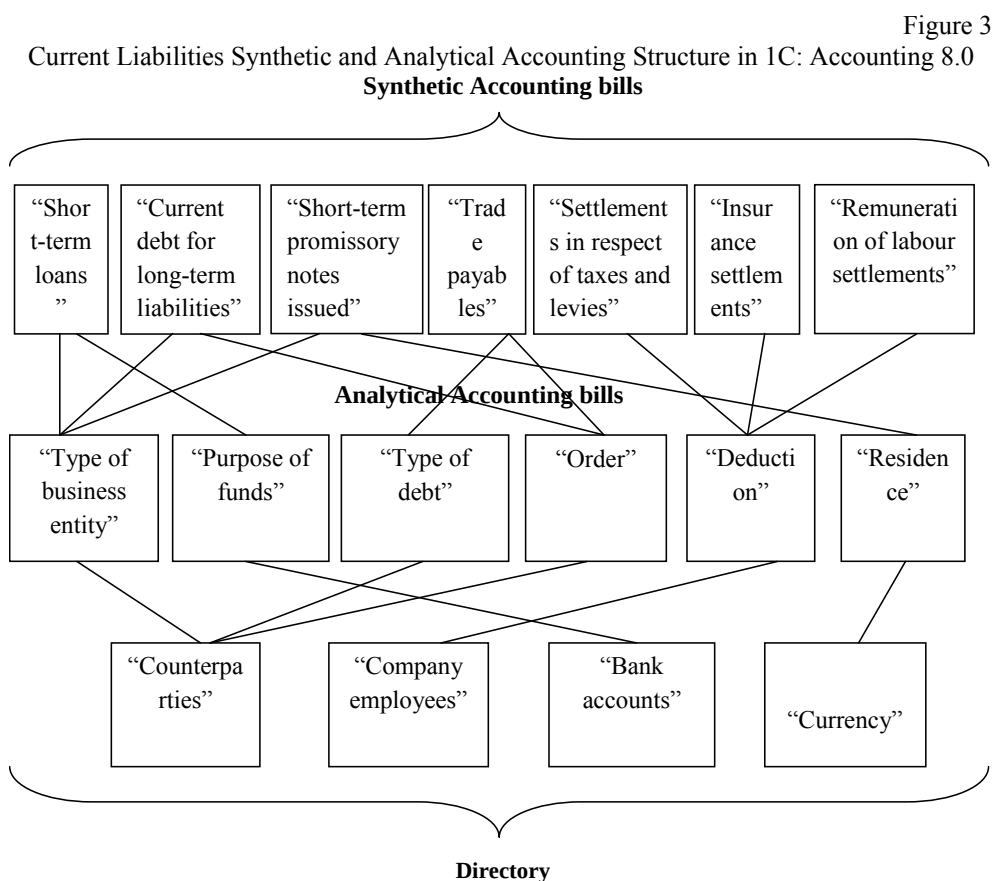
One way to improve the company’s internal control and accounting of the transactions with current liabilities is to increase the analytics sections. In it turn, this will provide the necessary accounting information for decision-making and internal control over financial and economic activity of the enterprise. The financial statements do not disclose this information to users. Itemized reporting forms may be improved by adding the relevant analytical forms that reflect information on current liabilities.

In 1C: Accounting 8.0, analytical accounting of the current liabilities by sections within the same account shall be set in the process of software configuration. Analytical accounting is provided through the use of a set of Subaccount types (a set of similar items of analytical accounting) and making use of Directories.

To ensure users' needs for information on current liabilities accounting it is necessary to enter the corresponding sub accounts in the Directory of accounts, set the correspondence and analytics.

To do this, it is necessary to attach appropriate Subaccounts to the respective pre-established Directories. Namely, Subaccount “Type of economic entity”, “Type of Debt”, “Order” to “Counterparties” Directory; Subaccount “Purpose of funds” to “Bank Accounts”; Subaccount “Deduction” to “Employees of the company” Directory; Subaccount “Residence” to “Currency” Directory.

Structure of synthetic and analytical accounting in 1C: Accounting 8.0 using the relevant Directories of current liabilities is shown in fig. 3.



Thus, 1C: Accounting 8.0 software enables to carry out internal control of the transactions with current liabilities by creating the necessary components for their analytical accounting.

Users can independently manage their own methods of current liabilities accounting under the accounting policy setting by creating new sub-accounts in terms of analytics.

There exists a number of problems related to the application of the 1C: Accounting 8.0 program that enterprises are faced with in the framework of internal control systems, namely:

- program errors resulting in faulty processing of all identical business transactions in similar conditions;
- incorrect representation of accounts correspondence in operations entered manually due to the accountant's deficient professional skills;
- automated accounting requires the employees to have both accounting and programming skills.

Such conditions create the need in highly qualified professionals.

Despite these weaknesses, automated current liabilities accounting software in the company ensures the implementation of internal control objectives: reliability assurance of economic transactions with current liabilities, timeliness and completeness of reflection of economic transactions made, correct reflection of transactions with current liabilities in the financial statements, etc.

Conclusions

The use of software in accounting of current liabilities changes the accountant's functions that were previously performed manually. Accounting process computerization provides continuous monitoring of the execution of relevant documents, accounting records, filling out of financial statements since it has its own structure and algorithms, proposes an accountant the accounting rules set in the system.

Internal control the accounting staff's actions and operation of the current liabilities accounting system allows to identify origin of errors in financial and management reporting and prevent their occurrence.

References

- Bilukha, M. (2004). Theoretical and methodological bases of electronic business accounting. – Accounting and Audit, N 12, p. 15-24.
- Burtsev, V. V. (2000). Organization of the internal control system in the commercial organization. Moscow: Exam, 320 p.
- Butynets, F. F. (1986). Issues of economic control and auditing in agriculture: issues of methodology, theory and practice: Dis... PhD in Economics. – Kiev, p. 25.

- Farion, I. D., Perevoza, I. V. (2007). Accounting, Control and Analysis organization. Manual under the editorship of PhD in Economics, Professor I.D. Farion. – Ternopil: Ekonomichna Dumka, p. 255.
- Ivakhnenkov, S. V. (2003). Information Technology in Accounting and Auditing. Manual. - K.: Znannya - Press, p.314.
- Ivakhnenkov, S.V. (2007). Implementation of accounting and control software: potential benefits and real problems. – Accounting and Audit, N 2, p.56-62.
- Kamenska, T. O. (2010). Internal Audit. Contemporary view: [monograph] / Kamenska T.O - K.: SE "Inform.-Analyt. Agency, p. 382-531.
- Korinko, M. D. (2006). Enterprise business internal control. Manual for Students of the higher educational institutions/edited by PhD in Economics, Professor. M.D. Korinko. – Fastiv: Polifast, p. 14.
- Levin, V. S. (1990). Control of Production Costs in Terms of the Regulatory Approach. M: Finance and Statistics, 159 p.
- Milner, B. Z. (1998). Theory of Organizations. M: Infra-M, p. 4
- National Auditing Standards. (1999). Code of Ethics of Auditors of Ukraine. K.: ACU, p. 88.
- Solodov, A. K. (1993). Market: Control and Audit. Issues of theory and practical implementation. Voronezh: Editorial and Publishing Division, 160 p.
- The Ministry Of Finance Of Ukraine. (2012). International accounting standard 37 (IAS 37) "Provision, contingent liabilities and contingent assets" available at: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929_051 (Accessed 26 March 2014).
- Travinska, S. I. (2010). Current liabilities internal control organization in the company. Economic Analysis. Edited volume of the Economic Analysis Department of Ternopil National Economic University. N 6, p. 509.
- Travinska, S. I. (2012). Current liabilities accounting and control in the context of computer technologies application. Economics and the State. International scientific and practical journal, N 6, p. 124.
- Valuev, B. I. (1987). Control in the internal cost accounting / B.I. Valuev, V.V. Muravskaya, L.P. Gorlova. Moscow: Finance and Statistics, 239 p.

SUMMARIES

Victor Yotzov

PROGNOSTIC POWER OF EARLY WARNING SIGNALS FOR FINANCIAL CRISES – THEORETICAL APPROACHES AND EMPIRICAL RESULTS

The accurate forecasting of global maladies and catastrophes has been an area of paramount importance in many fields of study. Over the last years, the interest in financial crises has experienced a definite resurgence in academic spheres, an interest which had largely dissipated by the end of the twentieth century. This was largely the consequence of decades of high global growth rates, growing international trade and capital flows, accompanied by low inflation and low interest rates (the so-called Great Moderation). The specter of financial crises had all but disappeared, but the Global Financial Crisis, beginning in 2007, was quick to remind academics, politicians, and businessmen of the multifarious mechanisms through which crises can develop, as well as the grave economic and social repercussions that follow. Understandably, this rekindled the interest in “early-warning” models of such crises, and the debate over their validity and forecasting abilities was quickly reestablished. This article modifies the well-known KLR model and tests its applicability for Bulgaria. Using the large quantity of empirical data available, it makes specific calculations for the behavior of a group of selected indicators for the early prediction of crises.

JEL: E37; E44; E47

Anton Antonov Gerunov

CONNECTION BETWEEN FINANCIAL SECTOR AND ECONOMIC GROWTH AT HIGH LEVELS OF FINANCIAL DEVELOPMENT

Research on the finance-growth nexus over the last two decades has established a positive and stable link between financial development and economic growth, whereby the financial system supports the real economy through allocation of capital, risk management and productive innovation. On the other hand we should also heed the possibility of decreasing marginal returns due to large debt expositions. This article tests whether the positive effect of finance is observable at high levels of financial development. Data on the 27 member states of the European Union over a period of 12 years is empirically tested using panel regressions. Results show that overly extended financial systems exhibit decreasing returns to scale and can even exert a small but statistically significant negative effect on growth. The benevolent effects of financial development overshadow potential risks but financial systems nevertheless need to be subject to judicious regulation.

JEL: E44; O40

Eduard Marinov

INTERNATIONAL TRADE GEOGRAPHIC STRUCTURE OF AFRICAN REGIONAL ECONOMIC COMMUNITIES

African countries and their regional economic communities are trying to achieve integration through free trade, creation of customs unions and organization of common markets. International trade is a means for acquisition of fixed assets, equipment, materials and processed goods that are critical to economic

growth. In this regard, African countries and the institutions of their integration entities must work to expand the volume of total trade, as well as the trade flows between each other, using the means of trade liberalization. The paper analyses the dynamics of trade flows and the trends in trade patterns of African countries and regional economic communities, with special focus on intra-regional and intra-continental trade. The study presents the main import and export destinations both in continental and global terms and makes an attempt to outline the trends of African countries' and regional economic communities' direction of international trade for the period 2003-2012.

JEL: F15; N77

Marianne Lefebvre

Dimitar Nikolov

Sergio Gomez-y-Paloma

Minka Chopeva

MAIN FACTORS OF THE DEVELOPMENT AND ATTRACTIVENESS OF THE INSURANCE MARKET FOR THE AGRICULTURAL COMPANIES

The article aims to analyze the determinants of the development of the insurance market in agriculture from a strange and secondly, to disclose the farm interest and activity to insure. Data from special survey conducted among 225 farms in 2011 used. The results are compared with some other research scientists from the EU and the U.S. in this area. The agricultural insurance sector in Bulgaria is presented in the broader context of the transition to a market-oriented economy and integration of Bulgarian agriculture into the EU Common Agricultural Policy. The recent developments on the determinants of farm insurance adoption in the agricultural economics and finance literature are discussed. A probit econometric model is used in order to determine the factors explaining the adoption or non-adoption of farm insurance by the surveyed farmers. Taking into account endogeneity bias between farm economic performance and insurance adoption, we find that insurance is taken out by larger and more profitable farms, which suggests the existence of financial constraints for access to agricultural insurance in Bulgaria. Additionally, the analysis shows that those farmers who do not rely on self-insurance strategies are more likely to have taken out insurance. However, the evidence concerning the effect of on-farm risk management strategies is mixed: while crop diversification and contracting are complementary to insurance, geographical dispersion of farms plot appears to be more a substitute. Off-farm income is both a complement and substitute to insurance, according to the off-farm income level. The existence of strong regional effect suggests the importance of adapting the insurance products to the different regional contexts in Bulgaria.

JEL: G22; Q12

Wong Mei Foong

Tan Hui Boon

Lee Yoong Hon

EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY GAINS IN KNOWLEDGE-BASED PRODUCTION: THE CASE OF EAST ASIAN ECONOMIES

This study examines the technical change and efficiency in knowledge-based production of the selected East-Asia Countries using a panel stochastic frontier analysis. The empirical results indicate that Japan, Singapore, Korea, Malaysia and China appear to be the most efficient countries in the region in term of high-tech production. Indonesia and Philippines, on the other hand, appear to be the least efficient ones. In regard to the issue of catch-up and convergence, the results show that Malaysia and Korea are catching up with their developed counterpart, Japan; while the others are still not on the

right path of catching up. In general, all the ASEAN-five-plus-three countries have exhibited good technical progress and have achieved a positive total factor productivity (TFP) growth in the period of 1992-2005. The overall increase in technical change indicates evidence of innovation in these countries.

JEL: D24; O47; O32

Svitlana Ivanivna Travinska

CURRENT LIABILITIES AS AN INTERNAL CONTROL ITEM IN A COMPANY USING COMPUTER TECHNOLOGIES

The article examines stages of the company internal control; discusses the notion of internal control system, its items, entities and control procedures; defines current liabilities internal control in a company. It investigates the organization of current liabilities internal control, using computer technologies; discusses current liabilities synthetic and analytical accounting, using 1C: Accounting 8.0 software, identifies the benefits of computer software use in the company.

JEL: M40